

Artificial Intelligence In Practice

**BERNARD MARR**  
& MATT WARD

**ỨNG DỤNG  
TRÍ TUỆ  
NHÂN TẠO  
ĐỂ DẪN ĐẦU**

**50 CÂU CHUYỆN THÀNH CÔNG  
CỦA CÁC CÔNG TY HÀNG ĐẦU THẾ GIỚI**

Huỳnh Hữu Tài và nhóm WeTransform dịch

**WeTransform**



**ỨNG DỤNG**

**TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

**Tải Ứng dụng Trương Định App Download ebook tốt nhất Với  
hơn 10.000 quyển sách và truyện update mỗi ngày**

**Link <https://TrươngĐịnh.Vn>**

**Tải Ứng dụng Trương Định App Download ebook tốt nhất Với  
hơn 10.000 quyền sách và truyện update mỗi ngày**

**Link <https://TrươngĐịnh.Vn>**

# ĐỀ DẪN ĐẦU

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PRACTICE

Copyright © 2019 by Bernad Marr. All rights reserved.

Vietnamese translation rights arranged with John Wiley & Sons Inc.  
through Squirrel Rights Agency SCC. JSC.

## ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỀ DẪN ĐẦU

Bản quyền bản tiếng Việt © WeTransform, 2019.

Không phần nào trong xuất bản phẩm này được phép sao chép hay phát hành dưới bất kỳ hình thức hoặc phương tiện nào mà không có sự cho phép trước bằng văn bản của WeTransform.

Chúng tôi luôn mong muốn nhận được những ý kiến đóng góp của quý vị độc giả để sách ngày càng hoàn thiện hơn.

Mọi góp ý về sách, liên hệ về bản thảo và bản dịch, hợp tác...

xin gửi về: [tai@wetransform.vn](mailto:tai@wetransform.vn)

# WeTransform

**BERNARD MARR**

**& MATT WARD**

# ỨNG DỤNG

## TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ DẪN ĐẦU

50 CÂU CHUYỆN THÀNH CÔNG CỦA CÁC

CÔNG TY HÀNG ĐẦU THẾ GIỚI

Huỳnh Hữu Tài

và nhóm WeTransform *dịch*

NHÀ XUẤT BẢN VĂN HÓA - VĂN NGHỆ

Mục lục

Lời mở đầu.....12

Lời giới thiệu.....17

## PHẦN 1: NHỮNG GÃ KHỔNG LỒ VỀ CÔNG NGHỆ TIÊN PHONG

TRONG LĨNH VỰC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO.....30

### ALIBABA:

1 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để tăng cường sức mạnh dịch vụ bán lẻ và các dịch vụ B2B trong tương lai.....31

### ALPHABET VÀ GOOGLE:

2

Tối đa hóa tiềm năng của trí tuệ nhân tạo.....40

### AMAZON:

3

Ứng dụng học sâu để nâng cao hiệu quả kinh doanh.....50

**4 APPLE:**

Tích hợp trí tuệ nhân tạo vào sản phẩm và bảo vệ quyền riêng tư của người dùng.....60

**BAIDU:**

5

Ứng dụng học máy vào công cụ tìm kiếm và xe tự lái.....67

**FACEBOOK:**

6

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để cải thiện các dịch vụ truyền thông xã hội.....74

. 4 .

**IBM:**

7

Điện toán nhận thức giúp máy móc có khả năng tranh luận với con người.....83

**JD.COM:**

8

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để tự động hóa hoạt động bán lẻ.....92

## **MICROSOFT:**

9

Đưa trí tuệ nhân tạo vào cuộc sống hằng ngày của chúng ta.....101

## **TENCENT:**

10

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để tăng cường sức mạnh cho WeChat và dịch vụ chăm sóc sức khỏe.....109

## **PHẦN 2: CÁC CÔNG TY TRONG LĨNH VỰC BÁN LẺ, HÀNG TIÊU DÙNG, THỰC PHẨM VÀ ĐỒ UỐNG.....118**

### **BURBERRY:**

11

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để kinh doanh hàng cao cấp....119

### **COCA-COLA:**

12

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để luôn đứng đầu thị trường nước giải khát.....125

### **DOMINO'S:**

13 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để phục vụ hàng trăm ngàn chiếc bánh pizza mỗi ngày.....132

. 5 .

### **KIMBERLY-CLARK:**



14

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để thấu hiểu dữ liệu khách hàng.....139

**MCDONALD'S:**

15

Ứng dụng robot và trí tuệ nhân tạo để tự động hóa quy trình.....146

**SAMSUNG:**

16

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để giúp ngôi nhà và văn phòng làm việc của bạn trở nên thông minh.....154

**STARBUCKS:**

17

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để bán hàng triệu ly cà phê mỗi ngày.....162

**STITCH FIX:**

18

Kết hợp sức mạnh của trí tuệ nhân tạo và con người để tạo đột phá trong ngành bán lẻ thời trang.....169

**UNILEVER:**

19

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để nâng cao hiệu quả tuyển dụng nhân sự và đào tạo nhân viên mới.....175

## **WALMART:**

20

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để giữ cho kệ hàng xếp chồng  
lên nhau và làm hài lòng khách hàng.....182

. 6 .

## **PHẦN 3: CÁC CÔNG TY TRUYỀN THÔNG, GIẢI TRÍ VÀ VIỄN**

# THÔNG..... .....190

## WALT DISNEY:

21

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để mang đến trải nghiệm tuyệt vời cho khách hàng.....191

## INSTAGRAM:

22 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để giải quyết vấn nạn bắt nạt trực tuyến.....199

## LINKEDIN:

23 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để giải quyết vấn đề khủng hoảng kỹ năng.....205

## NETFLIX:

24 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để mang đến trải nghiệm tốt hơn cho người xem tivi.....213

## PRESS ASSOCIATION:

25 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để đăng tải tin tức địa phương.....220

## SPOTIFY:

26 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để tìm kiếm nhạc mới mà bạn sẽ yêu thích.....226

## TELEFONICA:

27 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để kết nối những người chưa được kết nối.....233

. 7 .

**TWITTER:**

28

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để chống lại tin giả và Spambots.....239

**VERIZON:**

29 Ứng dụng học máy để đánh giá chất lượng dịch vụ.....246

**VIACOM:**

30

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để truyền phát video nhanh hơn và cải thiện trải nghiệm khách hàng.....252

**PHẦN 4: CÁC CÔNG TY TRONG LĨNH VỰC DỊCH VỤ, TÀI CHÍNH**

# VÀ CHĂM SÓC SỨC KHỎE.....28

## 5

### **AMERICAN EXPRESS:**

31

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để phát hiện gian lận và cải thiện trải nghiệm khách hàng.....259

### **ELSEVIER:**

32 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để cải thiện các quyết định y khoa và nghiên cứu khoa học.....266

### **ENTRUPY:**

33

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong để chống lại ngành công nghiệp hàng giả trị giá 450 tỷ đô la.....272

### **EXPERIAN:**

34 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để đơn giản hóa việc cho vay thế chấp.....277

. 8 .

### **HARLEY-DAVIDSON:**

35 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để gia tăng doanh số bán hàng.....283

## **HOPPER:**

36 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để tiết kiệm chi phí du lịch.....289

## **INFERVISION:**

37 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để phát hiện sớm bệnh ung thư và đột quy.....295

## **MASTERCARD:**

38 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để cắt giảm vấn đề “từ chối sai” làm doanh nghiệp tổn thất hàng tỷ đô la mỗi năm.....301

## **SALESFORCE:**

39 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để giúp doanh nghiệp thấu hiểu khách hàng của mình.....306

## **UBER:**

40 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong mọi hoạt động của doanh nghiệp.....313

**PHẦN 5: CÁC CÔNG TY TRONG LĨNH VỰC SẢN XUẤT, Ô TÔ, KHÔNG GIAN VÀ CÔNG NGHIỆP 4.0.....322**

## **BMW:**

41 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để sản xuất và vận hành xe tự lái.....323

. 9 .

## **GE:**

42

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để xây dựng mạng lưới Internet năng lượng (The Internet Of Energy).....331

**JOHN DEERE:**

43 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để giảm ô nhiễm thuốc bảo vệ thực vật trong nông nghiệp.....338

**KONE:**

44 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để vận chuyển hàng triệu người mỗi ngày.....344

**DAIMLER AG:**

45 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong sản xuất từ xe hơi cá nhân hạng sang đến máy bay không người lái.....350

**NASA:**

46 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để khám phá không gian và những thế giới xa xôi.....357

**SHELL:**

47 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để giải quyết vấn đề chuyển dịch năng lượng.....364

**SIEMENS:**

48 Ứng dụng trí tuệ nhân tạo và phân tích dữ liệu để xây dựng mạng Internet kết nối xe lửa (Internet Of Trains).....370

# TESLA

## 49

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để sản xuất xe hơi thông minh.....377

. 10 .

## **VOLVO:**

50

Ứng dụng học máy để chế tạo ra những chiếc xe an toàn nhất thế giới.....383

## **PHẦN 6: LỜI KẾT VÀ NHỮNG THÁCH THỨC TỪ TRÍ TUỆ**



# NHÂN

# TẠO.....

.....**390**

Lời kết và những thách thức từ trí tuệ nhân tạo.....391

51

Giới thiệu về tác giả.....400

Lời cảm ơn.....402

. 11 .

Lời mở đầu

Với mong muốn mang những đầu sách hay về dòng sách công nghệ mới, xu hướng kinh doanh mới và mô hình kinh doanh mới của thế giới về Việt Nam, tôi đã có những bước đi đầu tiên khi mua bản quyền, dịch sang tiếng Việt và liên kết xuất bản cuốn sách “Ứng dụng TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

để dẫn đầu”. Tôi hi vọng rằng với 50 câu chuyện thành công của các doanh nghiệp hàng đầu thế giới khi ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để giải quyết các vấn đề của doanh nghiệp, chúng ta có thể học hỏi và đưa ra những giải pháp tương ứng cho thị

trường Việt Nam, vươn tầm khu vực và thế giới. Trong quá trình dịch sách, chúng tôi cũng tham khảo ý kiến chuyên môn của những người đang nghiên cứu, giảng dạy cũng như ứng dụng, triển khai trí tuệ nhân tạo để nâng cao chất lượng của bản sách tiếng Việt. Tôi xin giới thiệu một vài ý kiến của họ về

cuốn sách này:

*“Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intel elligence – AI) là gì? Từ xa xưa, loài người luôn mơ ước có những cỗ máy hỗ trợ con người làm tất cả mọi thứ theo ý mình. Để được như vậy, những cỗ máy đó phải có được tri thức như tri thức của con người, từ những*

*. 12 .*

*lời mở đầu*

*điều đơn giản nhất, đến những điều phức tạp nhất. Cuối thế kỷ*

*19, đầu thế kỷ 20, những nhà khoa học như Leonardo De Vinci, Blaise Pascal, Albert Einstein, Isaac Newton, Galileo Galilei, Alan Turing... đã bắt đầu nghiên cứu ra các phương pháp, cách thức, cỗ máy... giúp loài người thực hiện giấc mơ đó. Cho đến thời điểm hiện tại, những thành tựu nghiên cứu từ các nhà khoa học trong các lĩnh vực như toán học, khoa học máy tính, vật lý, hóa học, sinh học, ... đã được ứng dụng rất nhiều trong xã hội loài người.*

*AI được ứng dụng trong rất nhiều hoạt động và lĩnh vực khác nhau. Đối với hoạt động nghiên cứu cơ bản trong các lĩnh vực toán học, vật lý lượng tử, sinh học di truyền, hóa học phân tích, AI giúp giải phương trình vi phân, đạo hàm riêng, tính toán mô phỏng quá trình tương tác ở mức lượng tử, mô phỏng tái tạo thành công lỗ hổng đen, tối ưu hóa Gen, xác định các marker cho điều chỉnh Gen, thiết kế thuốc trên Gen, xác định cấu trúc hóa học, đề*

*xuất các kết hợp... Đối với hoạt động nghiên cứu ứng dụng, với các thành tựu trong các lĩnh vực như xã hội, quân sự, kinh tế, giao thông, y tế... AI đã hỗ trợ bác sỹ chẩn đoán bệnh, phân tích hình ảnh y khoa, dự báo dịch bệnh, xem xét tác động chính sách...*

*Hiện nay rất nhiều công ty, từ công ty nhỏ đến công ty hàng đầu trên thế giới đã áp dụng AI để xác định khách hàng tiềm năng, nhóm nhân viên rời bỏ công ty, phát triển sản phẩm, tối ưu vận chuyển, dự đoán xu thế nhu cầu khách hàng, đề xuất sản phẩm cần thiết cho người dùng... làm công cụ hữu dụng để tăng khả năng kinh doanh, cũng như quản lý và cạnh tranh cho doanh nghiệp của mình.*

. 13 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu *Dịch giả Huỳnh Hữu Tài và nhóm WeTransform* được sự

*cho phép của nhà xuất bản và hai tác giả Bernard Marr & Matt Ward, đã mang đến đến độc giả cuốn sách “Ứng dụng TRÍ TUỆ*

*NHÂN TẠO để dẫn đầu – 50 câu chuyện thành công của các công ty hàng đầu thế giới” đầy hữu ích. Hy vọng những kiến thức và kinh nghiệm từ các công ty đã thành công trong việc ứng dụng AI trong hoạt động của mình sẽ hỗ trợ bạn đọc trong công việc hiện tại và định hướng công việc trong tương lai gần.”*

**PGS. TS Phạm Thế Bảo, Khoa Công Nghệ Thông Tin –**

# Đại Học Sài Gòn

*“Cũng là Trí tuệ nhân tạo (AI), nhưng không phải là các khái niệm lý thuyết đơn thuần cho người mới bắt đầu và cũng không đi sâu vào việc phân tích thuật toán, mô hình dành cho các chuyên gia, “AI in Practice” có nội dung phù hợp với đa số các đối tượng độc giả, được trình bày theo cách rất khác biệt. Chỉ với 5 câu hỏi:*

*“Trí tuệ nhân tạo đã giúp giải quyết những vấn đề gì?”, “Trí tuệ*

*nhân tạo được sử dụng như thế nào trong thực tế?”, “Công nghệ, công cụ và dữ liệu nào đã được sử dụng?”, “Kết quả đạt được là gì?”, “Những thách thức và bài học chính được rút ra?” Nhưng có tới 50 cách trả lời khác nhau ứng với bài toán thực tế về AI của từng doanh nghiệp. Chi tiết, cụ thể cho mỗi ứng dụng trí tuệ nhân tạo, từ những gã khổng lồ về công nghệ đến các công ty hoạt động trong mọi lĩnh vực khác của đời sống. Các bạn nên tìm đọc sách vì qua các câu chuyện thành công này, AI trở nên dễ hiểu, gần gũi hơn rất nhiều.”*

**Ths Phạm Thi Vương, Giảng viên trường Đại Học Sài Gòn**

. 14 .

lời mở đầu

*“Trí tuệ nhân tạo (AI) đã có một lịch sử phát triển lâu dài từ*

*phép thử Turing đến các hệ chứng minh định lý tự động, thuật giải di truyền và các hệ thống trợ lý ảo thông minh ngày nay. Nghiên cứu trí tuệ nhân tạo là sự kết hợp lý thuyết của nhiều ngành khoa học khác nhau như triết học, toán học, khoa học máy tính, sinh học... Ngày nay, trí tuệ nhân tạo đã được ứng dụng mạnh mẽ*

*trong các doanh nghiệp. Nhiều công ty trên thế giới sử dụng các hệ thống thông minh để xác định các đối tượng khách hàng, sản phẩm*

tiềm năng, để từ đó phát triển các sản phẩm phù hợp. Trí tuệ nhân tạo được sử dụng để tối ưu chi phí trong quá trình sản xuất, khuyến nghị các sản phẩm...

Tất cả những điều này sẽ được dịch giả Huỳnh Hữu Tài và nhóm WeTransform giới thiệu đến các độc giả trong cuốn sách

“Ứng dụng TRÍ TUỆ NHÂN TẠO để dẫn đầu – 50 câu chuyện thành công của các công ty hàng đầu thế giới”, một tác phẩm được thực hiện bởi sự cho phép của hai tác giả Bernard Marr và Matt Ward. Cuốn sách này bao gồm những kiến thức và kinh nghiệm của các công ty hàng đầu trên thế giới trong việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong việc tạo ra các sản phẩm giá trị đáp ứng các nhu cầu thực tiễn trong xã hội. Cuốn sách sẽ là một tài liệu tham khảo rất tốt để tìm hiểu về các ứng dụng của trí tuệ

nhân tạo trong thực tế.”

**Nguyễn Đình Hiền, Khoa Khoa học máy tính, Đại học Công nghệ thông tin, ĐHQG-HCM**

“Trong bối cảnh 95% dự án AI/ML (Artificial Intelligence/

Machine Learning) thất bại, nếu bạn muốn biết những công ty

. 15 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu công nghệ tiên phong và các công ty trong lĩnh vực bán lẻ, hàng tiêu dùng, thực phẩm, đồ uống, truyền thông, giải trí, viễn thông, dịch vụ, tài chính, chăm sóc sức khỏe, sản xuất, ô tô, không gian, và công nghiệp 4.0 trên thế giới áp dụng thực tế thành công AI/ML

như thế nào, hãy đọc cuốn sách này.

Cuốn sách này sẽ mang lại cho độc giả những lợi thế cực kỳ

to lớn cho việc nắm bắt cơ hội mà AI đang mang lại cho công việc kinh doanh và ngành công nghiệp của riêng bạn.”

**Tạ Ngọc Huy Đông, giám đốc ZMP Việt Nam** Tôi cũng cảm ơn các độc giả đã hỗ trợ WeTransform về

mặt nội dung, thiết kế của cuốn sách cũng như đã đặt trước cuốn sách này thông qua trang web WeTransform.vn khi cuốn sách này còn đang trong quá trình biên dịch và biên tập. Cảm ơn bạn bè và người thân đã hỗ trợ tài chính để cuốn sách này được ra mắt ở thị trường Việt Nam. Cảm ơn các bạn trẻ trong nhóm WeTransform đã hỗ trợ tôi trong việc biên dịch và biên tập cuốn sách này. Tôi cũng đặc biệt cảm ơn đơn vị vận chuyển

**247Express** đã hỗ trợ làm cầu nối để đưa những cuốn sách của WeTransform đến với độc giả trên cả nước.

Hy vọng rằng cuốn sách này sẽ giúp các bạn nhận ra những cơ hội mới trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo nói riêng và lĩnh vực công nghệ nói chung để chúng ta cùng khai thác nó.

**Huỳnh Hữu Tài, Founder của WeTransform.vn**

. 16 .

## LỜI GIỚI THIỆU

Có một điều rõ ràng là trí tuệ nhân tạo (AI) đã, đang và sẽ thay đổi thế giới của chúng ta mãi mãi. Và sự thay đổi này có thể sẽ diễn ra một cách sâu sắc hơn so với những gì mọi người đang nhận ra trong hiện tại. Dù cho công việc bạn đang làm là gì, dù cho bạn đang làm trong lĩnh vực kinh doanh nào hay ngành công nghiệp nào, AI sẽ thúc đẩy nó, thậm chí làm thay đổi hoàn toàn.

AI đang cung cấp sức mạnh cho những cỗ máy để chúng có thể nhìn, nghe, nắm, ngửi, chạm, nói, đi bộ, bay và học hỏi. Điều này đồng nghĩa với việc các doanh nghiệp có thể sẽ phát triển hoàn toàn những cách thức mới để tương tác với khách hàng, cung cấp cho khách hàng những sản phẩm thông minh, những trải nghiệm dịch vụ, tự động hóa các quy trình và thúc đẩy sự

thành công của doanh nghiệp.

Tuy nhiên, chúng ta cũng biết có rất nhiều nhầm lẫn và những lời đồn thổi về AI. Một số người xem nó như mối đe dọa lớn nhất của nền văn minh nhân loại, trong khi những người khác lại tin rằng AI là vị cứu tinh sẽ giúp giải quyết những thách thức lớn nhất của loài người, từ việc giải quyết vấn đề về biến đổi khí hậu cho đến việc chữa trị bệnh ung thư. Mục tiêu của cuốn sách này là mang đến cho bạn đọc một cái nhìn thực tế,

. 17 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu khách quan và độc đáo về AI và cách thức mà AI được ứng dụng trong doanh nghiệp ngày nay.

Bằng cách chia sẻ những câu chuyện thực tế mới nhất và đổi mới sáng tạo nhất trong nhiều lĩnh vực, chúng tôi mong có thể

làm sáng tỏ sự thật về AI, đồng thời truyền cảm hứng để bạn thấy được những cơ hội tuyệt vời mà AI đang mang lại. Chúng tôi viết cuốn sách này cho những ai muốn hiểu rõ hơn về AI, do đó chúng tôi đã cố gắng dùng các mô tả về chi tiết kỹ thuật ở mức dễ hiểu mà ai cũng có thể đọc. Đồng thời chúng tôi cũng cung cấp những thông tin vừa đủ cho những người đã và đang làm việc trong lĩnh vực AI.

Tất nhiên, thông qua cuốn sách này, bạn không những hiểu rõ hơn về cách thức mà những gã khổng lồ về AI như Google, Facebook, Alibaba, Yahoo, Microsoft, Amazon và Tencent đang sử dụng AI, mà bạn còn hiểu được rằng có rất nhiều công ty truyền thống trong phần lớn các ngành công nghiệp cũng như

các công ty khởi nghiệp hiện đại đang ứng dụng AI như thế

nào. Hy vọng rằng chúng tôi sẽ cung cấp cho các bạn một bức tranh thực tế về một đỉnh cao công nghệ: nơi mà những doanh nghiệp tiên phong về AI đang tràn đầy năng lượng để tiến về

phía trước và bỏ lại các doanh nghiệp truyền thống ở phía sau vẫn còn đang ở vị trí chuẩn bị xuất phát; nơi mà các doanh nghiệp truyền thống đang phải làm việc cật lực để làm mới bản thân và để ứng dụng AI nhằm duy trì lợi thế cạnh tranh; và là nơi mà các công ty khởi nghiệp đang sử dụng AI để thách thức cả những doanh nghiệp tiên phong về AI và cả những doanh nghiệp truyền thống.

. 18 .

lời giới thiệu

**CÔNG NGHỆ QUYỀN LỰC NHẤT CỦA NHÂN LOẠI** Ngày nay, AI đang là công nghệ quyền lực nhất của nhân loại và thật là một sai lầm lớn cho những ai cố tình phớt lờ sự

phát triển của AI. Các nguyên thủ quốc gia và các nhà lãnh đạo doanh nghiệp đều nhìn thấy những cơ hội to lớn mà AI mang lại cũng như nguy cơ bị bỏ lại phía sau trong cơn sốt AI.

Tại Mỹ, Nhà Trắng đã phát hành hàng loạt các tài liệu về

chính sách nhấn mạnh ý nghĩa chiến lược của AI. Năm 2016, dưới thời của Tổng thống Barack Obama, Nhà Trắng đã ban hành bản tuyên bố đầu tiên mang tên “Chuẩn bị cho tương lai của Trí tuệ nhân tạo,”<sup>1</sup> đặt nền móng cho chiến lược AI của Mỹ.

Năm 2018, dưới thời chính quyền Donald Trump, sau hội nghị

thượng đỉnh về AI tại Nhà Trắng, chính phủ đã ban hành “Trí tuệ nhân tạo cho người Mỹ,”<sup>2</sup> trong đó Tổng thống Trump tuyên bố: “Chúng ta đang đứng trước những cuộc cách mạng công nghệ có tính lịch sử. Bởi nó có thể cải thiện hầu hết các khía cạnh của cuộc sống, tạo ra của cải lớn cho những người lao động và các gia đình tại Mỹ, mở ra những biên giới mới, táo bạo về khoa học, y học và truyền thông.” Mục tiêu của chính quyền Mỹ là giữ vững sự dẫn đầu về AI bằng cách thúc đẩy nghiên cứu và phát triển AI, đào tạo lực lượng lao động Mỹ trong tương lai để tận dụng tối đa lợi ích của AI.<sup>3</sup>



Tổng thống Nga Putin cho biết: “Trí tuệ nhân tạo không chỉ

là tương lai đối với nước Nga mà còn đối với cả nhân loại [...]

Bất cứ ai dẫn đầu trong lĩnh vực này đều sẽ trở thành người thống trị thế giới.”<sup>4</sup> Trung Quốc đã phát triển một cách quyết liệt bản kế hoạch tham vọng nhất để sử dụng AI với mục tiêu trở

. 19 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu thành người dẫn đầu thế giới về AI vào năm 2030.<sup>5</sup> Ở châu Âu, Ủy ban châu Âu đã công bố chiến lược AI vào năm 2018, trong đó có tuyên bố: “Giống như động cơ hơi nước hoặc điện trong quá khứ, AI đang dịch chuyển thế giới, xã hội và các ngành công nghiệp của chúng ta. Sự phát triển về công suất tính toán, dữ

liệu ngày càng nhiều và sự tiến bộ trong thuật toán đã biến AI trở thành một trong những công nghệ chiến lược của thế kỷ 21.

Các yếu tố thuận lợi dành cho AI đang ở mức cao nhất có thể.

Cách tiếp cận AI sẽ định nghĩa thế giới chúng ta đang sống.”<sup>6</sup>

Những nhà lãnh đạo đều đồng ý với điều này. Jeff Bezos –

giám đốc điều hành Amazon tin rằng chúng ta đang ở trong thời kỳ “hoàng kim” của AI, nó cho phép chúng ta giải quyết các vấn đề từng là lĩnh vực của khoa học viễn tưởng.<sup>7</sup> Nhà đồng sáng lập Google - Sergey Brin đã nói: “Mùa xuân mới của AI là sự phát triển quan trọng nhất ở lĩnh vực điện toán mà tôi từng thấy trong cuộc đời tôi.” Giám đốc điều hành Microsoft, Satya Nadel a gọi AI là “công nghệ định hình thời đại.”<sup>9</sup> Nhà sáng lập và chủ tịch Diễn đàn kinh tế thế giới, Klaus Schwab cùng những người khác tin rằng AI (đặc biệt khi kết hợp cùng với những tiến bộ công nghệ khác) đã tạo ra một cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư sẽ thay đổi tất cả trong doanh nghiệp và xã hội.<sup>10</sup>

## TRÍ TUỆ NHÂN TẠO LÀ GÌ? SỰ TRỖI DẬY CỦA HỌC SÂU

AI không phải là một điều mới mẻ và kỳ diệu. Những phát triển đầu tiên của AI có từ những năm 1950. AI có liên quan đến khả năng của hệ thống máy tính và máy móc để thể hiện hành vi thông minh cho phép chúng hoạt động và học tập một cách

. 20 .

lời giới thiệu

tự động. Ở dạng cơ bản nhất, AI lấy dữ liệu, áp dụng một số quy tắc tính toán (hoặc thuật toán) đối với dữ liệu này, và sau đó đưa ra quyết định hoặc dự đoán kết quả đầu ra.

Ví dụ, dữ liệu được thể hiện bởi những từ ngữ viết tay, các ký tự hoặc con số. Thuật toán là chương trình máy tính được viết bởi con người trong đó có chứa các quy tắc như hình dạng phổ

biến của các chữ cái và khoảng cách giữa các từ. Điều này cho phép một máy tính phân tích hình ảnh được quét bằng văn bản viết tay, áp dụng các quy tắc và đưa ra dự đoán về các chữ cái, số

và từ mà nó chứa, cho phép các máy có thể nhận dạng chữ viết tay. Ví dụ, loại hình AI này được Dịch vụ Bưu chính Mỹ sử dụng để tự động đọc địa chỉ trên các lá thư từ đầu năm 1997. Xét ở

phạm vi hẹp, những ứng dụng AI như kể trên hoạt động tương đối hiệu quả.

AI dựa trên quy tắc này có thể gặp khó khăn khi các tác vụ

trở nên phức tạp hoặc khi con người không thể giải thích các quy tắc hoạt động của AI một cách dễ dàng và do đó không thể

lập trình chúng trong các thuật toán. Nói một cách dễ hiểu hơn, khi chúng ta đang đi dạo và chợt nhận ra một người bạn trong đám đông, bạn sẽ không thể giải thích vì sao chúng ta có thể

nhận ra họ, cũng tương tự như vậy, có một số vấn đề được giải quyết thông qua chính kinh nghiệm cá nhân của mỗi người và đôi khi rất khó để có thể giải thích lý do tại sao.

Ví dụ, chúng ta đã học được những kỹ năng đó thông qua mạng lưới các nơ-ron thần kinh đã được lập trình trong não để

nhận diện một khuôn mặt bằng cách nhìn vào khuôn mặt đó ở

. 21 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu nhiều góc độ khác nhau trong một khoảng thời gian nhất định hoặc chúng ta học cách đi đứng và nói chuyện thông qua những thử nghiệm thử-sai. Trong AI hiện đại, chúng ta sao chép quy trình này một cách cơ bản bằng cách sử dụng hệ thống mạng nơ-ron nhân tạo và thay vì con người lập trình các quy tắc, chúng ta để máy móc tự tạo ra các quy tắc, tương tự như cách chúng ta học từ các trải nghiệm. Chúng ta gọi nó là học máy (machine learning).

Ví dụ, trong học máy, chúng ta huấn luyện AI với các dữ liệu bằng cách cung cấp cho nó hàng nghìn hình ảnh có chứa khuôn mặt người hoặc không chứa khuôn mặt người. Sau đó, máy tính sẽ nhận các thông tin và tạo ra thuật toán riêng hoàn toàn độc lập (học không giám sát) hoặc với sự trợ giúp của con người (học có giám sát hoặc được giám sát một phần). Khi học máy sử dụng nhiều lớp mạng nơ-ron nhân tạo để học từ các dữ liệu huấn luyện (dữ liệu này khiến chúng trở nên mạnh mẽ hơn), chúng tôi gọi nó là học sâu (deep learning).

Học sâu đã cho chúng ta nhiều cải tiến mới trong AI, ví dụ

như khả năng cho máy tính nhìn và nhận biết được ai hay cái gì đang xuất hiện trong hình ảnh hoặc video (thị giác máy). Hoặc nó có thể cho các cỗ máy khả năng hiểu, và tái hiện lại các văn bản hoặc lời nói mà chúng ta gọi đó là xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) thường thấy trong các chatbot ở các trang web hoặc loa thông minh gia đình như Echo của Amazon.

## lời giới thiệu

Có hai lý do chính lý giải tại sao học sâu đang phát triển hưng thịnh trong hiện tại:

1. Chúng ta có dữ liệu: Dữ liệu là nguồn tài nguyên thô cung cấp cho AI và trong thế giới big data (dữ liệu lớn) ngày nay, chúng ta đang tạo ra một kho dữ liệu lớn chưa từng có trước kia.

Việc số hóa thế giới chúng ta có nghĩa là hầu hết mọi thứ chúng ta làm đều xuất phát từ dữ liệu và chúng ta đang ngày càng bị

bao quanh nhiều hơn bởi những thiết bị thông minh giúp thu thập và truyền dữ liệu. Điều này đang tạo nên sự tăng trưởng theo cấp số nhân về khối lượng và loại dữ liệu mà chúng ta có để

huấn luyện cho AI.

2. Chúng ta có sức mạnh điện toán: Bây giờ chúng ta có thể lưu trữ và xử lý một khối lượng dữ liệu khổng lồ. Những đột phá trong điện toán đám mây cho phép các doanh nghiệp lưu trữ khối lượng các dữ liệu gần như không giới hạn với giá rẻ và sử dụng điện toán phân tán để phân tích dữ liệu trong thời gian gần với thời gian thực. Thêm vào đó, tiến bộ trong công nghệ chip có nghĩa là AI có thể được hiển thị trên các thiết bị

như điện thoại thông minh hoặc các thiết bị thông minh kết nối khác. Chúng tôi gọi nó là điện toán biên (edge computing) trên các thiết bị IoT (Internet vạn vật).

Con người chúng ta liên tục học hỏi và cải thiện thông qua việc trải nghiệm. Cách tiếp cận “học thông qua hành động” này có thể được nhân rộng bằng thuật toán học máy thông qua học tăng cường. Tương tự như cách một đứa trẻ học đi bằng cách tự

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu điều chỉnh hành động dựa trên những gì chúng trải qua, chẳng hạn như đi một bước nhỏ hơn nếu lúc trước bước đi lớn đã khiến chúng té ngã. AI sử dụng thuật toán học tăng cường để

xác định hoạt động tối ưu dựa trên phản hồi từ môi trường. Học tăng cường cung cấp cho các cỗ máy (như robot) khả năng di chuyển, lái xe, hoặc bay tự động. Nhiều ứng dụng hàng đầu của học máy là sự kết hợp các kỹ thuật học sâu và học tăng cường.

Nếu bạn muốn tìm hiểu thêm về những chủ đề hấp dẫn này, hãy truy cập trang [www.bernardmarr.com](http://www.bernardmarr.com) để bạn có thể tìm hiểu hàng trăm bài viết và video giải thích và thảo luận về mọi thứ bạn cần biết về AI và học máy.

**NHỮNG CƠ HỘI CỦA TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG KINH**

# DOANH

Có ba trường hợp chính sử dụng AI trong kinh doanh, có thể trùng lặp ở một mức độ nào đó nhưng nó sẽ giúp phân loại các cơ hội. Các doanh nghiệp có thể sử dụng AI để: (1) thay đổi cách họ hiểu và tương tác với khách hàng, (2) cung cấp các sản phẩm và dịch vụ thông minh hơn, (3) cải thiện và tự động hóa các quy trình kinh doanh.

Đối với khách hàng: AI có thể giúp doanh nghiệp hiểu rõ hơn về khách hàng của họ, dự đoán sản phẩm hoặc dịch vụ

nào khách hàng muốn, dự đoán xu hướng thị trường, nhu cầu và cung cấp nhiều tương tác cá nhân hơn đối với khách hàng.

Trong cuốn sách này, chúng tôi sẽ cho các bạn thấy các công ty

. 24 .

lời giới thiệu

như Stitch Fix và Facebook đã sử dụng AI để hiểu hơn về khách hàng của họ như thế nào.

Đối với sản phẩm và dịch vụ: AI có thể giúp doanh nghiệp tạo ra các sản phẩm và dịch vụ thông minh hơn để cung cấp cho khách hàng của họ. Khách hàng muốn các sản phẩm thông minh hơn như điện thoại thông minh hơn, xe thông minh hơn và thiết bị gia đình thông minh hơn. Trong cuốn sách này, chúng ta sẽ xem cách Apple, Samsung cùng các công ty xe hơi như Tesla và Volvo sử dụng AI để tạo ra các sản phẩm thông minh hơn.

Chúng ta cũng sẽ khám phá cách những doanh nghiệp khác như Spotify, Disney hay Uber sử dụng AI để cung cấp dịch vụ

thông minh hơn cho khách hàng của họ.

Đối với việc tự động hóa các quy trình: AI có thể cải thiện và giúp tự động hóa các quy trình kinh doanh. Trong cuốn sách này, bạn đọc sẽ được xem xét các ví dụ như JD.com, doanh nghiệp đang sử dụng máy bay không người lái tự động, trung tâm hoàn tất đơn hàng tự động và robot giao hàng để chuyển đổi hoạt động bán lẻ của mình. Chúng ta cũng sẽ xem xét cách thức để

AI có thể tự động hóa việc chẩn đoán bệnh trong các câu chuyện thành công của Infervision và Elsevier, và thậm chí là việc kiểm tra chất lượng bánh pizza tại các cửa hàng Domino's.

## **CHIẾN LƯỢC SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG**

# KINH DOANH

Việc nghiên cứu các ứng dụng của AI trong bất kỳ việc kinh doanh nào thường sẽ dẫn đến việc đổi mới mô hình kinh doanh

. 25 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu hoặc thậm chí là chuyển đổi hoàn toàn phương pháp tiếp cận kinh doanh. Một điều quan trọng là các công ty không sử dụng AI để tự động hóa và cải thiện mô hình kinh doanh sẽ không còn phù hợp trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư.

Điểm khởi đầu cho bất kỳ việc sử dụng AI nào nên là chiến lược về AI và dữ liệu, nó giúp chúng ta xác định các cơ hội cũng như

mối đe dọa mang tính chiến lược lớn nhất cho bất kỳ doanh nghiệp nào, sau đó xác định chính xác các ứng dụng có ảnh hưởng nhất. Điều quan trọng là cần nhận ra rằng nếu chỉ thử

thử nghiệm AI một cách thuần túy, nửa vời thì sẽ không thể mang lại hiệu quả cần thiết cho sự thành công của doanh nghiệp.

## TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG THỰC TIỄN

Trong cuốn sách này, bạn sẽ được tìm hiểu 50 doanh nghiệp có sử dụng các ứng dụng AI, thậm chí là các ví dụ về các ứng dụng tiên phong về cách thức mà (các) doanh nghiệp này sử

dụng AI trong thực tiễn để giải quyết các vấn đề của họ. Chúng tôi đã chia cuốn sách thành 5 phần.

Phần 1 bao gồm các câu chuyện thực tế về những gã khổng lồ công nghệ tiên phong trong việc ứng dụng AI. Các công ty công nghệ này đã nắm bắt được các cơ hội mà AI mang lại, họ



đã chuyển đổi các ngành công nghiệp để phù hợp với các ứng dụng của AI và họ đã có được các kết quả kinh doanh đáng mong ước. Hầu hết các công ty đã tạo nên các ứng dụng đột phá để AI trở thành một phần không thể thiếu trong tất cả các lĩnh vực kinh doanh của công ty, do đó cung cấp những hiểu biết sâu

. 26 .

lời giới thiệu

sắc tuyệt vời về việc hoàn thành tốt công việc dựa trên khả năng của mình.

Chúng ta có thể phân loại các câu chuyện thực tế còn lại theo những cách khác nhau, theo ứng dụng AI hoặc theo ngành.

Dựa trên phản hồi chúng tôi nhận được, chúng tôi đã chọn các phân loại theo ngành.

Trong Phần 2 chúng ta tìm hiểu các công ty bán lẻ, các công ty bán hàng tiêu dùng, thực phẩm và đồ uống. Trong Phần 3, chúng ta sẽ tìm hiểu cách các công ty truyền thông, giải trí và viễn thông đang sử dụng AI. Phần 4 chúng ta cùng tìm hiểu lĩnh vực dịch vụ, bao gồm dịch vụ tài chính và chăm sóc sức khỏe.

Cuối cùng, trong Phần 5 chúng ta tìm hiểu các câu chuyện thực tế về sản xuất, ô tô, hàng không vũ trụ và công nghiệp 4.0.

Bạn có thể đọc lướt qua danh mục các câu chuyện thực tế, rồi sau đó chọn lọc những câu chuyện mà bạn quan tâm nhất để

đào sâu nghiên cứu về chúng. Mong rằng toàn bộ cuốn sách nói chung và những câu chuyện chúng tôi đề cập sẽ giúp ích và tạo hứng thú cho độc giả tìm hiểu thêm về AI.

# THAM KHẢO

1. Preparing for the Future of Artificial Intelligence, Executive Office of the President, National Science and Technology Council, National Science and Technology Council Committee

. 27 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu on Technology, October 2016: [https://obamawhitehouse.](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf)

[archives.gov/sites/default/files/whitehouse\\_files/microsites/](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf)

[ostp/NSTC/preparing\\_for\\_the\\_future\\_of\\_ai.pdf](https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf) 2. Artificial Intelligence for the American People, The White House:

<https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/>

[artificial-intelligence-american-people/](https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/artificial-intelligence-american-people/)

3. Summary of the 2018 White House Summit on Artificial Intelligence for American Industry, The White House Office of Science and Technology Policy 10 May 2018: [https://www.](https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2018/05/Summary-Report-of-White-House-AI-Summit.pdf)

[whitehouse.gov/wp-content/uploads/2018/05/Summary-Report-of-White-House-AI-Summit.pdf](https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2018/05/Summary-Report-of-White-House-AI-Summit.pdf)

4. “Whoever leads in AI will rule the world”: Putin to Russian children on Knowledge Day: [https://www.rt.com/](https://www.rt.com/news/401731-ai-rule-world-putin/)

[news/401731-ai-rule-world-putin/](https://www.rt.com/news/401731-ai-rule-world-putin/)

5. A Next Generation Artificial Intelligence Development Plan:

<http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/20/>

content\_5211996.htm and Three-Year Action Plan to Promote the Development of New-Generation Artificial Intelligence Industry:

<http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/>

n1652930/n3757016/c5960820/content.html 6. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Artificial Intelligence for Europe, Brussels 2018: <https://>

[ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-artificial-intelligence-europe](https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-artificial-intelligence-europe)

. 28 .

lời giới thiệu

7. A.I. is in a “golden age” and solving problems that were once in the realm of sci-fi, Jeff Bezos says, CNBC: <https://>

[www.cnbc.com/2017/05/08/amazon-jeff-bezos-artificial-intelligence-ai-golden-age.html](https://www.cnbc.com/2017/05/08/amazon-jeff-bezos-artificial-intelligence-ai-golden-age.html)

8. Google’s Sergey Brin warns of the threat from AI in today’s “technology renaissance”: [https://www.theverge.](https://www.theverge.com/2018/4/28/17295064/google-ai-threat-sergey-brin-founders-letter-technology-renaissance)

[com/2018/4/28/17295064/google-ai-threat-sergey-brin-founders-letter-technology-renaissance](https://www.theverge.com/2018/4/28/17295064/google-ai-threat-sergey-brin-founders-letter-technology-renaissance) 9. Microsoft CEO Satya Nadella on the rise of A.I.: “The future we will invent is a choice we make”: [https://www.cnbc.](https://www.cnbc.com/2018/05/24/microsoft-ceo-satya-nadella-on-the-rise-of-a-i-the-future-we-will-invent-is-a-choice-we-make.html)

[com/2018/05/24/microsoft-ceo-satya-nadella-on-the-rise-of-a-i-the-future-we-will-invent-is-a-choice-we-make.html](https://www.cnbc.com/2018/05/24/microsoft-ceo-satya-nadella-on-the-rise-of-a-i-the-future-we-will-invent-is-a-choice-we-make.html) 10. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond, Klaus Schwab, World Economic Forum: <https://>

[www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/](https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/)

. 29 .

PHẦN 1

---

NHỮNG GÃ KHỔNG LỒ VỀ  
CÔNG NGHỆ TIÊN PHONG TRONG  
LĨNH VỰC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

1

---

ALIBABA

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ TĂNG CƯỜNG  
SỨC MẠNH DỊCH VỤ BÁN LẺ VÀ CÁC DỊCH VỤ B2B**

# TRONG TƯƠNG LAI

Alibaba Group là một tập đoàn đa quốc gia của Trung Quốc vận hành mạng lưới thương mại điện tử

lớn nhất thế giới thông qua các nền tảng của mình, bao gồm Alibaba.com, Taobao, Tmall và Ali Express. Doanh số toàn cầu của nó khiến cho tổng doanh số của Amazon và eBay trở nên nhỏ bé, 1 đây là một doanh nghiệp đã tìm tòi học hỏi từ quá trình xây dựng một nền tảng bán lẻ trực tuyến toàn cầu và đã áp dụng những gì họ đã học được cho các doanh nghiệp trong mọi lĩnh vực kinh doanh và công nghệ khác. Alibaba đã thành công trong việc cung cấp dịch vụ thương mại điện tử và bán lẻ, thanh toán điện tử, cũng như cung cấp dịch vụ đám mây B2B, mang lại cho nó mức vốn hóa thị trường vượt hơn 500 tỷ đô la.

. 31 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Khách hàng của nó sử dụng các công cụ trí tuệ nhân tạo (AI) để giúp họ tìm thấy những gì họ muốn khi họ mua sắm tại các cổng trực tuyến của mình, và là một trong những nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây lớn nhất thế giới, nó cũng cấp phép cho các nền tảng, công cụ và dịch vụ đám mây cho những doanh nghiệp khác để giúp họ phát triển AI hơn nữa.

Ngoài ra, Alibaba đang triển khai AI trên toàn xã hội, với các dự án liên quan đến việc chuyển đổi toàn bộ các thành phố

thành “những thành phố thông minh.” Họ cũng đang lên kế

hoạch cách mạng hóa các ngành nông nghiệp của Trung Quốc (và có lẽ là cả thế giới) để giảm bớt gánh nặng nuôi sống dân số

ngày càng tăng.

## ALIBABA SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO NHƯ

### THẾ NÀO?

Chính phủ Trung Quốc đã hỗ trợ mạnh mẽ nỗ lực của nhiều doanh nghiệp để áp dụng AI, rõ ràng họ tin rằng nó có tiềm năng to lớn để thúc đẩy tăng trưởng kinh tế. Mục tiêu của họ là thúc đẩy ngành công nghiệp trị giá 1 nghìn tỷ đô la và dẫn đầu thế giới về AI vào năm 2030.<sup>2</sup>

Điều này, kết hợp với thực tế rằng Trung Quốc là quốc gia đông dân nhất thế giới tạo điều kiện cho các công ty truy cập vào lượng dữ liệu khổng lồ về cuộc sống của khách hàng, khiến cho đất nước này trở thành mảnh đất màu mỡ để phát triển AI.

Các trang thương mại điện tử của Alibaba sử dụng AI tinh vi để chọn mặt hàng nào sẽ hiển thị cho khách hàng khi họ truy cập và tìm kiếm sản phẩm mà họ muốn mua. Nó thực hiện điều này bằng cách xây dựng chế độ xem trang tùy chỉnh cho mọi

. 32 .

### ALIBABA

khách truy cập, nhằm hiển thị cho họ các mục mà họ sẽ quan tâm, với mức giá có vẻ phù hợp.

Bằng cách giám sát hành động của khách hàng - dù hành động đó là mua hàng, duyệt đến một mặt hàng khác hoặc rời khỏi trang web - nó sẽ học theo thời gian thực để điều chỉnh các lượt xem này nhằm tăng xác suất lượt truy cập được kết thúc bằng một lệnh mua hàng.

Để đào tạo các công nghệ thương mại điện tử của mình hiển thị

các trang truy cập có khả năng chuyển thành một giao dịch thành công, Alibaba đã triển khai một hình thức được gọi là học bán giám sát (semi-supervised learning) trên cổng thông tin Taobao của nó.<sup>3</sup>

Bởi vì việc thu thập đủ dữ liệu người dùng để huấn luyện các thuật toán học không giám sát từ các hành động của khách hàng trong thời gian thực sẽ mất nhiều thời gian và liên quan đến rủi ro kinh doanh thực tế, một trang Taobao ảo đã được xây dựng, với hành vi khách hàng được mô phỏng từ hàng trăm nghìn giờ

dữ liệu lịch sử khách hàng.

Khối dữ liệu khổng lồ này có nghĩa là các thuật toán có thể

được tiếp xúc với một phạm vi hành vi khách hàng rộng lớn hơn nhiều, trong khoảng thời gian ngắn hơn nhiều.

Alibaba cũng có chatbot hỗ trợ AI của riêng mình có tên là Dian Xiaomi, trả lời hơn 350 triệu câu hỏi của khách hàng mỗi ngày, hiểu được hơn 90% trong số những câu hỏi này. Các công cụ này là cần thiết để giúp nó đối phó với những lượng truy cập đột biến khổng lồ trong các dịp đặc biệt như sự kiện mua sắm

“Singles’ Day” do Alibaba khởi xướng.<sup>4</sup>

. 33 .

## Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TỰ ĐỘNG TẠO RA NỘI DUNG BÁN HÀNG**

Với hàng triệu mặt hàng khác nhau được bán trên các trang web của mình, Alibaba đã đầu tư vào việc tạo ra nội dung tự

động để giảm bớt gánh nặng viết mô tả cho mọi thứ mà nó bán.

Các công cụ này cũng có sẵn cho người bán bên thứ ba trên nền tảng của nó.

Copywriter AI của nó sử dụng những thuật toán xử lý ngôn ngữ tự nhiên chạy trên các mạng nơ-ron học sâu để tạo ra nội dung với tốc độ 20.000 dòng/giây.<sup>5</sup>

Theo truyền thống, các copywriter viết nội dung bán hàng đã phải dành hàng giờ để nghiên cứu từ khóa và tỷ lệ nhấp chuột để hiểu những gì có thể khiến khách hàng nhấp vào liên kết của họ trong một trang kết quả tìm kiếm sản phẩm. Copywriter AI cho phép Alibaba và những người bán hàng khác thông qua các nền tảng của nó để thực hiện điều đó chỉ bằng một nút bấm.

Điều này được thực hiện bằng cách tạo nhiều phiên bản quảng cáo và chạy chúng thông qua các thuật toán được huấn luyện về dữ liệu hành vi của khách hàng. Hệ thống tìm ra sự kết hợp của các từ có khả năng dẫn đến cú nhấp chuột của khách hàng và sử dụng chúng để tạo ra các bài viết của nó.

## **DỊCH VỤ ĐIỆN TOÁN Đám Mây**

Cũng giống như Amazon và Google, Alibaba cung cấp các dịch vụ trí tuệ nhân tạo thông qua công nghệ đám mây cho các khách hàng doanh nghiệp của mình. Hoạt động kinh doanh dịch vụ đám mây của nó là lớn nhất trong số các gã khổng lồ

công nghệ Trung Quốc.<sup>6</sup>

. 34 .

## **ALIBABA**

Dịch vụ AI mà Alibaba cung cấp được gọi là Nền tảng học máy cho AI, cung cấp giải pháp cho các doanh nghiệp muốn tận dụng các chức năng điện toán nhận thức như xử lý ngôn ngữ tự

nhiên và thị giác máy tính, mà không phải mất chi phí đầu tư

trực tiếp vào cơ sở hạ tầng.

Lần đầu tiên trên thế giới, công nghệ xử lý ngôn ngữ tự

nhiên của Alibaba đã đánh bại bài kiểm tra của trường Đại học Stanford được thiết kế nhằm mục đích đánh giá xem một cỗ



máy có thể đánh bại con người trong việc đọc hiểu hay không.

Năm 2018, công nghệ xử lý ngôn ngữ mạng nơ-ron sâu của nó đã vượt qua bài kiểm tra 100.000 câu hỏi với số điểm 82,44 –

cao hơn điểm số của con người là 82,3.7

# THÀNH PHỐ THÔNG MINH

Alibaba đã phát triển một bộ công cụ AI dựa trên điện toán đám mây được thiết kế để thực hiện các công việc thiết yếu như

quản lý lưu lượng giao thông, chiếu sáng và thu gom rác thải tại những thành phố nơi mà cơ sở hạ tầng được kết nối thông qua công nghệ trực tuyến thông minh.

Alibaba City Brain theo dõi và quản lý lưu lượng giao thông trên mọi đường phố Hàng Châu, một thành phố có 9,5 triệu dân.

Hệ thống này được báo cáo là đã giảm 15% ùn tắc giao thông và dự kiến sẽ sớm được triển khai tại Kuala Lumpur, Malaysia.

City Brain theo dõi luồng giao thông và xây dựng các mô hình có thể được sử dụng để dự đoán khi nào tắc nghẽn giao thông có thể xảy ra. Khi nó nhận ra các dấu hiệu cho thấy khả

năng xảy ra tắc nghẽn cao, nó có thể thay đổi các tín hiệu đèn

. 35 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu giao thông để tăng tốc hoặc kiểm soát lưu lượng giao thông, do đó sẽ giảm thiểu những vụ ùn tắc.

AI của Alibaba cũng tăng cường sức mạnh cho các quầy bán vé thông minh tại các ga tàu điện ngầm Thượng Hải. Các ki-ốt cung cấp cho khách hàng thông tin lộ trình khi được hỏi và kiểm tra nhận dạng khách hàng bằng công nghệ nhận dạng khuôn mặt.<sup>9</sup>

# NÔNG NGHIỆP THÔNG MINH

Alibaba đã phát triển một hệ thống AI để giám sát các đàn gia súc, vụ mùa và vườn cây ăn quả.

Là nhà cung cấp và tiêu thụ thịt lợn lớn nhất thế giới, người chăn nuôi lợn ở Trung Quốc có quyền truy cập vào công nghệ

ghi lại hoạt động và tình trạng sức khỏe của đàn gia súc, tự động hóa việc đưa ra quyết định khi nào nên tăng lượng thức ăn hoặc cho động vật vận động nhiều hơn.<sup>10</sup>

Đối mặt với thách thức nuôi dưỡng dân số ngày càng tăng, hệ thống này cho phép nông dân tối ưu hóa tỷ lệ chăn nuôi bằng cách nuôi dưỡng những đàn gia súc khỏe mạnh hơn và giảm tỷ

lệ tử vong ở các con non. Hệ thống này cũng có các ứng dụng trong lĩnh vực trồng trọt và quản lý đất đai.

## **HỌC VIỆN DAMO (KHÁM PHÁ, PHIÊU LƯU, ĐỘNG LỰC VÀ TRIỂN VỌNG)**

Chiến lược AI của Alibaba là dựa trên việc phân phối các giải pháp học máy và học tăng cường cho nhiều doanh nghiệp và khách hàng thông qua các dịch vụ đám mây của mình.

. 36 .

## **ALIBABA**

Nền tảng AI kinh doanh của nó được phân phối thông qua công ty con Alibaba Cloud, điều hành 18 trung tâm dữ liệu toàn cầu. Chúng lưu trữ phần cứng cung cấp năng lượng cho thuật toán AI và công nghệ xử lý dữ liệu, được cung cấp dưới dạng một dịch vụ.

Năm 2017, họ tuyên bố sẽ đầu tư 15 tỷ đô la trong ba năm tới, mở rộng mạng lưới các cơ sở nghiên cứu và phát triển AI toàn cầu.

Alibaba gọi chương trình này là Học viện DAMO (viết tắt của cụm từ Discovery (Khám phá), Adventure (Phiêu lưu), Momentum (Động lực) và Outlook (Triển vọng)) và sẽ bao gồm việc tuyển dụng thêm 100 nhà nghiên cứu cho các phòng thí nghiệm của nó ở Bắc Kinh và Hàng Châu ở Trung Quốc; San Mateo và Bellevue ở Mỹ, cũng như những nơi khác ở Moscow, Tel Aviv và Singapore.<sup>11</sup>

Hoạt động nghiên cứu tại các phòng thí nghiệm này sẽ tập trung vào học máy, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, Internet Vạn vật, tương tác giữa con người/máy móc và điện toán lượng tử.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Alibaba là nhà đầu tư lớn nhất của Trung Quốc trong nghiên cứu và phát triển, điều này đã tạo cho nó một khởi đầu mạnh mẽ trong cuộc đua trở thành công ty dẫn đầu thế giới về AI.

- Mô hình của nó để triển khai AI cho hàng triệu khách hàng và doanh nghiệp là triển khai các dịch vụ của mình thông qua công nghệ đám mây. Điều này giúp giảm thiểu rủi ro của

. 37 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu khách hàng và chi phí cơ sở hạ tầng, đồng thời cho phép Alibaba truy cập vào nguồn dữ liệu có giá trị về hành vi khách hàng.

- Bằng cách áp dụng công nghệ được thiết kế để thúc đẩy doanh số tại các cổng bán lẻ của mình cho những vấn đề khác trong kinh doanh và xã hội, nó xác định các trường hợp sử dụng mới cho AI, cả bên trong và bên ngoài những hoạt động kinh doanh đã được thiết lập của mình.

# THAM KHẢO

1. Institutional Investor, Alibaba vs The World: [https://](https://www.institutionalinvestor.com/article/b1505pjf8xsy75/alibaba-vs-the-world)

[www.institutionalinvestor.com/article/b1505pjf8xsy75/alibaba-vs-the-world](https://www.institutionalinvestor.com/article/b1505pjf8xsy75/alibaba-vs-the-world)

2. CNBC, China is determined to steal A.I. crown from US

and nothing, not even a trade war, will stop it: [https://www.cnbc.](https://www.cnbc.com/2018/05/04/china-aims-to-steal-us-a-i-crown-and-not-even-trade-war-will-stop-it.html)

[com/2018/05/04/china-aims-to-steal-us-a-i-crown-and-not-even-trade-war-will-stop-it.html](https://www.cnbc.com/2018/05/04/china-aims-to-steal-us-a-i-crown-and-not-even-trade-war-will-stop-it.html)

3. Virtual-Taobao: Virtualizing Real-world Online Retail Environment for Reinforcement Learning: [https://arxiv.org/](https://arxiv.org/abs/1805.10000)

[abs/1805.10000](https://arxiv.org/abs/1805.10000)

4. SCMP, Alibaba lets AI, robots and drones do the heavy lifting on Singles' Day: [https://www.scmp.com/tech/innovation/](https://www.scmp.com/tech/innovation/article/2119359/alibaba-lets-ai-robots-and-drones-do-heavy-lifting-singles-day)

[article/2119359/alibaba-lets-ai-robots-and-drones-do-heavy-lifting-singles-day](https://www.scmp.com/tech/innovation/article/2119359/alibaba-lets-ai-robots-and-drones-do-heavy-lifting-singles-day)

5. BBC, The world's most prolific writer is a Chinese algorithm:

<http://www.bbc.com/future/story/20180829-the-worlds-most-prolific-writer-is-a-chinese-algorithm>

. 38 .

ALIBABA

6. Data Center News, Alibaba gives AWS, Microsoft and Google a run for their cloud money: [https://datacenternews.](https://datacenternews.com)

asia/story/alibaba-gives-aws-microsoft-and-google-run-their-cloud-money/

7. Bloomberg, Alibaba's AI Outguns Humans in Reading Test: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-01-15/>

alibaba-s-ai-outgunned-humans-in-key-stanford-reading-test 8. Wired, In China, Alibaba's data-hungry AI is controlling (and watching) cities: <https://www.wired.co.uk/article/alibaba-city-brain-artificial-intelligence-china-kuala-lumpur> 9. Technology Review, Inside the Chinese lab that plans to rewire the world with AI: <https://www.technologyreview.com/s/610219/inside-the-chinese-lab-that-plans-to-rewire-the-world-with-ai/>

10. Financial Times, Alibaba brings artificial intelligence to the barnyard: <https://www.ft.com/content/320fb98a-69f4-11e8-b6eb-4acfcfb08c11>

11. CNBC, Alibaba says it will invest more than \$15 billion over three years in global research program: <https://www.cnbc.com/2017/10/11/alibaba-says-will-pour-15-billion-into-global-research-program.html>

com/2017/10/11/alibaba-says-will-pour-15-billion-into-global-research-program.html

. 39 .

2

---

ALPHABET VÀ GOOGLE

## TỐI ĐA HÓA TIỀM NĂNG CỦA TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Alphabet là một tập đoàn đa quốc gia về dịch vụ Internet, công nghệ và khoa học đời sống có trụ sở chính tại Mỹ.

Các công ty con bao gồm “gã tìm kiếm khổng lồ” Google, công ty khoa học đời sống Verily, công ty chuyên về công nghệ xe tự

lái Waymo, công ty sản xuất thiết bị gia dụng thông minh Nest, công ty trí tuệ nhân tạo Deep Mind và một số công ty khác.

Trong bức thư gửi các nhà đầu tư vào năm 2017, Serge Brin, chủ tịch của Alphabet, đã viết: “Mùa xuân mới của trí tuệ nhân tạo chính là bước phát triển quan trọng bậc nhất của ngành công nghệ máy tính nói chung trong thời đại này.”<sup>1</sup> Tuyên bố

này được cho là tính cả sự xuất hiện của Internet, vì vậy lập luận đó chắc chắn không thể bị xem nhẹ.

Alphabet hiểu được tiềm năng của trí tuệ nhân tạo (AI) và đã thiết lập để sử dụng nó cho các mảng kinh doanh của mình,

. 40 .

## ALPHABET AND GOOGLE

bao gồm từ việc cải thiện khả năng tìm kiếm trên internet cho đến công nghệ xe tự lái, nhà tự động, trợ lý ảo thông minh, dịch thuật ngôn ngữ và khoa học y tế cứu sinh.

## ALPHABET ĐÃ SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO NHƯ

### THẾ NÀO?

### CÔNG CỤ TÌM KIẾM THÔNG MINH HƠN

Công cụ tìm kiếm thông minh của Google - phần mềm tìm kiếm được sử dụng nhiều nhất trên thế giới - tích hợp chặt chẽ

với AI. Dù bạn tìm kiếm bằng văn bản, giọng nói hay hình ảnh, thì mọi câu lệnh hiện nay đều được xử lý bởi các hệ thống thông minh và tự học hỏi<sup>2</sup> (ít nhất là từ năm 2015 chúng ta đã được trải nghiệm điều này thông qua hệ thống tìm kiếm Rankbrain của Google).



Cả tìm kiếm bằng văn bản và giọng nói đều sử dụng quy trình xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP), vì vậy các thuật toán cố

gắng hiểu về mối liên hệ như thế nào giữa mỗi từ bạn nhập vào trong lệnh tìm kiếm, thay vì chỉ xem xét nghĩa của mỗi từ một cách đơn lẻ. Đây chính là cách phân tích ngữ nghĩa - chìa khóa cho quy trình xử lý ngôn ngữ tự nhiên.

Chức năng tìm kiếm hình ảnh của Google sử dụng thị giác máy tính (computer vision) để nhận diện nội dung dữ liệu hình ảnh được Google phân loại và sắp xếp để người dùng có thể

tìm kiếm chúng bằng văn bản hoặc giọng nói. Các thuật toán học sâu (deep learning) cho phép công nghệ này ngày càng trở

nên tốt hơn trong việc nhận biết và dán nhãn các yếu tố khác nhau có trong hình ảnh. Càng tiếp xúc với nhiều hình ảnh đa

. 41 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu dạng, khả năng tìm kiếm bằng hình ảnh của Google càng trở

nên chính xác hơn.

Một khi AI của Google xử lý lệnh tìm kiếm của bạn và quyết định những gì mà nó nghĩ là bạn thực sự mong muốn, nó sẽ bắt đầu đối chiếu với thư mục nội dung trực tuyến của mình - trang web, hình ảnh, video và tài liệu. Những nội dung này cũng đã được xử lý bởi các hệ thống học máy (machine learning).

Những hệ thống này được huấn luyện để sắp xếp, xếp hạng và sàng lọc tất cả nội dung trong thư mục của mình. Nội dung được đánh giá bởi mức độ thường xuyên được trích dẫn (được liên kết), tính chính xác của thông tin chứa trong đó, khả năng thông tin có thể là spam hoặc quảng cáo và liệu nó có phải là dữ

liệu bất hợp pháp hoặc vi phạm bản quyền hay không.

Điều này có nghĩa là một tìm kiếm dù đơn giản của Google cũng liên quan đến rất nhiều tính toán AI phức tạp. Khả năng xây dựng các hệ thống có thể xử lý hàng tỷ phép tính mỗi ngày từ khắp nơi trên thế giới là điều đã biến Alphabet và Google trở

thành gã khổng lồ thực sự trong lĩnh vực AI (cũng như là một trong những công ty giàu có nhất thế giới).

Google sử dụng AI cho nhiều ứng dụng chủ chốt khác của mình, bao gồm các biện pháp bảo mật, giúp giữ an toàn cho tài khoản Gmail và Adwords, một dịch vụ quảng cáo của Google cho phép doanh nghiệp thanh toán cho những quảng cáo của họ

để chúng được xuất hiện trong các tìm kiếm của những khách hàng tiềm năng.

. 42 .

## ALPHABET AND GOOGLE

### **TRỢ LÝ CÁ NHÂN ẢO TÍCH HỢP TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

Trợ lý cá nhân ảo tích hợp AI sử dụng công nghệ nhận diện giọng nói đã xuất hiện trong vài năm gần đây. Google Home, Amazon Alexa, Apple Siri chính là những cái tên quen thuộc với hầu hết chúng ta.

Mặc dù các ứng dụng đầu tiên của công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên (NLP) vào các thiết bị tiêu dùng có vẻ ấn tượng so với những gì chúng ta thấy chỉ vài năm trước đây, khi mà bất kỳ

ai đã sử dụng một trong các ứng dụng này đều biết rằng chúng có những hạn chế nhất định. Chúng có thể phản hồi tốt với các câu và mệnh lệnh cơ bản và tương đối ngắn, nhưng hãy thử nói chuyện với các ứng dụng này như một con người thực sự, khi đó rắc rối bắt đầu xuất hiện.

Theo thuật ngữ quy trình phát triển của con người, những công nghệ này vẫn còn ở giai đoạn “trẻ sơ sinh.” Nói một cách đơn giản, chúng chưa có đủ dữ liệu. Điều này đang thay đổi nhanh chóng và công nghệ Duplex của Google đang dẫn dắt cuộc chơi.

Duplex có thể cho ra đời các cuộc hội thoại tự nhiên hơn, ít bị ngắt quãng hơn. Điều này là nhờ nó được huấn luyện đặc biệt cho các tình huống cụ thể và các thuật toán của nó chuyên về

thu thập dữ liệu có liên quan đến các tình huống đó. Một ví dụ

được Google sử dụng để giới thiệu tính năng này là khi Duplex thực hiện cuộc gọi đặt lịch hẹn tại một tiệm làm tóc thay cho con người.<sup>3</sup> Trong các trường hợp sử dụng tương đối được kiểm soát và hạn chế ngữ cảnh như thế này, Duplex đã đạt đến rất gần với khả năng hiển thị như một con người thật sự.

. 43 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Một thủ thuật được các kỹ sư của Google sử dụng để làm cho máy móc nói chuyện giống với con người hơn chính là kết hợp các yếu tố ngẫu nhiên trong các kiểu mẫu cách nói chuyện của chúng ta. Chẳng hạn, máy sẽ thốt ra các từ như “umm”, “aah”

hay “mhmm” ở những tình huống mà con người thường nói ra một cách tự nhiên.

# DỊCH THUẬT NGÔN NGỮ

Nhờ công nghệ học máy, giờ đây nếu bạn có thể dạy máy tính nói một ngôn ngữ, nó có thể tự dạy mình nói bất kỳ ngôn ngữ nào khác. Đó là nguyên tắc đằng sau dịch vụ dịch thuật ngôn ngữ của Google, sử dụng công nghệ học sâu để giúp máy tính biến các ngôn ngữ thành những khối nền tảng cơ bản nhất.

Google Translate sử dụng công nghệ mạng nơ-ron nhân tạo chuyên sâu để liên tục tinh chỉnh các thuật toán của mình khi người dùng tiếp xúc với nhiều ngôn ngữ hơn. Điều này có nghĩa là nó trở nên ngày càng chính xác hơn trong việc tự hoàn thiện bản dịch. Google thậm chí đã tích hợp tính năng này vào tai nghe Pixel Bud có hỗ trợ Google Assistant, điều này đồng nghĩa với việc người dùng có thể nhận được các bản dịch gần như

ngay lập tức trực tiếp thông qua tai nghe của họ.<sup>4</sup>

# **XE TỰ LÁI**

Waymo, công ty con về xe tự lái của Alphabet, sở hữu một trong những nền tảng xe tự lái hiện đại nhất trên thế giới, gần đây đã trở thành đơn vị đầu tiên triển khai các chuyến đi mang tính thương mại.<sup>5</sup>

. 44 .

## **ALPHABET AND GOOGLE**

Alphabet đã đi rất xa trên con đường phát triển các phương tiện riêng của mình, chúng được tự động hóa đến mức thậm chí còn không cần đến cả vô lăng hoặc bất kỳ thiết bị điều khiển xe nào. Được thiết kế cho một thời đại mới của việc di chuyển trong đô thị nơi mà việc sở hữu xe hơi thường đắt đỏ và bất tiện, dịch vụ của Waymo nhắm đến các mạng lưới chia sẻ chuyến đi được dự đoán sẽ thay thế cho mạng lưới giao thông của các thành phố thông minh trong tương lai gần.

## **TẠO PHỤ ĐỀ TỰ ĐỘNG CHO HÀNG TRIỆU VIDEO**

Google cũng sử dụng các thuật toán học máy về ngôn ngữ tự

nhiên để tự động tạo phụ đề cho những người có vấn đề trong việc lắng nghe (hoặc những ai yêu thích sự thanh bình và tĩnh lặng) cho các video trên dịch vụ phát video trực tuyến YouTube.

Bên cạnh lời nói, hệ thống cũng sử dụng các mạng nơ-ron nhân tạo chuyên sâu (deep neural network) để xác định âm thanh xung quanh, bao gồm tiếng vỗ tay, âm nhạc, tiếng cười và tự động hiển thị văn bản cho người xem biết âm thanh nào đang diễn ra.<sup>6</sup>

# CHẨN ĐOÁN BỆNH

Công nghệ AI (đặc biệt là học sâu) của Alphabet cũng đã được triển khai rộng rãi trong lĩnh vực y tế. Một đột phá gần đây liên quan đến việc chẩn đoán tình trạng mắt. Đối với trường hợp này, nó áp dụng các thuật toán học tập để quét hồng ngoại 3D của nhãn cầu, hay còn được gọi là công nghệ chụp cắt lớp kết hợp quang học.<sup>7</sup>

. 45 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Hệ thống này dựa trên hai thuật toán học sâu, một trong số

đó xây dựng bản đồ chi tiết về cấu trúc mắt và tìm hiểu thể nào là cấu trúc bình thường và đâu là dấu hiệu của những vấn đề

như thoái hóa điểm vàng ở người cao tuổi. Thuật toán còn lại đưa ra những chẩn đoán dựa trên dữ liệu y tế và cung cấp sự hỗ

trợ cho các chuyên gia trong việc chẩn đoán và điều trị bệnh.

# GOOGLE BRAIN

Bộ phận nghiên cứu AI của Google được gọi là Google Brain. Nó được thành lập vào năm 2011 bởi 2 thành viên của Google, đó là Jeff Dean và Greg Corrado cùng với Andrew Ng của Đại học Stanford. Những đóng góp của bộ ba này đã giúp họ trở thành những nhà tiên phong của làn sóng công nghệ AI thực tế hiện nay.

Google Brain nhận ra rằng các mạng lưu trữ cực lớn và cực nhanh mà nó đã xây dựng, cũng như lượng dữ liệu khổng lồ

truyền tải thông qua internet (và theo đó là các máy chủ) là chìa khóa để mở ra tiềm năng của học máy và học sâu.

Kể từ khi được thành lập, nhóm nghiên cứu này đã chịu trách nhiệm phát triển nhiều công nghệ cốt lõi, như thị giác máy tính và xử lý ngôn ngữ tự nhiên nhằm thúc đẩy làn sóng ứng dụng AI trong kinh doanh hiện nay.<sup>8</sup>

# DEEP MIND

Một “vũ khí” quan trọng khác trong kho tàng AI của Alphabet chính là công ty Deep Mind. Công ty này được Google mua lại vào năm 2014. Công ty khởi nghiệp của Anh này chuyên

. 46 .

## ALPHABET AND GOOGLE

xây dựng những mạng lưới nơ-ron “giả lập” dựa vào não người, được huấn luyện để có thể chơi các trò chơi (game). Việc tập trung vào trò chơi đã cho phép các nhà nghiên cứu Deep Mind nghiên cứu cách thức bộ não giải quyết những vấn đề nhận thức khác nhau và sử dụng dữ liệu đó để chế tạo ra các cỗ máy có khả

năng giải quyết vấn đề theo cách tương tự. Vào năm 2016, công nghệ này đã trở thành tiêu điểm khi nó đứng sau thành công của chiếc máy tính đầu tiên có khả năng đánh bại một kỳ thủ cờ

vây chuyên nghiệp.9

Ngày nay, công nghệ AI do Deep Mind phát triển giúp vận hành một số ứng dụng thông minh của Alphabet, bao gồm việc tối ưu hóa hiệu quả của máy làm mát trong trung tâm dữ liệu và quản lý thời lượng pin trên các thiết bị di động chạy hệ điều hành Android. Nó cũng là “bộ não” đằng sau công nghệ chẩn đoán mắt trong ứng dụng chăm sóc sức khỏe như được đề cập ở trên.

## NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC



# RÚT RA

- 

Alphabet và Google tin tưởng rất rõ ràng rằng AI chính là bộ phận sẽ thúc đẩy làn sóng tiếp theo của công nghệ máy tính với sự chuyển đổi mang tính đột phá.

- 

Ngoài ra, họ tin rằng tác động xã hội của làn sóng tiếp theo này sẽ còn lớn hơn cả những đợt sóng trước đó, bao gồm cả sự phát triển của internet.

- 

Có nhiều dữ liệu hơn bất kỳ ai là một lợi thế cực kỳ lớn, cho phép Alphabet tiếp tục phát triển các dịch vụ dẫn đầu, từ

. 47 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu việc tìm kiếm, phục vụ quảng cáo, dịch thuật ngôn ngữ, xử lý lời nói, nhà thông minh cho đến công nghệ xe tự lái.

- 

Có cơ sở hạ tầng cần thiết để di chuyển dữ liệu và khả

năng xử lý để truy vấn và truy cập chúng với tốc độ cực nhanh là điều cần thiết để vận hành công cụ tìm kiếm của Google, cho phép Google áp dụng cơ sở hạ tầng tương tự lên các ứng dụng AI khác.

- 

Ở giai đoạn Alphabet có thể thấy được sự phát triển đột phá của mình trong lĩnh vực AI bởi các nhóm nghiên cứu và các công ty

start-up, chẳng hạn như học sâu, Google đã sử dụng các nguồn lực tài chính của mình để đưa những công nghệ này vào nghiên cứu và bổ sung kiến thức chuyên môn của mình cho những dự án này.

# THAM KHẢO

1. Alphabet, 2017 Founder's Letter: <https://abc.xyz/investor/founders-letters/2017/index.html>

2. Search Engine Land, FAQ: All about the Google RankBrain algorithm:

<https://searchengineland.com/faq-all-about-the-new-google-rankbrain-algorithm-234440>

3. Google, Google Duplex: An AI System for Accomplishing Real-World Tasks Over the Phone: <https://ai.googleblog.com/2018/05/duplex-ai-system-for-natural-conversation.html>

4. The Verge, The Pixel Buds' translation feature is coming to all head-phones with Google Assistant: <https://www.theverge.com/2018/05/duplex-ai-system-for-natural-conversation.html>

. 48 .

## ALPHABET AND GOOGLE

[com/circuitbreaker/2018/10/15/17978298/pixel-buds-google-translate-google-assistant-headphones](https://www.theverge.com/circuitbreaker/2018/10/15/17978298/pixel-buds-google-translate-google-assistant-headphones) 5. Financial Times, Alphabet's Waymo begins charging passengers for self-driving cars: <https://www.ft.com/content/7980e98e-d8b6-11e8-a854-33d6f82e62f8>

[content/7980e98e-d8b6-11e8-a854-33d6f82e62f8](https://www.ft.com/content/7980e98e-d8b6-11e8-a854-33d6f82e62f8)

6. Google, Adding Sound Effect Information to YouTube Captions: <https://ai.googleblog.com/2017/03/adding-sound-effect-information-to.html>

7. Nature, Clinically applicable deep learning for diagnosis and referral in retinal disease: <https://www.nature.com/articles/>

s41591-018-0107-6

8. Google, Using large-scale brain simulations for machine learning and A.I.: [https://googleblog.blogspot.com/2012/06/](https://googleblog.blogspot.com/2012/06/using-large-scale-brain-simulations-for.html)

[using-large-scale-brain-simulations-for.html](https://www.wired.com/2016/03/googles-ai-wins-first-game-historic-match-go-champion/) 9. Wired, Google's AI Wins First Historic Match: [https://](https://www.wired.com/2016/03/googles-ai-wins-first-game-historic-match-go-champion/)

[www.wired.com/2016/03/googles-ai-wins-first-game-historic-match-go-champion/](https://www.wired.com/2016/03/googles-ai-wins-first-game-historic-match-go-champion/)

. 49 .

3

AMAZON

---

**ỨNG DỤNG HỌC SÂU ĐỂ NÂNG CAO HIỆU QUẢ**

# KINH DOANH

Amazon được lập nên như một cửa hàng sách trực tuyến, nhưng trên thực tế, nhà sáng lập Jeff Bezos đã có thể bán mọi thứ trên đó. Mục tiêu chính của ông là thành lập một công ty công nghệ có thể thống trị thời kỳ bùng nổ đã được dự đoán trước của thị trường bán lẻ trực tuyến (online), đây cũng là điều mà ông dự đoán là sẽ xảy ra. Cho tới ngày nay, Amazon đã trở thành một gã khổng lồ về thương mại điện tử

đa quốc gia và là nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây hàng đầu thế giới, điều này giúp cho Amazon trở thành một công ty đại chúng có giá trị lớn thứ ba tại Mỹ. Ngoài ngành nghề cốt lõi là mảng bán lẻ và mảng điện toán đám mây, Amazon cũng lấn sân sang lĩnh vực xuất bản, điện ảnh, truyền hình và sản xuất

. 50 .

## AMAZON

sản phẩm tiêu dùng như máy đọc sách Kindle E-reader, máy tính bảng Fire và TV stick, cũng như Amazon Echo.

Từ đầu thập niên 1990, Amazon đã triển khai các hệ thống phân tích dự báo trên tất cả hoạt động kinh doanh của mình, từ những công cụ đề xuất đình đám đến việc tối ưu hóa tuyến đường làm việc của các robot vận chuyển trong các trung tâm hoàn tất đơn hàng của hãng.

Tuy nhiên, sự phát triển mạnh mẽ của lĩnh vực học máy (machine learning) đã khiến cho gã khổng lồ trong ngành bán lẻ trực tuyến phải đánh giá lại toàn bộ hoạt động của mình kể

từ đầu thập kỷ này. Không bằng lòng về việc chỉ cạnh tranh với Walmart và Target trong thị trường bán lẻ, Amazon luôn tự định vị mình là một đối thủ của Google, Facebook, Apple, và luôn cố

gắng trở thành người dẫn đầu trong lĩnh vực công nghệ.

Điều này có nghĩa rằng học sâu sẽ được ứng dụng vào những dịch vụ cốt lõi của công ty, cũng như vào việc mở rộng sang các lĩnh vực khác như Nhà thông minh với thiết bị Echo được tăng cường sức mạnh bởi Alexa và cửa hàng bách hóa không quầy thu ngân Amazon Go.

Với một tầm nhìn xa hơn nữa, Amazon đang có những kế

hoạch rất lớn liên quan tới giao hàng bằng máy bay không người lái và hệ thống “giao hàng dự báo trước” (anticipatory shipping), trong đó Amazon sẽ dự đoán sản phẩm mà khách hàng sắp mua, sau đó vận chuyển ngay sản phẩm đó đến kho hàng gần nhà khách hàng và nếu được chọn mua, món hàng sẽ được giao cho khách hàng nhanh hơn.

. 51 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **AMAZON ĐÃ SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO NHƯ**

## **THẾ NÀO?**

Amazon đã tiên phong trong việc phát triển hệ thống gợi ý sản phẩm, một công cụ tìm kiếm được thiết kế để kích thích việc mua hàng, đóng vai trò cốt lõi trong các chiến lược kinh doanh của công ty ngay từ những ngày đầu. Trong những năm qua, các phân tích thống kê đằng sau công cụ này trở nên tinh vi hơn, nhưng nó luôn hoạt động bằng cách phân loại khách hàng dựa trên những dữ liệu thu thập được về khách hàng, mô hình hóa hành vi mua hàng và gợi ý các sản phẩm được mua nhiều bởi những khách hàng có kiểu mẫu tương tự.

Vào đầu năm 2014, công ty đã bắt đầu một cuộc đại tu lớn nhất trong hệ thống đề xuất của mình, khi đó công ty đã bắt đầu ứng dụng thuật toán học sâu vào các công cụ dự đoán.<sup>1</sup> Hiện nay, học sâu đã được tích hợp vào nhiều tính năng của trang bán hàng trực

tuyến Amazon, mang tới cho người dùng những trải nghiệm mua sắm được cá nhân hóa hơn, ví dụ như những đề xuất về hàng hóa “thường được mua cùng nhau” và “những khách hàng khác mua sản phẩm này cũng mua thêm...”.

Học sâu sử dụng các mạng nơ-ron nhân tạo phân tầng sâu, bắt chước bộ não con người theo cách mà nó tự “học” từ những dữ liệu truyền vào. Các thuật toán này có khả năng tự động điều chỉnh để ngày càng hiệu quả hơn trong việc phát hiện ra những mô hình và mối liên hệ trong kho dữ liệu, trong trường hợp này là dữ liệu về giao dịch và hành vi của khách hàng. Điều này đã giúp công cụ đề xuất của Amazon hoạt động giống như hệ

thống đề xuất của Google, bảng tin (news feed) của Facebook

. 52 .

## AMAZON

hay đề xuất phim của Netflix. Giống như các đối thủ khác trong cuộc chiến giành ngôi vương ở lĩnh vực công nghệ, Amazon cho rằng học sâu chính là yếu tố thúc đẩy cuộc cách mạng về trí tuệ

nhân tạo.

Vai trò quan trọng của AI ở Amazon cũng được thể hiện tại các trung tâm hoàn tất đơn hàng (fulfillment center), tại đây hàng ngày đều có hàng triệu đơn hàng được đóng gói bởi những nhân viên làm việc cùng với các robot có tích hợp tính năng AI phức tạp. Nếu chỉ nhìn nhận những con robot này một cách đơn lẻ thì chúng trông không chỉ đơn giản là những chiếc máy biết nâng lên hạ xuống và di chuyển.<sup>2</sup> Tuy nhiên, dưới sự

điều khiển của các thuật toán học sâu, những robot này có khả

năng xác định lộ trình di chuyển hiệu quả xung quanh các kệ

di động được sắp xếp vô cùng phức tạp, cũng như việc xác định các sản phẩm được yêu cầu và mang những sản phẩm đó đến để

con người hoàn tất việc đóng gói. Bởi vì robot có thể hoạt động trong các điều kiện khó khăn, chật chội hơn nhiều so với con người, điều này giúp cho Amazon tối đa hóa không gian để xếp hàng hóa trong kho và gia tăng doanh thu nhờ việc hoàn tất đơn hàng nhanh hơn. Hiện có tới hàng trăm triệu con robot đang hoạt động tại các trung tâm hoàn tất đơn hàng của Amazon trên khắp thế giới.<sup>3</sup>



# AMAZON ALEXA

Một điều khá bất ngờ là khi Amazon ra mắt lần đầu tiên đối với thiết bị trợ lý ảo của gia đình dựa trên trí tuệ nhân tạo

. 53 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu vào năm 2015, thiết bị này đã gần như được cho là điều không tưởng. Thế nhưng, tính đến năm 2018, thiết bị này đã xuất hiện trong 16% hộ gia đình ở Mỹ và con số này sẽ ngày càng gia tăng khi Amazon, cũng như Google, vẫn đang không ngừng cải tiến, hoàn thiện và giới thiệu sản phẩm của mình ra thị trường.<sup>4</sup>

Sự đột phá của Amazon chính là việc nhận ra công nghệ

không phải là yếu tố lớn nhất hạn chế việc ứng dụng AI trong đời sống, bởi công nghệ đã tiến bộ đến mức không chỉ còn là hỗ

trợ các công việc giản đơn. Vấn đề chính nằm ở giao diện, trong khi điện thoại thông minh ngày càng được sử dụng rộng rãi thì các thiết bị AI vẫn còn quá phức tạp để sử dụng so với những thứ khác, như là công tắc điện, bình đun nước, radio hay sách dạy nấu ăn.

Loa thông minh Echo giúp chúng ta tương tác trực tiếp bằng giọng nói với các thiết bị thông minh trong gia đình, cũng như

cổng thông tin thuận tiện giúp tìm kiếm thông tin nhanh hoặc là việc phát một bản nhạc trong lúc chúng ta đang làm việc nhà.

Độ chính xác khi xử lý yêu cầu bằng giọng nói phụ thuộc vào khả năng áp dụng học sâu vào các thuật toán xử lý ngôn ngữ tự nhiên.<sup>5</sup> Mạng nơ-ron nhân tạo được sử dụng để nhận biết “từ khóa khởi động” (wake word), từ khóa này giúp thiết bị biết khi nào cần lắng nghe và xử lý yêu cầu từ người dùng.

Thông qua việc xử lý các câu lệnh bằng giọng nói, mạng nơ-ron ngày càng nắm bắt hiệu quả các sắc thái trong lời nói của con người. Và trên thực tế, mạng nơ-ron nhân tạo sâu “học” được cách thức mà chúng ta nói chuyện dựa trên dữ liệu giọng nói đã được xử lý.

. 54 .

AMAZON

**“BÁNH ĐÀ” CỦA AMAZON TRONG ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ**

# NHÂN TẠO

Mô hình áp dụng trí tuệ nhân tạo của Amazon trong nhiều hoạt động kinh doanh khác nhau được coi như một “bánh đà”

(flywheel).<sup>6</sup> Khái niệm này được lấy từ tên của một nhóm những thiết bị cơ khí được thiết kế nhằm tích trữ một cách hiệu quả các năng lượng được tạo ra từ một nguồn năng lượng nhất định và kiểm soát mức độ giải phóng năng lượng của nó. Ý tưởng của mô hình này chính là những “năng lượng” dư thừa từ quá trình triển khai thành công trí tuệ nhân tạo trong một bộ phận kinh doanh sẽ được dùng để phục vụ công tác nghiên cứu và đầu tư

vào một bộ phận khác.

Cách thức này giúp tạo nên môi trường chia sẻ dữ liệu và công nghệ giữa những phòng ban và các bộ phận kinh doanh, từ đó, các bên sẽ có thể học hỏi kinh nghiệm lẫn nhau. Ví dụ, những cải thiện về độ chính xác của hệ thống gợi ý dựa trên nền tảng học sâu là một yếu tố quan trọng trong việc vận dụng học sâu vào tính năng phân tích giọng nói của thiết bị Echo.

Kết quả là, các bộ phận khác tại Amazon đều nhận thấy rằng họ có thể tận dụng việc áp dụng rộng rãi các thiết bị tích hợp Alexa tại các hộ gia đình, đặc biệt là khả năng tạo ra các ứng dụng tùy chỉnh được biết tới như “các kỹ năng” có thể được dẫn ra thông qua thiết bị đó. Điều này đã giúp bổ sung các tính năng cho phép người dùng sử dụng giọng nói để truy cập vào các dịch vụ như Amazon Prime Video và Amazon Music Unlimited. Và tiếp theo đó, học sâu cũng được tích hợp vào cách thức Alexa đưa ra quyết định rằng kỹ năng nào trong số 40.000 kỹ năng của

. 55 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu nó mà người dùng sẽ thấy hữu ích nhất dựa trên những gì họ đã đưa ra yêu cầu cho Alexa.<sup>7</sup>

Amazon nhận ra rằng những sáng kiến thành công trong lĩnh vực học sâu đã và đang mang lại nhiều lợi ích to lớn ở góc độ doanh nghiệp. Không chỉ nâng cao tính hiệu quả cho các quy trình nghiệp vụ cụ thể mà nó được triển khai, nó còn tạo ra nhiều dữ liệu mẫu để huấn luyện cho những thuật toán được triển khai ở các quy trình khác nhau.

# AMAZON WEB SERVICE

Cũng giống như những đối thủ Google và Alibaba, Amazon cung cấp dịch vụ điện toán đám mây cho các khách hàng doanh nghiệp dưới thương hiệu Amazon Web Service (AWS). Trong những năm gần đây, họ đã cung cấp các dịch vụ dựa trên học máy, cho phép các doanh nghiệp có thể “thuê” các năng lực của AI với chi phí hợp lý, chỉ chiếm một phần nhỏ trong ngân sách so với việc doanh nghiệp tự xây dựng cơ sở hạ tầng của riêng mình.

Trong cuộc đua triển khai trí tuệ nhân tạo trong các doanh nghiệp ở đa lĩnh vực, việc cung cấp những công cụ để giúp gia tăng vị thế cạnh tranh của các doanh nghiệp nhỏ đã trở thành một chiến lược kinh doanh cốt lõi của Amazon. Xét cho cùng, giống như một câu ngạn ngữ đã nói, những người giàu nhất trong cơn sốt vàng chính là những người bán xẻng!

AWS cung cấp quyền truy cập vào các công nghệ học máy cốt lõi bao gồm xử lý ngôn ngữ tự nhiên và thị giác máy tính, cũng như các công cụ khác có thể sử dụng để trích xuất những dữ liệu quý giá từ dữ liệu video và giọng nói phi cấu trúc.<sup>8</sup>

. 56 .

AMAZON

# AMAZON PRIME AIR

Một trong những dự án đầy tham vọng của Amazon liên quan đến việc triển khai các đội máy bay không người lái để giao hàng trực tiếp đến nhà khách hàng. Khi được công bố vào năm 2013, nhiệm vụ được đề ra của dự án này là cho phép Amazon thực hiện giao hàng trong vòng 30 phút sau khi khách đặt hàng.<sup>9</sup>

Kể từ đó, Amazon đã thực hiện các đợt giao hàng thử

nghiệm đầu tiên bằng máy bay không người lái (drone) tại Cambridge, Anh.

Học máy là nền tảng cơ bản, cốt lõi của các hệ thống điều khiển máy bay không người lái.<sup>10</sup> Mặc dù đã tiến hành được vài năm, dự án vẫn chưa thể được thương mại hóa do một số rào cản pháp lý chưa được tháo gỡ. Amazon không công khai chi tiết về công nghệ được sử dụng trong việc điều khiển máy bay tự vận hành của hãng, nhưng có khả năng là họ sử dụng thị giác máy tính để giúp cho các drone điều hướng để tránh các chướng ngại vật và nhận dạng các điểm hạ cánh an toàn.

## NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC

# RÚT RA

- Amazon là một trong những doanh nghiệp kinh doanh trực tuyến đầu tiên tận dụng sức mạnh của các công cụ phân tích dự báo. AI là công nghệ hứa hẹn mang lại nhiều dự đoán chính xác hơn bất kỳ công nghệ nào khác cho đến nay, nó là bước tiếp theo dành cho Amazon.

- Amazon đã xây dựng một chiến lược hợp tác mà họ gọi là “bánh đà” để khuyến khích phân phối năng lượng, đà tăng

. 57 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu trưởng và dữ liệu được tạo ra bởi các sáng kiến về AI trên toàn mạng lưới hoạt động kinh doanh của mình.

- Những tiến bộ đạt được thông qua việc xây dựng khả

năng học sâu cho các hệ thống gợi ý đã truyền cảm hứng cho việc ứng dụng công nghệ vào những lĩnh vực khác, như việc phát triển trợ lý ảo Alexa hay dịch vụ Amazon Prime Air đảm nhiệm việc phân phối, giao nhận hàng hóa bằng máy bay tự hành.

- Ngoài ra, Amazon cho phép các doanh nghiệp khác trên toàn cầu có thể tận dụng sức mạnh của AI bằng cách cho thuê học máy và công nghệ học sâu như một dịch vụ thông qua nền tảng AWS.

# THAM KHẢO

1. Wired, Inside Amazon's Artificial Intelligence Flywheel:  
<https://www.wired.com/story/amazon-artificial-intelligence-flywheel/>

2. Robots, Drive Unit: <https://robots.ieee.org/robots/>

[kiva/?utm\\_source=spectrum](https://robots.ieee.org/robots/kiva/?utm_source=spectrum)

3. IEEE Spectrum, Brad Porter, VP of Robotics at Amazon, on Warehouse Automation, Machine Learning, and His First Robot:  
<https://spectrum.ieee.org/autoton/robotics/>

[industrial-robots/interview-brad-porter-vp-of-robotics-at-amazon](https://spectrum.ieee.org/autoton/robotics/industrial-robots/interview-brad-porter-vp-of-robotics-at-amazon)

4. Tech Crunch, 39 million Americans now own a smart speaker, report claims: <https://techcrunch.com/2018/01/12/39-million-americans-now-own-a-smart-speaker-report-claims/>

. 58 .

## AMAZON

5. Quora, How does Amazon use Deep Learning?: [https://](https://www.quora.com/How-does-Amazon-use-Deep-Learning)

[www.quora.com/How-does-Amazon-use-Deep-Learning](https://www.quora.com/How-does-Amazon-use-Deep-Learning) 6. Wired, Inside Amazon's Artificial Intelligence Flywheel:  
<https://www.wired.com/story/amazon-artificial-intelligence-flywheel/>

7. Amazon, The Scalable Neural Architecture behind Alexa's Ability to Select Skills: [https://developer.amazon.com/](https://developer.amazon.com/blogs/alexa/post/4e6db03f-6048-4b62-ba4b-6544da9ac440/the-scalable-neural-architecture-behind-alexa-s-ability-to-arbitrate-skills)

[blogs/alexa/post/4e6db03f-6048-4b62-ba4b-6544da9ac440/](https://developer.amazon.com/blogs/alexa/post/4e6db03f-6048-4b62-ba4b-6544da9ac440/the-scalable-neural-architecture-behind-alexa-s-ability-to-arbitrate-skills)

[the-scalable-neural-architecture-behind-alexa-s-ability-to-arbitrate-skills](https://developer.amazon.com/blogs/alexa/post/4e6db03f-6048-4b62-ba4b-6544da9ac440/the-scalable-neural-architecture-behind-alexa-s-ability-to-arbitrate-skills)



8. Amazon, Machine Learning on AWS: [https://aws.](https://aws.amazon.com/machine-learning)

[amazon.com/machine-learning](https://aws.amazon.com/machine-learning)

9. CBS, Amazon unveils futuristic plan: delivery by drone:

<https://www.cbsnews.com/news/amazon-unveils-futuristic-plan-delivery-by-drone/>

10. Amazon, Machine Learning on AWS: [https://aws.](https://aws.amazon.com/machine-learning/)

[amazon.com/machine-learning/](https://aws.amazon.com/machine-learning/)

. 59 .

4

APPLE

---

## **TÍCH HỢP TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀO SẢN PHẨM VÀ**

### **BẢO VỆ QUYỀN RIÊNG TƯ CỦA NGƯỜI DÙNG**

Apple là công ty công nghệ có doanh thu lớn nhất thế

giới. Công ty có trụ sở chính tại California, Mỹ. Apple tập trung vào việc thiết kế, phát triển và kinh doanh các sản phẩm công nghệ thông minh đã làm nên tên tuổi của hãng như

iPhone, iPad, Mac, Apple Watch, Apple Tivi cũng như các dịch vụ và phần mềm đi kèm. Năm 2018, Apple trở thành công ty đầu tiên trên thế giới chạm cột mốc 1 nghìn tỷ đô la giá trị vốn hóa.<sup>1</sup>

Chiến lược phát triển trí tuệ nhân tạo (AI) của Apple luôn xoay quanh những sản phẩm của mình. Trong những năm gần đây, công ty luôn tự định vị mình là người tiên phong trong việc tích hợp công nghệ AI vào sản phẩm, chẳng hạn như khả

năng bảo mật vượt trội và tiềm năng trong việc tạo ra những trải nghiệm độc đáo và thu hút người dùng.

. 60 .

APPLE

## **APPLE ĐÃ SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO NHƯ**

### **THẾ NÀO?**

Tầm nhìn của Apple trong tương lai là phát triển các thiết bị cầm tay có khả năng tự chạy riêng các thuật toán học máy dựa trên những bộ dữ liệu thu thập được thông qua các cảm biến tích hợp. Rõ ràng điều này mâu thuẫn với tầm nhìn về một tương lai bị thống trị bởi điện toán đám mây và các công ty công nghệ khác sẽ áp đảo bởi vì họ sở hữu những thiết bị đầu cuối có công suất tương đối thấp.

Điều này đồng nghĩa với việc chạy các thuật toán học máy trực tiếp trên những thiết bị của Apple có sử dụng bộ xử lý trung tâm hoặc các con chip đơn vị xử lý đồ họa mạnh mẽ được tích hợp vào các sản phẩm điện thoại, đồng hồ thông minh và loa của hãng.

Một ví dụ thực tế là Apple đã phát triển Neural Engine cho dòng điện thoại iPhone X mới nhất.<sup>2</sup> Đây là một loại chip chuyên dụng được thiết kế riêng để thực hiện những tính toán mạng nơ-ron nhân tạo cần thiết cho học sâu. Con chip này giúp việc đăng nhập bằng nhận diện khuôn mặt (Face ID) trở nên nhanh hơn, chụp ảnh đẹp hơn (hoặc thêm các hiệu ứng vui nhộn), thực tế tăng cường và quản lý thời lượng pin.<sup>3</sup>

Việc chạy những thuật toán học máy trực tiếp trên các thiết bị nhanh hơn rất nhiều so với việc thiết bị phải chờ đợi dữ liệu trả về từ lưu trữ đám mây để thực hiện những phản hồi cụ thể.

Tuy nhiên, nó cũng có nhiều nhược điểm. Việc chỉ có thể huấn luyện thuật toán dựa trên dữ liệu thu thập từ một thiết bị có

. 61 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu nghĩa là những thuật toán đó không được hưởng lợi từ bộ dữ

liệu khổng lồ mà học máy có thể tiếp cận được trên nền tảng đám mây.

Điều này phù hợp với mục tiêu của Apple trong việc bảo vệ

dữ liệu người dùng. Bằng cách đảm bảo rằng những dữ liệu cá nhân nhạy cảm sẽ không bị trích xuất ra khỏi thiết bị để được xử lý bởi các thuật toán học máy, Apple hy vọng khách hàng luôn tin tưởng rằng dữ liệu của họ luôn được bảo vệ an toàn và không bị rò rỉ.

Hệ sinh thái AI độc quyền của Apple tập trung phát triển framework Core ML của hãng. Core ML cho phép các nhà phát triển xây dựng thuật toán học máy tích hợp vào nhiều sản phẩm, bao gồm học sâu, thị giác máy tính và xử lý ngôn ngữ tự nhiên.

Đó cũng là nền tảng cho các tính năng thông minh của trợ lý ảo Siri, cũng như những tính năng AI trong ứng dụng camera của iPhone và bàn phím QuickType.<sup>4</sup>

## **CÁC ỨNG DỤNG THÔNG MINH HƠN**

Một trong những nhân tố làm nên thành công của iPhone chính là App Store. Việc tải các ứng dụng xuống điện thoại thông minh đã có từ trước, nhưng phải đến khi cửa hàng ứng dụng của Apple ra mắt vào năm 2008, người dùng iPhone mới có thể tự do tùy chỉnh và bổ sung các tính năng cho điện thoại của mình một cách thuận tiện nhất.

Nhận thức được rằng hệ sinh thái ứng dụng chính là thứ

đã giúp Apple giữ chân khách hàng từ năm này sang năm khác

. 62 .

## APPLE

khi những hợp đồng di động của họ được gia hạn, điều này đã thúc đẩy các nhà phát triển tích hợp trí tuệ nhân tạo vào những ứng dụng của bên thứ ba. Chiến thuật này nhằm tiếp tục đưa ra các tính năng hấp dẫn, mới lạ, chưa xuất hiện trên các nền tảng di động khác. Để đạt được điều này, Apple đã cung cấp cho những nhà phát triển những công cụ như Create ML, giúp họ

vận hành các ứng dụng tích hợp học máy chạy trên thiết bị của người dùng.

Một ví dụ điển hình là Homecourt, một ứng dụng được thiết kế nhằm hỗ trợ người chơi bóng rổ nghiệp dư. Người dùng chỉ

cần đặt camera hướng về phía sân khi họ chơi, học máy sẽ gắn thẻ cho các cầu thủ trong trận đấu, ghi lại cách họ di chuyển và ném bóng cũng như vị trí của họ trên sân. Tất cả điều này được thực hiện nhờ công nghệ thị giác máy tính được chạy tự động trên thiết bị.<sup>5</sup>

Một ứng dụng khác có tên là Polyword. Nó cũng cho phép người dùng biết tên của bất kỳ đồ vật nào mà camera hướng đến bằng 30 ngôn ngữ khác nhau thông qua thị giác máy tính và học máy.<sup>6</sup>

Các tính năng khác bao gồm cho phép ứng dụng “soi” kỹ

hơn tám ảnh đang chụp, đưa ra những đề xuất chỉnh sửa ngay trong thời gian thực, hay quản lý thông báo để giúp người dùng nhận được các thông tin được cho là quan trọng vào những thời điểm thích hợp.

. 63 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **XỬ LÝ NGÔN NGỮ TỰ NHIÊN**

Sau khi được Apple giới thiệu, Siri đã trở thành trợ lý ảo đầu tiên hoạt động dựa trên trí tuệ nhân tạo và xử lý ngôn ngữ tự

nhân (NLP). Mặc dù còn có nhiều chỉ trích về sự thiếu đột phá so với các đối thủ cạnh tranh về AI, 7 những cập nhật gần đây đã đem đến khả năng chuyển ngữ theo thời gian thực giữa 40 cặp ngôn ngữ dựa trên học máy.

Các chức năng NLP của Siri sẽ chuyển thông tin lên nền tảng lưu trữ đám mây. Tuy vậy, quyền riêng tư của người dùng vẫn được đảm bảo nhờ vào việc mọi thông tin nhận diện đều sẽ

được xóa khỏi dữ liệu điều khiển giọng nói trước khi rời khỏi thiết bị của người dùng dưới dạng mã hóa.

Các nghiên cứu gần đây về NLP của Apple chủ yếu tập trung vào tăng độ chính xác của những kết quả tìm kiếm khi người dùng Siri tra cứu thông tin về các doanh nghiệp hoặc những địa điểm thú vị tại địa phương.<sup>8</sup> Các nhà nghiên cứu đã đưa những tín hiệu về địa điểm vào dữ liệu huấn luyện, cung cấp cho Siri quyền khoanh vùng hệ thống dữ liệu bao gồm tên các địa điểm và các doanh nghiệp nhỏ. Trên lý thuyết, Siri sẽ sử

dụng thông tin về địa điểm khi diễn giải lời nói để hiểu được ý của người dùng, trong khi Alexa của Amazon có thể phải đoán, trong trường hợp một người nói “I’m going to Kilkenny,” liệu rằng người đó muốn đến thăm thị trấn Kilkenny ở Ireland hay muốn giết (kill) một người nào đó có tên là Kenny.

. 64 .

APPLE

**NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- 

Trí tuệ nhân tạo chính là trọng tâm trong chiến lược của Apple, nhằm tích hợp AI trở thành một phần của các thiết bị và dịch vụ hỗ trợ của hãng.

- 

Apple đang ưu tiên sự riêng tư của người dùng hơn là khả năng chuyển toàn bộ dữ liệu lên nền tảng lưu trữ đám mây để huấn luyện các thuật toán với bộ dữ liệu lớn hơn.

- 

Công ty cũng đang khuyến khích sử dụng nền tảng học máy Create ML độc quyền của hãng để tạo ra các ứng dụng chỉ

hoạt động trên các thiết bị của Apple, từ đó mang lại sự khác biệt cho hệ sinh thái ứng dụng của Apple.

# THAM KHẢO

1. <https://www.theguardian.com/technology/2018/aug/02/>

apple-becomesworlds-first-trillion-dollar-company 2. Wired, Apple's Neural Engine Infuses the iPhone with AI Smarts:

<https://www.wired.com/story/apples-neural-engine-infuses-the-iphonewith-ai-smarts/>

3. CNBC,

<https://www.cnbc.com/2018/09/12/apple-upgrades-neural-engine-in-iphone-xsa12-bionic-chip.html> 4. Apple, Get Ready for Core ML 2:

<https://developer.apple.com/machinelearning/>

5.

Wired, Apple's Plan to Bring Artificial Intelligence to Your Home:

<https://www.wired.com/story/apples-plans-to-bring-artificial-intelligence-toyour-phone/>

. 65 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 6.

Github,

Polyword:

<https://github.com/Binb1/>

Polyword

7.

Wall Street Journal, “I’m Not Sure I Understand” –

How Apple’s Siri Lost Her Mojo: <https://www.wsj.com/articles/>

apples-siri-once-an-originalnow-struggles-to-be-heard-above-the-crowd-1496849095

8.

Apple, Finding Local Destinations with Siri’s Regionally Specific Language Models for Speech Recognition:

<https://machinelearning.apple.com/2018/08/09/regionally-specific-language-models.html>

. 66 .

5

BAIDU

---

**ỨNG DỤNG HỌC MÁY VÀO CÔNG CỤ TÌM KIẾM**



# VÀ XE TỰ LÁI

Baidu là một công ty công nghệ Trung Quốc tập trung vào các dịch vụ và sản phẩm liên quan đến Internet.

Công ty này vận hành công cụ tìm kiếm phổ biến nhất ở Trung Quốc, cho phép họ truy cập vào bộ dữ liệu khổng lồ được tạo ra bởi hàng tỷ truy vấn tìm kiếm của người dùng. Trên hết, Baidu là cũng là một nhà phát triển ứng dụng, điều hành một nền tảng quảng cáo và được chính phủ Trung Quốc công nhận cũng như

hỗ trợ cho việc phát triển xe tự lái. Dự án Apollo của nó là một trong những chương trình lái xe tự lái có độ hoàn thiện nhất trên thế giới. Trong năm 2018, Baidu đã trở thành công ty đầu tiên của Trung Quốc trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo (AI) tham gia chương trình “Partnership on AI” do Facebook, Amazon, Google, Microsoft và IBM thành lập để khuyến khích phát triển AI đúng quy cách.<sup>1</sup>

. 67 .

## Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **BAIDU ÁP DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO NHƯ THẾ NÀO?**

Đóng vai trò là một chức năng tìm kiếm, Baidu cũng cung cấp chức năng tìm kiếm bằng hình ảnh, bản đồ, video, tin tức và dịch vụ dịch thuật cho người dùng của nó. AI đã được triển khai trên tất cả các tính năng này để đưa ra kết quả hữu ích với người dùng. Kế hoạch này được thực tế ủng hộ khi có hơn 800

triệu người dùng internet ở Trung Quốc – lớn hơn hai lần tổng dân số của nước Mỹ,<sup>2</sup> có nghĩa là kho dữ liệu để thuật toán AI xử lý lớn hơn nhiều.

Baidu gọi tất cả các hoạt động AI của nó với một tên chung là Baidu Brain. Các nền tảng hiện đang có trên phiên bản 3, cung cấp quyền truy cập vào 110 công nghệ AI, bao gồm xử lý ngôn ngữ tự nhiên,

nhận diện hình ảnh, nhận dạng khuôn mặt và dán nhãn tự động cho dữ liệu video. Nó cũng bao gồm công cụ EasyDL, cho phép phát triển các hệ thống học sâu mà không cần phải lập trình.

Tại một hội nghị được tổ chức bởi Baidu ở Bắc Kinh vào tháng 7 năm 2018, một bác sĩ không có những kỹ năng về lập trình đã sử dụng nền tảng này và sau đó có thể phát triển công cụ học sâu có khả năng xác định 40 loại giun ký sinh, hiện đang được thử nghiệm lâm sàng.<sup>3</sup>

# XE TỰ LÁI

Baidu đã vượt trên các đối thủ khác ở Trung Quốc để trở

thành “nhà vô địch” cho sự phát triển của các phương tiện tự lái hoàn toàn. Công ty đang nhắm đến mục tiêu đưa những chiếc xe tự lái lăn bánh trên các tuyến đường Bắc Kinh trước năm 2019,4

. 68 .

## BAIDU

và bắt đầu sản xuất hàng loạt trước năm 2021.5 Để đạt được mục tiêu này, Baidu đã khởi động dự án Apollo, hợp tác với một số

nhà sản xuất xe hơi cao cấp, bao gồm Ford và Hyundai.6

AI là yếu tố chủ chốt trong công nghệ xe tự lái. Những chiếc xe được trang bị các cảm biến kết nối với các thuật toán học máy trên đám mây và hoạt động cục bộ trong xe để cho phép chúng

“nhìn thấy” các điều kiện và mối nguy hiểm trên đường.

Những chiếc xe của Baidu cũng sử dụng dữ liệu bản đồ 3D

có độ phân giải cao, được thu thập từ hình ảnh vệ tinh cũng như

những chiếc xe được trang bị camera đã xây dựng lên cơ sở dữ

liệu hình ảnh chi tiết về hệ thống đường sá ở Trung Quốc.7

Những chiếc xe của Ford sẽ tham gia các thử nghiệm đầu tiên dự kiến vào đầu năm sau, khi chúng được trang bị Hệ thống Lái Ảo của Baidu (Virtual Driver System). Hệ thống có khả năng đạt được cấp độ 4 về khả năng tự lái, dựa trên hệ thống cấp độ

của Hiệp hội kỹ sư ô tô (SAE).

SAE đã xác định năm cấp tự chủ, từ cấp độ 0 (không tự

động hóa) đến cấp độ 5, đó là “tự động hóa hoàn toàn” - có nghĩa là xe hơi có thể tự lái tới bất cứ nơi nào mà con người có thể lái tới được. Cấp độ 4 - mà Baidu dự định thử nghiệm trên đường vào năm tới – đòi hỏi một chiếc xe hơi để có thể thực hiện tất cả các chức năng lái mà người lái xe không cần phải bận tâm đến nó nữa.<sup>8</sup>

Cũng như xe ô tô, Hệ thống Lái Ảo mã nguồn mở của Apollo có thể được trang bị cho xe tải, cung cấp khả năng tự vận hành trong khu vực địa lý của đường cao tốc mở.

. 69 .

## Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VỚI NỀN TẢNG DI ĐỘNG**

Baidu đã hợp tác với Huawei để xây dựng một nền tảng AI mở nhằm phát triển nền tảng di động. Mục tiêu là mang đến người dùng di động trải nghiệm “AI hiểu bạn hơn,” để việc sử

dụng các chức năng và dịch vụ mà chúng ta đã quen truy cập qua điện thoại thuận tiện hơn bao giờ hết.<sup>9</sup>

Nó sẽ cho phép những nhà phát triển lập trình để vận hành các tác vụ học máy trên mạch đơn vị xử lý nơ-ron nhân tạo được tích hợp trong điện thoại. Họ sẽ có thể tận dụng khả năng nhận dạng giọng nói và hình ảnh của học máy, cũng như sự thích hợp của nó để xây dựng thực tế tăng cường (AR). Động thái này cũng đặt nó vào thế cạnh tranh với Apple và Samsung, hai công ty cũng đang phát triển nội bộ framework AI cho nền tảng di động của riêng mình.

## **DỊCH THUẬT THEO THỜI GIAN THỰC**

Baidu cũng đã phát triển một thiết bị cầm tay có khả năng tạo ra các bản dịch dựa trên học sâu giữa các ngôn ngữ: tiếng Anh, tiếng Trung và tiếng Nhật.<sup>10</sup> Nó hiện đang nhắm vào thị

trường khách du lịch, hỗ trợ người dùng để di chuyển quanh các thành phố xa lạ khi ở nước ngoài và thực hiện các nhiệm vụ như đặt hàng thức ăn trong nhà hàng và sử dụng phương tiện giao thông công cộng. Nó sử dụng thuật toán xử lý ngôn ngữ tự nhiên dựa trên học sâu, và việc dịch được thực hiện trên đám mây.<sup>11</sup>

. 70 .

BAIDU

**NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Dân số khổng lồ của đất nước Trung Quốc trong đó khoảng một nửa dân số tham gia các hoạt động trực tuyến - đã giúp Baidu thu thập được một bộ dữ liệu lớn về hồ sơ và hành vi của người tiêu dùng. Điều này được sử dụng để phân phối dịch vụ cũng như bán cho các nhà quảng cáo để cho phép họ xác định mục tiêu của những chiến dịch quảng cáo chính xác hơn.
- Baidu cung cấp dịch vụ AI cho các doanh nghiệp cho phép họ phát triển và phát hành những ứng dụng hỗ trợ AI của riêng họ khi sử dụng framework Brain của Baidu.
- Mặc dù Baidu đã chậm trễ trong việc nắm bắt xu hướng về nền tảng di động, nhưng nó đang dần chiếm lại thị phần đã mất thông qua mối quan hệ đối tác chiến lược với nhà sản xuất điện thoại thông minh lớn nhất Trung Quốc - Huawei, để tích hợp AI vào điện thoại.
- Baidu có chương trình xe tự lái tiên tiến nhất Trung Quốc, và có lẽ là trên cả thế giới, với những chiếc xe được áp dụng công nghệ Apollo ở cấp độ 4, dự kiến sẽ sớm lăn bánh trên đường.

# THAM KHẢO

1. CNN, Silicon Valley is working with China to ease fears about AI: <https://amp.cnn.com/cnn/2018/10/17/tech/baidu-artificial-intelligence-china/index.html> 2. Forbes, China Now Boasts More Than 800 Million Internet Users And 98% Of Them Are Mobile: [http://www.](http://www.forbes.com/sites/niallmccarthy/2018/08/23/china-now-boasts-more-than-800-million-internet-users-and-98-of-them-are-mobile-infographic/#21c9e8807092)

. 71 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu  
[forbes.com/sites/niallmccarthy/2018/08/23/china-now-boasts-more-than-800-million-internet-users-and-98-of-them-are-mobile-infographic/#21c9e8807092](https://www.forbes.com/sites/niallmccarthy/2018/08/23/china-now-boasts-more-than-800-million-internet-users-and-98-of-them-are-mobile-infographic/#21c9e8807092)

3. Tech Republic, Baidu no-code EasyDL tool could democratize AI for small businesses, bridge talent gap: [https://](https://www.techrepublic.com/article/baidu-no-code-easydl-tool-could-democratize-ai-for-small-businesses-bridge-talent-gap/#ftag=RSS56d97e7)

[www.techrepublic.com/article/baidu-no-code-easydl-tool-could-democratize-ai-for-small-businesses-bridge-talent-gap/#ftag=RSS56d97e7](https://www.techrepublic.com/article/baidu-no-code-easydl-tool-could-democratize-ai-for-small-businesses-bridge-talent-gap/#ftag=RSS56d97e7)

4. Reuters,

<https://www.reuters.com/article/autos-selfdriving-baidu/chinas-baidu-gets-green-light-for-selfdriving-vehicle-tests-in-beijing-idUSL3N1R51A5>

5. Tech Crunch, Baidu plans to mass produce Level 4 self-driving cars with BAIC by 2021: [https://techcrunch.](https://techcrunch.com/2017/10/13/baidu-plansto-mass-produce-level-4-self-driving-cars-with-baic-by-2021/)

[com/2017/10/13/baidu-plansto-mass-produce-level-4-self-driving-cars-with-baic-by-2021/](https://techcrunch.com/2017/10/13/baidu-plansto-mass-produce-level-4-self-driving-cars-with-baic-by-2021/)

6. Ford, Ford and Baidu Announce Joint Autonomous Vehicle Testing: <https://media.ford.com/content/fordmedia/>

fna/us/en/news/2018/10/31/ford-and-baidu-announce-joint-autonomous-vehicle-testing.html

7. Bloomberg, Wanted in China: Detailed Maps for 30

Million Self-Driving Cars: <https://www.bloomberg.com/news/>

articles/2018-08-22/wantedin-china-detailed-maps-for-30-million-self-driving-cars

8. SAE, Taxonomy and Definitions for Terms Related to DrivingAutomation Systems for On-Road Motor Vehicles: [https://www.sae.org/standards/content/j3016\\_201806/](https://www.sae.org/standards/content/j3016_201806/)

. 72 .

## BAIDU

9. Huawei, Huawei and Baidu Sign Strategic Agreement to Lead theNew Era of Mobile AI: <https://www.huawei.com/en/>

press-events/news/2017/12/huawei-baidu-strategic-agreement-mobileai

10. Digital Trends: <https://www.digitaltrends.com/cool-tech/baidu-machine-translator/>

11. MIT Technology Review, Baidu Shows Off Its Instant Pocket Translator: [https://www.technologyreview.](https://www.technologyreview.com/s/610623/baidu-shows-off-itsinstant-pocket-translator/)

[com/s/610623/baidu-shows-off-itsinstant-pocket-translator/](https://www.technologyreview.com/s/610623/baidu-shows-off-itsinstant-pocket-translator/)

. 73 .

6

## FACEBOOK

---



## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ CẢI THIỆN**

### **CÁC DỊCH VỤ TRUYỀN THÔNG XÃ HỘI**

Facebook là một công ty đa quốc gia có trụ sở tại Mỹ, hoạt động trong lĩnh vực mạng xã hội và truyền thông xã hội. Facebook trở thành một phần của cuộc sống hiện đại trong hơn một thập kỷ nay. Khoảng 2,2 tỷ người sử dụng nền tảng truyền thông xã hội Facebook để cập nhật tin tức của bạn bè và gia đình, sắp xếp cuộc sống xã hội, tìm kiếm các doanh nghiệp địa phương và chia sẻ với thế giới về hình ảnh những con thú cưng của họ.

Mỗi khi bất kỳ ai trong chúng ta sử dụng Facebook, chúng ta sẽ tạo ra dữ liệu về những gì chúng ta đang làm, về những nơi chúng ta đến, về những người mà chúng ta đang ở cùng. Trước khi xuất hiện truyền thông xã hội, chúng ta không có bất cứ

nơi nào để tải lên 136.000 bức ảnh mỗi phút như cách chúng ta

. 74 .

đang làm trên Facebook, chứ chưa nói đến 510.000 bình luận và 293.000 bài đăng.<sup>2</sup>

Tất cả dữ liệu đó là nguồn năng lượng tuyệt vời cho trí tuệ

nhân tạo (AI), và công ty này đã đưa ra một số công cụ và dự

án để đưa học máy vào các dịch vụ nhằm phục vụ người dùng.

### **FACEBOOK SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO NHƯ**

#### **THẾ NÀO?**

Facebook sử dụng công nghệ AI có tên là FB Learner Flow để cá nhân hóa danh sách nội dung cập nhật và trang chủ tin tức của người dùng, sắp xếp các thông tin (và quảng cáo) ngay trước mắt họ, Facebook tin rằng người dùng sẽ thấy chúng hữu ích và đáng quan tâm.<sup>3</sup>

Facebook sử dụng học máy (machine learning) để phân tích và phân chia nền tảng của hàng tỷ người dùng, nhìn chung là dựa trên thông tin người dùng tự cung cấp - nơi họ sống và làm việc, nơi họ thường lui tới cùng bạn bè, địa điểm du lịch, những gì họ tìm kiếm trực tuyến và ý nghĩa các phản hồi của họ trên mạng xã hội (chẳng hạn như các lượt thích và lượt chia sẻ).

# KIỂM SOÁT NỘI DUNG

Ngoài việc điền vào danh sách tin tức các cập nhật và câu chuyện thú vị, những thuật toán học máy cũng hoạt động để lọc ra các nội dung bạo lực hoặc hình ảnh khỏa thân, mà nó không cho phép người dùng đăng tải trên Facebook.

Một trọng tâm trong mảng này là áp chế những kẻ lan truyền

“tin tức giả mạo” - dù là với động cơ chính trị hay là được thực

. 75 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu hiện bởi những kẻ lừa đảo với hy vọng kiếm tiền. Các thuật toán học máy được sử dụng kết hợp với những dịch vụ kiểm tra thực tế một cách thủ công và tự động.<sup>4</sup> Khi các câu chuyện được đánh dấu là giả mạo bởi máy móc hoặc con người, mạng lưới lan truyền trên Facebook của chúng có thể bị theo dõi và những biện pháp sẽ được tiến hành để ngăn chúng gây hại cho người dùng. Một trong các giải pháp có thể là xóa dữ liệu hoặc đánh dấu vi phạm.

# NHẬN DIỆN KHUÔN MẶT

Không có gì đáng kinh ngạc khi một lĩnh vực nghiên cứu AI mà Facebook vượt trội hơn hẳn so với đối thủ cạnh tranh là công nghệ nhận dạng khuôn mặt, công nghệ xem xét có bao nhiêu bức ảnh về khuôn mặt của con người mà nó thu được trên các máy chủ của mình.

Công nghệ này được gọi là Deep Face, nó được khởi động khi bạn tải lên một bức ảnh và Facebook bắt đầu đề xuất người mà nó nghĩ là có mặt trong bức ảnh. Nó sử dụng các mạng nơ-ron nhân tạo để phân chia 68 điểm dữ liệu từ mỗi khuôn mặt mà nó phân tích, đo lường các đặc điểm khuôn mặt, màu sắc và tỷ lệ.

Công nghệ này đã được cung cấp bởi hơn 4 triệu hình ảnh khuôn mặt để huấn luyện nó cách nhận biết những yếu tố gương mặt của từng người và hiểu được cách các đặc điểm khuôn mặt mang lại cho mỗi người một vẻ ngoài độc đáo. Khi một bức ảnh khuôn mặt khác mà nó phân tích trùng khớp hoặc gần giống với

. 76 .

facebook

một mẫu duy nhất mà nó đã ghi lại, thì nó biết được có khả năng hai bức ảnh là của cùng một người.

Cùng với việc gắn thẻ (tag) mọi người vào các bức ảnh của bạn một cách thuận tiện, Facebook cũng đã sử dụng công nghệ

này để giúp người dùng theo dõi những nơi mà ảnh của họ bị

cắt xén trên trang web và cũng để tạo ra mô tả âm thanh của các bức ảnh để hỗ trợ những người khiếm thị.<sup>5</sup>

Facebook nói rằng những thuật toán nhận dạng khuôn mặt này có tỷ lệ thành công là 97,35% khi sử dụng các bộ dữ

liệu thử nghiệm công khai có sẵn - rất gần với độ chính xác của con người.6

# THẤU HIỂU VĂN BẢN

AI cũng được Facebook sử dụng để đưa ra những thông tin hữu ích từ nửa triệu bình luận văn bản được đăng lên trang web mỗi phút. Mục đích của nó ở đây là sử dụng phân tích ngữ cảnh để hiểu sâu hơn về những gì chúng ta đang cố gắng nói và các thông tin được cung cấp hoặc dịch vụ mà chúng ta thấy hữu ích mà chúng ta không cần yêu cầu. Một ví dụ mà Facebook đưa ra là các thuật toán học máy, “lắng nghe ngầm” một cuộc trò chuyện giữa những người bạn về một hành trình mà họ phải thực hiện, để có thể tự động đưa ra các liên kết đến các dịch vụ

gọi xe có mặt tại địa phương.7

Một đề án nâng cao hơn đang được nghiên cứu sẽ được tiến hành khi người dùng tạo một bài đăng nói rằng họ, ví dụ, có một chiếc xe đạp mà họ muốn bán. Nó có thể tự động tạo một bài

. 77 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu đăng theo kiểu quảng cáo, xác định giá bán chính xác dựa trên mô tả của người dùng và hướng họ đến các trang bán hàng địa phương nơi mà họ có thể tìm thấy người mua.

Hệ thống này được gọi là Deep Text, bởi vì nó dựa vào các mạng nơ-ron nhân tạo của học sâu để phân tích văn bản và thấu hiểu không chỉ các từ ngữ, mà còn là ý nghĩa của một từ

phụ thuộc vào vị trí của nó trong một bài đăng và những từ ngữ

khác kết hợp với nó. Đây là một hình thức học bán-không giám sát (semi-supervised learning) bởi thay vì dựa vào một bộ

quy tắc, chẳng hạn như một cuốn từ điển hoặc một cuốn sách về các nguyên tắc ngữ pháp, nó tự học cách các từ ngữ được sử dụng

bằng cách “lắng nghe” - giống với cách thức một con người thực hiện.

# NGĂN NGỪA TỰ SÁT

Facebook cũng sử dụng AI để theo dõi cách người dùng tham gia dịch vụ và tìm kiếm các dấu hiệu cho thấy các cá nhân có thể bị trầm cảm hoặc có nguy cơ làm tổn thương chính họ.<sup>8</sup>

Nó thực hiện điều này bằng cách tìm kiếm những kiểu mẫu trong hành vi đăng bài của người dùng phù hợp với các bài đăng khác mà trước đây được đánh dấu với những chỉ số xác định rằng ai đó có thể tự tử.

Các dấu hiệu có thể bao gồm người dùng nói trực tiếp về

việc họ đau khổ hoặc không vui, hoặc họ nhận được rất nhiều tin nhắn từ bạn bè bày tỏ mối quan tâm hoặc hỏi xem họ có cần giúp đỡ hay không.

. 78 .

facebook

Khi một cảnh báo được đưa ra, nó sẽ được các chuyên gia tâm lý xem xét trước khi đưa ra quyết định về việc có nên can thiệp hay không, bằng cách cung cấp cho người dùng cách họ

nên nhận sự giúp đỡ.

Hiện tại, mạng xã hội hiện không liên lạc trực tiếp với người dùng, thay vào đó đưa thông tin đến tay của người dùng một cách kịp thời. Tuy nhiên, nó đang kiểm tra tính khả thi của việc đưa cảnh báo đến “mạng lưới hỗ trợ” thực tế từ bạn bè và gia đình của người dùng. Tuy nhiên, điều đó rõ ràng sẽ có ý nghĩa riêng tư đáng kể.



# FBLEARNER FLOW

Nền tảng “xương sống” trong công nghệ AI của Facebook là nền tảng FBLearnner Flow. Nó được thiết kế để cho phép những kỹ

sư máy tính triển khai AI trong bất kỳ lĩnh vực hoạt động nào của công ty, mà không cần các kỹ sư phải chuyên về lĩnh vực học máy.<sup>9</sup>

Hiện tại, nó được sử dụng bởi hơn 25% những nhóm kỹ sư

của Facebook và chịu trách nhiệm đưa ra 6 triệu dự đoán/giây cho doanh nghiệp và khách hàng. Nó được thiết kế để tạo ra các thuật toán có thể dễ dàng được sử dụng lại trong nhiều dự án khác của Facebook, một khi chúng đã chứng minh được tính hiệu quả.

# NGHIÊN CỨU AI CỦA FACEBOOK

Nghiên cứu và phát triển học máy của Facebook được điều phối bởi bộ phận Nghiên cứu AI của nó. Các lĩnh vực nghiên

. 79 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu cứu bao gồm các cách thức giúp công nghệ học máy thông minh có thể được tích hợp với những dịch vụ của Facebook, các cách cải tiến có thể được thực hiện trong mảng trí tuệ nhân tạo cốt lõi, chẳng hạn như quy trình xử lý ngôn ngữ tự nhiên và thị giác máy tính, và thậm chí bao gồm cả cách thức mà tương lai của xã hội hóa được định hình bởi công nghệ thực tế ảo và thực tế

tăng cường.

Năm nay, Facebook đã công bố kế hoạch phát triển bộ phận này cho khoảng 170 nhà khoa học và kỹ sư dữ liệu trải khắp các văn phòng toàn cầu của mình, bao gồm các văn phòng ở

Montreal, Pittsburgh, Paris, London và Tel Aviv.<sup>10</sup>

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Lượng thông tin mà chúng ta chia sẻ về cuộc sống của mình trên Facebook ngày càng khổng lồ, điều đó có nghĩa là Facebook có quyền truy cập vào nhiều dữ liệu hơn bất kỳ ai khác.
- Facebook đã tận dụng điều này để xây dựng các tính năng khiến chúng ta quay trở lại trang web (và chia sẻ nhiều dữ liệu hơn), cũng như kết nối với những nhà quảng cáo có sản phẩm phù hợp mà chúng ta có thể muốn mua.
- Tất cả các dữ liệu này, bao gồm hình ảnh và thông tin dưới dạng văn bản của chúng ta, trở nên vô giá đối với Facebook khi nói đến việc huấn luyện thuật toán nhận dạng khuôn mặt và xử lý ngôn ngữ tự nhiên.

. 80 .

facebook

- Facebook hiểu biết về cuộc sống của chúng ta với mức độ đáng kinh ngạc chưa từng thấy, đồng nghĩa với việc nó có thể đưa ra những dự đoán ngày càng chính xác hơn về chúng ta - từ những gì muốn mua cho đến những khi chúng ta nghĩ đến việc tự sát.

# THAM KHẢO

1. Statista, Number of monthly active Facebook users worldwide as of 2nd quarter 2018 (in millions): [https://www.](https://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/)

[statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/](https://www.statista.com/statistics/264810/number-of-monthly-active-facebook-users-worldwide/)

2. Zephoria, Top 15 Valuable Facebook Statistics: [https://](https://zephoria.com/top-15-valuable-facebook-statistics/)

[zephoria.com/top-15-valuable-facebook-statistics/](https://zephoria.com/top-15-valuable-facebook-statistics/)

3. Facebook, Introducing FBLearner Flow: Facebook's AI backbone: <https://code.fb.com/core-data/introducing-fblearner-flow-facebook-s-ai-backbone/>

4. Facebook, Increasing Our Efforts to Fight False News: <https://newsroom.fb.com/news/2018/06/increasing-our-efforts-to-fight-false-news/>

5. Facebook, Managing Your Identity on Facebook with Face Recognition Technology: [https://newsroom.fb.com/](https://newsroom.fb.com/news/2017/12/managing-your-identity-on-facebook-with-face-recognition-technology/)

[news/2017/12/managing-your-identity-on-facebook-with-face-recognition-technology/](https://newsroom.fb.com/news/2017/12/managing-your-identity-on-facebook-with-face-recognition-technology/)

6. Facebook, DeepFace: Closing the Gap to Human-Level Performance in Face Verification: [https://research.fb.com/](https://research.fb.com/publications/deepface-closing-the-gap-to-human-level-performance-in-face-verification/)

. 81 .

[publications/deepface-closing-the-gap-to-human-level-performance-in-face-verification/](https://research.fb.com/publications/deepface-closing-the-gap-to-human-level-performance-in-face-verification/)

7. Facebook, Introducing DeepText: Facebook's text understanding engine: <https://code.fb.com/core-data/>

introducing-deeptext-facebook-s-text-understanding-engine/

8. BBC, Facebook artificial intelligence spots suicidal users:  
<https://www.bbc.co.uk/news/technology-39126027>

9. Facebook, Introducing FBLearn Flow: Facebook's AI backbone:  
<https://code.fb.com/core-data/introducing-fblearn-flow-facebook-s-ai-backbone/>

10. Washington Post, Facebook, boosting artificial-intelligence research, says it's "not going fast enough": <https://>

[www.washingtonpost.com/technology/2018/07/17/facebook-boosting-artificial-intelligence-research-says-its-not-going-fast-enough/?noredirect=on&utm\\_term=.f9551f216f87](https://www.washingtonpost.com/technology/2018/07/17/facebook-boosting-artificial-intelligence-research-says-its-not-going-fast-enough/?noredirect=on&utm_term=.f9551f216f87)

. 82 .

7

IBM

---

## **ĐIỆN TOÁN NHẬN THỨC GIÚP MÁY MÓC**

**CÓ KHẢ NĂNG TRANH LUẬN VỚI CON NGƯỜI** IBM là cha đẻ của ngành công nghiệp máy tính vốn đã tồn tại trong hơn 100 năm. Liên tục đổi mới sáng tạo, nó thống trị ngành công nghiệp máy tính lớn (mainframe) trong những năm 1960 và 1970 trước khi trở thành người tiên phong trong ngành công nghiệp máy tính cá nhân vào những năm 1980.

Như những gã khổng lồ công nghệ khác ở Mỹ, IBM không mất nhiều thời gian để hiểu được tầm quan trọng của học máy (machine learning). Phi vụ kinh doanh mạo hiểm nổi tiếng đầu tiên của nó với trí tuệ nhân tạo là IBM Watson, một nền tảng

“điện toán nhận thức” (cognitive computing) đã trở nên nổi tiếng khi nó đánh bại hai nhà vô địch kỳ cựu trong gameshow đố vui về kiến thức có tên là *Jeopardy!* 1

. 83 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Kể từ đó, Watson đã được triển khai trên hàng ngàn dự

án của doanh nghiệp và tiếp tục được sử dụng bởi IBM để

chứng minh sức mạnh và sự linh hoạt của công nghệ học máy của mình.

## **IBM SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO NHƯ THẾ NÀO?**

Bên cạnh việc chiến thắng trong các gameshow truyền hình, Watson đã được triển khai trong những ngành công nghiệp nơi mà khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên được thực hiện một cách hiệu quả và tạo ra nhiều cơ hội mới.

Ban đầu, nó vốn được hình dung như một cỗ máy hỏi-và-đáp, nhưng qua nhiều năm các ứng dụng của nó trở nên đa dạng hóa cùng với tập hợp kỹ năng ngày càng phát triển hơn.

Ngân hàng Royal Bank of Scotland sử dụng Watson để vận hành Cora - một chatbot phục vụ cho dịch vụ chăm sóc khách hàng. Cora được huấn luyện với hơn 1.000 phản hồi về 200 câu hỏi dịch vụ khách hàng. Nó vẫn tiếp tục học hỏi sau khi được triển khai để xây dựng các liên kết giữa các câu hỏi bằng ngôn ngữ tự nhiên được đưa ra bởi khách hàng và những phản hồi được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu.<sup>2</sup> Nếu một cuộc hội thoại trở

nên quá khó khăn, nó sẽ chuyển khách hàng tới nhân viên chăm sóc khách hàng để tiếp tục cuộc trò chuyện.

Tỷ lệ Cora xoay sở để tự giải quyết các câu hỏi mà không cần nhờ đến sự hỗ trợ của con người được gọi là “tỷ lệ ngăn chặn”

(containment rate), và đó là tiêu chuẩn chủ yếu để đo lường mức độ thành công của nó. Hiện tại, tỷ lệ này rơi vào khoảng 40%

. 84 .

ibm

(và lên tới 80% với những câu hỏi xoay quanh vấn đề ngân hàng thương mại).<sup>3</sup> Tỷ lệ này được dự đoán sẽ bắt đầu tăng lên khi chatbot thu thập được nhiều kinh nghiệm hơn trong việc tương tác với con người.

Gã khổng lồ trong ngành văn phòng phẩm Staples đã sử

dụng Watson để xây dựng một hệ thống “đặt hàng thông minh”

có tên là Easy Button. Về cơ bản, Easy Button là một trợ lý ảo được kích hoạt bằng giọng nói tương tự như Alexa của Amazon, nó được huấn luyện đặc biệt để dự đoán nhu cầu văn phòng phẩm của người dùng Staples. Khi được sử dụng lặp đi lặp lại, nó học được về thương hiệu và số lượng mà khách hàng yêu cầu.<sup>4</sup>

Watson cũng bắt đầu tiếp cận thị trường thể thao. Cầu lạc bộ quần vợt The All England Lawn đã làm việc với IBM trong giải Wimbledon nổi tiếng thế giới để gửi tự động các tin tức nổi bật cho người hâm mộ giúp duy trì sự nhiệt tình ủng hộ của họ.

Được huấn luyện bởi dữ liệu từ môn quần vợt 22 năm tuổi với hơn 53 triệu điểm dữ liệu, Watson được dạy để gửi tự động trực tiếp tới người hâm mộ những bài bình luận cũng như số liệu thống kê và phân tích ngay trong thời gian thực. Một ứng dụng khác được vận hành bởi Watson có tên là Ask Fred (được đặt theo tên của tay vợt Fred Perry) được tạo ra để trả lời các câu hỏi của người hâm mộ, từ lịch sử môn quần vợt cho đến vị trí của nhà vệ sinh công cộng ở Wimbledon.<sup>5</sup>

Watson cũng được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực chăm sóc sức khỏe. Hiệp hội Ung thư Hoa Kỳ (The American Cancer

. 85 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Society) đã sử dụng Watson để tạo ra trợ lý ảo AI đầu tiên nhằm giúp đỡ mọi người chẩn đoán bệnh ung thư. Và Watson for Oncology (Watson dành cho chẩn đoán bệnh ung thư) là một nền tảng hỗ trợ y tế đưa ra lời khuyên cho bác sĩ về những giải pháp chữa trị dựa trên hàng ngàn tài liệu nghiên cứu y khoa và các trường hợp đặc biệt nhằm dự đoán liệu pháp hiệu quả nhất.<sup>6</sup>

Nếu có bất kỳ khó khăn gì mà mọi người thông thường cho rằng AI không thể làm được thì đó chính là việc sản xuất nước hoa. Nhưng Symrise - gã khổng lồ trong ngành công nghiệp hương liệu, điều chế nước hoa cho Estee Lauder, Avon và Donna Karan, lại có suy nghĩ khác. Kết quả của sự hợp tác với IBM

được gọi là Phylira. Từ sự bảo tồn của các chuyên gia đã được đào tạo trong nhiều năm, nó phát triển mùi hương mà sẽ sớm được bán đại trà ở 4.000 cửa hàng mỹ phẩm ở Brazil.

Phylira làm việc bằng cách chia mùi hương thành những phần cấu tạo nhỏ - các loại dầu, hóa chất và tinh dầu thiên nhiên khác nhau được thêm vào để tạo hương thơm đặc biệt cho mỗi loại nước hoa, tổng cộng là 1,7 triệu loại tất cả. Sau đó nó đọc dữ

liệu kinh doanh và dịch vụ khách hàng để vẽ ra các liên kết cho thấy sự kết hợp của những mùi hương nào sẽ có vẻ thu hút với nhóm người dùng khác nhau.

Hai mùi hương được phát triển bởi thuật toán đạt được kết quả xuất sắc trong nhóm đối tượng thử nghiệm tập trung, chứng minh rằng nó được yêu thích hơn những hương thơm khác mà trước đây từng bán rất thành công trong nhóm khách hàng mục tiêu (thế hệ Y ở Brazil).<sup>7</sup>

. 86 .

ibm



Watson đã phát triển thành câu chuyện về một hiện tượng thành công phi thường của IBM kể từ khi nó soán ngôi của nhà vô địch *Jeopardy!* Bên cạnh những dự án đó, Watson cũng được sử dụng bởi bảy trong số mười công ty ô tô và tám trong số

mười công ty về khí gas và dầu khí lớn nhất trên thế giới.<sup>8</sup>

# DỰ ÁN DEBATER

Có lẽ ứng dụng ấn tượng nhất của công nghệ AI xử lý ngôn ngữ của IBM nằm trong Dự án Debater.

IBM nói rằng Dự án Debater là hệ thống AI đầu tiên có thể

tranh luận với con người về những chủ đề phức tạp. Nó sử dụng công nghệ xử lý ngôn ngữ và một cơ sở dữ liệu với hàng trăm nghìn bài báo từ 100 lĩnh vực khác nhau.<sup>9</sup>

Nó lắng nghe quan điểm của đối thủ bằng cách sử dụng những công cụ và dữ liệu này, rồi xem xét và sau đó phản biện trên cơ sở logic và đạo lý thông thường.

Trong cuộc tranh luận công khai được phát trực tiếp đầu tiên, Dự án Debater thắng hai nhà tranh biện kinh nghiệm đến từ trường đại học về chủ đề liệu rằng việc khám phá không gian có nên được chính phủ trợ cấp, và liệu rằng việc thực hiện telemedicine (hình thức chữa bệnh từ xa) có phải là điều đúng đắn hay không.

Về chủ đề telemedicine, khán giả bình chọn rằng AI của IBM đưa ra đề xuất hấp dẫn hơn so với đối thủ.<sup>10</sup>

Mặc dù sự kiện này nói chung được xem xét là một trận đấu hòa, nó đánh dấu một bước tiến quan trọng trong lĩnh vực xử lý

. 87 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu ngôn ngữ của AI. Công nghệ đã tiến bộ từ nhận thức các từ ngữ

riêng lẻ, như bộ lọc các email rác đã làm trong nhiều thập kỷ

qua, để tiến bộ thành có thể trả lời những câu hỏi cơ bản (như

Siri và Alexa), và sau đó nữa là có thể tham gia vào cuộc tranh luận tự do về các chủ đề mở.

Thay vì phân tích câu nói của con người về mặt ngữ nghĩa học và cố gắng xác định ý nghĩa của nó, công nghệ này phải nhận thức được điểm chính yếu trong câu nói, sau đó hình thành một cuộc tranh luận phản biện lại chủ đề đó. Nó có thể thực hiện điều này bằng cách trích dẫn những sự thật có căn cứ chính xác, từ đó cho thấy luận điểm ban đầu dựa trên thông tin không xác thực, hoặc bằng cách tìm ra những lỗ hổng thiếu logic trong luận điểm được đưa ra.

Kỹ thuật xử lý ngôn ngữ này được biết đến như một mỏ khai thác tiềm năng. Trong trường hợp của IBM, nó chia nhỏ hơn nữa kỹ thuật này thành các bộ phận dò tìm quan điểm và phân loại lập trường tranh luận. Các bộ phận dò tìm quan điểm phân tích cuộc tranh luận để xác định các khẳng định được đưa ra và bằng chứng củng cố nó. Phân loại lập trường tranh luận xác định vị trí những thành phần đó so với sự liên quan đến hai thái cực đối lập của cuộc tranh luận.<sup>11</sup>

Cần lưu ý rằng mặc dù Dự án Debater xuất hiện để có thể

giải quyết bất kỳ chủ đề nào, nó vẫn là một ví dụ của công nghệ

AI được chuyên môn hóa thay vì được khái quát hóa, điều có vẻ như sẽ không xảy ra trong thời gian tới. Mặc dù có kiến thức ở mức độ chuyên gia về nhiều chủ đề khác nhau, nó chỉ được huấn luyện để áp dụng kiến thức đó vào việc tranh luận. Nó sẽ

. 88 .

ibm

cần yêu cầu huấn luyện sâu hơn để có thể sử dụng kiến thức cho những mục đích khác, ví dụ như trong giáo dục.

Mặc dù chủ yếu được xem như một cách trình diễn ấn tượng về năng lực của AI ngay thời điểm này, trong tương lai IBM sẽ

phát triển lý thuyết rằng những quy tắc được xây dựng trên AI (và những thứ nó tự phát triển) sẽ giúp con người đưa ra quyết định về những giải pháp dựa trên bằng chứng hơn là bị ảnh hưởng bởi cảm tính, không chính xác hoặc mơ hồ.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Hàng ngàn doanh nghiệp đang sử dụng IBM Watson để

tận dụng khả năng vượt trội của AI. Đặc biệt là những lĩnh vực cần đến sự chủ động bao gồm quan hệ khách hàng, chatbot và y khoa.

- Bằng cách tập trung vào các khả năng xử lý ngôn ngữ, chiến lược của IBM là phá bỏ rào cản về giao tiếp giữa con người và máy móc, giúp chúng ta dễ dàng khai thác tiềm năng của nó hơn.

- IBM sử dụng trò chơi tương tác (gameplay) để chứng minh rằng hệ thống nhận thức của nó có khả năng học giải câu đố theo cách tương tự như của con người, và với sự luyện tập nó thậm chí có thể giải tốt hơn. Điều này bắt đầu với việc siêu máy tính Deep Blue đánh bại kiện tướng cờ vua Kasparov và tiếp tục với Dự án Debater.

- Dự án Debate thể hiện việc AI liên tục phát triển từ quá khứ cho đến khả năng hiện tại của nó là trả lời câu hỏi, và sau

. 89 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu đó có thể tham gia các cuộc trò chuyện tự nhiên với con người.

Đó có thể là tương lai của AI.

# THAM KHẢO

1. Tech Republic, IBM Watson: The inside story of how the Jeopardywinning supercomputer was born, and what it wants to do next: <https://www.techrepublic.com/article/ibm-watson-the-inside-storyof-how-the-jeopardy-winning-supercomputer-was-born-and-what-itwants-to-do-next/>

2. IBM, Raising Cora: <https://www.ibm.com/industries/>

banking-financial-markets/front-office/chatbots-banking 3. IBM, Putting Smart to Work: <https://www.ibm.com/blogs/>

insights-onbusiness/banking/putting-smart-work-raising-cora/

4. IBM, How Staples is making customer service “easy”

with Watson Conversation: <https://www.ibm.com/blogs/>

watson/2017/02/staples-making-customer-service-easy-watson-conversation/

5. IBM, How Wimbledon is using IBM Watson AI to power highlights, analytics and enriched fan experiences: <https://www.>

[ibm.com/blogs/watson/2017/07/ibm-watsons-ai-is-powering-wimbledon-highlightsanalytics-and-a-fan-experiences/](https://www.ibm.com/blogs/watson/2017/07/ibm-watsons-ai-is-powering-wimbledon-highlightsanalytics-and-a-fan-experiences/)

6. American Cancer Society, American Cancer Society and IBM Collaborate to Create Virtual Cancer Health Advisor:

<http://pressroom.cancer.org/WatsonACSLaunch> 7. Vox, Is AI the future of perfume? IBM is betting on it: <https://www.vox.com/the-goods/2018/10/24/18019918/ibm-artificial-intelligenceperfume-symrise-philyra>

ibm

8. IBM, IBM Largest Ever AI Toolset Release Is Tailor Made for 9 Industries and Professions: <https://newsroom.ibm.com/2018-09-24-IBM-LargestEver-AI-Toolset-Release-Is-Tailor-Made-for-9-Industries-andProfessions>

9. The Verge, What it's like to watch an IBM AI successfully debate humans: <https://www.theverge.com/2018/6/18/17477686/ibm-projectdebater-ai>

10. The Guardian, Man 1, machine 1: landmark debate between AI and humans ends in draw: <https://www.theguardian.com/technology/2018/jun/18/artificial-intelligence-ibm-debate-project-debater>

11. IBM, Project Debater Datasets: [https://www.research.ibm.com/haifa/dept/vst/debating\\_data.shtml](https://www.research.ibm.com/haifa/dept/vst/debating_data.shtml)

[https://www.research.ibm.com/haifa/dept/vst/debating\\_data.shtml](https://www.research.ibm.com/haifa/dept/vst/debating_data.shtml)

. 91 .

8

JD.COM

---

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ TỰ ĐỘNG HÓA HOẠT ĐỘNG BÁN LẺ**

JD.com là một trong những nhà bán lẻ trực tuyến lớn nhất tại Trung Quốc, và tự hào là một công ty về các quy trình công nghệ cao ứng dụng trí tuệ nhân tạo, bao gồm hệ

thống phân phối bằng máy bay không người lái (drone), phương tiện giao hàng tự động và trung tâm hoàn tất đơn hàng được thực hiện tự động bằng robot.

Chúng tôi đã trao đổi với rất nhiều doanh nghiệp khi cùng thực hiện cuốn sách này, và mặc dù có những ý tưởng khác nhau về tương lai của AI, có một điều mà hầu hết họ đều tỏ ra đồng ý: sự xuất hiện của AI không đe dọa đến việc làm của con người và làm cho chúng ta trở nên dư thừa, mà là để phát triển khả năng của chúng ta.

. 92 .

jd.com

Nhà sáng lập JD.com, Liu Qiangdong (còn được gọi là Richard Liu) là một ngoại lệ. Trong một cuộc phỏng vấn của Hội nghị bán lẻ Quốc tế 2018, ông nói: “Tôi hy vọng công ty của tôi sẽ là một công ty tự động hóa 100%. Tôi hy vọng rằng một ngày nào đó sẽ không còn nhân công mà 100% công việc được vận hành bởi AI và robot.”<sup>1</sup>

Có thể ông ta chỉ đơn giản là trung thực hơn hầu hết các CEO công nghệ, những người thực tế muốn giảm thiểu hoàn toàn nhân công - được cho là kém hiệu quả hơn và luôn đưa ra nhiều đòi hỏi – ít nhất là trong doanh nghiệp của họ.

Tuy nhiên, qua đó chúng ta có thể hiểu rõ hơn lý do đằng sau chiến lược của JD.com về việc triển khai ứng dụng AI trong kinh doanh, tập trung vào việc sử dụng robot để tự động hóa càng nhiều hoạt động bán lẻ càng tốt.

## **JD.COM SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ LÀM GÌ?**

JD.com ứng dụng AI nhiều nhất vào việc thực hiện các khâu phân phối, hậu cần và chuỗi cung ứng trên mạng lưới bán lẻ

rộng lớn của họ.

Trên thực tế, trung tâm hoàn tất đơn hàng lớn của họ ở

Thượng Hải, nơi xử lý 200.000 đơn hàng mỗi ngày, chỉ sử dụng tổng cộng 4 nhân công.<sup>2</sup>



Các robot, được ứng dụng học máy, vận chuyển các thùng hàng lên mạng lưới băng tải, phân phối các món hàng cần đóng gói cho các robot khác để đóng hộp và gửi đi giao.

Việc tích hợp AI và dịch vụ hậu cần đã phát triển đến mức JD.com có thể cung cấp dịch vụ giao hàng sau 1 ngày cho khách

. 93 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu hàng, bất kể họ ở đâu trên toàn lãnh thổ Trung Quốc rộng 10

triệu km<sup>2</sup> và 1,3 tỷ dân. Bây giờ, họ thậm chí đang chuẩn bị tiến tới việc giao hàng nhanh trong ngày.

JD.com cũng đang ứng dụng AI để cải thiện trải nghiệm khách hàng. Công ty đã tạo ra một chatbot có khả năng sáng tác tự động một đoạn thơ, gửi đến người nhận hàng như một món quà. Người mua có thể nhập đặc điểm tính cách của người sẽ

nhận quà và thông tin về dịp tặng, và robot sẽ thực hiện phần còn lại - thật lãng mạn!

Công ty cũng đã hợp tác với các gã khổng lồ truyền thông ở Trung Quốc, Tencent và Baidu, để tích hợp các sản phẩm của mình vào những sản phẩm cực kỳ phổ biến như ứng dụng nhắn tin và chia sẻ hình ảnh. Một lần nữa, AI đóng vai trò then chốt.

Dựa trên dữ liệu hồ sơ của khách hàng, hệ thống sẽ gợi ý các sản phẩm được bán bởi JD.com mà có thể thu hút họ. Các sản phẩm xuất hiện dưới dạng những quảng cáo được tài trợ, người dùng có thể đặt hàng và thanh toán mà không cần rời khỏi các ứng dụng xã hội đang mở.<sup>4</sup>

**GIAO HÀNG TỰ ĐỘNG BẰNG ĐƯỜNG HÀNG KHÔNG VÀ**

# ĐƯỜNG BỘ

Năm 2016, trong khi Amazon đang thực hiện những chuyến giao hàng thử nghiệm đầu tiên bằng máy bay không người lái, JD.com cũng đã đưa mạng lưới phân phối bằng máy bay không người lái của mình vào hoạt động thương mại. Giao hàng bằng máy bay không người lái đã thực sự được hiện thực hóa ở Trung

. 94 .

jd.com

Quốc, khi đội tàu của JD.com đã hoàn thành hơn 300.000 phút bay cho đến nay.<sup>5</sup>

JD.com đang nghiên cứu và phát triển máy bay không người lái có thể vận chuyển hàng hóa có trọng lượng lên tới 5 tấn.

Hiện tại, dịch vụ này chủ yếu được sử dụng để giao hàng trong khu vực gần các trạm máy bay không người lái - khoảng cách giao hàng xa nhất có thể là khoảng 15 km. Nhưng trong tương lai gần, đặc biệt là khi xuất hiện loại pin có tuổi thọ dài hơn, họ

hy vọng việc giao hàng đến các vùng xa xôi và hẻo lánh sẽ trở

nên dễ dàng và chi phí thấp hơn. Cũng như việc giao hàng cho khách, họ cũng sẽ chuyển hàng giữa các kho hàng với nhau bằng máy bay không người lái, công việc trước đây vốn thường được thực hiện bằng xe tải.

Tất nhiên, JD.com cũng tự động hóa cả việc giao hàng bằng xe tải. Xe tải tự lái do công ty triển khai đã tích lũy được 17.000

giờ kinh nghiệm lái xe trên đường và đã được sử dụng trong một số trường hợp để giao hàng. Hiện tại, mặc dù phương tiện này có thể tự vận hành tốt ở đường lớn ngoại ô, nhưng nó vẫn cần sự

giám sát của một người ngồi sau vô-lăng khi đi vào khu vực đô thị. Người đứng đầu bộ phận X-Business của công ty, Xiao Jun, đã phát biểu: “Việc chỉ có thể cắt giảm 3 người lái xuống còn 2 người hay 1 người không có mấy giá trị với chúng tôi. Điều chúng tôi hướng tới là xe tải không người lái hoàn toàn.”<sup>6</sup>

## **CÔNG NGHỆ NHẬN DẠNG KHUÔN MẶT**

JD.com ứng dụng công nghệ nhận dạng khuôn mặt trong việc định danh khách hàng. Khách hàng chỉ cần chọn lựa các

. 95 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu sản phẩm trong cửa hàng vật lý, công nghệ nhận dạng khuôn mặt được dùng để xác minh danh tính của khách hàng và giao hàng tự động đến tận nhà họ.

Trước đó, khách hàng cần phải đăng ký danh tính bằng cách tải lên một ảnh chân dung có độ phân giải cao thông qua ứng dụng trên điện thoại thông minh. Việc ứng dụng học máy có thể

dự đoán khuôn mặt sẽ như thế nào ở các góc nhìn khác nhau.

Nhận dạng khuôn mặt được xem là an toàn hơn so với các kỹ

thuật nhận dạng sinh trắc học khác như dấu vân tay, trong thực tế có thể được sao chép và làm giả tương đối dễ dàng.

# TỦ LẠNH THÔNG MINH

Tương tự trường hợp của các đối thủ cạnh tranh ở Mỹ như

Amazon, JD.com cũng mở rộng phát triển và marketing các sản phẩm tiêu dùng thông minh có tích hợp AI.

Đặc biệt, JD.com đã nghiên cứu tủ lạnh và đã cho ra mắt một

“tủ lạnh thông minh” sử dụng máy ảnh được trang bị công nghệ

nhận dạng hình ảnh. Các máy ảnh quét (scan) những sản phẩm trong tủ lạnh và có thể thông báo cho người dùng khi nào chúng sắp hết hạn sử dụng. Người dùng theo dõi các thông tin về sản phẩm trong tủ lạnh qua ứng dụng điện thoại thông minh, và có thể dùng ứng dụng này để đặt hàng cho các sản phẩm sắp hết.7

Khi người dân Trung Quốc ngày càng giàu hơn và quan tâm đến lợi ích của việc ăn uống lành mạnh, các thiết bị như tủ lạnh thông minh được bán bởi JD.com, cũng như các đối thủ bao

. 96 .

jd.com

gồm cả Alibaba và Baidu, cũng có thể đưa ra các đề xuất có lợi cho sức khỏe, những gì khách hàng nên ăn nhiều hơn hay ít hơn, cũng như đề xuất các công thức nấu ăn lành mạnh từ các thực phẩm có sẵn trong tủ lạnh.

# CỬA HÀNG THÔNG MINH

Không giống như các đối thủ như Amazon và Alibaba kinh doanh trên mạng internet từ khi mới thành lập, JD.com bắt đầu với một cửa hàng vật lý tại Thượng Hải, Trung Quốc, trước khi chuyển sang môi trường trực tuyến vào năm 2014. Không ngừng quan tâm đến bán lẻ “ngoại tuyến” (offline), công ty đã khai trương cửa hàng không người bán đầu tiên tại trụ sở chính ở Bắc Kinh. Ở đây, khách hàng có thể thanh toán bằng cách nhìn vào máy ảnh để đăng ký nhận dạng thông qua thuật toán nhận diện khuôn mặt và tiền hàng tự động được trừ vào tài khoản của họ. Vào năm 2018, một cửa hàng không người bán khác cũng đã được mở tại Jakarta, Indonesia.<sup>8</sup>

Công nghệ này đã được thử nghiệm trong mạng lưới cửa hàng tạp hóa của công ty, nơi tập trung bán các mặt hàng thực phẩm tươi sống. JD.com đã công bố kế hoạch mở thêm 1.000

cửa hàng mang nhãn hiệu 7Fresh để đáp ứng nhu cầu đang gia tăng về chế độ ăn uống lành mạnh của người dân. AI được sử

dụng ở mọi cấp độ, từ việc quyết định vị trí cửa hàng dựa trên nhân khẩu học, đến việc duy trì mức tồn kho và đảm bảo nguồn cung ổn định cho bất cứ mặt hàng nào đang có nhu cầu.<sup>9</sup>

Màn hình thông minh cũng được sử dụng trong các cửa hàng có thể hiển thị quảng cáo theo sở thích cá nhân của khách hàng

. 97 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu dựa trên giới tính và độ tuổi của họ, được xác định bằng công nghệ nhận diện khuôn mặt.<sup>10</sup>

## NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC

# RÚT RA

- Nhà sáng lập JD.com đã nói rằng ông hy vọng sẽ thấy công ty của mình giảm số lượng nhân viên từ 160.000 người xuống còn 80.000 người trong vòng 10 năm tới.<sup>11</sup> Trong khi ông nói rằng nhiều người sẽ được đào tạo lại, dường như việc giữ

lại các công việc được thực hiện bởi con người chỉ là thứ yếu trong việc tận dụng hiệu quả nguồn lực và cải thiện trải nghiệm khách hàng.

- Hiệu quả hoạt động hậu cần và chuỗi cung ứng là động lực chính để JD.com triển khai AI. Nhà kho, mạng lưới giao hàng và các cửa hàng bán lẻ tự động hóa là một phần của kế

hoạch này.

- JD.com cũng đã hợp tác với các nhà cung cấp truyền thông xã hội, cho phép họ truy cập và sử dụng tập dữ liệu về

khách hàng. Dữ liệu này được sử dụng để vận hành những chiến dịch marketing có độ chính xác cao được thực hiện bởi AI thông qua các ứng dụng mạng xã hội.

- Khởi đầu là một nhà bán lẻ với các cửa hàng vật lý truyền thống, JD.com giờ đây đang xóa mờ dần ranh giới giữa mua sắm trực tuyến và ngoại tuyến thông qua nỗ lực để giới thiệu công nghệ thương mại điện tử vào cửa hàng vật lý.

. 98 .

jd.com

# THAM KHẢO

1. YouTube, Richard Liu, JD.com Founder, Chairman and CEO: <https://www.youtube.com/>

watch?v=VTSKy9E3tcU&feature=youtu.be 2. Axiom, In China, A Picture of How Warehouse Jobs Can Vanish: <https://www.axios.com/china-jd-warehouse-jobs-4-employees-shanghai-d19f5cf1-f35b-4024-8783-2ba79a573405.html>

3. JD.com, Preparing JD.com Orders for Same Day Delivery: <https://jdcorporateblog.com/gallery/preparing-jd-com-orders-day-delivery/>

4. Digital Commerce 360, JD.com and Baidu Partner on Data-Powered Precision Advertising and Marketing: [https://](https://www.digitalcommerce360.com/2017/08/17/jd-com-baidu-partner-data-powered-precisionadvertising-marketing/)

[www.digitalcommerce360.com/2017/08/17/jd-com-baidu-partner-data-powered-precisionadvertising-marketing/](https://www.digitalcommerce360.com/2017/08/17/jd-com-baidu-partner-data-powered-precisionadvertising-marketing/)

5. Wired, Inside JD.com, the giant Chinese firm that could eat Amazon alive: <https://www.wired.co.uk/article/china-jd-ecommerce-storedelivery-drones-amazon> 6. South China Morning Post, JD.com unveils self-driving truck in move to automate logistics operations: [https://www.](https://www.scmp.com/tech/innovation/article/2148420/jdcom-unveils-self-driving-truck-move-automatelogistics-operations)

[scmp.com/tech/innovation/article/2148420/jdcom-unveils-self-driving-truck-move-automatelogistics-operations](https://www.scmp.com/tech/innovation/article/2148420/jdcom-unveils-self-driving-truck-move-automatelogistics-operations) 7. Medium, Why China's No.2 e-commerce site JD sees smart refrigerators as a key to IoTs boom: [https://medium.com/](https://medium.com/act-news/why-chinas-no2-e-commerce-site-jd-sees-smart-refrigerators-as-a-key-to-iots-boom-d9674a8c9a45)

[act-news/why-chinas-no2-e-commerce-site-jd-sees-smart-refrigerators-as-a-key-to-iots-boom-d9674a8c9a45](https://medium.com/act-news/why-chinas-no2-e-commerce-site-jd-sees-smart-refrigerators-as-a-key-to-iots-boom-d9674a8c9a45)

8. Retail Tech News, Weekly Focus: JD.Com Opens Unmanned Store in Indonesia: [https://www.retailtechnews.](https://www.retailtechnews.com/2018/08/08/weekly-focusjd-com-opens-unmanned-store-in-indonesia/)

[com/2018/08/08/weekly-focusjd-com-opens-unmanned-store-in-indonesia/](https://www.retailtechnews.com/2018/08/08/weekly-focusjd-com-opens-unmanned-store-in-indonesia/)

9. The Drum, JD.com expands 7FRESH stores across China as it takes on Alibaba's Hema stores: [https://www.thedrum.com/](https://www.thedrum.com/news/2018/09/24/jdcom-expands-7fresh-stores-across-china-it-takes-alibabas-hemastores)

[news/2018/09/24/jdcom-expands-7fresh-stores-across-china-it-takes-alibabas-hemastores](https://www.thedrum.com/news/2018/09/24/jdcom-expands-7fresh-stores-across-china-it-takes-alibabas-hemastores)

10. Afr.com, AI Inside JD: [https://www.afr.com/technology/](https://www.afr.com/technology/how-chineseecommerce--layer-jdcom-is-becoming-an-ai-powerhouse-20180719h12vph)

[how-chineseecommerce--layer-jdcom-is-becoming-an-ai-powerhouse-20180719h12vph](https://www.afr.com/technology/how-chineseecommerce--layer-jdcom-is-becoming-an-ai-powerhouse-20180719h12vph)

11. YouTube, Richard Liu, JD.com Founder, Chairman and CEO: [https://www.youtube.com/](https://www.youtube.com/watch?v=VTSKy9E3tcU&feature=youtu.be)

[watch?v=VTSKy9E3tcU&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=VTSKy9E3tcU&feature=youtu.be)

. 100 .

9

---

MICROSOFT

**ĐƯA TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀO CUỘC SỐNG**



# HÀNG NGÀY CỦA CHÚNG TA

Microsoft là một công ty công nghệ đa quốc gia có trụ

sở chính tại Mỹ. Đây là một trong những công ty có giá trị nhất trên thế giới, tập trung vào nhiều lĩnh vực bao gồm phần mềm máy tính, thiết bị điện tử gia dụng, trò chơi điện tử, điện toán đám mây và phương tiện truyền thông xã hội.

Mô hình kinh doanh của Microsoft xoay quanh việc đưa công nghệ phát triển rộng rãi. Hệ điều hành của nó giúp máy tính dùng cho mục đích cá nhân và doanh nghiệp nhỏ trở nên thật sự hữu ích với hàng triệu người dùng. Công cụ tăng năng suất văn phòng của họ nâng cao hiểu biết của phần đông mọi người về bảng tính, cơ sở dữ liệu và phần mềm trình chiếu.

Những dự án như Internet Explorer và framework .Net của nó cũng là “tay chơi” chủ chốt trong việc mở cửa thế giới thông

. 101 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu tin mà chúng ta có trong lòng bàn tay, nhờ vào mạng Internet hiện đại.

Chiến lược trí tuệ nhân tạo (AI) của Microsoft được xây dựng cùng với nguyên tắc hướng dẫn tương tự. CEO Satya Nadel a đã nói về việc “dân chủ hóa AI”<sup>1</sup> - điều này không chỉ

đồng nghĩa với việc cung cấp cho càng nhiều người dùng càng tốt trong việc tiếp cận với những lợi ích của AI, mà còn đảm bảo họ có tiếng nói trong việc quyết định về sự phát triển của chiến lược đó trong tương lai.

Với mục tiêu đó, Microsoft cung cấp công cụ cho các nhà phát triển để tạo ra các ứng dụng AI của riêng họ thông qua nền tảng Dịch vụ Nhận thức Azure (Azure Cognitive Services). Tầm nhìn của

Microsoft là xu hướng kinh doanh tích hợp AI sẽ đi theo con đường tương tự như cách họ đã làm với Internet - cuối cùng tất cả mọi người sẽ đều sử dụng nó - nhưng họ tin rằng những tác động đối với việc kinh doanh và xã hội thậm chí sẽ

còn sâu sắc hơn.<sup>2</sup>

## **MICROSOFT SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO NHƯ**

### **THẾ NÀO?**

Đi theo con đường của Office và Word, mục tiêu của Microsoft là cung cấp cho các doanh nghiệp công cụ kinh doanh mà họ có thể sử dụng để triển khai AI trong tổ chức của mình.

Ở cấp độ cơ bản nhất, nó có thể chỉ đơn giản có nghĩa là tận dụng lợi thế của những công cụ AI được tích hợp trong Office 365. PowerPoint có thể cung cấp các mẹo thiết kế dựa trên cách

. 102 .

microsoft

thức mà nó quan sát được từ hoạt động của người dùng, và Word sử dụng AI để đề xuất ý nghĩa, cụm danh từ thay thế và kiểm tra lỗi chính tả, ngữ pháp và dấu câu. Một tính năng có tên gọi là Acronyms thậm chí có thể giải mã các cụm từ rút gọn và tốc ký khó hiểu được xây dựng liên quan đến một tổ chức. Nó làm điều đó bằng cách phân tích các email và tài liệu nội bộ để

hiểu được đặc điểm ngôn ngữ cụ thể và cung cấp việc dịch thuật tự động.<sup>3</sup>

Dịch vụ Nhận thức Azure đưa ra các giải pháp học máy

“pre-built” (tiền phát triển) cho việc nhận dạng lời nói, phân tích văn bản, thị giác máy tính và dịch thuật. Ý tưởng này có nghĩa tất cả mọi người – bất kỳ ai có sáng kiến về cách thức doanh nghiệp của mình có thể sử dụng AI để đạt được giá trị

từ dữ liệu – đều có thể phát triển mà không cần phải là một chuyên gia về AI.

Tất nhiên họ sẽ cần một vài ý tưởng về cách thức dữ liệu có thể được sử dụng để định hướng tăng trưởng và đóng vai trò là công nghệ chủ chốt, vì vậy để giúp thực hiện điều này, Microsoft cung cấp một trường học trực tuyến có tên là AI School. Đây là một tập hợp các tài nguyên bao hàm kiến thức cơ bản về những gì AI có thể làm và cách thức để bắt đầu sử dụng nó.<sup>4</sup>

Microsoft thậm chí còn cố gắng giúp chúng ta dễ dàng xây dựng robot của riêng mình hơn. AI School của họ cung cấp những khóa học Hệ thống Vận hành Máy móc và robot giả lập Gazebo với mã nguồn mở, cũng như hướng dẫn tích hợp nó với Dịch vụ Nhận thức Azure để xây dựng một robot thật sự thông minh và có khả năng tự học.<sup>5</sup>

. 103 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Một công cụ khác có tiềm năng rất hữu ích là Sketch2Code có khả năng tạo ra các trang web HTML hoạt động từ những bản phác thảo đơn giản. Nó sử dụng thị giác máy tính để hiểu những bản phác thảo viết tay và chuyển đổi chúng thành các wireframe và website hoạt động. Nó cũng được đào tạo với hàng nghìn bức ảnh những yếu tố được vẽ thiết kế bằng tay chẳng hạn như nút và hộp thoại văn bản, cũng như dữ liệu viết tay.<sup>6</sup>

## **TRUNG TÂM DỮ LIỆU DƯỚI NƯỚC**

AI dựa trên điện toán đám mây yêu cầu rất nhiều băng thông của mạng lưới, và cung cấp nó cho tất cả mọi người đồng nghĩa với việc mọi người cần quyền truy cập vào băng thông. Để vượt qua thử thách này, Microsoft đã thử nghiệm Dự án Natick, bao gồm việc đặt các trung tâm dữ liệu dưới đại dương gần các thành phố ven biển. Các trung tâm dữ liệu dưới đáy biển có kích thước gần bằng với container vận chuyển và hoàn toàn hoạt động độc lập, vì vậy nó có

thể vận hành tự động trong nhiều năm mà không gây ra bất kỳ sự ô nhiễm nào.<sup>7</sup> Với khoảng 50% dân số

sống ven biển, ý tưởng này có tiềm năng đem lại một bước nhảy lượng tử về tốc độ mạng internet gia đình.

## **AI ĐANG SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CỦA MICROSOFT?**

Face API của Microsoft là một hệ thống nhận diện khuôn mặt được sử dụng bởi Uber để xác minh danh tính của tài xế khi họ đăng nhập vào hệ thống để làm việc. Người tài xế được yêu cầu cập nhật hình ảnh định kỳ, và thuật toán thị giác máy tính Azure có thể nhận diện danh tính của hàng triệu tài xế trong

. 104 .

microsoft

một phần giây. Điều này đem lại cảm giác an toàn cho khách hàng rằng người đang chở họ có danh tính rõ ràng.<sup>8</sup>

Microsoft cũng làm việc với đội ngũ Renault Formula One để xây dựng trình giả lập học máy có thể phân tích từng khía cạnh của hiệu suất dòng xe F1 trên một chu vi vòng đua. Chiếc xe này sử dụng một tập hợp với hơn 200 cảm biến để gửi dữ liệu về tất cả mọi thứ từ lớp xe cho đến điều kiện của đường đua và nhiệt độ được ghi lại từ động cơ đến máy chủ đám mây Azure.

Ở đó, các thuật toán học máy vẽ ra thông tin chi tiết có thể được sử dụng để tạo ra những thuật toán giả lập chính xác hơn và cải thiện hiệu suất đua xe.<sup>9</sup>

Nhưng khi chúng ta thiết lập nó, Microsoft cũng muốn cung cấp quyền sử dụng AI cho các doanh nghiệp nhỏ. Một dự án thú vị là sự hợp tác của họ với Spektacom, một công ty công nghệ thể

thao được thành lập bởi cựu đội trưởng môn bóng gậy người Ấn Độ, Anil Kumble. Công nghệ của họ sử dụng Azure để phiên dịch dữ

liệu từ một cảm biến tí hon nặng khoảng 5 gram có thể được gắn vào một cây gậy. Mục đích là vừa đưa cho các huấn luyện viên quyền truy cập nhiều dữ liệu chính xác hơn về hiệu suất của những cầu thủ vừa giúp gắn kết nhiều thông tin thống kê và sự

tương tác với người hâm mộ. Kế hoạch của họ là sẽ giới thiệu các cảm biến và công nghệ phân tích tới các môn thể thao khác.

# BONSAI

Microsoft đã mua lại được công ty khởi nghiệp Bonsai –

một công ty chuyên về hình thức bán-không giám sát (semi-supervised) của học máy, hay còn được gọi là học

. 105 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu tăng cường (reinforcement learning). Bonsai đã phát triển các phương pháp phù hợp cho học tăng cường sâu, đó là điều mà Microsoft kỳ vọng sẽ trở thành “bộ não” cho hệ thống tự động của họ. Bonsai đã nổi tiếng nhờ hệ thống cao ốc văn phòng thông minh có thể được sử dụng để lập trình cho hệ thống kiểm soát công nghiệp.

Theo Microsoft, hệ thống này cho phép những ai có kinh nghiệm với chương trình hệ thống kiểm soát công nghiệp nhưng không có kinh nghiệm về AI để lập trình một chương trình, cỗ máy làm việc nhanh hơn gấp 30 lần so với các phương pháp thông thường.<sup>11</sup>

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Giám đốc điều hành Satya Nadella kỳ vọng rằng cuối cùng AI sẽ trở nên chỉ đơn giản là một phần trong cuộc sống hằng ngày - hơn cả những gì máy tính và mạng internet đã làm được.
- Để đạt được điều đó, công ty đang xây dựng những công cụ và dịch vụ giúp cho các doanh nghiệp khác thực hiện học máy thông qua cơ sở hạ tầng đám mây Azure của họ.
- Nó cũng bao gồm chức năng của AI trong phần mềm tăng năng suất văn phòng chủ yếu. Phần mềm đã được sử dụng bởi hàng triệu người, để cung cấp công cụ tìm kiếm việc làm nhanh chóng và dễ dàng hơn với sự giúp đỡ từ học máy.
- Microsoft đã hợp tác với những doanh nghiệp ở nhiều quy mô và cấp độ khác nhau để tìm ra giải pháp của AI và giờ

. 106 .

microsoft

đây đang đào sâu vào lĩnh vực học tăng cường với thương vụ

mua lại công ty Bonsai.

# THAM KHẢO

1. Microsoft, Democratizing AI: Satya Nadella on AI vision and societal impact at DLD: <https://news.microsoft.com/europe/2017/01/17/democratizing-ai-satya-nadella-shares-vision-at-dld/>

2. Microsoft, Microsoft AI: Empowering transformation: <https://blogs.microsoft.com/ai-for-business/2018/10/11/microsoft-ai-empoweringtransformation/>

3. Redmond Magazine, Office 365 Gets Serious About Artificial Intelligence: <https://redmondmag.com/articles/2018/02/16/office-365-gets-serious-about-ai.aspx>

4. Microsoft, AI School: <https://aischool.microsoft.com/en-us/home>

5. Microsoft, Intelligent Robotics: <https://www.ailab.microsoft.com/experiments/f508a96d-3255-474b-a769-d5b2cf2bb9d6>

6. Alphr, Microsoft's AI-powered Sketch2Code builds websites and apps from drawings: <http://www.alphr.com/microsoft/1009840/microsoftsai-sketch2code-builds-websites>

7. Microsoft, Project Natick: <https://natick.research.microsoft.com/>

8. Microsoft, Project Natick: <https://natick.research.microsoft.com/>

9. Microsoft, Project Natick: <https://natick.research.microsoft.com/>

10. Microsoft, Project Natick: <https://natick.research.microsoft.com/>

11. Microsoft, Project Natick: <https://natick.research.microsoft.com/>

12. Microsoft, Project Natick: <https://natick.research.microsoft.com/>



Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 8. Microsoft, Uber boosts platform security with the Face API, part of Microsoft Cognitive Services: <http://customers>.

[microsoft.com/enUS/story/uber](http://microsoft.com/enUS/story/uber)

9. Microsoft, Renault Sport Formula One Team uses data to make rapid changes for an even faster race car: <https://customers>.

[microsoft.com/enUS/story/renault-sport-formula-one-team-discrete-manufacturing](http://microsoft.com/enUS/story/renault-sport-formula-one-team-discrete-manufacturing)

10. The Seattle Times, Cricket pro teams with Microsoft for a bat that can track analytics in real-time, and send them to fans: <https://www.seattletimes.com/business/microsoft/>

[microsoft-partners-with-professionalcricketer-to-make-smart-bat-technology/](http://microsoft-partners-with-professionalcricketer-to-make-smart-bat-technology/)

11. Bonsai, Bonsai Sets State-of-the-Art Reinforcement Learning Benchmark for Programming Industrial Control Systems: <https://bons.ai/blog/rl-benchmark>

. 108 .

10

TENCENT

---

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

### **ĐỂ TĂNG CƯỜNG SỨC MẠNH CHO WECHAT**

### **VÀ DỊCH VỤ CHĂM SÓC SỨC KHỎE**

Tencent là một tập đoàn đa quốc gia của Trung Quốc, chuyên về các lĩnh vực công nghệ và dịch vụ trên nền tảng Internet. Ngày nay, nhờ

những thành công trong ngành công nghiệp trò chơi điện tử và truyền thông xã hội, Tencent đã trở thành một trong những công ty công nghệ có giá trị vốn hóa lớn nhất thế giới. Công ty này nổi tiếng nhất với ứng dụng WeChat, một dịch vụ nhắn tin di động và mạng xã hội đi kèm với chức năng chia sẻ hình ảnh và thanh toán. Đây là nền tảng mạng xã hội lớn nhất trên thế giới, với hơn 1 tỷ người dùng hoạt động mỗi tháng.

Nguồn doanh thu và lợi nhuận của Tencent trải rộng trên nhiều ngành, từ ngân hàng, bất động sản tới thăm dò vũ trụ và

. 109 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu chăm sóc sức khỏe, nhưng công ty luôn tập trung vào việc ứng dụng công nghệ mới, đặc biệt trong lĩnh vực trò chơi điện tử và giải trí. Có lẽ đây là lý do tại sao phương châm của phòng nghiên cứu AI của Tencent là “Hãy ứng dụng AI ở khắp mọi nơi.”<sup>1</sup>

## **TENCENT SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO NHƯ**

### **THẾ NÀO?**

Tencent đầu tư mạnh mẽ vào các công ty khởi nghiệp về trí tuệ nhân tạo (AI) khi công ty nhận thấy rằng công nghệ có thể

thúc đẩy hiệu quả trong mọi hoạt động kinh doanh của mình.

Vào năm 2017, công ty thực hiện một loạt các thương vụ đầu tư

liên quan tới AI ở Mỹ, nhiều hơn bất kỳ gã khổng lồ nào khác của Trung Quốc.<sup>2</sup>

Tencent đã đạt được những tiến bộ vượt bậc trong công nghệ nhận diện khuôn mặt. Thậm chí 3 tỉnh của Trung Quốc đã cho phép nhận diện công dân của mình thông qua thẻ ID điện tử của WeChat mà không cần đến thẻ vật lý.<sup>3</sup>

Công nghệ này cũng đang được sử dụng trong các ứng dụng trò chơi điện tử của hãng. Trong bối cảnh người dân Trung Quốc quan ngại về việc chơi game liên tục trong thời gian dài có thể gây ra những tác hại xấu tới sức khỏe và việc giáo dục trẻ

em, Tencent đã thử nghiệm một công nghệ giúp xác định xem người chơi có đủ tuổi hay không bằng cách yêu cầu họ trải qua một cuộc kiểm tra tự động bằng camera. Nếu như người chơi từ chối kiểm tra hoặc không đủ tuổi thì sẽ bị từ chối tham gia trò chơi.<sup>4</sup>

. 110 .

tencent

Tencent cũng huấn luyện cho “robot” phần mềm của mình trở nên thành thạo mọi chiến thuật trong game Starcraft 2, tới mức nó có thể đánh bại robot AI đội máy tính ở cấp độ khó nhất. Điều thú vị ở đây là robot AI đội máy tính này không thực sự được xây dựng dựa trên trí tuệ nhân tạo mà chúng ta đang đề cập tới trong cuốn sách này. Chúng không được điều khiển bởi những thuật toán tự học, chúng đơn giản được lập trình để

thường xuyên chiến thắng bằng cách gian lận.

Các robot AI của Tencent đủ khả năng để thách thức “AI”

của Starcraft và đánh bại nó bằng cách bắt chước chiến thuật của những người chơi giỏi nhất. Hệ thống đã nghiên cứu dữ liệu trực quan từ những người chơi nổi tiếng, thu thập hình ảnh với tốc độ 16.000 khung hình/giây trong vòng hai ngày. Và sau đó, nó đã có thể đánh bại robot AI máy tính ở cấp độ cao nhất.<sup>5</sup>

## **ROBOT VÀ SỰ TỰ ĐỘNG HÓA**

Tencent luôn dành sự quan tâm lớn cho robot tiêu dùng (consumer robotics). Năm 2018, công ty đã đầu tư vào một công ty startup có tên là Ubtech, chuyên về robot gia dụng.<sup>6</sup> Cùng với việc tạo ra những robot hai chân với hình dáng giống như con người, có thể di

chuyển được, thậm chí leo cầu thang, hãng cũng cung cấp rất nhiều máy móc khác có thể đáp ứng nhu cầu chăm sóc sức khỏe, giải trí, trợ giúp và an ninh cho gia đình.

Hãng cũng phát triển xe tự lái, cửa hàng không quầy thu ngân và thiết bị loa trợ lý ảo tại nhà, cạnh tranh trực tiếp với Alibaba, Baidu ở Trung Quốc và Amazon, Google tại Mỹ.

. 111 .

## Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **KỸ THUẬT Y KHOA**

Tuy nhiên, điều khiến Tencent nổi bật hơn so với những công ty khác là việc ứng dụng AI trong lĩnh vực y tế.

Tencent đã tích hợp nền tảng nhắn tin WeChat nổi tiếng của mình vào các hệ thống đặt lịch hẹn tại 38.000 cơ sở chăm sóc sức khỏe. Điều này có nghĩa là khách hàng có thể sử dụng ứng dụng để đặt lịch hẹn trực tuyến, cũng như thanh toán chi phí điều trị

thông qua các hệ thống thanh toán của WeChat.<sup>7</sup>

Tencent cũng hợp tác với công ty khởi nghiệp iCarbonX, sử dụng hệ gen học (genomics) và công nghệ quét tiên tiến để xây dựng các mô hình kỹ thuật số chi tiết nhất cho từng cá nhân, thu thập dữ liệu giá trị trong việc phát triển các loại thuốc đặc trị.<sup>8</sup>

Điều này cho phép công ty truy cập vào một bộ dữ liệu khổng lồ ghi lại các tương tác của bệnh nhân với các cơ sở y tế, những dữ liệu này có thể được sử dụng để huấn luyện các mô hình học máy để dự đoán nhu cầu điều trị trên toàn quốc.

Tencent cũng có một hệ thống sử dụng học máy và thị giác máy tính để theo dõi sự tiến triển của bệnh Parkinson, sử dụng các đoạn video của bệnh nhân. Bằng cách đo đạc các chuyển động của bệnh nhân trên camera, hệ thống có thể giúp các bác sĩ cập nhật tiến triển của quá trình điều trị và hỗ trợ điều chỉnh liều lượng thuốc phù hợp.

Trong nhiều trường hợp, điều này có thể làm giảm nhu cầu bệnh nhân đến bệnh viện để kiểm tra định kỳ.<sup>9</sup>

. 112 .

tencent

## **TENCENT MIYING - TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG BỆNH VIỆN**

Tencent Miying là một nền tảng chẩn đoán và hình ảnh y khoa AI mà Tencent đã triển khai tại 10 bệnh viện ở Trung Quốc, hứa hẹn sẽ tiếp tục triển khai tại hơn 100 bệnh viện khác.<sup>10</sup>

Nền tảng bao gồm hai hệ thống chính - một hệ thống sử

dụng thị giác máy tính để hỗ trợ các bác sĩ trong việc nghiên cứu hình ảnh y khoa như chụp MRI và X-quang, và một hệ thống hỗ

trợ chẩn đoán và chỉ định việc điều trị.<sup>11</sup>

Miying là một sản phẩm được phát triển nội bộ trong những phòng thí nghiệm AI của Tencent, và sử dụng học sâu để cung cấp các thuật toán nhận dạng hình ảnh mạnh mẽ được huấn luyện trên hàng ngàn lần quét. Bằng việc học cách phát hiện mối tương quan giữa những triệu chứng bất thường có thể là dấu hiệu của bệnh, Miying trở thành một công cụ ngày càng có giá trị, giúp giảm bớt gánh nặng công việc của các bác sĩ vốn đang thiếu hụt nghiêm trọng ở Trung Quốc.<sup>12</sup>

Sau khi hoàn thành phân tích những bản quét, chức năng AI thứ hai áp dụng học sâu được huấn luyện dựa trên hàng nghìn tài liệu y tế và hồ sơ để hỗ trợ chẩn đoán bệnh nhân và kê đơn điều trị.

AI được huấn luyện để mô phỏng cách tiếp cận của bác sĩ

trong việc nghiên cứu dữ liệu, nhưng ở mức độ thực hiện nhanh hơn và nhất quán hơn. Nó có thể xác định những triệu chứng của hơn 700 bệnh.<sup>13</sup>

## Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC RÚT RA**

- Tencent là một trong những nhà đầu tư lớn nhất của Trung Quốc về AI và là một doanh nghiệp liên tục tìm kiếm cơ

hội để tận dụng AI trên tất cả lĩnh vực mà họ hoạt động.

- Công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên, nhận dạng hình ảnh và công nghệ học máy của họ đều được coi là hàng đầu thế giới, và việc mở rộng tiềm năng sử dụng của các công nghệ đó trên cơ sở đối tác và các công ty con là mục tiêu kinh doanh chính.

- Công nghệ của họ có ý nghĩa rất lớn đối với ngành công nghiệp trò chơi nói riêng, với việc xác minh danh tính và tạo ra các thách thức mới cho người chơi.

- Tencent cũng đã được công nhận đặc biệt vì những đóng góp trong việc ứng dụng AI vào các hệ thống chăm sóc sức khỏe, giúp những ca phẫu thuật và bệnh viện hoạt động trơn tru, hỗ

trợ các bác sĩ chẩn đoán và điều trị bệnh.

# THAM KHẢO

1. Tencent, TencentAILab: <https://ai.tencent.com/ailab/index.html>

2. CB Insights, Rise Of China's Big Tech In AI: What Baidu, Alibaba, And Tencent Are Working On: <https://www.cbinsights.com/research/chinabaidu-alibaba-tencent-artificial-intelligence-dominance/>

3. CB Insights, Rise Of China's Big Tech In AI: What Baidu, Alibaba, And Tencent Are Working On: <https://www.cbinsights.com/research/chinabaidu-alibaba-tencent-artificial-intelligence-dominance/>

. 114 .

tencent

[cbinsights.com/research/chinabaidu-alibaba-tencent-artificial-intelligence-dominance/](https://www.cbinsights.com/research/chinabaidu-alibaba-tencent-artificial-intelligence-dominance/)

4. SCMP, Tencent employs facial recognition to detect minors in top grossing mobile game Honour of Kings: <https://www.scmp.com/tech/big-tech/article/2166447/tencent-employs-facial-recognition-detect-minors-top-grossing-mobile>

5. The Next Web, <https://thenextweb.com/artificial-intelligence/2018/09/20/tencent-created-ai-agents-that-can-beat-starcraft-2s-cheater-ai/>

6. Financial Times, Tencent drives China artificial intelligence push: <https://www.ft.com/content/3143d482-4fc8-11e8-a7a9-37318e776bab>

7. CB Insights, Rise Of China's Big Tech In AI: What Baidu, Alibaba, And Tencent Are Working On: [https://www.](https://www.cbinsights.com/research/chinabaidu-alibaba-tencent-artificial-intelligence-dominance/)

[cbinsights.com/research/chinabaidu-alibaba-tencent-artificial-intelligence-dominance/](https://www.cbinsights.com/research/chinabaidu-alibaba-tencent-artificial-intelligence-dominance/)

8. CB Insights, Lifting The Curtain On iCarbonX: China's Overnight Unicorn Is Attacking Everything From Genomics To Smart Toilets: <https://www.cbinsights.com/research/icarbonx-teardown-genomics-aiexpert-research/>

9. The Week, How Tencent's AI can diagnose Parkinson's disease "within minutes": <http://www.theweek.co.uk/artificial-intelligence/96962/howtencent-s-ai-can-diagnose-parkinson-s-disease-within-minutes>

10. Technode, How Tencent's medical ecosystem is shaping the future of China's healthcare: [https://technode.](https://technode.com/2018/02/11/tencent-medicecosystem/)

[com/2018/02/11/tencent-medicecosystem/](https://technode.com/2018/02/11/tencent-medicecosystem/)

. 115 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 11. Xinhua Finance Agency, Tencent releases first AI-aided medical platform: [http://en.xfafinance.com/html/Industries/](http://en.xfafinance.com/html/Industries/Health_Care/2018/%20361408.shtml)

[Health\\_Care/2018/%20361408.shtml](http://en.xfafinance.com/html/Industries/Health_Care/2018/%20361408.shtml)

12. Economist, China Needs Many More Primary Care Doctors: <https://www.economist.com/china/2017/05/11/china-needs-many-more-primary-care-doctors>

13. Xinhua Finance Agency, Tencent releases first AI-aided medical platform: [http://en.xfafinance.com/html/Industries/](http://en.xfafinance.com/html/Industries/Health_Care/2018/%20361408.shtml)

[Health\\_Care/2018/%20361408.shtml](http://en.xfafinance.com/html/Industries/Health_Care/2018/%20361408.shtml)

. 116 .



## PHẦN 2

---

CÁC CÔNG TY TRONG LĨNH VỰC BÁN LẺ, HÀNG TIÊU DÙNG,  
THỰC PHẨM VÀ ĐỒ UỐNG

11

BURBERRY

---

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ KINH DOANH**

# HÀNG CAO CẤP

Hãng thời trang bán lẻ Burberry của Anh bán những trang phục cao cấp của họ trên môi trường trực tuyến, họ cũng còn bán thông qua mạng lưới của hơn 500 cửa hàng truyền thống và các chi nhánh nhượng quyền có mặt tại hơn 50

quốc gia.1

Trong mảng bán lẻ thời trang cao cấp, khách hàng vẫn mong muốn được trải nghiệm với những cảm nhận cá nhân đến từ

việc mua sắm trong các cửa hàng độc quyền. Burberry cũng đặt nhiều cửa hàng tại các sân bay để phục vụ cho các khách hàng du lịch, những người có thể cần các mặt hàng này ngay lúc đó hơn là phải đợi một thời gian để những món hàng này được giao đến nhà họ.

. 119 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Để đảm bảo các cửa hàng truyền thống của mình vẫn có sức cạnh tranh với các cửa hàng trực tuyến, chiến lược của Burberry là đưa ra rất nhiều các cải tiến có thể được thực hiện trong thế

giới công nghệ web trực tuyến vào thế giới thực - và phần lớn điều đó đã được hiện thực hóa bằng trí tuệ nhân tạo (AI).

## TRÍ TUỆ NHÂN TẠO GIÚP GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ GÌ?

Các thương hiệu tập trung vào trải nghiệm “mua sắm cấp cao” đã không nóng vội chạy theo xu thế của thương mại điện tử

bởi vì các doanh nghiệp đang hướng tới việc nhân rộng các trải nghiệm mua sắm hàng ngày.

Những người mua các sản phẩm cao cấp rõ ràng vẫn đánh giá cao việc có thể tự kiểm tra chất lượng tay nghề và chất liệu trước khi mua hàng, họ cũng thích được phục vụ đặc biệt trong những không gian dành riêng cho họ trong khi họ mua sắm.

Điều này có nghĩa là sự hiện diện của các cửa hàng thực tế trong các trung tâm thương mại là một chiến lược cần thiết đối với một số nhà bán lẻ, vì chúng khó có thể bị thay thế hoàn toàn bằng phương thức bán hàng trực tuyến.

Các cửa hàng truyền thống vẫn có một số lợi thế rõ ràng hơn so với các cửa hàng chỉ kinh doanh trực tuyến. Việc sử dụng một trợ lý dịch vụ khách hàng là điều chưa được nhân rộng hoàn toàn với AI. Dù chắc chắn rằng họ cũng đang trên đường thực hiện nó.

Ở một khía cạnh khác, mua sắm trực tuyến mang đến sự

tiện lợi khi khách hàng không cần phải đến tận cửa hàng, một thế giới của những sự lựa chọn và dễ dàng truy cập vào các hệ

. 120 .

burrery

thống thông minh. Mục đích của các công cụ này (như công cụ

tìm kiếm) nhìn chung là để điều chỉnh các lựa chọn tiềm năng của bạn thành những thứ mà bộ não bạn có khả năng xử lý và đưa ra quyết định.

Các hãng bán lẻ phụ thuộc vào mặt tiền của cửa hàng.

Do đó, họ gặp phải những thách thức của việc cạnh tranh với những thay đổi lớn trong xu hướng lựa chọn và sự tiện nghi mà các hãng bán lẻ trực tuyến đã mang lại trong cuộc đua này, nếu không thì sẽ tiếp tục mất đi những khách hàng của mình vào tay các đối thủ cạnh tranh.

**TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

## **TRONG THỰC TẾ?**

Để khuyến khích những khách hàng giàu có tiếp tục đến mua sắm ở các cửa hàng của họ, sứ mệnh của Burberry là sử

dụng công nghệ dữ liệu tiên tiến - bao gồm AI - để nhân rộng những lợi thế và tiện ích mà chúng ta mong đợi khi mua sắm trực tuyến. Việc này chủ yếu được thực hiện thông qua chương trình khác nhau dành cho khách hàng thân thiết.

Dữ liệu mà khách hàng cung cấp được sử dụng để xây dựng hồ sơ và phân khúc khách hàng, vì vậy các trợ lý bán hàng có thể

tiếp cận họ với các đề xuất không chỉ dựa trên lịch sử mua hàng của họ, mà còn dựa trên lịch sử mua hàng của hàng ngàn khách hàng khác với hồ sơ tương tự.

Dữ liệu và AI cũng được sử dụng để lý giải tại sao một số

mặt hàng cụ thể có thể được bán tốt trong các cửa hàng vật lý nhưng lại không đạt hiệu quả khi được bán ở môi trường trực

. 121 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu tuyến. Burberry đã nhận thức sâu sắc được tầm quan trọng vượt trội của hình ảnh sản phẩm. Đã có trường hợp, khi những hình ảnh mới được cập nhật để thay thế cho những hình ảnh cũ của các mặt hàng không đạt hiệu quả kinh doanh trực tuyến, doanh số bán hàng đã tăng đến 100%.<sup>2</sup>

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Với sự cho phép của khách hàng, Burberry đã theo dõi thói quen mua sắm của khách hàng trên phương tiện trực tuyến và các cửa hàng truyền thống, và dữ liệu tương ứng đã được cung cấp cho các trợ lý ở cửa hàng thông qua các máy tính bảng. Điều này có nghĩa là các trợ lý có thể đưa ra đề xuất và giới thiệu cho khách hàng các

sản phẩm mà khách hàng có thể quan tâm, dựa trên lịch sử truy cập các trang web, những đơn hàng trong quá khứ của họ

và thậm chí bằng các phân tích về mạng xã hội của khách hàng.

Burberry cũng sử dụng thẻ RFID (nhận dạng qua tần số vô tuyến) gắn trên các sản phẩm trong cửa hàng để cung cấp cho khách hàng những thông tin hữu ích về cách thức các sản phẩm được tạo ra và những ý tưởng đằng sau mỗi sản phẩm. Điều này đồng thời cung cấp cho Burberry nhiều thông tin hơn về những gì khách hàng quan tâm, giống như cách Amazon đã theo dõi các sản phẩm mà khách hàng tìm kiếm trực tuyến.

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Burberry đã nhanh chóng vẽ ra một bức tranh về những khách hàng mua sắm ở các cửa hàng truyền thống của mình, và

. 122 .

burrery

tiếp cận họ bằng các đề xuất thuận tiện tương tự như cách mà họ được đề xuất trên môi trường trực tuyến. Những người đã quen với các dịch vụ khách hàng truyền thống có lẽ sẽ đánh giá cao việc tương tác với một trợ lý bán hàng, người đã hiểu rõ nhu cầu của họ!

David Harris, phó giám đốc IT của Burberry, từng nói:

“Chúng tôi tin rằng AI có thể mang lại giá trị kinh doanh thông qua việc tạo ra các sản phẩm tốt hơn, các quy trình nhanh hơn, rẻ hơn và/hoặc có được những phân tích sâu sắc hơn.”<sup>3</sup>

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Thấu hiểu, theo dõi và mô hình hóa hành vi khách hàng là những tính năng mà mua sắm ngoại tuyến đã có trước mua sắm trực tuyến, nhờ vào các chương trình khách hàng thân thiết.

Điểm mới là khả năng mang lại các giải pháp AI tiên tiến cho dữ

liệu - các công nghệ được phát triển để thúc đẩy cuộc cách mạng thương mại điện tử.

- Các hãng bán lẻ thời trang cao cấp cần phải duy trì một cửa hàng truyền thống dành cho những khách hàng sành điệu của họ - AI có thể giúp nhân rộng sự tiện lợi của việc mua sắm trực tuyến trong thế giới thực.

# THAM KHẢO

1. Statistica.com, Number of Burberry stores worldwide in 2018, by outlet type: <https://www.statista.com/statistics/439282/>

burberry-numberof-stores-worldwide-by-outlet-type/

. 123 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 2. Forbes, The Amazing Ways Burberry Is Using Artificial Intelligence and Big Data: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/09/25/the-amazing-ways-burberry-is-using-artificial-intelligence-and-big-data-to-drive-success/#35325a4d4f63>

bernardmarr/2017/09/25/the-amazing-ways-burberry-is-using-artificial-intelligence-and-big-data-to-drive-success/#35325a4d4f63

3. AI Business, Where are Burberry with AI? Exclusive Interview with David Harris, SVP of IT: <https://aibusiness.com/where-are-burberry-with-ai-exclusive-interview-with-david-harris-svp-of-it>

where-are-burberry-with-ai-exclusive-interview-with-david-harris-svp-of-it

. 124 .

12

COCA-COLA

---

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ LUÔN ĐỨNG ĐẦU**

# THỊ TRƯỜNG NƯỚC GIẢI KHÁT

Là công ty đồ uống lớn nhất thế giới, Coca-Cola phục vụ hơn 1,9 tỷ lượt đồ uống mỗi ngày, với hơn 500 nhãn hiệu, bao gồm Diet Coke, Coke Zero, Fanta, Sprite, Dasani, Powerade, Schweppes và Minute Maid.

Dữ liệu lớn (big data) và trí tuệ nhân tạo (AI) tăng cường sức mạnh cho mọi hoạt động của Coca-Cola. Giám đốc đổi mới sáng tạo kỹ thuật số toàn cầu (Global director of digital innovation), ông Greg Chambers, cho biết: “Trí tuệ nhân tạo là nền tảng cho mọi thứ chúng tôi làm. Chúng tôi tạo ra những trải nghiệm thông minh. Trí tuệ nhân tạo là hạt nhân mang lại sức mạnh cho những trải nghiệm đó.”<sup>1</sup>

. 125 .

## Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐANG GIÚP GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ GÌ?**

Việc marketing nước giải khát trên toàn cầu với một phương pháp giống nhau không phải là một phương pháp phù hợp. Các sản phẩm của Coca-Cola đã được marketing và bán tại hơn 200

quốc gia. Trong mỗi thị trường này đều có sự khác biệt vùng miền về hương vị, hàm lượng đường và calo, sự ưa thích thương hiệu và các đối thủ cạnh tranh mà công ty phải đối mặt.

Điều này có nghĩa là, để luôn dẫn đầu thị trường của tất cả các quốc gia trên thế giới, Coca-Cola phải thu thập và phân tích một lượng dữ liệu khổng lồ từ các nguồn khác nhau để xác định 500 thương hiệu có tiềm năng được khách hàng đón nhận.

Thậm chí, hương vị từ các thương hiệu nổi tiếng nhất của Coca-Cola cũng có sự khác biệt ở từng quốc gia và việc hiểu được thị

hiểu từng vùng miền là một nhiệm vụ cực kỳ phức tạp.



## TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG NHƯ THẾ NÀO

### TRONG THỰC TẾ?

Coca-Cola phục vụ một lượng lớn đồ uống mỗi ngày thông qua các máy bán hàng tự động. Với các máy bán hàng hiện đại hơn, khách hàng sẽ tương tác với máy thông qua màn hình cảm ứng, khách hàng sẽ được chọn sản phẩm họ muốn và thậm chí còn có thể tùy chỉnh sản phẩm với các “chai nước” có nhiều hương vị khác nhau. Coca-Cola đã bắt đầu trang bị cho những chiếc máy bán hàng tự động này các thuật toán AI có thể cho phép chúng quảng cáo đồ uống và hương vị mà nhiều khả năng sẽ được đón nhận tại nơi chúng được cài đặt.<sup>2</sup>

. 126 .

coca-cola

Các máy bán hàng tự động thậm chí có thể thay đổi “tâm trạng” tùy thuộc vào vị trí - các máy được đặt trong trung tâm thương mại sẽ hiển thị một hình ảnh vui tươi, đầy màu sắc.

Những máy được đặt trong phòng tập thể hình sẽ hiển thị việc đạt được mục tiêu và những chiếc máy đặt trong bệnh viện sẽ có nhiều chức năng hơn.

Coca-Cola cũng sử dụng AI để phân tích truyền thông xã hội nhằm hiểu được khách hàng muốn mua sản phẩm của mình ở đâu, khi nào, và khách hàng yêu thích sản phẩm của mình như

thế nào, cũng như sản phẩm nào được yêu thích ở những vùng miền cụ thể. Với hơn 90% người tiêu dùng đưa ra quyết định mua hàng là dựa vào nội dung trên các mạng xã hội,<sup>3</sup> việc hiểu được hàng tỷ khách hàng đang thảo luận và tương tác với các thương hiệu thông qua Facebook, Twitter và Instagram như thế

nào là điều cần thiết cho chiến lược marketing của Coca-Cola.

Để làm được điều này, Coca-Cola đã phân tích hơn 120.000 nội dung thông tin trên mạng xã hội để có thể nắm được nhân khẩu học, hành vi của khách hàng và những người đang thảo luận về sản phẩm của họ.

Một ứng dụng khác của AI là đảm bảo chứng nhận mua hàng cho các khách hàng trung thành và các chương trình quà tặng. Khi khách hàng được yêu cầu nhập mã sản phẩm 14 chữ

số được in trên nắp chai vào các trang web và ứng dụng để xác minh giao dịch mua hàng, khách hàng cảm thấy ít hứng thú, vì yêu cầu này không phải là một việc dễ làm.

Để khuyến khích nhiều khách hàng tham gia vào các chương trình này, Coca-Cola đã phát triển công nghệ nhận

. 127 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu dạng hình ảnh nhằm xác minh giao dịch thông qua hình ảnh trên điện thoại.

## **COCA-COLA ĐÃ SỬ DỤNG CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ**

### **DỮ LIỆU NÀO?**

Coca-Cola thu thập dữ liệu về thị hiếu của người dân địa phương về đồ uống thông qua các giao diện trên máy bán hàng tự động – có hơn 1 triệu máy bán hàng được lắp đặt tại Nhật Bản.

Để biết các sản phẩm của mình đang được thảo luận và chia sẻ trên phương tiện truyền thông xã hội như thế nào, Coca-Cola đã thành lập 37 “trung tâm xã hội” nhằm thu thập dữ liệu và phân tích nó để có được những hiểu biết sâu sắc bằng cách sử

dụng nền tảng Salesforce. Mục tiêu là tạo ra nhiều nội dung đã được chứng minh là có hiệu quả trong việc tạo ra các lượt tương tác tích cực. Trong quá khứ, quá trình tạo ra nội dung này được thực hiện bởi con người; tuy nhiên, Coca-Cola đã tích cực xem xét việc phát

triển các hệ thống tự động có thể tạo ra các bài quảng cáo và các bài viết trên mạng xã hội dựa trên các thông tin được cung cấp từ dữ liệu xã hội.<sup>4</sup>

Coca-Cola cũng sử dụng công nghệ nhận dạng hình ảnh để

hướng tới những người dùng có chia sẻ hình ảnh sản phẩm trên mạng xã hội và họ có thể là khách hàng tiềm năng. Một ví dụ

cho chiến lược này đó là việc Coca-Cola quảng cáo nhắm mục tiêu cho nhãn hiệu trà đá Gold Peak của mình cho những người đăng tải hình ảnh có gợi ý rằng họ thích trà đá hoặc dùng thuật toán nhận dạng hình ảnh để phát hiện logo của các thương hiệu

. 128 .

coca-cola

ạnh tranh trên các hình ảnh được đăng tải.<sup>5</sup> Khi các thuật toán xác định được những người dùng là người hâm mộ trà đá và những người dùng đang tích cực chia sẻ các hình ảnh với bạn bè, Coca-Cola sẽ biết rằng việc nhắm mục tiêu quảng cáo tới những người dùng này có thể là một chiến lược marketing hiệu quả giúp tăng doanh thu của công ty.

Đối với việc xác minh mua hàng, công nghệ nhận dạng hình ảnh hiện tại không đủ khả năng để đọc các hình ảnh ma trận điểm có độ phân giải thấp đang được sử dụng để đóng dấu mã sản phẩm lên trên bao bì. Vì vậy, Coca-Cola đã phát triển giải pháp nhận diện hình ảnh của riêng mình thông qua TensorFlow của Google.<sup>6</sup> Giải pháp này sử dụng các mạng nơ-ron nhân tạo tích chập cho phép nhận dạng mã của máy có thể hiển thị theo cách khác nhau tùy thuộc vào thời gian và địa điểm mà các mã được in.

## **KẾT QUẢ THU ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Phân tích dữ liệu từ các máy bán hàng tự động bằng các thuật toán AI đã giúp Coca-Cola hiểu chính xác hơn về thói quen mua hàng

của hàng tỷ khách hàng trên toàn cầu.

Coca-Cola đã sử dụng điều này để thông báo các quyết định về sản phẩm mới - ví dụ, quyết định tung sản phẩm Cherry Sprite dưới dạng đóng chai ở thị trường Mỹ đã được thực hiện bởi vì dữ liệu cho thấy đây có thể là một quyết định đúng đắn.<sup>7</sup>

Các phân tích thị giác máy tính và xử lý ngôn ngữ tự nhiên của các bài viết đăng trên mạng xã hội, cũng như các phân tích sâu về số liệu các lượt tương tác xã hội cho phép Coca-Cola tự

. 129 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu tạo ra các quảng cáo xã hội có nhiều khả năng thu hút khách hàng và thúc đẩy doanh số bán sản phẩm của họ.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Nếu bạn bán hàng trăm sản phẩm khác nhau trên nhiều quốc gia thì sự nhận thức và hành vi của khách hàng có thể khác nhau tùy thuộc vào từng thị trường. Việc thấu hiểu những khác biệt này giúp bạn điều chỉnh các thông điệp cụ thể cho từng thị

trường khác nhau, thay vì chỉ dựa vào một cách tiếp cận duy nhất cho tất cả các thị trường.

- Khi bạn làm việc với các thương hiệu toàn cầu, dữ liệu người dùng từ phương tiện truyền thông xã hội hoặc từ các hệ

thống của riêng bạn (như máy bán hàng tự động) là rất lớn và lộn xộn. AI cung cấp một phương pháp khả thi để hệ thống hóa các dữ liệu này và từ đó đưa ra những hiểu biết sâu sắc dành cho bạn.

- Công nghệ thị giác máy tính chẳng hạn như các công cụ nhận dạng hình ảnh có thể phân tích hàng triệu hình ảnh trên môi trường truyền thông xã hội để giúp một thương hiệu biết được thời gian nào các sản phẩm của họ được yêu thích, và những khách hàng này yêu thích chúng như thế nào.

- Cùng với việc đưa ra các quyết định marketing, các thương hiệu được đầu tư hoàn toàn vào AI đang bắt đầu sử

dụng nó để thiết kế các sản phẩm và dịch vụ mới.

. 130 .

coca-cola

# THAM KHẢO

1. Venturebeat, Coca-Cola reveals AI-powered vending machine app: <https://venturebeat.com/2017/07/11/coca-cola-reveals-ai-powered-vending-machine-app/>

2. Digital Food and Beverage, Coca-Cola is Using AI to Put Some Fizz in Its Vending Machines: [https://foodandbeverage.](https://foodandbeverage.wbresearch.com/cocacola-artificial-intelligence-ai-omnichannel-strategy-ty-u)

[wbresearch.com/cocacola-artificial-intelligence-ai-omnichannel-strategy-ty-u](https://foodandbeverage.wbresearch.com/cocacola-artificial-intelligence-ai-omnichannel-strategy-ty-u)

3. Nastel, Social Media Analytics At Coca-Cola: Learning From The Best: <https://www.nastel.com/blog/social-media-analytics-coca-cola-learning-best/>

4. Adweek, Coca-Cola Wants to Use AI Bots to Create Its Ads: <https://www.adweek.com/digital/coca-cola-wants-to-use-ai-bots-to-create-its-ads>

5. Digiday, How Coca-Cola targeted ads based on people's Facebook, Instagram photos: [https://digiday.com/marketing/](https://digiday.com/marketing/coca-cola-targeted-ads-based-facebook-instagram-photos/)

[coca-cola-targeted-ads-based-facebook-instagram-photos/](https://digiday.com/marketing/coca-cola-targeted-ads-based-facebook-instagram-photos/)

6. Google Developers Blog, How Machine Learning with TensorFlow Enabled Mobile Proof-Of-Purchase at Coca-Cola: <https://developers.googleblog.com/2017/09/how-machinelearning-with-tensorflow.html>

7. Coca-Cola, Fountain Favorite: Sprite Cherry is First National Brand Inspired by Coca-Cola Freestyle: [https://www.](https://www.coca-colacompany.com/stories/fountain-favorites-sprite-cherry-and-sprite-cherry-zero-become-first-national-brands-inspired-by-coca-cola-freestyle)

[coca-colacompany.com/stories/fountain-favorites-sprite-cherry-and-sprite-cherry-zero-become-first-national-brands-inspired-by-coca-cola-freestyle](https://www.coca-colacompany.com/stories/fountain-favorites-sprite-cherry-and-sprite-cherry-zero-become-first-national-brands-inspired-by-coca-cola-freestyle)

. 131 .

13

DOMINO'S

---

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ PHỤC VỤ**

### **HÀNG TRĂM NGÀN CHIẾC BÁNH PIZZA MỖI NGÀY**

Domino's Pizza là hãng pizza lớn nhất thế giới. Năm 2017, mỗi ngày họ đã bán được hơn 300.000 chiếc bánh pizza, 1 với 48.000 cửa hàng tại 85 thị trường.

Mặc dù việc làm bánh và giao bánh pizza có vẻ không phải là ngành kinh doanh được định hướng bởi công nghệ, nhưng Domino's vẫn luôn cố gắng ứng dụng những công nghệ mới vào doanh nghiệp của mình. Điều đáng chú ý nhất cho tới hiện tại là hãng cho phép khách hàng đặt pizza từ bất kỳ nền tảng nào

– hơn 60% doanh số bán hàng thông qua các kênh kỹ thuật số

và khách hàng có thể đặt pizza thông qua Smart Tivi, Facebook, Twitter, Amazon Echo, đồng hồ thông minh và rất nhiều cách thức khác – bao gồm cả việc đơn giản chỉ cần gửi một biểu tượng hình bánh pizza qua tin nhắn SMS.

. 132 .

domino's

Dữ liệu và việc phân tích dữ liệu từ lâu đã đóng vai trò chủ

chốt trong chiến lược marketing của Domino's, và hãng thu thập một khối lượng dữ liệu khổng lồ để hiểu rõ đối tượng nào đang đặt bánh, và làm thế nào để cải thiện dịch vụ của mình. Hiện hãng đang tích cực ứng dụng trí tuệ nhân tạo để đảm bảo chất lượng đồng nhất

hơn và xây dựng cơ sở hạ tầng giao hàng nhanh hơn, thân thiện hơn với môi trường.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐANG GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG**

### **VẤN ĐỀ GÌ?**

Trong ngành kinh doanh thức ăn nhanh, khách hàng luôn thay đổi nhu cầu của mình. Những lựa chọn mới luôn xuất hiện khi thói quen và xu hướng thực phẩm thay đổi, và nếu pizza được làm hoặc vận chuyển không đáp ứng được kỳ vọng của khách hàng về chất lượng, họ sẽ không hài lòng. Điều này có nghĩa rằng họ có thể sẽ tìm tới những lựa chọn thay thế mới hoặc doanh nghiệp đối thủ để được đáp ứng nhu cầu của mình.

Mặc dù khách hàng thấy rằng việc giao pizza tận nơi thuận tiện với họ, đối với công ty, điều đó đòi hỏi những chi phí đắt đỏ, bao gồm nhiên liệu, tiền lương và phí bảo vệ môi trường để thực hiện một chuyến giao hàng.

### **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG NHƯ THẾ NÀO?**

Domino's đã đưa vào sử dụng một hệ thống có tên là Pizza Checker. Hệ thống này chụp ảnh những chiếc bánh pizza vừa ra lò, sau đó sử dụng thuật toán học máy để kiểm tra chất lượng bánh trước khi giao đến tay khách hàng.<sup>3</sup>

. 133 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Hệ thống camera kiểm tra từng chiếc pizza để đảm bảo giao đúng loại bánh mà khách hàng yêu cầu. Nó cũng xem xét để

đảm bảo rằng lớp nhân phủ bên trên được dàn đều, và lớp vỏ đã được nướng ở đúng nhiệt độ.

Trong năm 2017, hệ thống này được cài đặt trong 2.000 bếp Domino's tại 7 quốc gia và gửi cho người dùng hình ảnh chiếc pizza



của họ trước khi nó được giao, và cũng thông báo cho khách hàng biết nếu có lỗi về chất lượng - nghĩa là chiếc pizza phải được làm lại. Với việc này, họ cũng hy vọng khách hàng sẽ thông cảm hơn khi thỉnh thoảng có sự chậm trễ không thể

tránh khỏi!

AI cũng được sử dụng để xử lý các yêu cầu đặt hàng của khách hàng qua điện thoại. Công ty đã phát triển công nghệ trợ

lý ảo của riêng mình tương tự Siri của Apple, có thể giao tiếp bằng giọng nói khi khách gọi điện thoại để đặt hàng. Công nghệ

này ra mắt lần đầu tiên vào năm 2014, nó có tên là Dom. Một phiên bản mới - được gọi là DRU (Domino's Robotic Unit)<sup>4</sup> -

đã được tung ra, với công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên tinh vi hơn.

Điều này có nghĩa là hệ thống mới có thể trả lời các câu hỏi phức tạp hơn và hiểu các cách nói đôi khi rất khác nhau từ

những người gọi khác nhau.

Thực ra, DRU là tên gọi được dùng cho công nghệ tự vận hành của hãng ở tất cả các khâu, bao gồm máy kiểm tra pizza, trợ lý đặt hàng ảo và phương tiện giao hàng tự vận hành.

Quả thật, Domino's đang tích cực hiện thực hóa việc giao pizza tự động. Nhờ sự hợp tác giữa Dominos và Ford, tín đồ

. 134 .

domino's

pizza ở Ann Arbor<sup>5</sup> và Miami,<sup>6</sup> Mỹ đã có thể tham gia một thử

nghiệm trong đó pizza được giao bởi một đội xe tự lái được trang bị lò nướng để giữ nhiệt cho bánh trong suốt hành trình. Trong thử nghiệm ban đầu, các phương tiện cần có người đi kèm.

Gần đây, công ty đã ra mắt các xe giao hàng tự lái hoàn toàn ở Đức và Hà Lan, nơi họ đang hợp tác với công ty Starship Technologies.<sup>7</sup> Don Meij, giám đốc điều hành của tập đoàn Domino's, nói: “Chúng tôi là một công ty toàn cầu và rất háo hức tiến hành việc ứng dụng các công nghệ tiên tiến ở tất cả các quốc gia nơi chúng tôi hoạt động - chúng tôi rất vui mừng được hợp tác với Starship trong bối cảnh robot giao hàng của họ đang đến gần hơn với việc được thương mại hóa.”

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Domino's hy vọng rằng hệ thống thị giác máy tính sẽ làm giảm số lượng pizza bị từ chối do không đáp ứng được chất lượng mà khách hàng mong muốn. Trong trường hợp xấu nhất, tình trạng này có thể dẫn đến việc khách hàng trung thành sẽ chuyển sang sử dụng sản phẩm của thương hiệu khác.

Trong năm nay, Domino's tuyên bố sẽ đầu tư thêm 1 triệu đô la để trang bị cho các bếp hệ thống camera tự động do Dragontail cung cấp.<sup>8</sup>

Và mặc dù Domino's đã nói rằng sự xuất hiện của các phương tiện giao hàng DRU trước nhà khách hàng không phải là chuyện “một sớm một chiều,” hãng hoàn toàn tin tưởng rằng hình thức giao hàng tự động sẽ sớm được hiện thực hóa trong thời gian tới.

. 135 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

## **SỬ DỤNG?**

Hệ thống Checker của Domino's Pizza đã được phát triển bởi công ty Dragontail Systems và nó sử dụng các thuật toán nhận diện hình ảnh của Google để tìm ra loại, vị trí topping trên mặt bánh cũng như nhiệt độ pizza được nướng. Nó sử dụng dữ

liệu từ những đơn đặt hàng của khách hàng để bảo đảm đúng chiếc bánh pizza đang được chuẩn bị. Điều này được thực hiện bằng cách sử dụng công nghệ thị giác máy tính, cho phép các thuật toán AI được đào tạo để “nhìn thấy” - và nhận ra các vật thể, tương tự như cách làm của con người.

Để có thể giao hàng tự động, Domino's đã hợp tác với công ty Starship Technologies để sử dụng robot giao hàng có khả năng tự hướng dẫn bản thân đến nhà khách hàng. Các robot Starship được trang bị 6 bánh xe sử dụng GPS, radar, cảm biến siêu âm cũng như máy ảnh để điều hướng tự động. Sau đó, khách hàng có thể truy cập vào những bộ phận nơi thức ăn của họ được giữ

nóng và đồ uống được giữ lạnh, bằng cách sử dụng một ứng dụng điện thoại thông minh.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Khi bạn sở hữu một số lượng lớn các cửa hàng phục vụ

hàng triệu lượt khách, những khách hàng này sẽ đòi hỏi sự đồng bộ về chất lượng sản phẩm và dịch vụ mà bạn cung cấp. Và chính công nghệ AI sẽ có thể giúp bạn đạt được điều đó.

. 136 .

domino's

- Các doanh nghiệp như Domino's cho rằng công nghệ xử

lý ngôn ngữ tự nhiên tại thời điểm hiện tại đã có thể đem đến dịch vụ chăm sóc khách hàng với chất lượng tương đương với nhân viên trực tổng đài.

- Cũng giống như việc vận chuyển hành khách, các thiết bị

tự động được tích hợp các ứng dụng để vận chuyển hàng hóa.

Bên cạnh việc giúp tiết kiệm chi phí tổng đài (từ đó có thể giảm giá sản phẩm), hình thức giao hàng này cũng có thể đem lại những lợi ích về môi trường bởi vì khả năng xác định lộ trình di chuyển của robot sẽ hiệu quả hơn so với con người.

# THAM KHẢO

1. The Times, Pizza guzzlers give Domino's a slice of success:

<https://www.thetimes.co.uk/article/pizza-guzzlers-give-dominos-a-slice-of-success-dzftlldtn> 2. PR Newswire, Domino's on Quest for Digital Dominance Using Artificial Intelligence:

<https://www.prnewswire.com/>

[news-releases/dominos-on-quest-for-digital-dominance-using-artificial-intelligence-300633827.html](https://www.prnewswire.com/news-releases/dominos-on-quest-for-digital-dominance-using-artificial-intelligence-300633827.html) 3. Interesting Engineering, Domino's Will Use AI to Make Sure Every Pizza They Serve Is Perfect: <https://>

[interestingengineering.com/dominos-will-use-ai-to-make-sure-every-pizza-they-serve-is-perfect](https://interestingengineering.com/dominos-will-use-ai-to-make-sure-every-pizza-they-serve-is-perfect) 4. ZDNet, Domino's partners with Nuance for DRU artificial intelligence: <https://www.zdnet.com/article/dominos-partners-with-nuance-for-dru-artificial-intelligence/>

. 137 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 5. Tech Radar, Ford and Domino's are filling self-driving cars with pizza to see how we feel about it: <https://www.techradar.com/news/ford-and-dominos-are-filling-self-driving-cars-with-pizza-to-see-how-we-feel-about-it>

[com/news/ford-and-dominos-are-filling-self-driving-cars-with-pizza-to-see-how-we-feel-about-it](https://www.techradar.com/news/ford-and-dominos-are-filling-self-driving-cars-with-pizza-to-see-how-we-feel-about-it) 6. Tech Radar, Ford and Domino's demonstrate self-driving deliveries with – what else – pizza: [https://www.techradar.com/](https://www.techradar.com/news/ford-and-dominos-demonstrate-self-driving-deliveries-with-what-else-pizza)

[news/ford-and-dominos-demonstrate-self-driving-deliveries-with-what-else-pizza](https://www.techradar.com/news/ford-and-dominos-demonstrate-self-driving-deliveries-with-what-else-pizza)

7. Starship,

[https://www.starship.xyz/press\\_releases/](https://www.starship.xyz/press_releases/)

starship-technologies-launches-pilot-program-with-dominos-pizza-enterprises/

8. Domino's Pizza moves forward with Dragontail Systems AI:

[https://www.finnewsnetwork.com.au/archives/finance\\_](https://www.finnewsnetwork.com.au/archives/finance_)

[news\\_network190563.html](https://www.finnewsnetwork.com.au/archives/finance_news_network190563.html)

. 138 .

14

KIMBERLY-CLARK

---

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ THẤU HIỂU**

# DỮ LIỆU KHÁCH HÀNG

Kimberly-Clark sản xuất một số thương hiệu chăm sóc cá nhân nổi tiếng nhất thế giới, bao gồm Huggies, Kleenex và Scott, được bán ở 175 quốc gia. Trên thực tế, một phần tư dân số thế giới sử dụng thường xuyên những sản phẩm của các thương hiệu này.<sup>1</sup>

Mặc dù các sản phẩm có thể không hấp dẫn nhất, nhưng chúng là một phần thiết yếu của cuộc sống hàng ngày, có nghĩa là một lượng lớn tài nguyên là dành để đảm bảo chúng được sản xuất, bán và phân phối một cách hiệu quả.

Điều này có nghĩa, giống như nhiều doanh nghiệp lớn khác, Kimberly-Clark nhận ra rằng cách hiệu quả nhất để tiến về

phía trước là phải trở thành một công ty công nghệ. Cũng như

việc sản xuất nhu yếu phẩm hàng ngày đã làm nên tên tuổi của

. 139 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu thương hiệu, nó cấp phép hơn 150 công nghệ tự xây dựng của mình cho các doanh nghiệp khác, từ những công ty khởi nghiệp cho đến những công ty nằm trong danh sách Fortune 100.<sup>2</sup>

## TRÍ TUỆ NHÂN TẠO GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN

### ĐỀ GÌ?

Trong thị trường của Kimberly-Clark, các doanh nghiệp cần xây dựng sự hiểu biết sâu sắc về khách hàng của họ, cuộc sống của họ để hiểu cách thức họ tương tác với các sản phẩm.

Điều này có nghĩa là hiểu cách các sự kiện mang tính chất thay đổi cuộc sống như mang thai và đám cưới sẽ ảnh hưởng đến thói quen

và cách thức mua hàng của họ.

Để làm được điều này, họ phải phân tích một lượng dữ liệu khổng lồ mà khách hàng để lại khi họ lướt các trang web về sản phẩm và các mạng xã hội hoặc mua hàng trong các cửa hàng.

Dù cho có sự hỗ trợ của máy tính, đây vẫn là một thử thách lớn, trước khi các giải pháp phần mềm trí tuệ nhân tạo bắt đầu xuất hiện trong những năm gần đây.

Tương tự, Kimberly-Clark cũng phải đối mặt với một thách thức chung cho tất cả các doanh nghiệp muốn trải qua cuộc chuyển đổi số. Một yếu tố vẫn cần thiết để dẫn đầu sự phát triển công nghệ là con người. Học máy rất tuyệt, nhưng nó chưa đạt đến giai đoạn mà nó có khả năng cảm nhận bầu trời xanh/phá vỡ giới hạn (chèn sáo ngữ của riêng bạn!), những suy nghĩ cần thiết để đưa ra những ý tưởng mới tuyệt vời.

Nhu cầu về nguồn nhân lực giỏi về công nghệ là rất cao - nhu cầu toàn cầu về các nhà khoa học dữ liệu được đào tạo được cho

. 140 .

kimberly-clark

là vượt xa nguồn cung 50% trong năm 2018,3 và con số này được dự đoán sẽ gia tăng. Xem xét những lựa chọn của họ, làm việc cho một công ty chủ yếu được biết đến là hoạt động trong lĩnh vực sản xuất giấy vệ sinh và tã có thể không phải là con đường sự

nghiệp rõ ràng nhất cho những con người tài năng này.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRÊN THỰC TẾ?**

Kimberly-Clark sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để hiểu được tất cả dữ liệu mà nó thu thập từ khách hàng và hoạt động kinh doanh của nó.



Dữ liệu này được sử dụng để xây dựng các mô hình chi tiết về khách hàng của họ. Sau đó, khách hàng thực tế có thể được phân khúc theo mô hình phù hợp nhất, để cung cấp cho các nhánh mỗi kinh doanh về những gì họ muốn mua.

Một thành công quan trọng là sự gia tăng độ chính xác dự

đoán khi nào khách hàng sẽ mang thai. Nghiên cứu cho thấy rằng giới thiệu họ thương hiệu Huggies càng sớm càng tốt khi họ phát hiện ra mình mang thai là chìa khóa để chuyển họ thành khách hàng trong suốt thời gian mang thai. Sau khi được xác định là có khả năng mua sắm các mặt hàng liên quan đến thời kỳ mang thai, khách hàng có thể được khuyến khích đăng ký các chương trình khách hàng thân thiết và có thể được cung cấp phiếu giảm giá, cũng như nội dung hữu ích như tư vấn chăm sóc em bé.<sup>4</sup>

. 141 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

**SỬ DỤNG?**

Trên 15.000 sản phẩm của Kimberly-Clark trên toàn thế giới được bán mỗi giây hàng ngày. Mỗi một trong những lần bán hàng đó tạo ra các điểm dữ liệu, từ thời gian và địa điểm bán hàng đến thông tin khách hàng từ các chương trình khách hàng thân thiết cho đến hồ sơ mua sắm trực tuyến, cũng như dữ liệu bên ngoài từ các nguồn như bảng xếp hạng Nielsen.

Với quá nhiều dữ liệu, trí tuệ doanh nghiệp (Business Intelligent) truyền thống và công nghệ về quản lý quan hệ khách hàng (Customer Relationship Management) không thể hoạt động đủ nhanh để tạo ra hiểu biết sâu sắc về khách hàng trước khi dữ

liệu trở nên lỗi thời.

AI và công nghệ đã được xây dựng để hỗ trợ cho việc này

- các nền tảng dữ liệu lớn như Hadoop và IoT - giúp nó có thể trích xuất ra ý nghĩa từ những điều không tưởng.

Kimberly-Clarke đã hợp tác với Nielsen để sử dụng nền tảng Marketing Cloud của mình và phần mềm RevTrax, cũng như các giải pháp từ Webtrends, nơi sử dụng học máy để cung cấp các chương trình khuyến mãi và cung cấp trải nghiệm khách hàng phù hợp.<sup>5</sup> Nó bao gồm việc sử dụng phân tích dự

báo để hiểu khách hàng phù hợp với phân khúc nào và cung cấp cho họ các sản phẩm có liên quan (chẳng hạn như tã trong ví dụ về Huggies).

Các quan hệ đối tác khác mà họ thấy hiệu quả là Tableau, Amazon và Panopoly để lưu trữ và sắp xếp hàng núi dữ liệu mà nó thu thập.<sup>6</sup>

. 142 .

kimberly-clark

Trong ví dụ này về marketing nhắm mục tiêu, dữ liệu sẽ

được thu thập bởi hiển thị các chương trình khuyến mãi và nội dung marketing khác nhau để phân khúc các đối tượng khác nhau. Đây là những gì mà người làm marketing truyền thống luôn được thực hiện với phương pháp nhóm tập trung. Nhưng một giải pháp học máy hoạt động trên phương tiện truyền thông xã hội có thể kiểm tra đối tượng khác nhau nhanh hơn nhiều so với nhóm tập trung do con người tổ chức. Điều này có nghĩa là Kimberly-Clark có thể chia nhỏ tệp khách hàng thành các nhóm được xác định một cách chính xác và xây dựng các mô hình chính xác hơn về khách hàng tiềm năng trông như thế nào, đối với các sản phẩm cụ thể, tại bất kỳ thời gian nhất định.

Kimberly-Clark cũng tổ chức K-Challenge để thuyết phục các ngôi sao triển vọng trong thế giới của khoa học dữ liệu và công nghệ AI

để xem xét xây dựng sự nghiệp của họ trong đấu trường nhu yếu phẩm cá nhân.

Cuộc thi khuyến khích các nhà đổi mới sáng tạo gửi ý tưởng của họ cho công nghệ hàng tiêu dùng. Kimberly-Clarke sẽ hỗ

trợ người chiến thắng nghiên cứu và thiết kế, marketing và biến ý tưởng thành hiện thực.<sup>7</sup>

## **KẾT ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Kimberly-Clark, tiến tới phân tích nâng cao với Webtrends dẫn đến tỷ lệ đăng ký tăng 17%.

Một chiến dịch khác tối ưu hóa việc nhắm mục tiêu của khách hàng cho thương hiệu Depend đã cho kết quả chuyển đổi tăng 24%.<sup>8</sup>

. 143 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Điều này đã được thực hiện bằng cách sản xuất nội dung phù hợp chặt chẽ hơn với hồ sơ khách hàng dựa trên các phân tích đã dự đoán. Những khách hàng này cũng có nhiều khả năng tiếp tục quay lại trong thời gian dài, cũng như giới thiệu cho bạn bè và gia đình.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Ngày nay, các công ty dẫn đầu thị trường trong mọi ngành công nghiệp đang chuyển đổi thành các công ty công nghệ - điều đó rất cần thiết nếu họ muốn tiếp tục dẫn đầu.

- Phân tích dựa trên AI mạnh hơn nhiều so với các giải pháp trí tuệ doanh nghiệp (BI) truyền thống về phân khúc khách hàng và nhắm mục tiêu khi xử lý dữ liệu thực sự lớn.

- Các doanh nghiệp phải xây dựng được danh tiếng của họ như là nhà vô địch về công nghệ và tiên phong để thu hút nguồn nhân lực tài năng cần thiết. Cho đến khi máy tính đủ

thông minh để tự mình bắt đầu điều hành các tập đoàn lớn, tất nhiên rồi!

# THAM KHẢO

1. Kimberly-Clark, <https://www.kimberly-clark.com/en-us/brands/our-brands>

2. Kimberly-Clark, <https://www.kimberly-clark.com/en-us/company/technology-licensing>

. 144 .

kimberly-clark

3. Inside Big Data, <https://insidebigdata.com/2018/08/19/infographic-data-scientist-shortage/>

4. Webtrends,

<https://www.webtrends.com/about-us/>

[client-success/kimberly-clark/](https://www.webtrends.com/about-us/client-success/kimberly-clark/)

5. Nielsen, Machine Learning Powered Marketing Personalization Innovation: <https://www.nielsen.com/us/en/>

[press-room/2016/machine-learning-powered-marketing-personalization-innovation-unveiled.html](https://www.nielsen.com/us/en/press-room/2016/machine-learning-powered-marketing-personalization-innovation-unveiled.html)

6. Tableau, How Kimberly-Clark saved \$250k with a platform powered

by Tableau, Amazon Redshift, and Panoply: [https://www.](https://www.tableau.com/about/blog/2018/2/how-kimberly-clark-saved-250k-platform-powered-tableau-amazon-redshift-and-panoply)

[tableau.com/about/blog/2018/2/how-kimberly-clark-saved-250k-](https://www.tableau.com/about/blog/2018/2/how-kimberly-clark-saved-250k-platform-powered-tableau-amazon-redshift-and-panoply)

[platform-powered-tableau-amazon-redshift-and-panoply](https://www.tableau.com/about/blog/2018/2/how-kimberly-clark-saved-250k-platform-powered-tableau-amazon-redshift-and-panoply) 7. KC Lab, <http://kcdlab.com/>

8. Webtrends,

<https://www.webtrends.com/about-us/>

client-success/kimberly-clark

. 145 .

15

MCDONALD'S

---

## **ỨNG DỤNG ROBOT VÀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

### **ĐỀ TỰ ĐỘNG HÓA QUY TRÌNH**

McDonald's có 400.000 nhân viên đang làm việc trong 36.000 cửa hàng trải dài trên hơn 120 quốc gia.<sup>1</sup>

Đầu năm 2017, công ty tiết lộ một chiến lược mới<sup>2</sup> tập trung vào công nghệ kỹ thuật số, bao gồm trí tuệ nhân tạo (AI), để

thúc đẩy tăng trưởng.

Các ki-ô-t tự phục vụ dần chiếm đa số trong các cửa hàng và thường được xem như là một trong những dấu hiệu nổi bật của xu hướng thay thế nhân công bằng máy móc.

Tuy nhiên, theo lời của chính công ty, động lực chính của việc này là sử dụng công nghệ để “tái định hình việc tương tác với khách hàng – liệu họ có ăn tại chỗ, mang đi, drive-thru hay là đặt qua dịch vụ vận chuyển.”

. 146 .

mcdonald's

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CÓ THỂ HỖ TRỢ GIẢI QUYẾT**

## **NHỮNG VẤN ĐỀ GÌ?**

Nhà hàng khẳng định rằng họ sẽ quản lý chặt chẽ hàng tồn kho để tránh lãng phí những thực phẩm dư thừa không bán hết hoặc những món ăn không có sẵn ở cửa hàng khi khách hàng yêu cầu.

Thông thường, thực đơn cố định không thể hiện tính linh động cho phép các cửa hàng quảng cáo những sản phẩm hấp dẫn cho khách hàng vào các thời điểm khác nhau trong ngày, trừ

khi họ cập nhật thực đơn một cách thủ công.

Thêm vào đó, những nhà hàng McDonald's thường thu hút số lượng lớn thực khách vào thời gian cao điểm trong ngày. Mặc dù điều này chủ yếu làm nên sự thành công cho thương hiệu, tự

nó đã là một thử thách lớn khi phải xoay xở với dòng thực khách mà tất cả đều muốn được phục vụ nhanh chóng và chính xác.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG THỰC**

### **TIỀN NHƯ THẾ NÀO?**

Không chỉ đơn giản là các thiết bị đầu cuối, những ki-ô-tự

phục vụ của McDonald đã được triển khai trên khắp thế giới trong những năm gần đây đều được trang bị với công nghệ phân tích thông minh, cũng như các bảng thực đơn điện tử được sử

dụng ở cửa hàng.

Điều này đồng nghĩa với việc ở cấp độ nhà hàng, những sản phẩm nào nên được quảng cáo và bán cho khách hàng được quyết định một cách độc lập và tự động. Quyết định này dựa

. 147 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu trên những yếu tố bao gồm xu hướng gọi món của người dân địa phương, thời tiết và những gì có

trong kho mà nhà hàng cần phải thay thế trước khi nó hết hạn.<sup>3</sup>

Menu cũng có thể được cập nhật một cách thông minh. Ví dụ, nó bắt đầu phục vụ những thực phẩm có hương vị nồng và ấm nóng khi thời tiết trở lạnh. Trong khi đó vào những ngày nắng, salad và kem sẽ được trưng bày nổi bật trên quầy.

McDonald's cũng đưa ra một ứng dụng để người dùng tạo ra một tài khoản và đặt hàng trực tiếp trên điện thoại di động của họ. Điều này cung cấp quyền truy cập dữ liệu dùng để đề

xuất những ưu đãi độc quyền được dự đoán khách hàng sẽ quan tâm tới.

Nó cũng cho phép xây dựng các bộ dữ liệu kiện tập hợp nhằm chỉ ra sản phẩm nào được mua nhiều nhất trên những địa điểm khác nhau giữa các nhóm phân khúc khách hàng khác nhau.

## **NHỮNG CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ**

### **ĐƯỢC SỬ DỤNG?**

Các ki-ô-t tự phục vụ của McDonald's đã được triển khai trong tất cả các nhà hàng của nó ở Anh và Canada. Ở Mỹ, 1.000

ki-ô-t tự phục vụ được thiết lập mỗi khu và nó sẽ có mặt trong mọi nhà hàng vào năm 2020.<sup>4</sup>

Công ty khá khép kín về dữ liệu chính xác đã được thu thập và sử dụng, nhưng Intel khẳng định rằng các thiết bị đầu cuối giúp công ty “thu thập dữ liệu và học về hành vi khách hàng.”<sup>5</sup>

Có vẻ như nó sử dụng dữ liệu này để dự đoán những sản phẩm mà khách hàng có thể sẽ mua, dựa trên các đơn đặt hàng

. 148 .

mcdonald's



khác phù hợp với kiểu mẫu tương tự, cả hai đều xét về những gì đã được mua và các yếu tố khách quan chẳng hạn như thời gian trong ngày và vị trí của nhà hàng.

McDonald's còn cách khá xa vị trí là chuỗi thức ăn nhanh duy nhất chuyển sang ki-ô-tự phục vụ và nó rất có vẻ như sẽ

tiếp tục quan sát cẩn thận những gì mà đối thủ của mình đang làm với công nghệ.

Ví dụ, KFC ở Bắc Kinh đã hợp tác với Baidu để tích hợp các ki-ô-tự với công nghệ nhận diện khuôn mặt vốn sử dụng AI để dự đoán sản phẩm nào mà khách hàng có thể sẽ quan tâm, không chỉ dựa vào tuổi tác và giới tính mà còn về tâm trạng.

Những sản phẩm phù hợp với đơn đặt hàng của những người có mô tả tương tự sẽ được trưng bày nổi bật nhất trên màn hình.<sup>6</sup>

Chuỗi thương hiệu gà rán này đặt kế hoạch thiết lập màn hình hiển thị như vậy trong 5.000 nhà hàng, và nếu kết quả khả quan McDonald's sẽ nhiệt tình học hỏi chiến lược đó.

Và không chỉ những công việc ở khu vực tiền sảnh mới được tự động hóa trong ngành thức ăn nhanh. Chuỗi thức ăn Caliburger của Mỹ đang thử nghiệm một robot trợ lý nhà bếp có tên là Flippy. Nó sử dụng công nghệ lưu trữ điện toán đám mây AI cùng với thị giác máy tính để “nhìn” liệu một chiếc burger được nấu kỹ như thế nào ở bên trong.<sup>7</sup>

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Khách hàng có thể sẽ không phải xếp hàng khi họ tới để lấy đồ ăn đã đặt, và tận dụng lợi ích từ việc dành ít thời gian xem xét menu để tìm kiếm sản phẩm mà họ muốn.

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Đổi lại, McDonald's thu thập thông tin chi tiết về hành vi của họ, từ đó có thể được sử dụng để dự đoán những kiểu mẫu mua hàng trong tương lai.

Ở Canada, nơi mà các cửa hàng mới đầu được tích hợp bảng menu dự đoán kỹ thuật số, doanh số bán hàng tăng lên trung bình từ 3% đến 3,5% trong năm đầu tiên.<sup>8</sup>

Và ở Nhật Bản, những người dùng ứng dụng trên điện thoại di động chi tiêu nhiều hơn trung bình 35% mỗi giao dịch, đóng góp vào việc thực hiện các chương trình khuyến mãi được lựa chọn cho từng cá nhân của McDonald's.<sup>9</sup>

Vậy còn tác động xã hội thì sao? Có phải những thiết bị đầu cuối và ứng dụng của chúng là các dấu hiệu hữu hình cho thấy một bước đi của doanh nghiệp nhằm thay thế con người bằng máy móc?

Vâng, nếu nó dẫn tới sự giảm thiểu bền vững về chi phí (và nếu nó chưa được chứng minh thì rồi nó cũng sẽ được), không may câu trả lời sẽ là vâng, ít nhất là trong thời gian dài.

Các chính trị gia có thể tiến tới và ngăn chặn điều này xảy ra hoặc giảm nhẹ việc chống lại tác động của nó. Một vài người có vẻ như gặp vấn đề về quan điểm, ví dụ như Jeremy Corbyn, lãnh đạo của Đảng Lao động nước Anh, người đã kêu gọi một đạo luật “đánh thuế robot.”<sup>10</sup>

Luận điểm của ông ấy là những tập đoàn hưởng lợi ích từ

AI nên bị buộc phải chia sẻ một vài lợi ích từ sự giàu có mà họ

tạo ra trong xã hội và gánh bớt một ít chi phí của tình trạng thất nghiệp do robot tạo ra.

. 150 .

mcdonald's

Nhưng nhìn chung nó không hẳn là một vấn đề gây xáo động sức mạnh của dư luận mà các chính trị gia thường tận dụng để đưa ra một nguyên nhân. Ít nhất là điều đó chưa xảy ra... có thể đó là một vấn đề mà công chúng sẽ nhận thức tốt hơn qua thời gian.

Dĩ nhiên, chỉ công bằng khi cho thấy vị trí của chính McDonald's về lĩnh vực này là họ rõ ràng không thay thế đội ngũ nhân viên con người bằng robot.

Họ nói rằng thu ngân – người sẽ có công việc được đảm nhiệm bởi máy móc, sẽ được chuyển sang vị trí khác, chủ yếu là dịch vụ khách hàng ở khu vực tiền sảnh.<sup>11</sup> Về lý thuyết, điều này nên khiến công việc của họ có ý nghĩa hơn cũng như dạy họ

nhiều kỹ năng mới có thể hữu ích để phát triển sự nghiệp của chính mình.

Nhưng rồi sau đó, họ có thể tự hỏi rằng, liệu điều này có được thực hiện không?

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Những doanh nghiệp tham gia vào quy trình tự động hóa và AI muốn ngụ ý rằng công nghệ sẽ hỗ trợ người lao động chứ không phải thay thế họ.
- Tuy nhiên, tác động lâu dài về sự lan rộng của tự động hóa thông minh trong tất cả lĩnh vực kinh doanh sẽ có trên thị trường việc làm dành cho con người vẫn chưa rõ ràng.

. 151 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **THAM KHẢO**

1. Investopedia, McDonald's vs. Burger King: Comparing Business Models: <https://www.investopedia.com/articles/>

[markets/111015/mcdonalds-vs-burger-king-comparing-business-models.asp](https://www.investopedia.com/articles/markets/111015/mcdonalds-vs-burger-king-comparing-business-models.asp)

2. McDonald's,

<https://corporate.mcdonalds.com/>

[corpmcd/about-us/our-growth-strategy.html](https://corporate.mcdonalds.com/corpmcd/about-us/our-growth-strategy.html) 3. Food Business News, McDonald's finds flexibility with digital menu boards:

[https://www.foodbusinessnews.](https://www.foodbusinessnews.net/articles/7624-mcdonalds-finds-flexibility-with-digital-menu-boards)

[net/articles/7624-mcdonalds-finds-flexibility-with-digital-menu-boards.](https://www.foodbusinessnews.net/articles/7624-mcdonalds-finds-flexibility-with-digital-menu-boards)

4. USA Today, McDonald's: You buy more from touch-screen kiosks than a person. So expect more kiosks: [https://](https://eu.usatoday.com/story/money/nation-now/2018/06/07/mcdonalds-add-kiosks-citing-bettersales-over-face-face-orders/681196002/)

[eu.usatoday.com/story/money/nation-now/2018/06/07/mcdonalds-add-kiosks-citing-bettersales-over-face-face-orders/681196002/](https://eu.usatoday.com/story/money/nation-now/2018/06/07/mcdonalds-add-kiosks-citing-bettersales-over-face-face-orders/681196002/)

5. Intel, McDonald's And Predictive Analytics: They're Lovin' It: <https://www.intel.co.uk/content/www/uk/en/it-managers/mcdonalds-predictive-analytics.html> 6. The Guardian, KFC China is using facial recognition tech to serve customers – but are they buying it?: <https://www.theguardian.com/technology/2017/jan/11/china-beijing-first-smart-restaurant-kfc-facial-recognition>

7. Live Science, Humans Couldn't Keep Up with This Burger-Flipping Robot, So They Fired It: <https://www.livescience.com/61994-flippy-burger-flipping-robot-flops.html>

. 152 .

mcdonald's

8. Food Business News, McDonald's finds flexibility with digital menu boards: <https://www.foodbusinessnews.net/articles/7624-mcdonald-sfinds-flexibility-with-digital-menu-boards>

9. Techemergence, Fast Food Robots, Kiosks, and AI Use Cases from 6 Restaurant Chain Giants: <https://www.techemergence.com/fast-food-robots-kiosks-and-ai-use-cases/>

10. ZDnet, Jeremy Corbyn wants to tax robots and their greedy overlords: <https://www.zdnet.com/article/jeremy-corbyn-wants-to-tax-robots-and-their-greedy-overlords/>

11. Business Insider, McDonald's shoots down fears it is planning to replace cashiers with kiosks: <http://uk.businessinsider.com/what-self-serve-kiosks-at-mcdonalds-mean-for-cashiers-2017-6>

. 153 .

---

SAMSUNG

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

### **ĐỂ GIÚP NGÔI NHÀ VÀ VĂN PHÒNG LÀM VIỆC**

### **CỦA BẠN TRỞ NÊN THÔNG MINH**

Samsung là công ty điện tử tiêu dùng lớn nhất thế giới về doanh thu, sản xuất và doanh số bán hàng lên đến 500 triệu các thiết bị được kết nối mỗi năm.

Vào năm 2018, Samsung đã thông báo rằng trong vòng hai năm tới, trí tuệ nhân tạo (AI) sẽ được đưa vào từng sản phẩm của họ. Từ những chiếc điện thoại mới nhất cho đến tủ lạnh, tivi và máy giặt, Samsung đang đánh cược rằng sự tiện lợi bổ

sung này sẽ kích thích chi tiêu của người tiêu dùng đối với các sản phẩm của họ.

Samsung cũng sử dụng kỹ thuật công nghiệp, và trong năm nay, công ty này tiết lộ rằng Saram (tiếng Hàn Quốc có nghĩa là “Con người”) - một robot được trang bị AI với mục đích ban

. 154 .

samsung

đầu là sử dụng để nâng vật nặng, nhưng cuối cùng lại có thể thực hiện các ca phẫu thuật.

### **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO GIÚP GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ GÌ?**

Trong ngôi nhà của chúng ta, các thiết bị được kết nối đang ngày càng trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống của chúng ta - xe hơi, nhà cửa, điện thoại và thiết bị hiện đại được tích hợp khả năng thu thập và chia sẻ dữ liệu. Các ứng dụng là vô tận, từ các công cụ theo dõi sức khỏe giúp thu thập dữ liệu để chúng ta có thể phân tích trên điện thoại thông minh, đến những chiếc đồng hồ đo đặc bằng điện giúp phân tích việc sử dụng năng lượng của chúng ta và cho chúng ta biết chúng ta có thể cắt giảm năng lượng dư thừa ở đâu.

Vấn đề là, vẫn còn rất sớm đối với phần lớn công nghệ này, còn có một mớ hỗn độn của các tiêu chuẩn và giao thức khác đang cạnh tranh nhau để trở thành sản phẩm được chúng ta yêu thích nhất. Khi chúng ta phải dựa vào một loạt các ứng dụng và giao diện khác nhau để có được dữ liệu này, khả năng chúng ta tạo ra tương quan và thấu hiểu nó có thể bị cản trở trầm trọng do sự quá tải thông tin.

Tương tự như vậy, ở nơi làm việc, công nghệ thông minh và robot đang ngày càng trở nên phổ biến. Trong quá khứ, chúng có khả năng thực hiện các nhiệm vụ thường xuyên và lặp đi lặp lại nếu chúng được lập trình chi tiết để làm công việc đó. Tuy nhiên, khả năng thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến một mức độ sai lệch nhỏ so với định mức luôn bị hạn chế một cách trầm trọng cho đến khi học máy ra đời.

. 155 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Hiện nay, Samsung cũng có một trợ lý ảo cá nhân AI có tên là Bixby, rất giống với Siri của Apple và Alexa của Amazon.

Với rất nhiều trợ lý ảo hỗ trợ giọng nói đang được sử dụng, sự khác biệt là ở những đối mới và vị trí mà các công ty đạt được trên dòng chảy. Một trong những đặc điểm đặc biệt của Bixby là khả năng tích

hợp toàn bộ các ứng dụng mà nó tương tác.2 Với các hệ thống giọng nói khác, các từ khóa cụ thể được liên kết một cách cố định với các chức năng cụ thể của ứng dụng, ví dụ

như khởi động hoặc dừng chương trình phát lại trên một ứng dụng nghe nhạc.

Thật đúng đắn khi nói rằng công nghệ này sẽ hoàn thiện quá trình củng cố các kế hoạch của Samsung để giúp cho tất cả các thiết bị của họ đều được tích hợp trí tuệ nhân tạo vào năm 2020.

Những gì Samsung đang cố gắng thực hiện là sử dụng AI để phá vỡ những rào cản cuối cùng trong quá trình giao tiếp của con người chúng ta với máy móc. Trước đây, máy móc phải được lập trình chặt chẽ bằng các ngôn ngữ lập trình kỹ thuật.

Hiện nay, chúng ta đang nhìn thấy một sự chuyển biến trong việc giao tiếp bằng những ngôn ngữ nói đơn giản của con người.

Cuộc cách mạng này đang diễn ra trong môi trường công nghiệp cũng như nhà ở. Samsung đang sử dụng một cánh tay robot thông minh nhân tạo trong các hoạt động sản xuất.

Robot AI Saram của họ đã được ra mắt vào năm 2018 và với mục đích ban đầu là sử dụng trong các nhà máy và khu công

. 156 .

samsung

ngiệp sản xuất để thực hiện các nhiệm vụ nâng đỡ vật nặng. Nó được tích hợp vào các cánh tay robot, loại thường được sử dụng trong các hoạt động sản xuất công nghệ cao. Tuy nhiên, việc bổ

sung AI vào các cánh tay cơ khí có nghĩa là chúng sẽ có khả năng hoạt động thông minh hơn, ví dụ như phát hiện ra nếu các bộ

phận bị hỏng hoặc bị lỗi trước khi lắp ráp chúng thành một sản phẩm hoàn chỉnh.



Trong tương lai, nó có thể trở thành một phần của robot hai chân, cái mà Samsung cho là cũng đang trong quá trình phát triển.<sup>3</sup>

Các công nhân robot trong nhà máy có thể được sử dụng để

thực hiện các nhiệm vụ nguy hiểm hoặc bất tiện với con người nếu phải làm trong thời gian dài.

Samsung cũng đã đầu tư vào một công ty sản xuất robot của Israel, có tên là Intuition Robotics.<sup>4</sup> Intuition đã phát triển robot

“người đồng hành xã hội” có tên là ElliQ, một trợ lý ảo được thiết kế để giúp đỡ và phối hợp với người lớn tuổi trong nhà của họ. Điều này cho thấy Samsung thực sự cam kết với kế hoạch tung ra AI và robot của mình vào từng ngôi nhà của chúng ta.

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Trợ lý giọng nói Bixby của Samsung sử dụng quá trình xử

lý ngôn ngữ tự nhiên để diễn giải những gì nó nên làm dựa những điều mà một người nói ra. Giống như các trợ lý giọng nói khác, nó sử dụng mạng lưới nơ-ron nhân tạo và học sâu

. 157 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu (deep learning) để đạt được hiệu quả cao hơn trong việc thấu hiểu cách chúng ta nói và ý nghĩa các câu nói của chúng ta. Công nghệ này đã vượt qua các rào cản trong giao tiếp gây ra bởi con người với những bộ não kém hơn, phải ghi nhớ chính xác một danh sách các lệnh và cụm từ để máy tính có thể hiểu được.

Samsung cũng ra mắt ứng dụng SmartThings, một nền tảng để hợp nhất tất cả các thiết bị thông minh khác nhau của nó.

Samsung hy vọng các khách hàng chính sẽ bắt đầu lắp đặt tủ

lạnh thông minh, ấm nước và máy pha cà phê trong nhà của họ một khi quá trình quản lý chúng đủ thuận tiện.

Có rất ít thông tin được công khai về hệ thống robot Saram, ngoài một phát ngôn viên nói rằng nó sử dụng công nghệ AI.

Một suy luận dựa trên các sáng chế và nhãn hiệu của các ứng dụng được đưa ra là Samsung đang hướng tới một robot có hai chân giống như con người cho các ứng dụng trong công nghiệp.

Những vấn đề cố hữu trong việc tạo ra một robot như vậy đang nhanh chóng được giải quyết khi AI đưa chúng ta đến gần hơn với các động cơ điều khiển bằng máy tính, có thể hoạt động đủ

chính xác để thực hiện cứu thương trên cơ thể con người. Các robot giống người mới nhất còn có thể giữ thăng bằng khi bị

các vật thể chuyển động khác tấn công mà không được cảnh báo trước.<sup>5</sup>

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Bixby đã cho phép Samsung cạnh tranh với Amazon, Apple và Microsoft bằng cách trang bị cho điện thoại của họ một trợ lý

. 158 .

samsung

ảo ngôn ngữ tự nhiên. Người dùng có tương tác mượt mà hơn trên thiết bị của họ và cuối cùng có thể hoàn thành công việc nhanh chóng và dễ dàng hơn.

Họ đã chiếm được 6,2% thị trường dành cho các thiết bị AI hỗ trợ giọng nói được bán ra vào tháng 5 năm 2018 - đứng sau các ông lớn đang dẫn đầu thị trường là Siri (Apple) với 45,6% và Google Assistant ở mức 28,7%.<sup>6</sup> Đáng chú ý là không giống như

Google Assistant và Siri, Bixby chỉ khả dụng trên điện thoại và không phải là thiết bị hỗ trợ độc lập. Tuy nhiên, điều này có thể

sẽ thay đổi nếu kế hoạch trang bị AI cho tất cả các thiết bị của Samsung vào năm 2020 trở thành hiện thực.

Bằng cách phát triển nền tảng SmartThings, Samsung có cơ

hội trở thành một trong những công ty đầu tiên giới thiệu thành công khái niệm về “nhà ở được kết nối” với cộng đồng không chuyên về công nghệ. Khi những ngôi nhà ngày càng được điện toán hóa, bất cứ doanh nghiệp nào phát triển các hệ điều hành tiêu chuẩn để kết nối mọi thứ lại với nhau đều có khả năng giành được thắng lợi lớn.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC RÚT RA**

- Samsung đã cho thấy họ cam kết chắc chắn với ý tưởng rằng AI sẽ thống trị ngành điện tử tiêu dùng cùng lời hứa của họ vào năm 2020.
- Samsung cũng đang đặt cược rất lớn khi cho rằng những robot độc lập và tự động sẽ có ảnh hưởng rất lớn đến ngôi nhà và nơi làm việc của chúng ta.

. 159 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu

- Các dịch vụ sẽ cho phép chúng ta sử dụng AI để liên kết tất cả dữ liệu mà chúng ta thu thập được thông qua các thiết bị

thông minh khác nhau và giới thiệu dữ liệu đó với chúng ta theo cách mà chúng ta có thể sử dụng được.

- Những ngôi nhà thông minh và được kết nối vẫn chỉ

được yêu chuộng bởi cộng đồng những người am hiểu công nghệ, nhưng điều đó có thể thay đổi khi có nhiều người hơn nhận thức

được hiệu quả của các dịch vụ và các giải pháp được trình bày bằng những cách thân thiện hơn với người tiêu dùng.

# THAM KHẢO

1. Financial Review, CES 2018: Samsung vows to add artificial intelligence to everything it does: <https://www.afr.com/technology/ces-2018-samsung-vows-to-add-artificial-intelligence-to-everything-it-does-20180108-h0fdtd>

2. Forbes, How Is Samsung's Bixby Different From Other Voice First Systems?: <https://www.forbes.com/sites/quora/2017/03/23/how-is-samsungs-bixby-different-from-other-voice-first-systems/#6ea3d30445f3>

3. Business Korea, Samsung Electronics to Make Artificial Intelligence Robot "Saram": <http://www.businesskorea.co.kr/news/articleView.html?idxno=20610>

4. Venturebeat, Intuition Robotics nabs Samsung as investor, launches U.S. beta trial of ElliQ companion robot: <https://venturebeat.com/2018/01/09/intuition-robotics-nabs-samsung-as-investor-and-launches-beta-trial-of-elliq-social-companion-robot/>

. 160 .

samsung

5. The Week, Bipedal humanoid robot masters human balancing act: <https://www.theweek.in/news/sci-tech/2018/10/03/Bipedal-humanoidrobot-masters-human-balancing-act.html>

6. Business Insider, Siri owns 46% of the mobile voice assistant market – one and half times Google Assistant's share of the market: <http://uk.businessinsider.com/siri-google-assistant-voice-market-share-charts-2018-6>

. 161 .

17

STARBUCKS

---

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ BÁN HÀNG TRIỆU**

# LY CÀ PHÊ MỖI NGÀY

Starbucks đã mở khoảng 30.000 cửa hàng trên toàn thế giới và phục vụ khoảng 4 tỷ ly cà phê mỗi năm.

Không chỉ những loại cà phê bình thường – từ espresso truyền thống cho tới mochaccino caramel đá xay, có khoảng 87.000 công thức kết hợp hiện có trên menu điển hình của Starbucks!

Mặc dù Starbucks từ lâu đã dẫn đầu thị trường Mỹ - nơi công ty được thành lập. Vào giữa những năm 1990, họ đã bắt đầu mở rộng sang thị trường nước ngoài, nơi hãng gặp phải sự

ạnh tranh mạnh mẽ từ các chuỗi cà phê địa phương. Tính đến 2018, thị trường nước ngoài lớn nhất của Starbucks là Trung Quốc, nơi có đến 12,4% chi nhánh của hãng.<sup>3</sup>

. 162 .

starbucks

Cà phê và trà – chiếm phần lớn doanh số của Starbucks –

được tiêu thụ một cách khác nhau tùy thuộc vào các nền văn hóa khác nhau của các quốc gia. Gã khổng lồ ngành cà phê đã tạo ra, và đầu tư rất nhiều vào hàng núi dữ liệu giao dịch và dữ liệu khách hàng để có thể cung cấp dịch vụ được cá nhân hóa cho hàng triệu khách hàng.

## TRÍ TUỆ NHÂN TẠO GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN

### ĐỀ GÌ?

Với rất nhiều cửa hàng cung cấp rất nhiều loại sản phẩm ở rất nhiều nơi trên thế giới, cần phải tính toán chính xác để

đảm bảo hàng ngàn cửa hàng dự trữ đầy đủ và sẵn sàng phục vụ

khách hàng. Một tính toán sai lầm nhỏ có thể tạo ra bội chi lớn cho hậu cần như vận chuyển và lưu trữ. Với các doanh nghiệp lớn và phân phối rộng rãi như Starbucks, sự thiếu hiệu quả dù nhỏ cũng sẽ nhanh chóng gây ra những hậu quả rất lớn.

Hoạt động trên phạm vi toàn cầu, Starbucks thường phải cạnh tranh với các chuỗi và thương hiệu địa phương quen thuộc với khách hàng. Starbucks có thể cung cấp dịch vụ chăm sóc khách hàng theo phong cách Mỹ cho các thị trường truyền thống với việc phục vụ đồ uống nóng. Nhưng họ phải thích nghi với các chuẩn mực văn hóa cũng như thói quen của khách hàng địa phương nếu muốn trở thành một phần trong cuộc sống hàng ngày của họ.

. 163 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

**TRONG THỰC TẾ?**

Starbucks thu thập dữ liệu về hành vi của khách hàng bằng cách theo dõi họ (với sự cho phép của khách hàng) thông qua các chương trình khách hàng thân thiết và ứng dụng trên điện thoại di động.

Khách hàng có thể sử dụng ứng dụng điện thoại để thanh toán cho đồ ăn và thức uống trước khi lấy chúng tại quầy. Tính đến năm 2017, hơn 17 triệu người đã sử dụng tiện ích này.<sup>4</sup>

Thông tin này có mối tương quan với các dữ liệu nội bộ và bên ngoài khác, bao gồm dữ liệu khí tượng, dữ liệu địa phương và dữ liệu công ty như mức tồn kho để giúp Starbucks hiểu được những gì đang tác động đến doanh số của hãng.

Điều này nghĩa là họ có thể đưa ra các chương trình khuyến mãi được cá nhân hóa. Hãng đề xuất cho từng người tiêu dùng các



chương trình khuyến mãi khác nhau, dựa vào sự quan tâm của họ tới những sản phẩm nhất định.

Hệ thống hỗ trợ trí tuệ nhân tạo (AI) mà hãng sử dụng để

thực hiện tất cả điều này được gọi là “Chương trình Bánh đà kỹ

thuật số” (Digital Flywheel Program).<sup>5</sup> Nó có thể tính toán mọi yếu tố từ vị trí, thời điểm trong ngày, tới thời tiết, để dự đoán sản phẩm khách hàng sẽ đặt khi bước vào cửa hàng hoặc khi tải ứng dụng trên điện thoại của họ.

AI cũng sẽ đóng một vai trò quan trọng trong việc Starbucks chuyển hướng sang cung cấp dịch vụ giao hàng tại Trung Quốc.

. 164 .

starbucks

Họ đã hợp tác với Alibaba và sẽ sử dụng công nghệ được phát triển bởi Ele.me, công ty được gã khổng lồ bán lẻ này mua lại gần đây,<sup>6</sup> đó là dịch vụ giao thức ăn được xây dựng dựa trên công nghệ thông minh. Năm 2017, Ele.me đã giới thiệu robot tự

động giao hàng thực phẩm của mình,<sup>7</sup> sử dụng học máy để điều hướng khi phân phối thức uống và đồ ăn. Được thiết kế để tự

vận hành trong các tòa nhà văn phòng lớn, có lẽ không còn lâu nữa chúng ta có thể có cà phê được giao đến tận bàn của mình bằng robot?

Lựa chọn hợp tác với Alibaba thay vì tự phát triển dịch vụ

giao hàng tại Trung Quốc có thể là một bước đi khôn ngoan.

Alibaba (và công ty con Ele.me) đã có một mạng lưới phân phối tinh vi, và ứng dụng AI để tăng hiệu quả. Việc đầu tư phát triển những thứ này từ đầu sẽ rất tốn kém cho Starbucks.

## **NHỮNG CÔNG CỤ, CÔNG NGHỆ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ**

### **ĐƯỢC SỬ DỤNG?**

Starbucks tuyên bố rằng AI sẽ được tích hợp vào chương trình phân tích dữ liệu Digital Flywheel Program vào năm 2017.

Phần lớn dữ liệu mà họ cung cấp phục vụ cho các phân tích đến từ việc xử lý 90 triệu giao dịch mỗi tuần được thực hiện ở

các cửa hàng và thông qua ứng dụng.<sup>8</sup>

Điều này cho họ biết mọi thứ cần biết về việc ai sẽ mua cái gì, ở đâu và khi nào. Dữ liệu sau đó có thể tương quan với dữ liệu của khách hàng cá nhân, thu thập được thông qua các chương trình khách hàng thân thiết hoặc sử dụng ứng dụng.

. 165 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Bản thân ứng dụng có tính năng AI dưới dạng tính năng

“người pha chế cà phê” ảo.<sup>9</sup> Giống như các trợ lý ảo khác, ứng dụng này sử dụng công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên để hiểu cách nói chuyện của con người. Nó được đào tạo đặc biệt để

hiểu được các ngôn ngữ phức tạp và hiện đại mà người ta sử

dụng khi gọi đồ uống tại các chuỗi cà phê.

### **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Thông qua việc hiểu rõ hơn về thói quen của khách hàng, Starbucks có thể xây dựng lòng trung thành thương hiệu bằng cách cung cấp đúng sản phẩm vào đúng thời điểm và đề xuất các khuyến mãi được cá nhân hóa.

Điều này nghĩa là họ có thể điều chỉnh phạm vi sản phẩm và chiến lược marketing theo từng thị trường riêng lẻ, sử dụng các bộ dữ liệu

địa phương có thể liên quan.

Starbucks đã nói rằng vào năm 2019, 80% các cửa hàng của mình trên toàn thế giới sẽ có thể sử dụng chương trình Digital Flywheel Program.<sup>10</sup>

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Hoạt động trên quy mô toàn cầu ở một số lượng lớn thị

trường khiến cho việc tìm hiểu tổng quan về cơ sở khách hàng trở nên thách thức, nhưng với công nghệ học máy hiện nay, điều đó đã trở nên khả thi.

- Starbucks cung cấp cho khách hàng những tiện ích tiện lợi như cho phép đặt hàng trước mà không phải xếp hàng chờ

. 166 .

starbucks

đội, đổi lại họ có thể sử dụng dữ liệu khách hàng để cải thiện dịch vụ.

- Cũng giống như trong các lĩnh vực bán lẻ khác, các cửa hàng thực phẩm và đồ uống đang chuyển đổi nhằm cung cấp sự tiện lợi trên môi trường trực tuyến - khả năng tương tác giữa điện thoại di động, hệ thống tại cửa hàng và việc mua hàng thông qua ứng dụng.

- Quan hệ đối tác thường đem lại một lợi ích rất lớn khi chuyển dịch theo hướng mới. Ngày nay, hợp tác với các chuyên gia công nghệ có nghĩa là bạn có thể chia sẻ dữ liệu, công nghệ

phân tích của họ hoặc cả hai, trên nền tảng như một dịch vụ.

# THAM KHẢO

1. Starbucks, How many Starbucks stores are out there?:  
<https://www.loxcel.com/sbux-faq.html>
  2. Favrify, 18 Exotic Starbucks Drinks That You Didn't Know Existed...: <https://www.favrify.com/starbucks-drinks/>
  3. Starbucks, How many Starbucks stores are out there?:  
<https://www.loxcel.com/sbux-faq.html>
  4. Cio, Starbucks' CTO brews personalized experiences:  
<https://www.cio.com/article/3050920/analytics/starbucks-cto-brews-personalized-experiences.html>
  5. Zacks, Starbucks' Digital Flywheel Program Will Use Artificial Intelligence: <https://www.zacks.com/stock/news/270022/starbucks-digital-fly-wheel-program-will-use-artificial-intelligence>
- . 167 .
6. The Star, Starbucks partners with Alibaba, as it tries to keep its coffee throne in China:  
<https://www.thestar.com/business/2018/08/02/starbucks-partners-with-alibaba-as-it-tries-to-keep-its-coffee-throne-in-china.html>
  7. Pandaily, Ele.me Delivery Robot Completed Takeout Delivery for the First Time:  
<https://pandaily.com/ele-me-delivery-robot-completed-takeout-delivery-for-the-first-time/>
  8. Cio, Starbucks' CTO brews personalized experiences:  
<https://www.cio.com/article/3050920/analytics/starbucks-cto-brews-personalizedexperiences.html>

9. Starbucks, Starbucks debuts voice ordering: [https://news.](https://news.starbucks.com/press-releases/starbucks-debuts-voice-ordering)

[starbucks.com/press-releases/starbucks-debuts-voice-ordering](https://news.starbucks.com/press-releases/starbucks-debuts-voice-ordering) 10.  
Zdnet, Starbucks to step up roll out of “digital flywheel”

strategy: <https://www.zdnet.com/article/starbucks-to-step-up-roll-out-of-digital-flywheel-strategy/>

. 168 .

18

---

STITCH FIX

**KẾT HỢP SỨC MẠNH CỦA TRÍ TUỆ NHÂN TẠO  
VÀ CON NGƯỜI ĐỂ TẠO ĐỘT PHÁ TRONG**

# NGÀNH BÁN LẺ THỜI TRANG

Stitch Fix, được thành lập vào năm 2011 và đặt trụ sở tại California, Mỹ. Công ty này nhắm đến việc cách mạng hóa ngành bán lẻ thời trang bằng cách hoạt động như một cố

vấn thời trang cá nhân (stylist), tự động gửi những món đồ mà nó nghĩ rằng khách hàng sẽ muốn mặc.

Họ làm được điều này bằng cách yêu cầu khách hàng điền vào một bản khảo sát về những phong cách thời trang ưa chuộng, ngân sách và tùy chọn cho phép những cố vấn thời trang của công ty truy cập vào tài khoản mạng xã hội của họ.

Phần việc của cố vấn thời trang được hỗ trợ bởi những nhà khoa học dữ liệu và trí tuệ nhân tạo (AI), hướng đến việc cung cấp cho khách hàng trang phục mà họ sẽ thích mặc bằng cách

. 169 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu phân tích sở thích của họ và so sánh chúng với hàng ngàn khách hàng khác phù hợp với hồ sơ của họ.

## TRÍ TUỆ NHÂN TẠO GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN

### ĐỀ GÌ?

Tỷ lệ mua sắm trực tuyến càng ngày càng gia tăng - ở nước Anh tỷ lệ này tăng mạnh từ 11,6% vào năm 2013 đến 24,4%

trong tổng mức chi cho bán lẻ (trừ ngành hàng thực phẩm) vào năm 2017.<sup>1</sup>

Các nhà bán lẻ thời trang đặc biệt đang bị thách thức bởi tỷ

lệ trả hàng tương đối cao của khách. Họ cũng bị buộc phải cung cấp dịch vụ giao hàng và trả hàng miễn phí để tạo ra lợi thế cạnh tranh. Điều này thường thêm vào một khoản chi phí lớn cho các doanh nghiệp nếu khách hàng của họ đặt số lượng lớn quần áo để thử tại nhà và cuối cùng trả lại gần hết các món hàng.

Ngoài chi phí vận chuyển và xử lý hàng trả, tình huống này có thể khiến nhà bán lẻ khó khăn hơn trong việc quản lý tồn kho của họ, và thường yêu cầu họ trữ hàng dư thừa để có thể thỏa mãn nhu cầu khách hàng. Trong ngành thời trang, rất thường thấy số lượng lớn quần áo được bán với giá rẻ như cho, hoặc thậm chí bị tiêu hủy bởi vì dự đoán nhu cầu không hiệu quả.<sup>2</sup>

Tất nhiên, điều này là hết sức lãng phí và làm giảm lợi nhuận của họ. Bằng cách cung cấp cho khách hàng những trang phục vừa vặn và đạt được kỳ vọng về chất lượng của họ, điều này sẽ

giúp giảm thiểu hàng trả lại. Đây là một thách thức chủ yếu cho tất cả các nhà bán lẻ thời trang trực tuyến.

. 170 .

stitch fix

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG TRONG THỰC**

### **TẾ NHƯ THẾ NÀO?**

Stitch Fix sử dụng trí tuệ nhân tạo để hiểu số đo cơ thể

cũng như thị hiếu và sở thích về phong cách thời trang của khách hàng.

Những thuật toán này cũng có nhiệm vụ hỗ trợ thêm cho phần việc của các cố vấn thời trang. Bên cạnh bán lẻ, Stitch Fix thiết kế quần áo. Những ý tưởng cho các sản phẩm mới được hình thành từ những hiểu biết sâu sắc về những gì sẽ trở nên thịnh hành, được rút ra từ phân tích của trí tuệ nhân tạo.



Giám đốc thuật toán (chief algorithm officer) của họ, Eric Colson, nói rằng: “Công việc của chúng tôi là đem những thứ

phù hợp đến tay khách hàng. Đây là thứ chúng tôi sẽ đứng đầu trên toàn thế giới. Chúng tôi đã không thể làm điều này chỉ với máy móc hoặc chỉ với con người. Chúng tôi chỉ đang cố gắng kết hợp cả hai để cùng chung sức thực hiện điều này.”

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Một nhóm khoảng 85 nhà khoa học dữ liệu làm việc với nền tảng trí tuệ nhân tạo Stitch Fix để chọn lựa những món đồ

khách hàng có nhiều khả năng sẽ muốn giữ lại.<sup>3</sup>

Colson đem học máy về từ Netflix, nơi mà ông làm việc trước đó dưới vai trò phó chủ tịch về khoa học và kỹ thuật dữ

liệu. Công nghệ này cho phép doanh nghiệp nâng cao hiệu quả của những thuật toán đang được sử dụng để lọc các món đồ

không phù hợp cho một khách hàng riêng biệt.

. 171 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Khi đăng ký một tài khoản, khách hàng tiềm năng được yêu cầu cung cấp số đo, cân nặng, sở thích về phong cách (như ôm sát hay rộng thùng thình) hay màu sắc, ngân sách, các câu hỏi về tính cách như họ muốn các sự lựa chọn phiêu lưu đến mức nào, và về các chi tiết cụ thể như họ có thường xuyên cảm thấy áo thun hoặc quần bò quá chật hoặc quá rộng không.

Nếu bạn cho phép, nó cũng sẽ tính đến những gì nó có thể

biết về phong cách và sở thích của bạn thông qua mạng xã hội.

Nó cũng sẽ tính đến dữ liệu mà nó thu thập từ nhiều nguồn phản hồi, như khi một khách hàng điền vào các mẫu đơn để

cung cấp thêm thông tin về lý do mà họ trả hàng.

Đồng thời với việc chọn những quần áo phù hợp cho khách hàng, Stitch Fix có những thuật toán đặc biệt để ấn định cổ

vấn thời trang cho khách hàng, đưa ra quyết định về tồn kho, phân tích hình ảnh được khách hàng đăng trên mạng xã hội (Pinterest) và đánh giá mức độ hài lòng đối với dịch vụ họ đang nhận được.<sup>4</sup>

## **NHỮNG KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Số tiền chúng ta chi tiêu ở các cửa hàng bán lẻ trực tuyến đang nhanh chóng bắt kịp với mức chi tại các cửa hàng truyền thống. Ngành bán lẻ trực tuyến có những thách thức về dịch vụ

khách hàng đặc thù, và trí tuệ nhân tạo có tiềm năng đưa ra rất nhiều giải pháp.

Thấu hiểu yêu cầu và sở thích của khách hàng nghĩa là Stitch Fix có thể tự động gửi đi những món trang phục khách hàng có nhiều khả năng sẽ yêu thích, dựa theo dữ liệu của nó. Điều

. 172 .

stitch fix

này cho phép hãng tránh được việc lãng phí diện tích kho bãi, chi phí vận chuyển, chi phí trả hàng và tồn kho quá nhiều hàng cuối mùa.

Stitch Fix nói rằng tiếp nhận việc sử dụng học máy (machine learning) đã cho phép nó tăng doanh thu và sự hài lòng của khách hàng, trong khi giảm thiểu chi phí tổng thể.<sup>5</sup>

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Trí tuệ nhân tạo càng hiểu rõ về khách hàng của bạn bao nhiêu, càng ít khả năng họ sẽ thất vọng với sản phẩm và dịch vụ

của bạn.

- Trí tuệ nhân tạo đặt ra một nguy cơ thực tế đối với công việc của con người, giống như những cuộc cách mạng công nghiệp khác trước đó. Thiết kế những hệ thống thông minh để

tăng cường năng lực của nhân công thay vì khiến họ trở nên dư thừa là một thách thức chủ yếu trong tất cả các ngành công nghiệp. Thuật toán của Stitch Fix cung cấp thông tin cho cố vấn thời trang và chuyên viên phân tích, người sẽ đưa ra quyết định cuối cùng. Điều này cũng tốt – nên nhớ rằng chính những người thợ dệt cũng đã nằm trong số những người đầu tiên cầm vũ khí trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất!

# THAM KHẢO

1. Financial Times, Online retail sales continue to soar:  
<https://www.ft.com/content/a8f5c780-f46d-11e7-a4c9-bbdefa4f210b>

. 173 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 2. Fashion United, The fashion industry at a dead end: new products worth millions destroyed: [https://fashionunited.](https://fashionunited.uk/news/business/the-fashion-industry-at-a-dead-end-new-products-worth-millions-destroyed/2018071930847)

[uk/news/business/the-fashion-industry-at-a-dead-end-new-products-worth-millions-destroyed/2018071930847](https://fashionunited.uk/news/business/the-fashion-industry-at-a-dead-end-new-products-worth-millions-destroyed/2018071930847)

3. ZD Net, How Stitch Fix uses machine learning to master the science of styling: <https://www.zdnet.com/article/how-stitch-fix-uses-machine-learning-to-master-the-science-of-styling/>

4. ComputerWorld, At Stitch Fix, data scientists and A.I. become personal stylists: [https://www.computerworld.](https://www.computerworld.com/article/3067264/artificialintelligence/at-stitch-fix-data-scientists-and-ai-become-personal-stylists.html)

[com/article/3067264/artificialintelligence/at-stitch-fix-data-scientists-and-ai-become-personal-stylists.html](https://www.computerworld.com/article/3067264/artificialintelligence/at-stitch-fix-data-scientists-and-ai-become-personal-stylists.html) 5. ZD Net, How Stitch Fix uses machine learning to master the science of styling:  
<https://www.zdnet.com/>

[article/how-stitch-fix-uses-machine-learning-to-master-the-science-of-styling/](https://www.zdnet.com/article/how-stitch-fix-uses-machine-learning-to-master-the-science-of-styling/)

. 174 .

19

UNILEVER

---

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ NÂNG CAO**

### **HIỆU QUẢ TUYỂN DỤNG NHÂN SỰ**

### **VÀ ĐÀO TẠO NHÂN VIÊN MỚI**

Nhà sản xuất hàng tiêu dùng quốc tế Unilever bán trên 400 sản phẩm có thương hiệu tại 190 quốc gia. Trên toàn thế giới, nó có trên 160.0001 nhân công, biến nó trở thành một trong những doanh nghiệp sử dụng nhiều lao động nhất thế giới.

Với bất kỳ công ty nào, con người là nguồn lực có giá trị

nhất. Để đảm bảo thu hút đúng nhân tài, Unilever triển khai những giải pháp trí tuệ nhân tạo (AI) nhắm đến việc thu hút, phân tích và cuối cùng là chọn lựa những ứng viên xuất sắc nhất phù hợp với hàng ngàn vị trí mà họ cần lấp đầy hàng năm.

. 175 .

## **Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN****

### **ĐỀ GÌ?**

Bất cứ quy trình tuyển dụng nào cũng ẩn chứa rủi ro bên trong. Đăng quảng cáo tuyển dụng nhân tài, sàng lọc ứng viên và đào tạo nhập môn cho nhân viên mới là một quá trình tốn kém cả về tiền bạc lẫn thời gian. Dù vậy, nó phải được hoàn thành một cách thích đáng, vì tuyển dụng sai người có thể trả

giá đắt và mang đến những ảnh hưởng bất lợi cho doanh nghiệp.

Các nhà tuyển dụng có thời gian hạn hữu để tìm kiếm những ứng viên thích hợp và một khi họ đã có được một danh sách rút gọn, cánh cửa cơ hội đã hẹp lại để ra quyết định liệu đó có phải là người phù hợp cho vai trò đó không.

Trong trường hợp của Unilever, khi tuyển dụng cho chương trình Lãnh Đạo Tương Lai (Future Leadership) của họ, công ty biết rằng nó có từ 4 đến 6 tháng để thu hẹp từ một nguồn 250.000 ứng viên trên khắp thế giới xuống để lấp đầy 800 vị trí đang còn trống.<sup>2</sup>

Chi phí không dừng lại một khi đúng người đã được tìm thấy cho đúng việc – theo Cộng đồng Quản lý Nguồn Nhân lực, chi phí đào tạo một nhân viên mới bình quân ở mức từ 6 đến 9

tháng lương cho vị trí đó.<sup>3</sup>

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG TRONG THỰC**

### **TẾ NHƯ THẾ NÀO?**

Unilever đã hợp tác với chuyên viên tuyển dụng trí tuệ nhân tạo để triển khai một kế hoạch toàn cầu nhắm đến việc tạo ra sự tương hợp giữa ứng viên với công việc đang tuyển một cách hiệu quả.

. 176 .

unilever

Nó đòi hỏi phải phát triển một quy trình với nhiều giai đoạn, bắt đầu bằng việc yêu cầu ứng viên trên khắp thế giới nộp một sơ yếu lý lịch trực tuyến hoặc hồ sơ LinkedIn.

Từ đó, ứng viên được yêu cầu tham gia 12 trò chơi trực tuyến khác nhau. Được phát triển bởi Pymetrics, những trò chơi này được thiết kế để kiểm tra năng lực trong nhiều lĩnh vực khác nhau liên quan đến vị trí họ đang ứng tuyển.<sup>4</sup>

Những trò chơi này không hẳn được thiết kế để “thắng” hay

“thua” mà đúng hơn là để cung cấp một thước đo cho tính cách của một ứng viên, và kết quả lý tưởng có thể khác nhau tùy thuộc vào vị trí ứng viên đang ứng tuyển.

Ví dụ như, một trò chơi liên quan đến việc bơm bong bóng để đánh giá cơn khát rủi ro của một ứng viên, sử dụng cơ chế

luật chơi “dừng” hoặc “rút” tương tự như chơi bài xì dách. Các ứng viên được thưởng điểm khi bơm nhiều khí hơn vào những bong bóng ảo, và phải cố mà dừng bơm trước khi bong bóng nổ tung.

Giai đoạn tiếp theo của quy trình đòi hỏi việc nộp một bài phỏng vấn bằng băng ghi hình.

Giống như các trò chơi, phần này có thể được thực hiện trong thời gian cá nhân của ứng viên, chỉ sử dụng điện thoại thông minh hoặc máy tính có gắn máy quay kỹ thuật số

(webcam) của họ.

Ở đây, thuật toán trí tuệ nhân tạo phân tích ngôn ngữ nói, biểu cảm khuôn mặt và ngôn ngữ cơ thể để quyết định xem họ

có phù hợp với hồ sơ của một người sẽ thành công trong vai trò này không.

. 177 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Từ đây, một bản danh sách rút gọn cuối cùng gồm 3.500 hồ

sơ được tập hợp, tất cả họ được mời đến các trung tâm đánh giá nơi họ gặp trực tiếp những người tuyển dụng của Unilever lần đầu tiên, và lựa chọn cuối cùng gồm 800 người được đưa ra.

Một khi được tuyển, những nhân viên mới của Unilever có thể tiếp cận với Unabot, một robot trả lời tự động chạy bằng công nghệ trí tuệ nhân tạo được thiết kế để tăng tốc quá trình đào tạo nhập môn bằng cách trả lời các câu hỏi qua một giao diện trò chuyện bằng ngôn ngữ tự nhiên.

**CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

## SỬ DỤNG?

Những trò chơi của Pymetric cho phép xây dựng nên những hồ sơ năng lực chi tiết, đánh giá điểm mạnh và điểm yếu của ứng viên một cách định lượng hơn so với quá trình phỏng vấn theo kiểu mặt đối mặt truyền thống.

Các hồ sơ này sau đó có thể được so sánh đối chiếu với những giá trị mà các thuật toán học máy chọn ra là có khả năng báo hiệu các ứng viên phù hợp.

Sau đó, Unilever sử dụng công nghệ phân tích hình ảnh trên khuôn mặt do HireVue phát triển để diễn dịch dữ liệu thu thập được thông qua quá trình phỏng vấn bằng băng ghi hình được thu sẵn.

Công nghệ thị giác máy tính và xử lý ngôn ngữ tự nhiên được sử dụng để phân tích các đoạn băng, để nắm bắt các điểm dữ liệu có thể được dán nhãn tự động để cung cấp các chỉ dấu

. 178 .

unilever

của các đặc điểm tính cách như “ý thức về mục đích,” “tư duy hệ thống,” “sức bền” hoặc “nhạy bén về kinh doanh.”

Những đặc trưng tính cách này có thể được so sánh với những người khác, những người đã chứng minh bản thân thành công trong những vai trò cụ thể được tuyển dụng.

Xử lý ngôn ngữ tự nhiên cũng tăng cường sức mạnh cho Unabot, nó được xây dựng trên Framework robot của Microsoft.

Sử dụng dữ liệu công ty từ các tài liệu nội bộ và sổ tay công ty, nó có thể xử lý các câu hỏi được hỏi bằng ngôn ngữ tự nhiên của con người và cung cấp câu trả lời về vai trò của nhân viên, thủ tục công ty, phúc lợi như kế hoạch lương hưu trí và thậm chí thời gian xe buýt đưa đón đến và đi từ các cơ sở của Unilever.



## NHỮNG KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?

Với 1,8 triệu đơn ứng tuyển việc làm cần được xử lý hàng năm, Giám đốc Nhân sự của Unilever, Leena Nair, nói với tôi rằng quá trình sàng lọc nhân viên đã tiết kiệm được khoảng 70.000 giờ công phỏng vấn.

Bà nói rằng vì hệ thống đưa ra phản hồi tự động cho người nộp đơn, ngay cả những người không thành công cũng có lợi.

“Điều tôi thích ở quá trình này là mỗi một người ứng tuyển cho chúng tôi đều nhận được một vài phản hồi góp ý. Bình thường khi người ta gửi một hồ sơ ứng tuyển cho một công ty lớn, nó có thể rơi vào một ‘hố đen’ – cảm ơn CV của bạn rất nhiều, chúng tôi sẽ liên lạc lại với bạn – và bạn không bao giờ

nghe gì từ họ một lần nào nữa. Tất cả các ứng viên của chúng

. 179 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu tôi đều nhận được một vài trang phản hồi, họ đã thể hiện trong trò chơi thế nào, họ đã thể hiện trong cuộc phỏng vấn qua băng ghi hình thế nào, những đặc điểm tính cách mà họ có phù hợp với công việc, và nếu họ không phù hợp, họ cũng biết được lý do tại sao, và những điều chúng tôi nghĩ rằng họ nên làm để thành công cho lần ứng tuyển trong tương lai. Đây là một ví dụ mà trí tuệ nhân tạo cho phép chúng ta thể hiện tính nhân văn hơn.”

Unabot đang dần được triển khai xuyên suốt các cơ sở toàn cầu của Unilever. Hiện tại, nó đang hoạt động tại 36 trên 190

quốc gia nơi Unilever vận hành.

Nair nói với tôi rằng cho đến nay 36% nhân viên đã tiếp cận với nó, và 80% trong số đó trở thành người dùng thường xuyên.

Khi được yêu cầu đánh giá mức độ hài lòng với những câu trả lời nó hiện đang cung cấp, người dùng đánh giá hệ thống ở

mức 3,9 trên tổng điểm tối đa là 5.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Có khả năng đánh giá được các đơn ứng tuyển từ hàng trăm ngàn ứng viên có nghĩa là nhiều ứng viên có thể được xem xét cho một vị trí hơn.
- Nó cũng có nghĩa là những người có thể thành công ít có khả năng lọt lưới hơn so với quá trình phụ thuộc vào một người làm công việc tuyển dụng chọn lọc thông qua hàng đống hồ sơ.
- Những người làm công việc tuyển dụng sẽ không có thời gian để thực hiện quá trình kiểm tra và phân tích ban đầu này

. 180 .

unilever

bằng cách thủ công, nhưng sử dụng trí tuệ nhân tạo và học máy nghĩa là một danh sách rút ngắn có thể được soạn thảo nhanh chóng, bất kể lúc ban đầu có bao nhiêu đơn ứng tuyển được đưa ra.

- Robot trả lời tự động cung cấp những giao diện đơn giản, nơi nhân viên cũ và mới có thể nhanh chóng nhận được câu trả lời cho những câu hỏi phổ biến, và trí tuệ nhân tạo được sử

dụng để hiểu những câu trả lời mà mọi người có khả năng cần nhiều nhất.

# THAM KHẢO

1. Unilever: <https://www.unilever.com/about/who-we-are/>

[about-Unilever/](#)

2. Hirevue, Unilever finds top talent faster with Hirevue assessments:

[https://www.hirevue.com/customers/global-talent-acquisition-](https://www.hirevue.com/customers/global-talent-acquisition-unilever-case-study)

[unilever-case-study](#) 3. Huffington Post, High Turnover Costs Way

More Than You Think: <https://www.huffingtonpost.com/julie-kantor/high-turnover-costs-way-more-than-you-thinkb9197238.html>

4. Business Insider, Consumer-goods giant Unilever has been hiring employees using brain games and artificial intelligence –

and it's a huge success: <http://uk.businessinsider.com/unilever-artificial-intelligence-hiring-process-2017-6>

. 181 .

20

---

WALMART

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ GIỮ CHO**

**KỆ HÀNG XẾP CHỖNG LÊN NHAU VÀ**

# LÀM HÀI LÒNG KHÁCH HÀNG

Với hơn 11.000 cửa hàng bán lẻ trên toàn thế giới, Walmart là công ty lớn nhất thế giới tính theo doanh thu<sup>1</sup> và cũng là nhà tuyển dụng tư nhân lớn nhất với khoảng 2,3

triệu nhân viên. Các hoạt động bán lẻ trực tuyến và ngoại tuyến được liên kết chặt chẽ với nhau như là một phần trong chiến lược của công ty – các cửa hàng vật lý tăng gấp đôi kho chứa hàng hóa cho mảng kinh doanh thương mại điện tử,<sup>2</sup> trong khi các sáng kiến về trí tuệ nhân tạo (AI) và dữ liệu lớn ban đầu được phát triển cho thương mại điện tử cũng được đưa vào ứng dụng cho khu vực sản xuất.

Từ việc tiên phong trong thu thập dữ liệu khách hàng thông qua các chương trình khách hàng thân thiết cho tới robot đời

. 182 .

walmart

mới nhất, robot tự quét kệ hàng thông minh nhân tạo, Walmart đã đảm bảo rằng nó luôn giữ được vị trí công nghệ tiên tiến trong nhiều thập kỷ.

## TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CÓ THỂ GIẢI QUYẾT ĐƯỢC NHỮNG

### VẤN ĐỀ GÌ?

Với số lượng cửa hàng quá nhiều, việc theo dõi hàng tồn kho là một thách thức không nhỏ đối với các doanh nghiệp có quy mô lớn như Walmart. Để duy trì tính cạnh tranh trong một thị

trường nơi mà các doanh nghiệp điều chỉnh giá cả lên xuống và sự thuận tiện của khách hàng, nó phải dự đoán một cách nhất quán và chính xác xu hướng mua hàng của khách, khi mà các đặc tính địa

phương, thời tiết, nhân khẩu học và điều kiện kinh tế đều có tác động.

Nếu không có hệ thống cảm biến hoạt động gần như theo thời gian thực, việc giám sát chính xác cách thức sản phẩm được vận chuyển và bán ra là một thách thức lớn. Thông thường nó sẽ liên quan đến các hệ thống hàng tồn kho khác nhau đang được sử dụng bởi các bộ phận khác nhau. Dữ liệu bị chia cắt có thể không có sẵn tại thời điểm cần thiết và dữ liệu bị lỗi do con người vì được thu thập hoặc cập nhật thủ công.

Một ví dụ về việc lấy khách hàng làm trung tâm là các ứng dụng trong cửa hàng cho phép người mua xác định được vị trí các mặt hàng cụ thể trên kệ hàng của siêu thị. Những ứng dụng này đã tồn tại trong một thời gian, và như bất cứ ai dùng thử đều đã biết, không có tính ổn định. Điều này là do nhiều thứ có thể

xảy ra giữa các mặt hàng xếp chồng lên nhau trên kệ và lần sau

. 183 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu nó sẽ được cảm ứng qua tiếng bíp khi thanh toán - có thể khiến dữ liệu được tải lên ứng dụng bị cập nhật sai.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Con đường thuận tiện mà tất cả các nhà bán lẻ lớn trải qua là cân bằng giữa việc giữ giá cả ở mức thấp và cung cấp những sự tiện lợi cho khách hàng của họ. Sự chao đảo nhỏ nhất trên con đường này có thể dẫn đến việc mất thị phần trước các đối thủ cạnh tranh.

Trong một sáng kiến đặc biệt thú vị, robot quét kệ hàng tự

động đã được triển khai để đưa ra các video phân tích theo thời gian thực của siêu thị.

Những robot này ban đầu được cài đặt một tính năng thử

nghiệm với số lượng nhỏ các cửa hàng ở Mỹ, tuần tra trên các lối đi và quay lại đoạn phim sản phẩm trên kệ hàng. Điều này có nghĩa là dữ liệu của Walmart về các mức hàng hóa trong kho ở

siêu thị dao động hàng giờ như thế nào giữa các lần bổ sung hàng như trong thời gian thực.

Kết quả là, các mô hình hành vi khách hàng có thể được xây dựng một cách chính xác với dự đoán tốt hơn về những mặt hàng sẽ bán tại các thời điểm khác nhau trong ngày. Tất nhiên, dữ liệu này được đưa trở lại chuỗi cung ứng và hệ thống hàng tồn kho, và sẽ được dự báo nhu cầu chính xác hơn.

Trong ví dụ nêu trên của ứng dụng khách hàng tại cửa hàng, dữ liệu thời gian thực được chuyển tiếp từ các cảm biến robot có

. 184 .

walmart

thể cho người dùng ứng dụng biết chính xác nơi các mặt hàng đang ở trên kệ - chứ không phải là nơi chúng nên ở, theo một cơ

sở dữ liệu riêng biệt.

Điều quan trọng là, tại thời điểm tác động lâu dài của tự

động hóa đối với lực lượng lao động đang bắt đầu được xem xét, robot của Walmart không hề được lên kế hoạch để thay thế con người.<sup>3</sup> Thay vào đó, chúng được thiết kế đặc biệt để hỗ

trợ các công việc thủ công thường xuyên lặp lại (nhàm chán).

Điều này sẽ giúp cho nhân viên dành thêm thời gian để hỗ trợ

khách hàng.

## **CÔNG CỤ, CÔNG NGHỆ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Robot của Walmart được thiết kế bởi công ty Bossa Nova Robotics có trụ sở tại California, Mỹ.<sup>4</sup> Chúng cao khoảng hai feet và được trang bị máy ảnh cùng với cảm biến mở rộng để

quét các kệ hàng cao hơn.

Gần đây Bossa Nova đã thông báo rằng các tính năng của robot - bao gồm cả những tính năng mà Walmart sử dụng - được thiết lập để tăng cường nhờ mua lại Hawxeye, công ty chuyên về

công nghệ thị giác máy tính. Công nghệ của Hawxeye rất đáng chú ý vì nó thực hiện thao tác trực tiếp trên thiết bị - chẳng hạn như máy ảnh - thay vì trước tiên phải gửi dữ liệu lên đám mây.<sup>5</sup>

Điều này làm tăng tốc độ và giảm lượng dữ liệu không có giá trị

mà các hệ thống máy chủ phải lưu trữ và xử lý.

Các robot hoạt động theo cách tương tự như các phương tiện tự động và có thể nhận ra chướng ngại vật (như con người)

. 185 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu trên đường đi của chúng trong thực tế và tránh va chạm. Chúng làm điều này bằng cách dùng camera và theo dõi môi trường xung quanh ngay lập tức.

Robot của Walmart, được thiết kế để hoạt động trong khi các cửa hàng được mở bởi áp dụng các thuật toán học máy để giữ an toàn cho doanh nghiệp trong môi trường chung với nhiều hoạt động cùng diễn ra.<sup>6</sup>

Năm 2017, Walmart cho biết họ đang tiến hành xây dựng dữ liệu đám mây lớn nhất thế giới của riêng họ, có khả năng xử



lý 2,5 petabyte dữ liệu/giờ.<sup>7</sup> Nó chứa dữ liệu về thương mại điện tử và giao dịch tại cửa hàng, bảng ghi CRM, phản hồi của khách hàng, truyền thông xã hội và dữ liệu mua từ bên thứ ba. Dữ liệu được thu thập bởi các robot trong cửa hàng chắc chắn cũng sẽ

nạp vào đây để giúp đưa ra quyết định lưu trữ hàng hóa khắp nơi trên thế giới.

Nền tảng phân tích của họ được xây dựng dựa trên các công nghệ phần lớn là nguồn mở, cho phép các nhóm khoa học dữ

liệu linh hoạt lựa chọn các giải pháp phần mềm tiêu chuẩn công nghiệp mà không cần tự lập trình hoặc mua các giải pháp đóng và độc quyền đắt tiền từ bên thứ ba.

Đối với các quy trình kiểm kê và chuỗi cung ứng, công ty sử

dụng các công cụ, bao gồm Apache Spark, Cassandra và Kafka.<sup>8</sup>

Các công cụ dữ liệu này hướng đến việc cho phép phân tích thời gian thực của bộ dữ liệu rất lớn, thay đổi liên tục. Hiểu biết sâu sắc có được từ dữ liệu được hiển thị trong Tableau, có nghĩa là nhân viên có thể hiểu và hành động dựa vào đó.

. 186 .

walmart

## **KẾT QUẢ ĐÃ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Các thử nghiệm ban đầu về các robot quét kệ hàng đã thành công đủ để đảm bảo đưa vào sử dụng ở 50 cửa hàng ở Mỹ.

Khách hàng được hưởng lợi từ sự tiện lợi bổ sung này là sản phẩm sẽ được lưu trữ phù hợp trên kệ để họ tìm thấy khi cần.

Walmart hưởng lợi bằng cách giảm chi tiêu lãng phí và không gian kệ hàng cho các mặt hàng.

Martin Hitch, giám đốc kinh doanh của Bossa Nova, nói với tạp chí Forbes: “Với độ chính xác cực kỳ cao, chúng tôi đã nắm được những gì được vận chuyển vào cửa hàng và những gì được bán thông qua đăng ký? Bây giờ, lần đầu tiên, chúng tôi cũng nắm được số lượng sản phẩm được bán ra là rất nhiều nhờ

vào số lượng phù hợp được trưng bày tại một số chỗ nhất định trong ngày.”<sup>9</sup>

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Khi bạn là Walmart và các đối thủ của bạn là Amazon và Alibaba, ngày hôm nay AI không phải là một sự lựa chọn mà là một sự cần thiết phải ứng dụng để sống sót.

- Các nhà bán lẻ lớn phải chọn lựa giữa việc giảm thiểu chi phí và tối đa hóa sự thuận tiện của khách hàng. Nếu các sáng kiến về AI và dữ liệu được lên kế hoạch và thực hiện tốt, họ có thể thực hiện được cả hai điều này.

- Các doanh nghiệp có quy mô tầm cỡ Walmart đều phụ

thuộc vào mạng lưới các bộ phận chuyển động phức tạp, tạo nhiều hiệu quả nhỏ để có thể tăng thêm lợi nhuận lớn.

. 187 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu

- Walmart cho biết robot của họ không được thiết kế để

thay thế con người và rất có thể hôm nay họ sẽ đưa ra tuyên bố

đó một cách thiện chí. Nhưng ý nghĩa lâu dài của việc tự động hóa số lượng lớn các chức năng thường được thực hiện chủ yếu bởi con người vẫn không xác định được.

# THAM KHẢO

1. Walmart, Walmart 2018 Annual Report: [http://s2.q4cdn.](http://s2.q4cdn.com/056532643/files/doc_financials/2018/annual/WMT-2018_Annual-Report.pdf)

[com/056532643/files/doc\\_financials/2018/annual/WMT-2018\\_Annual-Report.pdf](http://s2.q4cdn.com/056532643/files/doc_financials/2018/annual/WMT-2018_Annual-Report.pdf)

2. Fortune, Five Moves Walmart is Making to Compete with Amazon and Target: <http://fortune.com/2017/09/27/5-moves-walmart-is-making-to-compete-with-amazon-and-target/>

3. Business Insider, Walmart reveals why it has robots roaming the aisles in 50 of its stores: [http://uk.businessinsider.](http://uk.businessinsider.com/walmart-robots-in-50-stores-2018-3)

[com/walmart-robots-in-50-stores-2018-3](http://uk.businessinsider.com/walmart-robots-in-50-stores-2018-3)

4. The Verge, Walmart is using shelf-scanning robots to audit its stores: [https://www.theverge.com/2017/10/27/16556864/](https://www.theverge.com/2017/10/27/16556864/walmart-introduces-shelf-scanning-robots)

[walmart-introduces-shelf-scanning-robots](https://www.theverge.com/2017/10/27/16556864/walmart-introduces-shelf-scanning-robots) 5. Venturebeat, Bossa Nova Robotics acquires Hawxeye to improve inventory object detection: [https://venturebeat.](https://venturebeat.com/2018/07/18/bossa-nova-robotics-acquires-hawxeye-to-improve-inventory-object-detection/)

[com/2018/07/18/bossa-nova-robotics-acquires-hawxeye-to-improve-inventory-object-detection/](https://venturebeat.com/2018/07/18/bossa-nova-robotics-acquires-hawxeye-to-improve-inventory-object-detection/)

6. Crunchbase: [https://www.crunchbase.com/organization/](https://www.crunchbase.com/organization/bossa-nova-robotics-inc#section-overview)

[bossa-nova-robotics-inc#section-overview](https://www.crunchbase.com/organization/bossa-nova-robotics-inc#section-overview)

. 188 .

walmart

7. Forbes, Real y Big Data At Walmart: Real-Time Insights From Their 40+ Petabyte Data Cloud: <https://www.>

forbes.com/sites/bernardmarr/2017/01/23/really-big-data-at-walmart-real-time-insights-from-their-40-petabyte-data-cloud/#2a7bee6b6c10

8. WalmartLabs, How we build a robust analytics platform using Spark, Kafka and Cassandra: [https://medium.com/](https://medium.com/walmartlabs/how-we-build-a-robust-analytics-platform-using-spark-kafka-and-cassandra-lambdaarchitecture-70c2d1bc8981)

walmartlabs/how-we-build-a-robust-analytics-platform-using-spark-kafka-and-cassandra-lambdaarchitecture-70c2d1bc8981

9. Forbes, This Shelf-Scanning Robot Could Be Coming To A Store Near You: [https://www.forbes.com/sites/](https://www.forbes.com/sites/jenniferjohnson/2018/06/29/this-shelf-scanning-robot-could-be-coming-to-a-store-near-you/#b0a32c73fb1c)

jenniferjohnson/2018/06/29/this-shelf-scanning-robot-could-be-coming-to-a-store-near-you/#b0a32c73fb1c

. 189 .

### PHẦN 3

---

CÁC CÔNG TY TRUYỀN THÔNG,

GIẢI TRÍ VÀ VIỄN THÔNG

21

---

WALT DISNEY

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ TẠO TRẢI NGHIỆM**

**TUYỆT VỜI CHO KHÁCH THAM QUAN**

Công viên giải trí theo chủ đề của Disney, Magic Kingdom quảng cáo về mình như là “nơi kỳ diệu nhất trên Trái Đất.” Kể từ khi công viên đầu tiên được mở tại California vào năm 1955, công nghệ đã góp phần mang phép thuật đó đến với cuộc sống.

Trung bình có hơn 56.000 khách đến tham quan mỗi ngày, ai cũng mong đợi được trải nghiệm điều kỳ diệu, các nhà quy hoạch và diễn viên đóng vai có nhiệm vụ đảm bảo mọi người đều có những kỷ niệm đẹp khi quay trở về nhà.

. 191 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Xếp hàng, tắc nghẽn và quá tải khách ở những địa điểm vui chơi chắc chắn không phải điều kỳ diệu mà khách hàng mong đợi. Vì vậy, công ty Walt Disney đã chuyển sang phân tích dữ

liệu nâng cao và công nghệ thông minh để loại bỏ “tắc nghẽn”

trong công viên giải trí.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ÁP DỤNG ĐỂ GIẢI QUYẾT**

### **VẤN ĐỀ GÌ?**

Với hàng chục ngàn du khách, khi mà ai cũng muốn trải nghiệm nhiều nhất có thể trong số hàng trăm điểm tham quan ở công viên, việc điều tiết dòng người là một hoạt động phức tạp.

Các địa điểm mới nhất và hấp dẫn nhất, cũng như các địa điểm được yêu thích lại là những nơi tạo ra sự tắc nghẽn. Du khách sẽ cảm thấy bức bối nếu họ cảm thấy mình chỉ loanh quanh cả ngày và xếp hàng, chứ không phải đang đứng tiêu tiền tại các quầy kem và cửa hàng quà tặng. Điều này cũng khiến cho Walt Disney phải đau đầu.

Trên hết, những quầy kem đó, cũng như hàng trăm cửa hàng thực phẩm và đồ uống, phải luôn có đủ nước giải khát và vị trí đắc địa để thu hút khách hàng vào đúng thời điểm.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Vào năm 2013, Disney đã giới thiệu vòng đeo tay MagicBand, cung cấp cho tất cả khách tham quan và cho phép họ đặt chỗ

. 192 .

walt disney

cho chuyển đi và các điểm vui chơi, vào phòng khách sạn, đặt bữa tại các nhà hàng của công viên và trả tiền mua hàng tại các cửa hàng quà tặng.

Chúng cũng cung cấp cho Disney thông tin chi tiết về việc khách hàng đang làm gì tại mọi thời điểm trong ngày. Điều này cho phép họ cung cấp trải nghiệm cho từng cá nhân. Ví dụ, khi họ đến, nhân viên nhà hàng sẽ chào đón họ bằng cách gọi tên khách hàng. Nó cũng cung cấp cho các nhà quy hoạch công viên các bộ dữ liệu tổng hợp chi tiết về xu hướng tổng thể của khách tham quan.

Điều này có nghĩa là các nhà quy hoạch có thể tái sử dụng các điểm vui chơi ít thu hút khách du lịch cho mục đích giảm tình trạng tắc nghẽn tại các điểm tham quan đông đúc nhất.

Bởi vì dữ liệu được phân tích theo thời gian thực, vì thế

phản hồi cũng cần được thực hiện theo thời gian thực, ví dụ, trình diễn một cuộc diễu hành ngẫu hứng để thu hút đám đông từ một khu vực đông đúc đến một nơi yên tĩnh hơn.<sup>1</sup>

Những chiếc vòng tay là một phần của sáng kiến mở rộng của Disney có tên MyMagic+, liên quan đến việc loại bỏ “tắc nghẽn” - căng thẳng không cần thiết - từ khách tham quan tại mọi điểm trên hành trình Disney, bắt đầu từ khi họ đặt vé trực tuyến.

Hệ thống cho phép khách truy cập sử dụng ứng dụng My Disney Experience để lên kế hoạch những điểm tham quan họ

muốn ghé thăm, nơi họ muốn ăn và nhân vật nào họ muốn gặp.

Sau đó, hệ thống đưa ra một lịch trình tự động được thiết kế để

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu giảm thiểu tình trạng đông đúc và thời gian chờ đợi, trong khi thực hiện mọi yêu cầu mà khách đưa ra.

Khi đến khách sạn, khách không cần phải làm thủ tục nhận phòng - chiếc vòng đeo tay sẽ tự động thông báo với nhân viên khách sạn rằng khách đã đến và các gia đình có thể đi thẳng đến phòng của họ và sử dụng vòng đeo tay để mở khóa cửa. Một điều nữa đáng chú ý là Walt Disney đang hoạt động tích cực trong việc nghiên cứu trí tuệ nhân tạo (AI) và học máy (machine learning) thông qua sáng kiến Nghiên cứu Disney.<sup>2</sup>

Các công cụ cho phép công ty hợp tác với các trường đại học để phát triển sáng kiến liên quan đến AI, thị giác máy tính và robot. Quan hệ hợp tác nghiên cứu cho họ cơ hội để phát triển các giải pháp công nghệ có thể được áp dụng trên toàn đế chế

Disney. Những đổi mới sáng tạo ra đời từ phòng thí nghiệm đã được ứng dụng trong công viên giải trí Disney, phim ảnh, trò chơi video và chương trình truyền hình.

Một bước đột phá gần đây là sự phát triển của một hệ

thống giúp tăng tốc độ kết xuất đồ họa trong các bộ phim được máy tính tạo ra của Pixar. Nó liên quan đến việc sử dụng mạng nơ-ron tích chập học sâu để loại bỏ tiếng ồn được tạo ra trong quá trình kết xuất đồ họa 3D. Điều này có nghĩa là mỗi khung hình có thể được kết xuất ở độ trung thực thấp hơn mà vẫn tạo nên hình ảnh chất lượng chuẩn.<sup>3</sup>

Disney cũng đang nghiên cứu một công cụ để đo lường phản ứng của khán giả theo thời gian thực ở các rạp chiếu phim.<sup>4</sup> Ở

đây, họ sử dụng các thuật toán học sâu đã được huấn luyện để



walt disney

theo dõi hàng trăm khán giả trong nhà hát tối, phân tích biểu cảm khuôn mặt của họ để xác định xem họ đang vui, buồn hay chán nản... Nhờ vậy mà Disney sẽ nắm bắt được ngay sự tham gia của khán giả và có thể có những động thái thay đổi đáp ứng theo sở thích hay phản ứng của mọi người.

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐƯỢC DISNEY**

### **SỬ DỤNG?**

Giống như bất kỳ nhà ảo thuật tài năng nào, Disney nổi tiếng trong việc giữ bí mật về công nghệ được sử dụng đằng sau đó, để tạo ra phép thuật!

Tuy nhiên, chúng ta cũng biết rằng vòng đeo tay MagicBand của Disney sử dụng công nghệ nhận dạng tần số vô tuyến (RFID) để liên lạc với hàng ngàn cảm biến được đặt xung quanh công viên của nó. Chúng cũng chứa một thiết bị vô tuyến tương tự

như thiết bị được sử dụng trong điện thoại di động để liên lạc trong phạm vi xa hơn.<sup>5</sup>

Việc triển khai sáng kiến tiêu tốn khoảng 1 tỷ đô la và yêu cầu Disney phải tích hợp mọi mặt có sự tương tác với khách tham quan của công viên - các cửa quay, cửa phòng khách sạn, và thiết bị đầu cuối điểm mua - vào hệ thống thu thập dữ liệu.<sup>6</sup>

Điều này có nghĩa là các điểm dữ liệu được tạo bất cứ khi nào khách sử dụng vòng đeo tay để đặt các chuyến đi, nhà hàng hoặc chương trình, đặt món ăn hoặc mua hàng tại các cửa hàng quà tặng.

. 195 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Trong quá trình thiết kế, nhóm chịu trách nhiệm đã xây dựng một bản demo giới thiệu quy mô lớn

của hệ thống trên một âm trường không sử dụng tại công viên chủ đề của Disney.

Các phòng riêng lẻ được xây dựng và trang trí để đại diện cho mỗi giai đoạn trong hành trình của khách tham quan, chẳng hạn như một phòng khách để đại diện điểm đầu tiên mà khách hàng đặt kỳ nghỉ trực tuyến và một bản sao nhỏ của Ngôi nhà ma ám, đại diện cho công viên giải trí.<sup>7</sup>

Điều này rất cần thiết vì nó đã giúp nhân viên và quản lý công viên, những người không quen với sự gián đoạn kỹ thuật quy mô lớn trong quy trình làm việc, tin tưởng hoàn toàn vào khái niệm này.

Disney đã làm việc với các đối tác bên ngoài, bao gồm Accenture, HP và Synapse, trong chương trình MyMagic+.

## **KẾT QUẢ THU ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Du khách đến với Vương quốc Phép thuật (Magic Kingdom) có thể tham gia vào nhiều hoạt động vui chơi hơn và trở về nhà với những kỷ niệm đẹp (cùng nhiều món hàng và quà lưu niệm hơn) nếu như loại bỏ “tắc nghẽn” ra khỏi chuyến đi. Việc ít phải xếp hàng chờ đợi sẽ giúp cho khách hàng hạnh phúc hơn, và nhiều khả năng họ sẽ quay trở lại.

Disney nói rằng sự thu hút của các dịch vụ được cung cấp thông qua MyMagic+ và MagicBands là rất cao, với 80% khách truy cập sử dụng công nghệ này để đặt chỗ cho chuyến đi.<sup>8</sup>

. 196 .

walt disney

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH RÚT RA**

- Disney sử dụng các công viên giải trí để mang các nhân vật và bộ phim của mình vào cuộc sống thực của khách tham quan. Công ty hy vọng điều này sẽ làm cho họ gắn kết chặt chẽ

hơn với các thương hiệu và các chuỗi nhượng quyền thương mại, và tiếp tục mua những bộ phim và các sản phẩm ăn theo.

- Điều này có nhiều khả năng xảy ra nếu họ có được trải nghiệm tốt trong chuyến tham quan của họ - phân tích học thông minh, tiên tiến có thể đơn giản hóa việc quản lý lượng người khổng lồ.
- Trong số nhiều phân nhánh của tập đoàn Disney, các công viên được biết đến là không thích mạo hiểm với công nghệ

mới.9 Vượt qua điều này là một thách thức cho đội ngũ đã xây dựng sáng kiến MyMagic+.

# THAM KHẢO

1. Fast Company, The Messy Business Of Reinventing Happiness: [https://www.fastcompany.com/3044283/the-messy-business-of-reinventing-happiness#chapter-Discovery\\_Island](https://www.fastcompany.com/3044283/the-messy-business-of-reinventing-happiness#chapter-Discovery_Island) 2. Research: <https://www.disneyresearch.com/>

3. Disney Research: <https://www.disneyresearch.com/>

innovations/denoising

4. CNBC, Watching you, watching it: Disney turns to AI to track filmgoers' true feelings about its films: <https://www.cbc.ca/>

[news/technology/disney-ai-real-time-tracking-fvae-1.4233063](https://www.cbc.ca/news/technology/disney-ai-real-time-tracking-fvae-1.4233063)

. 197 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 5. Wired, Disney's \$1 Billion Bet on a Magic Wristband: <https://www.wired.com/2015/03/disney-magicband/>

6. USA Today, Disney parks tech upgrades make visiting more convenient: <https://eu.usatoday.com/story/travel/>

[experience/america/themeparks/2018/02/27/disney-parks-magicbands-fastpasses-app/374588002/](https://eu.usatoday.com/story/travel/experience/america/themeparks/2018/02/27/disney-parks-magicbands-fastpasses-app/374588002/)

7. Fast Company, The Messy Business Of Reinventing Happiness: <https://www.fastcompany.com/3044283/the-messy-business-of-reinventing-happiness>

8. USA Today, Disney parks tech upgrades make visiting more convenient: <https://eu.usatoday.com/story/travel/>

experience/america/themeparks/2018/02/27/disney-parks-magicbands-fastpasses-app/374588002/

9. Fast Company, The Messy Business Of Reinventing Happiness: [https://www.fastcompany.com/3044283/the-messy-business-of-reinventing-happiness#chapter-Discovery\\_Island](https://www.fastcompany.com/3044283/the-messy-business-of-reinventing-happiness#chapter-Discovery_Island)

. 198 .

22

INSTAGRAM

---

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ GIẢI QUYẾT**

### **VẤN NẠN BẮT NẠT TRỰC TUYẾN**

Mới chỉ xuất hiện từ khoảng năm 2010 nhưng đã có một thế hệ người dùng Instagram khó có thể tưởng tượng ra cuộc sống như thế nào nếu không có ứng dụng này.

Mạng xã hội thuộc sở hữu của Facebook này tập trung chia sẻ hình ảnh và video, tính đến tháng Sáu năm 2018 có khoảng 1

tỷ người dùng hoạt động, 1 đăng tải 95 triệu hình ảnh mỗi ngày.<sup>2</sup>

Nhận thấy vấn nạn bắt nạt, quấy rối và lạm dụng thường xuyên xảy ra trên mạng một cách đáng tiếc, Instagram đã tuyên bố sẽ triển khai trí tuệ nhân tạo (AI) nhằm ngăn chặn hành vi xấu trước khi điều này ảnh hưởng đến cuộc sống của mọi người.

. 199 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐANG GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN**

**ĐỀ GÌ?**

Đằng sau những hình ảnh selfie tuyệt đẹp của kỳ nghỉ đầy nắng và khung cảnh tuyệt vời là một góc khuất tối màu trong vấn đề chia sẻ hình ảnh xã hội.

Cuộc khảo sát về nạn bắt nạt hàng năm của Ditch The Label, tổ chức từ thiện của Anh, cho thấy rằng 42% thanh thiếu niên đã trải qua việc bị bắt nạt trực tuyến trên Instagram<sup>3</sup> – con số

cao nhất cho trong tất cả các nền tảng xã hội.

Trong báo cáo Tác động của Bắt nạt trực tuyến đến Sức khỏe Tinh thần Thanh thiếu niên (Cyberbullying's Impact on Young People's Mental Health) vào đầu năm 2018, tổ chức bảo vệ trẻ

em Children's Society chỉ ra “những biện pháp của các công ty truyền thông xã hội đang thực hiện nhằm đối phó với vấn đề bắt nạt trực tuyến là không đủ và không nhất quán.”<sup>4</sup>

Cũng giống như việc bắt nạt ngoài đời, bắt nạt trực tuyến có thể có tác động sâu sắc và lâu dài đến cuộc sống của nạn nhân, trong trường hợp xấu nhất sẽ dẫn đến các vấn đề về sức khỏe tâm thần và tự tử.

Vì có trách nhiệm giữ an toàn cho người dùng tránh bị bắt nạt và quấy rối, các công ty truyền thông xã hội lâm vào tình thế

khó xử giữa việc hạn chế quyền tự do ngôn luận và kiểm soát nội dung người dùng.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG NHƯ THẾ**

### **NÀO?**

Instagram triển khai các thuật toán trí tuệ nhân tạo để sàng lọc tất cả các bình luận được đăng tải lên mạng.<sup>5</sup>

. 200 .

instagram

Bộ lọc được kích hoạt mặc định cho tất cả các tài khoản, nhưng có thể bị vô hiệu hóa nếu người dùng thực sự cảm thấy họ cần một trải nghiệm không bị kiểm duyệt.

Văn bản hay ngôn từ trong video được bộ lọc phân tích cú pháp, và nếu được xác định là một bình luận quấy rối – ví dụ

như lăng mạ về vẻ bề ngoài, chủng tộc hay giới tính của ai đó –

sẽ được tự động lọc.

Khi những tài khoản cụ thể bị đánh dấu là thường xuyên bị lọc, chức năng đánh giá thủ công sẽ được kích hoạt tới nhân viên của mạng lưới, những người này sẽ xác định liệu người dùng tài khoản có đang vi phạm điều khoản dịch vụ hay không.

Điều này có thể dẫn đến việc họ bị cấm sử dụng nền tảng.

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Bộ lọc chống bắt nạt của Instagram sử dụng công nghệ xử

lý ngôn ngữ tự nhiên được phát triển bởi Facebook có tên là DeepText.

Nó hoạt động bằng cách kiểm tra văn bản tạo ra các bình luận của người dùng và tính toán xem chúng có hiển thị trùng khớp với những mẫu thông tin được gắn nhãn là lạm dụng.

DeepText sử dụng công nghệ học sâu (deep learning) có liên quan đến các mạng nơ-ron nhân tạo để phân loại văn bản tải lên, cũng như ngữ cảnh của văn bản. Do hệ thống học sâu cải thiện độ chính xác khi được huấn luyện, nó ngày càng có khả

năng phân biệt, ví dụ như những lời lăng mạ giữa bạn bè lúc

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu trên đũa và ngôn ngữ ám chỉ về chiến dịch nhằm mục đích khuấy rối trực tuyến.6

Tương tự như các hệ thống học sâu dựa trên ngôn ngữ tự

nhiên, nó có thể học và thích nghi với cách con người giao tiếp bằng văn bản để ngày càng hiểu tiếng lóng, cách thức nói chuyện, biến thể ngôn ngữ vùng miền và biến thể cụm từ.

Facebook nói rằng DeepText đang khám phá ra những lớp nghĩa bổ sung gắn với mỗi từ trong khi phân tích.

Cùng với việc gắn nhãn nhận dạng cho mỗi từ, và sử dụng để

theo dõi tần suất và ngữ cảnh của một đoạn văn bản, DeepText gắn cho mỗi từ một vị trí trong mạng lưới các kết nối ngữ nghĩa.

Điều này cho phép AI tìm hiểu về các mối quan hệ phổ biến giữa các từ, và các tình huống mà các từ khác nhau được sử

dụng để có nghĩa giống nhau.

Thủ thuật này có thể sử dụng nhanh đến mức giúp hệ thống hoạt động có hiệu quả tức thời. Nghĩa là nó phân tích, hiểu và đưa ra quyết định về 1.000 lượt tải lên của Instagram mỗi giây.

## **KẾT QUẢ THU ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Sáng kiến về việc chống bắt nạt của Instagram còn rất mới và Instagram chưa công bố bất kỳ kết quả nào.

Tuy nhiên, hy vọng rằng bằng cách loại bỏ các bình luận xúc phạm, khó chịu hoặc gây tổn thương trước khi chúng được nhìn thấy, người dùng sẽ có được một trải nghiệm tích cực và toàn diện hơn trên nền tảng này.

. 202 .

instagram



# **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Bắt nạt là một vấn đề luôn tồn tại trong xã hội, nhưng Internet và phương tiện truyền thông xã hội khiến cho các vấn đề trở nên trầm trọng hơn vì nạn nhân có thể trở thành mục tiêu công khai và ẩn danh.
- Nếu không có AI, Instagram sẽ không thể sàng lọc mọi bài đăng tải trên mạng xã hội này theo thời gian thực. Điều này nghĩa là DeepText sẽ không thể kích hoạt hệ thống ngăn chặn chủ động.
- Ngoài ra sẽ ít rủi ro hơn trong việc vô tình xâm phạm ai đó chỉ đơn giản là thực hiện tự do ngôn luận hay quyền phản đối hoặc không đồng ý. Hệ thống phân tích văn bản và xử lý ngôn ngữ tự nhiên hiện nay rất phát triển để có thể đưa ra quyết định đúng đắn đáng tin cậy.

# THAM KHẢO

1. Statista, Number of monthly active Instagram users from January 2013 to June 2018 (in millions): <https://www.statista.com/statistics/253577/number-of-monthly-active-instagram-users/>

[com/statistics/253577/number-of-monthly-active-instagram-users/](https://www.statista.com/statistics/253577/number-of-monthly-active-instagram-users/)

2. Sprout Social, 18 Instagram Stats Every Marketer Should Know for 2018: <https://sproutsocial.com/insights/instagram-stats/>

3. Ditch The Label, Anti-Bullying Survey 2017: <https://www.ditchthelabel.org/wp-content/uploads/2017/07/The-Annual-Bullying-Survey-2017-1.pdf>

[ditchthelabel.org/wp-content/uploads/2017/07/The-Annual-Bullying-Survey-2017-1.pdf](https://www.ditchthelabel.org/wp-content/uploads/2017/07/The-Annual-Bullying-Survey-2017-1.pdf)

. 203 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 4. The Children's Society, Cyberbullying's Impact on Young People's Mental Health: <https://www.childrenssociety.org.uk/sites/default/files/socialmedia-cyberbullying-inquiry-summary-report.pdf>

[org.uk/sites/default/files/socialmedia-cyberbullying-inquiry-summary-report.pdf](https://www.childrenssociety.org.uk/sites/default/files/socialmedia-cyberbullying-inquiry-summary-report.pdf)

5. Instagram, Protecting Our Community from Bullying Comments:

<https://instagram-press.com/blog/2018/05/01/protecting-our-community-from-bullying-comments-2/>

[protecting-our-community-from-bullying-comments-2/](https://instagram-press.com/blog/2018/05/01/protecting-our-community-from-bullying-comments-2/)

6. Facebook, Introducing DeepText: Facebook's text understanding engine: <https://code.fb.com/core-data/introducing-deeptext-facebook-s-text-understanding-engine/>

[introducing-deeptext-facebook-s-text-understanding-engine/](https://code.fb.com/core-data/introducing-deeptext-facebook-s-text-understanding-engine/)

. 204 .

---

LINKEDIN

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ GIẢI QUYẾT**

### **VẤN ĐỀ KHỦNG HOẢNG KỸ NĂNG**

LinkedIn đã xây dựng nên một mạng xã hội cho giới chuyên nghiệp. Khi Facebook đã kết nối chúng ta với bạn bè và gia đình, còn LinkedIn được dùng cho việc kết nối trong đời sống công việc của chúng ta.

Thế nên, trong khi Facebook chủ yếu kiếm tiền bằng cách bán dữ liệu cho các doanh nghiệp để các doanh nghiệp có thể

quảng cáo sản phẩm đến chúng ta, doanh thu của LinkedIn đến từ những nhà tuyển dụng đang tìm cách lôi kéo chúng ta gia nhập đội ngũ nhân viên của họ.

Thay vì phân loại chúng ta bằng loại phim hay nhạc nào chúng ta bấm “like”, nó xem xét kỹ năng và kinh nghiệm nghề

ng nghiệp của chúng ta. Sau đó nó sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI), vốn là một phần không thể tách rời trong mỗi tính năng trên

. 205 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu nền tảng này, để tạo nên sự tương hợp giữa chúng ta với những cơ hội nghề nghiệp hoặc thu hút sự chú ý của những nhà tuyển dụng tiềm năng.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐANG GIÚP GIẢI QUYẾT VẤN**

### **ĐỀ GÌ?**

Việc tạo ra sự tương hợp giữa các ứng viên với các vị trí công việc đang cần tuyển dụng là một công đoạn đầy thử thách và tốn kém cho doanh nghiệp – theo Glassdoor, một công ty phải bỏ ra trung bình 4.000 đô la để tuyển dụng cho một vị trí tại thị

trường Mỹ.<sup>1</sup>

Đây là một khoản tiền không nhỏ, cho dù bạn có may mắn tìm được người giỏi đi nữa – tuy nhiên, bằng chứng có vẻ cho thấy con người không quá xuất sắc trong việc chọn lựa đúng người cho đúng việc.

Một nghiên cứu được thực hiện vào năm ngoái bởi Liên đoàn Tuyển dụng và Lao động Anh (UK Recruitment and Employment Confederation) cho thấy doanh nghiệp đã tuyển dụng sai người cho 2 trong số 5 vị trí mà họ đã tuyển.<sup>2</sup> Họ cũng tính rằng một lần tuyển dụng không thành công ở bậc quản lý cấp trung, doanh nghiệp đã tiêu tốn một khoảng trung bình 132.000 bảng Anh.

Một lý do cho hiệu quả yếu kém này là do theo lẽ thường, các nhà tuyển dụng có thể thu thập được rất ít thông tin trong quá trình tuyển dụng. Thông thường, tất cả những gì mà họ

thực hiện là xem xét hồ sơ xin việc (CV), phỏng vấn ứng viên và kiểm tra về những lời giới thiệu của ứng viên này.

. 206 .

linkedin

Thêm vào đó, tuyển dụng cho một số nghề nghiệp nhất định không hề dễ dàng – dù đó là do thiếu hụt kỹ năng hay thiếu ứng viên sẵn sàng nộp đơn ứng tuyển trong một khu vực địa lý nào đó.

Nghề giáo là một ví dụ khi mà 100.000 lớp học ở Mỹ bắt đầu năm học 2016-2017 với một giáo viên không đủ tiêu chuẩn giảng dạy.<sup>3</sup>

Trong khi đó, theo Hiệp hội các trường Cao đẳng Y tá Mỹ

(American Association of Colleges of Nursing), năm 2024 sẽ

cần trên một triệu y tá nữa để giải quyết vấn đề dân số đang ngày càng già đi.4

Đặc biệt, lĩnh vực công nghệ cũng đang đối mặt với cuộc khủng hoảng về kỹ năng. Bản thân cuộc cách mạng trí tuệ nhân tạo (AI), vốn thỉnh thoảng được tiên đoán sẽ gây ra thất nghiệp trên diện rộng, nhưng thực tế lại đang có hiệu ứng ngược tại thời điểm hiện tại, tức là đang thiếu hụt nguồn lao động.

Khi các ngành công nghiệp hồi hả chạy theo trí tuệ nhân tạo, cộng với khó khăn trong việc tìm kiếm ứng viên. Theo IBM, sẽ

có 2,7 triệu vị trí việc làm đang còn trống trong ngành khoa học dữ liệu vào năm 2020.5

Hiệu suất kém trong việc tìm kiếm ứng viên để lấp đầy bất kỳ vị trí còn trống nào trong số này đều có thể dẫn đến hậu quả

tai hại vượt ra ngoài từng ngành công nghiệp tương ứng, tạo nên hiệu ứng dây chuyền ảnh hưởng đến toàn bộ nền kinh tế.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG TRONG THỰC**

### **TẾ NHƯ THẾ NÀO?**

LinkedIn thu thập dữ liệu từ hàng triệu chuyên gia và sau đó sử dụng công cụ tìm kiếm dùng trí tuệ nhân tạo để tạo sự tương hợp giữa ứng viên với công việc hoặc ngược lại.

. 207 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Nó cũng cho phép chúng ta xây dựng mạng lưới bằng cách gợi ý những người chúng ta biết và có thể muốn kết nối, và sử

dụng hệ thống phân tích bằng trí tuệ nhân tạo để nhận diện các mối quan hệ này.

Nó còn dùng cả trí tuệ nhân tạo để gợi ý khóa học mà bạn có thể cần, từ thư viện những khóa học trực tuyến của LinkedIn.

Những người đang tìm việc có thể có lựa chọn để biểu thị

bản thân là “ứng viên mở”, nghĩa là họ thông báo rằng họ đang sẵn sàng đón nhận những cơ hội nghề nghiệp mới.

LinkedIn đánh giá thông tin mà người dùng cung cấp cũng như những chi tiết về cách thức họ sử dụng hồ sơ của mình – ví dụ như những công việc họ tìm kiếm – để xây dựng nên tiểu sử

về người dùng đó.<sup>6</sup>

Khi một nhà tuyển dụng cho biết rằng họ đang tìm kiếm ứng viên, thuật toán của LinkedIn tạo ra sự tương hợp giữa họ

với những ứng viên, những người có hồ sơ phù hợp với hồ sơ

của những người đã ứng tuyển thành công trong quá khứ cho những vị trí công việc tương tự.

Khi hệ thống này sử dụng học máy, nó liên tục cải tiến thuật toán dựa trên phản hồi từ những sự tương hợp trước đó.

Điều này nghĩa là nó có thể trở nên tốt hơn gấp nhiều lần trong việc dự đoán xem ai sẽ là ứng viên tốt nhất cho một vị trí công việc nhất định. Tiêu chí để nó lựa chọn ứng viên có thể là một thứ mà một nhà tuyển dụng hoàn toàn không để ý khi sà lọc một chồng CV.

. 208 .

linkedin

Nhưng học máy sẽ xây dựng kiểu mẫu trong các liên hệ giữa những loại ứng viên sẽ thành công lấp đầy những vị trí trống khác nhau, với mức độ tin cậy ngày càng tăng cao.

LinkedIn cũng nói rằng trí tuệ nhân tạo là một phần trong quy trình mà nó sử dụng để thiết kế các dịch vụ của mình. Điều này nghĩa là những hiểu biết sâu sắc được định hướng dựa vào dữ liệu được sử dụng để xác định xem những đặc tính và tính năng nào mà nền tảng này sẽ cung cấp cho người dùng trong tương lai.

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

LinkedIn sử dụng dữ liệu mà người dùng cung cấp cho tài khoản mạng xã hội về đời sống công việc của họ, như kinh nghiệm làm việc, kỹ năng, thành tựu và nơi họ chấp nhận chuyển đến để làm việc.

Nó sử dụng thông tin này để xây dựng nên một bức tranh về

vị trí trống nào sẽ lôi cuốn ứng viên phản hồi, và phân loại họ

dựa trên khả năng họ sẽ phản hồi với yêu cầu hoặc phù hợp với một vị trí nhất định.

Nó cũng xây dựng nên những hồ sơ khi họ sử dụng dịch vụ, bằng cách theo dõi họ tìm kiếm những công ty và vị trí trống nào, cũng như những ai tham gia vào mạng lưới kết nối của họ.

Nền tảng Recruiter của LinkedIn, được nhiều doanh nghiệp sử dụng để tìm kiếm ứng viên cho vị trí trống của họ, cũng thu thập dữ liệu dựa trên những hoạt động tìm kiếm của người dùng nền tảng này.

. 209 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Dữ liệu này được sử dụng để lập hồ sơ nhà tuyển dụng và thử xây dựng những mô hình dự đoán họ tìm kiếm điều gì ở các ứng viên.<sup>7</sup>

## **NHỮNG KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

LinkedIn nói rằng những tiến bộ trong thuật toán trí tuệ



nhân tạo sử dụng trong công cụ và bộ máy tìm kiếm của nó tăng mức phản hồi tin nhắn InMail của người dùng lên 45%, và số

cuộc đối thoại giữa nhà tuyển dụng và ứng viên tăng gấp đôi, trong vòng một năm.<sup>8</sup>

Mạng xã hội này cũng đã thông báo rằng toàn bộ những kỹ

sư phần mềm của họ sẽ được đào tạo để sử dụng trí tuệ nhân tạo, đặc biệt là học sâu, dựa vào niềm tin rằng nó sẽ mang đến tiến bộ cho mọi mặt trong doanh nghiệp mà nó được triển khai.<sup>9</sup>

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Giống như bất kỳ mạng xã hội nào, nhiên liệu của LinkedIn chính là dữ liệu mà người dùng cung cấp, và những gì mà nó có thể học được từ hành vi của họ khi sử dụng dịch vụ.

- Các thuật toán học máy có thể được sử dụng để tạo ra sự

tương hợp chính xác giữa ứng viên với vị trí công việc cần tuyển, nhưng chúng cần dữ liệu để có thể thực hiện được điều này.

- Tạo ra sự tương hợp bằng trí tuệ nhân tạo có thể khuyến khích nhà tuyển dụng xem xét những ứng viên với những kinh

. 210 .

linkedin

nghiệm và bộ kỹ năng khác biệt so với định kiến của họ về

những gì công việc yêu cầu.

# THAM KHẢO

1. Glassdoor, How To Calculate Cost-Per-Hire: <https://>

[www.glassdoor.com/employers/blog/calculate-cost-per-hire/](https://www.glassdoor.com/employers/blog/calculate-cost-per-hire/)

2. The Recruitment and Employment Confederation, Hiring mistakes are costing UK businesses billions each year – REC:

<https://www.rec.uk.com/news-and-policy/press-releases/hiring-mistakes-are-costing-uk-businesses-billions-each-year-rec>

3. The Week, America's Teaching Shortage: <http://theweek.com/articles/797112/americas-teacher-shortage>

4. American Association of Colleges of Nursing, Nursing Shortage Fact Sheet: <https://www.aacnnursing.org/News-Information/Fact-Sheets/Nursing-Shortage>

5. IBM, The Quant Crunch: [https://www-01.ibm.com/](https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=IML14576USEN&)

[common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=IML14576USEN&](https://business.linkedin.com/talent-solutions/blog/product-updates/2017/how-linkedin-uses-automation-and-ai-to-power-recruiting-tools) 6. LinkedIn, How LinkedIn Uses Automation and AI to Power Recruiting Tools:

<https://business.linkedin.com/talent-solutions/blog/product-updates/2017/how-linkedin-uses-automation-and-ai-to-power-recruiting-tools>

7. LinkedIn, How LinkedIn Uses Automation and AI to Power Recruiting Tools: <https://business.linkedin.com/talent-solutions/blog/product-updates/2017/how-linkedin-uses-automation-and-ai-to-powerrecruiting-tools>

. 211 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 8. LinkedIn, How LinkedIn Uses Automation and AI to Power Recruiting Tools:

<https://business.linkedin.com/talent-solutions/blog/productupdates/2017/how-linkedin-uses-automation-and-ai-to-powerrecruiting-tools>

9. VentureBeat, LinkedIn plans to teach all its engineers the basics of using AI:

<https://venturebeat.com/2017/10/24/>

linkedin-plans-to-teach-all-its-engineers-the-basics-of-using-ai/

. 212 .

24

---

NETFLIX

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ MANG ĐẾN**

**TRẢI NGHIỆM TỐT HƠN CHO NGƯỜI XEM TIVI** Netflix đã phát triển từ một công ty cho thuê DVD qua thư để trở thành một dịch vụ phát video trực tuyến theo yêu cầu dựa trên thuê bao với 130 triệu thuê bao trên toàn thế giới.<sup>1</sup>

Netflix không (chưa) hiển thị quảng cáo trên nền tảng của mình, mà tạo ra doanh thu từ phí thuê bao mà người dùng trả.

Động lực đằng sau sự phát triển bền vững của nó là người dùng cảm thấy rằng mình đang tận hưởng dịch vụ tốt và xứng đáng với mức phí thuê bao hàng tháng mà họ phải trả.

Để đảm bảo việc này, đầu ra của phim và TV của Netflix được hướng tới ý niệm về “nghiện phim” - nhất là giữ khách hàng dán mắt vào tivi trong một khoảng thời gian kéo dài.

. 213 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Lý thuyết này (thứ dường như đang được hình thành) sẽ

khiến họ (người dùng) cảm thấy phí thuê bao là khoản đầu tư đáng giá.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐANG GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ GÌ?**

Ngày nay, người tiêu dùng không thực sự thiếu các lựa chọn cho việc giải trí nữa. Giữa dịch vụ xem phim trực tuyến, internet, video game và truyền hình truyền thống, có hàng ngàn kênh và dịch vụ cạnh tranh giành sự chú ý của chúng ta khi chúng ta dấn vào ghế những lúc rảnh rỗi.

Trong “những ngày tháng xưa cũ”, việc sắp lịch được xem là một môn khoa học chính xác, và các mạng lưới tivi chọn lựa cẩn thận những chương trình nào sẽ được phát vào giờ nào để phù hợp với cuộc sống của chúng ta và để có được sự trung thành của chúng ta.

Ví dụ, việc lên lịch cho các bản tin thời sự vào đầu buổi tối khi chúng ta mới đi làm về, sau đó là chương trình giải trí vừa phải để chúng ta thư giãn, và phim đêm muộn trước giờ

đi ngủ.

Với các dạng giải trí theo nhu cầu, công việc này không còn khả thi nữa. Việc khách hàng có thể xem những gì họ muốn, khi họ cần, gây ra một tình huống khó xử. Điều gì sẽ xảy ra nếu họ

cứ liên tục chọn sai chương trình để xem, và cuối cùng họ không cảm thấy được đủ thư giãn so với số tiền họ đã bỏ ra?

. 214 .

netflix

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG NHƯ THẾ NÀO TRONG THỰC TẾ?**

Netflix sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để dự đoán bạn có khuynh hướng muốn xem gì tiếp theo trong danh mục trên 10.000 bộ phim và chương trình tivi của nó.

Chúng là những gợi ý xuất hiện ngay lập tức sau khi một bộ

phim hay một chương trình vừa kết thúc, cũng như nội dung xuất hiện trên menu của dịch vụ này khi Netflix tải nội dung lên tivi, laptop hay máy tính bảng của bạn.

Netflix bắt đầu dùng điểm xếp hạng IMDB cùng với thói quen xem trước đây của người dùng, và các lựa chọn mà họ

cung cấp về các chương trình họ quan tâm khi đăng ký lần đầu, để đưa ra giải pháp về một “lịch cá nhân” về các nội dung mà nó nghĩ khán giả sẽ quan tâm.<sup>2</sup>

Kể từ đó, Netflix đã xây dựng một bộ dữ liệu khổng lồ về thói quen xem của người dùng - chỉ riêng ngày 7 tháng 1 năm 2018, khán giả của Netflix đã lập kỷ lục bằng cách xem trực tuyến 350

triệu giờ nội dung trong một ngày.<sup>3</sup>

Điều này có nghĩa là nó biết nhiều vô cùng về những chương trình và bộ phim mà những người có cùng sở thích với bạn có lẽ sẽ thích.

## **NHỮNG CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ**

### **ĐƯỢC SỬ DỤNG?**

Dữ liệu đáng kể nhất được sử dụng cho thuật toán xếp lịch cá nhân là thói quen xem cá nhân của người dùng trong quá khứ.

. 215 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Netflix đã phát triển (và đưa vào kho mã nguồn mở) thư

viện học sâu (deep learning) của mình có tên là Vectorflow để xử

lý các dữ liệu thu thập được dựa trên việc xem của khách hàng.<sup>4</sup>

Đặc biệt, đây là một hệ thống gợi ý - một câu chuyện thành công chính đối với công nghệ AI được Amazon sử dụng cho tính năng gợi

ý sản phẩm và Facebook với tính năng “những người bạn có thể biết” (people you may know).

Netflix chia nhỏ nội dung của mình (phim và chương trình) và gắn nhãn (tag) chúng dựa trên các yếu tố riêng lẻ - phim hành động, phim kinh dị tâm lý (psychological thriller), nữ anh hùng (female protagonist) - có hàng vạn nhãn khác nhau có thể gán cho các phần nội dung riêng lẻ.

Sau đó, nó sẽ so sánh cách các nội dung gắn với các nhãn này khớp với sở thích xem của cá nhân như thế nào. Khi nó tìm thấy các nhãn nhất định tương hợp với những khán giả có một hồ sơ

nhất định (dựa trên lịch sử xem của họ), nó sẽ gợi ý nội dung đó cho những người khác cũng tương hợp với hồ sơ đó.

Nó cũng được dùng cho một số chức năng khác của dịch vụ, chẳng hạn như tối ưu hóa chất lượng phát trực tuyến để đảm bảo người dùng nhận được chất lượng hình ảnh tốt nhất có thể.

Khi các nhà khoa học dữ liệu phát triển các phương pháp học máy mới có thể dự đoán chính xác hơn về những gì khách hàng của họ sẽ muốn xem, họ kiểm tra chúng bằng cách triển khai trên một tập hợp khách hàng con trước.

Nếu họ thấy các chỉ số chung cải thiện thì nó sẽ được triển khai trên toàn mạng lưới. Những chỉ số này bao gồm số giờ nội

. 216 .

netflix

dung được người dùng xem, cũng như churn rate - tỷ lệ người dùng hủy thuê bao vì họ không thể tìm được gì để xem.<sup>5</sup>

Để tối ưu hóa việc phát trực tuyến và chất lượng hình ảnh, Netflix dùng các thuật toán phân tích từng khung hình ở thời gian thực để đưa ra giải pháp về cách nó được nén đến kích cỡ

nhỏ nhất có thể, mà vẫn giữ được tất cả các dữ liệu tạo nên hình ảnh mà con người sẽ thấy được.<sup>6</sup>

Các yếu tố của mỗi khung hình như ánh sáng, độ phức tạp (từng phần riêng lẻ của hình đó khác với các phần khác như thế

nào) và bao nhiêu phần của hình ảnh đó sẽ chuyển sang khung hình kế tiếp đều được thuật toán này tính toán đến.

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Netflix có thể gợi ý nội dung một cách chính xác cho khán giả dựa trên sở thích của họ, và sở thích của những người khác trùng khớp với hồ sơ của họ. Điều này dẫn đến việc những người tái đăng ký trong thời gian lâu hơn, đem đến giá trị trọn đời lâu dài hơn cho công ty.

Với tư cách là một nhà sản xuất nội dung nói riêng, nó cũng có thể tạo ra những bộ phim và chương trình tivi ăn khớp mật thiết với những gì mà khán giả muốn xem.

Thuật toán nén AI của Netflix để tối thiểu hóa kích thước các tập tin cần phải truyền tải, và do đó cải thiện chất lượng phát trực tuyến, đã thành công trong việc giảm sử dụng dữ liệu đến 1.000 lần.

. 217 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Một tập phim *Jessica Jones*, vốn yêu cầu băng thông lên đến 750 megabit/giây, đã được giảm xuống còn 750 kilobit/giây.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**



# RÚT RA

- Dịch chuyển từ mô hình đặt hàng qua thư đến mô hình thuê bao đã gia tăng lượng dữ liệu mà Netflix có thể thu thập lên cực kỳ lớn, không chỉ là những gì khách hàng xem, mà còn là cách thức và thời gian mà họ xem nó.

- Cung cấp cho khách hàng nhiều gợi ý chính xác hơn về

những gì họ có thể muốn xem có nghĩa là ít khách hàng sẽ hủy thuê bao hơn vì lý do họ không thể tìm thấy những bộ phim và chương trình mà họ sẽ thích thú.

- AI cho phép những gợi ý này trở nên ăn ý hơn, vì chúng học từ một bộ dữ liệu về thói quen khách hàng không ngừng tăng trưởng.

- Netflix có thể sử dụng cơ sở dữ liệu khổng lồ về thói quen xem này mà nó đã xây dựng để bắt đầu sản xuất những nội dung của chính nó, được định hướng bởi dữ liệu về những gì mà người dùng của nó muốn.

- Phát trực tuyến video với chất lượng cao và cực cao sử

dụng lượng băng thông khổng lồ - những nguồn lực hạn chế và đắt đỏ. AI có thể giảm thiểu chi phí này bằng cách học để chỉ

truyền tải những dữ liệu quan trọng.

. 218 .

netflix

# THAM KHẢO

1. Netflix, Shareholder's letter, 16 July 16 2018: [https://s22.q4cdn.com/959853165/files/doc\\_financials/quarterly\\_reports/2018/q2/FINAL-Q2-18-Shareholder-Letter.pdf](https://s22.q4cdn.com/959853165/files/doc_financials/quarterly_reports/2018/q2/FINAL-Q2-18-Shareholder-Letter.pdf)
2. It's Foss, Netflix Open Source AI: <https://itsfoss.com/netflix-open-source-ai/>
3. Variety, Netflix Subscribers Streamed Record-Breaking 350 Million Hours of Video on Jan. 7: <https://variety.com/2018/digital/news/netflix-350-million-hours-1202721679>
4. Netflix, Introducing Vectorflow: <https://medium.com/@NetflixTechBlog/introducing-vectorflow-fe10d7f126b8>

. 219 .

25  
PRESS ASSOCIATION

---

## ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ ĐĂNG TẢI TIN TỨC ĐỊA PHƯƠNG

Press Association (thường được gọi là PA) là một cơ

quan tin tức có trụ sở tại Anh, nơi cung cấp các câu chuyện tin tức bằng văn bản, video, hình ảnh, sao chép, danh sách truyền hình và tin tức thể thao cho các tờ báo, tạp chí, đài truyền hình địa phương khắp toàn quốc.

Năm 2017, PA tuyên bố hợp tác với Urbs Media để đưa ra các tin tức được viết bởi “những nhà báo” trí tuệ nhân tạo (AI) đến những tờ báo địa phương.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐANG GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN**

### **ĐỀ GÌ?**

Ngành công nghiệp tin tức địa phương ở Anh đã suy giảm kể từ khi Internet xuất hiện, với nhiều người chuyển sang các

. 220 .

### **PRESS ASSOCIATION**

trang truyền thông xã hội và các trang web trực tuyến để theo dõi kịp thời các sự kiện địa phương. Điều này đã dẫn đến việc các tòa soạn báo giấy đóng cửa và các nhà báo bị mất việc.<sup>1</sup>

Hệ quả là tạo ra một khoảng trống được mô tả là “nguy hiểm cho dân chủ.” Các tờ báo địa phương thực sự đã hoạt động như

“tai mắt” của công chúng nói chung về các vấn đề chính trị địa phương và chính quyền khu vực, cũng như các vấn đề liên quan đến chăm sóc sức khỏe và tư pháp hình sự.

Nếu không có phóng viên đưa tin về những vấn đề quan trọng như vậy, công chúng không thể yêu cầu lời giải thích và câu trả lời từ chính quyền địa phương khi cần thiết.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

PA hợp tác với các chuyên gia báo chí theo định hướng dữ

liệu của Urbs Media để xây dựng một hệ thống AI có khả năng sản xuất hàng loạt bài viết tin tức địa phương dựa trên dữ liệu được đưa vào trong hệ thống này.

Mặc dù vẫn sử dụng các nhà báo con người để xác định chính xác những câu chuyện cần đưa tin, hệ thống này sử dụng thuật toán AI để kể câu chuyện và địa phương hóa cho các tờ

báo và trang web trên toàn quốc.<sup>2</sup>

Dịch vụ - được gọi là Phóng viên, Dữ liệu và Robot (RADAR)

- được tài trợ thông qua một khoản trợ cấp từ Quỹ Sáng kiến Tin tức Kỹ thuật số của Google, nhằm mục đích giúp báo chí phát triển mạnh trong thời đại kỹ thuật số bằng cách khai thác những tiến bộ mới trong công nghệ.<sup>3</sup>

. 221 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu RADAR nói rằng dự án không có nghĩa vụ thay thế các nhà báo, nhưng sẽ giúp họ dễ dàng đưa tin về các câu chuyện theo cách phù hợp với khán giả địa phương bằng việc phát hiện các xu hướng trong bộ dữ liệu như là dữ liệu mở của chính phủ.

Sau đó, nó tạo ra các báo cáo tin tức địa phương giải thích tác động của các xu hướng này ở cấp độ địa phương.

Cũng như các tờ báo và cửa hàng địa phương đã được thành lập, những câu chuyện có sẵn cho các trang tin tức mới của

“hyperlocal” đã được tung ra trong nhiều cộng đồng để lấp đầy khoảng trống do ngành báo chí địa phương đang suy giảm.<sup>4</sup>

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Công nghệ AI chủ chốt được sử dụng trong dự án RADAR

là tạo ra và xử lý ngôn ngữ tự nhiên.<sup>5</sup>

Điều này có nghĩa là nó có thể “đọc” các bảng thống kê và thông tin, sau đó chuyển đổi chúng thành các câu chuyện tin tức bằng ngôn ngữ tự nhiên của con người (cụ thể là bằng tiếng Anh).

Ví dụ, nếu được cung cấp danh sách thời gian chờ trung bình diễn ra khi một số cuộc gọi công khai yêu cầu xe cứu thương, họ

sẽ có thể địa phương hóa bằng cách suy luận ra khu vực nào có thời gian phản hồi tốt, thời gian phản hồi trung bình hoặc thời gian phản hồi kém.

Hầu hết các dữ liệu được sử dụng được lấy từ các bộ dữ liệu mở được xuất bản bởi các cơ quan chính phủ, bao gồm các lĩnh

. 222 .

## PRESS ASSOCIATION

vực như y tế, giáo dục, luật pháp và trật tự hoặc dữ liệu nhân khẩu học.

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Các câu chuyện tin tức được tạo ra bằng hệ thống RADAR

hiện có sẵn cho hơn 1.000 trung tâm tin tức địa phương thông qua trang tin của PA.6

Việc địa phương hóa quy mô lớn các bảng tin nghĩa là có nhiều khả năng các vấn đề quan trọng sẽ thu hút được sự chú ý của cộng đồng thông qua các trung tâm tin tức địa phương có ngân sách rất eo hẹp.

Khi AI đối mặt các vấn đề đòi hỏi phải điều tra sâu hơn và nghiêm ngặt hơn, khi đó các nhà báo có thể được phụ trách các câu chuyện để tìm kiếm các vấn đề mà dữ liệu chưa thể hiện được nguyên nhân cơ bản.

Những câu chuyện cũng có thể giúp chống lại vấn đề về “tin tức giả mạo” – bởi vì đã có minh chứng rằng khi các nhà báo bỏ bê các vấn đề quan trọng của địa phương, thì thông thường sẽ có những người sẵn sàng đảm nhận vấn đề đó, và thường thì điều này sẽ được thực hiện bởi kinh nghiệm cá nhân hoặc câu chuyện được bịa ra hơn là dữ liệu và sự kiện có căn cứ rõ ràng.

Nhìn chung, điều này sẽ dẫn đến kết quả là công chúng có nhiều thông tin hơn, trong đó có thông tin cần thiết trong tầm tay để đưa ra quyết định thông qua nền dân chủ địa phương.

. 223 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Các trung tâm tin tức địa phương gặp áp lực nghiêm trọng bởi những hạn chế về ngân sách, điều này đã để lại một lỗ

hổng nguy hiểm tiềm tàng trong khả năng đưa tin về các vấn đề quan trọng của địa phương.

- AI có thể biên dịch nhanh chóng và chính xác các báo cáo tin tức bằng ngôn ngữ tự nhiên dễ hiểu, chỉ cần sử dụng bộ

dữ liệu chung.

- Điều này sẽ làm cho những người “buôn chuyện” và “tin tức giả mạo” có ít chỗ đứng hơn trong thế giới tin tức.

- Các nhà báo sẽ có nhiều thời gian hơn để thực hiện các cuộc điều tra chuyên sâu về các vấn đề cơ bản mà AI không thể

thực hiện được khi chỉ dựa vào dữ liệu mà thôi.

# THAM KHẢO

1. BBC, Death of the Local Newspaper: <https://www.bbc.co.uk/news/uk-43106436>

2. The Drum, How PA and Urbs Media will use robots to strengthen local news, rather than devalue it: <https://www.thedrum.com/opinion/2017/08/10/how-pa-and-urbs-media-will-use-robots-strengthen-local-news-rather-devalue-it>

3. Google, Radar (Round 3): <https://newsinitiative.withgoogle.com/dnifund/dni-projects/radar/>

4. Press Association, More than 1,000 UK regional news titles now have access to stories jointly written by journalists and AI

. 224 .

## PRESS ASSOCIATION

as RADAR launches new website: <https://www.pressassociation.com/2018/06/18/more-than-1000-uk-regional-news-titles-now-have-access-to-stories-jointly-written-by-journalists-and-ai-as-radar-launches-new-website/>

5. Press Association, Trial of automated news service underway as RADAR makes its first editorial hires: <https://www.pressassociation.com/2017/12/12/trial-automated-news-service-underway-radar-makes-first-editorial-hires/>

6. Press Association, More than 1,000 UK regional news titles now have access to stories jointly written by journalists and AI as RADAR launches new website: <https://www.pressassociation.com/2018/06/18/more-than-1000-uk-regional-news-titles-now-have-access-to-stories-jointly-written-by-journalists-and-ai-as-radar-launches-new-website/>



com/2018/06/18/more-than-1000-uk-regional-news-titles-now-have-access-to-stories-jointly-written-by-journalists-and-ai-as-radar-launches-new-website

. 225 .

26

SPOTIFY

---

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ TÌM KIẾM**

### **NHẠC MỚI MÀ BẠN SẼ YÊU THÍCH**

Spotify là một dịch vụ phát nhạc trực tuyến được ra mắt vào năm 2008. Hiện nay, nó có 180 triệu người dùng hoạt động và 83 triệu người đăng ký.<sup>1</sup>

Tương tự các dịch vụ trực tuyến khác đã trở nên nổi tiếng trong thập kỷ qua, như là Amazon và Netflix, ứng dụng cung cấp cho người dùng một danh mục nội dung lớn với mức giá rẻ

hơn các phương thức phân phối truyền thống. Đó chính là một phần trong công thức thành công của Spotify.

Công nghệ dự đoán tiên tiến của Spotify có tên là “icing on the cake”, được hỗ trợ bởi học máy (machine learning). Công nghệ này giúp trình bày nội dung đó theo cách thức mà mọi người có thể thấu hiểu và yêu thích.

. 226 .

spotify

Spotify đã quản lý thành công dựa vào danh sách Discover Weekly. Danh sách này được trí tuệ nhân tạo (AI) chọn lọc và cung cấp cho người dùng nội dung mà được cho là sẽ được yêu thích.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐÃ GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN**

### **ĐỀ GÌ?**

Với hàng triệu bài hát trong tay, người dùng không bao giờ

thiếu nhạc để nghe. Tuy nhiên, họ có thể gặp khó khăn khi khám phá các nhóm nhạc và nghệ sĩ mới theo cách mà những người nghe radio đã từng gặp phải trong quá khứ.

Mặc dù có thể đủ đơn giản để người dùng tìm kiếm tên nhóm nhạc hay ca sĩ yêu thích của họ và nghe bản phát hành mới nhất của họ, nhưng việc khai thác tài năng mới từ hàng ngàn bản nhạc mới được thêm vào dịch vụ mỗi ngày là một đề

xuất khó khăn hơn.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Spotify giới thiệu cho người dùng 30 bản nhạc mới mỗi tuần mà họ nghĩ rằng người dùng sẽ yêu thích thông qua danh sách phát Discover Weekly cá nhân của mỗi người.

Đối với những người trong chúng ta lớn lên tạo ra các bản phối cho bạn bè bằng cách sao chép các bài hát vào băng cassette, giống như có một người bạn thân mới, người tình cờ

trở thành AI.

. 227 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Một cách nhìn khác sẽ là nghĩ về AI khi lấp đầy vai trò truyền thống của DJ radio – đọc sở thích của khán giả và phát bài hát mà họ nghĩ rằng sẽ được yêu thích.

Một bước đột phá giúp podcast Discover Weekly hiểu ra rằng đó không chỉ là những gì Spotify gợi ý mang lại ích lợi cho người dùng,

mà còn là cách đưa ra các đề xuất.<sup>2</sup>

Khi người dùng đã quen với khái niệm “danh sách bài hát”

như một hình thức quản lý âm nhạc từ những ngày đầu của nhạc số, khi đó dễ hiểu rằng Spotify sử dụng định dạng này để

trình bày các đề xuất tự động của nó.

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Cũng như với hệ thống gợi ý của Netflix, dữ liệu cho danh sách nhạc Discover Weekly Spotify được thu thập bằng cách giám sát thói quen nghe nhạc của người dùng.

Từ đó bắt đầu xây dựng các đề xuất thông qua một quá trình gọi là lọc cộng tác (collaborative filtering).<sup>3</sup>

Ví dụ đơn giản, hãy xem Người A thường xuyên nghe nhạc của Nghệ sĩ X và Nghệ sĩ Y. Một người dùng khác, Người B, thường xuyên nghe Nghệ sĩ Y và Nghệ sĩ Z.

Với dữ liệu này, một thuật toán lọc cộng tác có thể suy ra, một cách chắc chắn, có thể giới thiệu tác phẩm của Nghệ sĩ Z

cho Người A, và Người B có thể yêu thích tác phẩm của Nghệ

sĩ X.

. 228 .

spotify

Tất nhiên, với hàng triệu người dùng và hàng triệu bài hát, ma trận được xây dựng để cho phép các đề xuất này xuất hiện phức tạp hơn đáng kể so với trong ví dụ này, đó là lý do tại sao thuật toán AI cần thiết để cung cấp hiểu biết sâu sắc như vậy ở

quy mô rất lớn.

Nó cũng tìm kiếm các tín hiệu tiêu cực - bỏ qua một bài hát trong vòng 30 giây đầu tiên khi phát và thuật toán AI của Spotify sẽ ghi nhận điều đó làm dấu hiệu cho thấy bạn không thích nó, và sẽ hạn chế những bài hát khác tương tự trong các đề xuất của mình.<sup>4</sup>

Mặc dù vậy, công cụ đề xuất Spotify, đi xa hơn thế, cũng sử

dụng phân tích âm thanh và xử lý ngôn ngữ tự nhiên để tạo ra các đề xuất.

Phân tích âm thanh bằng cách chia từng bản nhạc riêng lẻ

thành các phần cấu thành của nó - ví dụ như tiết tấu, nhịp, cao độ của các nốt, loại nhạc cụ và âm thanh được sử dụng, sự nổi bật và mẫu lời bài hát.

Điều này cho phép nó tinh chỉnh tính toán xác suất mà một người dùng nhất định sẽ thích một bản nhạc cụ thể bằng cách so sánh các yếu tố này với các bài hát yêu thích của họ, cũng như

các bài hát được người dùng khác yêu thích, những người có sở

thích nghe tương tự như của họ.

Trình xử lý ngôn ngữ tự nhiên lấy dữ liệu bên ngoài – những bài viết được tìm thấy trên mạng có liên quan đến bài hát cụ thể.

Spotify thu thập dữ liệu trên web để tìm các bài báo và bài đăng trên blog nói về các bài hát. Nó phân tích cảm xúc của văn bản mô tả từng bài hát - thường được mô tả là “lạc quan”, hay “vui

. 229 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu nhận”, hay “u sầu”, hay “nặng nề” - và sử dụng dữ liệu này để xác định mức độ dễ tiếp nhận của một người dùng.<sup>5</sup>

Spotify sử dụng học sâu (deep learning) và mạng nơ-ron nhân tạo để kết hợp tất cả các thông tin này lại với nhau và đưa ra các khuyến nghị mà nó biết - với mức độ xác suất cao - người dùng sẽ thích nghe.<sup>6</sup>

Sẽ như thế nào nếu bạn cho một người bạn mượn thông tin đăng nhập của bạn? Chà, hóa ra Spotify nhận thức rõ rằng có một tỷ lệ thành viên làm điều này. Vì vậy, thuật toán AI của nó đủ thông minh để bỏ qua những thay đổi mạnh mẽ nhưng diễn ra trong thời gian ngắn về thói quen nghe nhạc.

Spotify không có trung tâm dữ liệu riêng. Vào năm 2018, nó đã hoàn thành việc di chuyển toàn bộ nền tảng của mình sang Google Cloud. Điều này cho phép mở rộng quy mô nhanh hơn mà không cần phải liên tục nâng cấp cơ sở hạ tầng để đón nhận những người dùng mới tham gia.<sup>7</sup>

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Danh sách bài hát Discover Weekly của Spotify có nghĩa là có thể đề xuất nhạc mới mà người dùng sẽ yêu thích, và đổi lại là người dùng có khả năng vẫn tiếp tục duy trì việc đăng ký dịch vụ của Spotify.

Thành công của nó trong việc dự đoán âm nhạc mới mà người dùng sẽ yêu thích đã được trích dẫn là yếu tố thúc đẩy thành công của nó, với số lượng người đăng ký ở mức 8 triệu người và giá cổ phiếu tăng 25% trong vòng ba tháng sau khi

. 230 .

spotify

niêm yết tại Sở giao dịch chứng khoán New York vào tháng 4

năm 2018.<sup>8</sup>

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Các dịch vụ phát trực tuyến lớn như Spotify có quyền truy cập vào rất nhiều dữ liệu để họ có thể đưa ra dự đoán chính xác cao, thậm chí về các vấn đề rất cá nhân và con người như sở

thích âm nhạc của chúng ta.

- Các yếu tố riêng lẻ trong một bản nhạc, như nhịp độ, nhịp và nội dung lời bài hát, là những chỉ số tốt có thể được sử

dụng để tạo ra sự tương hợp với người nghe, những người sẽ yêu thích nó.

- Kết hợp các kết quả phân tích của một số bộ dữ liệu khác nhau - hành vi người dùng, dữ liệu bài hát và dữ liệu văn bản bên ngoài - cho phép các hệ thống học sâu của Spotify dựa vào đó để đưa ra dự đoán ngày càng chính xác hơn.

- Trình bày dự đoán cho người dùng theo cách họ sẽ hiểu và cảm thấy thoải mái thường là yếu tố quan trọng như chính sự dự

đoán - Spotify chọn định dạng Discover Weekly vì người dùng ngày càng nghe nhạc nhiều hơn thông qua các danh sách phát nhạc.

# THAM KHẢO

1. Spotify, Spotify Technology S.A. Announces Financial Results for SecondQuarter 2018: <https://investors.spotify.com/>

[financials/press-release-details/2018/Spotify-Technology-SA-Announces-Financial-Results-for-Second-Quarter-2018/](https://investors.spotify.com/financials/press-release-details/2018/Spotify-Technology-SA-Announces-Financial-Results-for-Second-Quarter-2018/)

[default.aspx](#)

. 231 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 2. YouTube, Vidhya Murali and Ching-wei Chen on predicting music:

[https://www.youtube.com/watch?time\\_](https://www.youtube.com/watch?time_)

[continue=166&v=n5gCQWLXJcw](https://www.youtube.com/watch?time_continue=166&v=n5gCQWLXJcw)

3. HPAC, Music Recommendation System Spotify: <http://hpac.rwth-aachen.de/teaching/sem-mus-17/Reports/>

[Madathil.pdf](#)

4. Music:AI y, Spotify talks playlists, skip rates and NF's Nordic-fuelled suc-cess (#SlushMusic): <https://musical y>.

[com/2017/11/29/spotify-playlists-skip-rates-nf/](https://musical y.com/2017/11/29/spotify-playlists-skip-rates-nf/)

5. Music Business Journal, Spotify's Secret Weapon: <http://>

[www.thembj.org/2014/10/spotify-secret-weapon/](http://www.thembj.org/2014/10/spotify-secret-weapon/)

6. Quartz, The Magic That Makes Spotify's Discover Weekly Playlists So Damn Good: <https://qz.com/571007/the-magic-that-makes-spotifys-discover-weekly-playlists-so-damn-good/>

7. Computer World, How Spotify migrated everything from on-premises to Google Cloud Platform: <https://www.computerworld.com/cloud-computing/how-spotify-migrated-everything-from-on-premise-google-cloud-platform-3681529/>

8. Financial Times, Spotify gains 8m paid subscribers aided by Latin America growth: <https://www.ft.com/content/16c0c91c-90cd-11e8-bb8f-a6a2f7bca546>

. 232 .

27

TELEFONICA

---

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ KẾT NỐI NHỮNG NGƯỜI CHƯA ĐƯỢC KẾT NỐI**

Telefonica là một công ty viễn thông đa quốc gia của Tây Ban Nha, một trong những tập đoàn viễn thông, nhà cung cấp băng thông rộng và mạng lưới di động lớn nhất trên thế giới. Ở Anh, nó được gọi là O2 kể từ khi công ty mẹ mua lại thương hiệu này, trở thành một công ty con từ British Telecom vào năm 2006.

Vào năm 2018, nó đã thông báo kế hoạch với tham vọng kết nối lên đến 100 triệu cư dân của một số vùng hẻo lánh ở Nam Mỹ bằng cách sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để định vị các cộng đồng chưa được tiếp cận bởi cơ sở hạ tầng viễn thông và để phân bổ nguồn lực giúp họ biết cách kết nối với thế giới trực tuyến.

. 233 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐANG CỐ GẮNG GIẢI QUYẾT VẤN**

**ĐỀ GÌ?**



Những công nghệ tiên tiến có thể làm rất nhiều thứ để thay đổi cuộc sống con người tốt hơn. Tăng cường kết nối giúp mở

rộng các cơ hội và chân trời mới về kinh doanh và giáo dục, cho phép những dịch vụ thiết yếu chẳng hạn như các tiện ích và cơ

sở hạ tầng giao thông được lên kế hoạch và quản lý hiệu quả.

Tuy nhiên, với hơn một nửa dân số thế giới vẫn chưa có khả

năng truy cập Internet, 1 nhiều khu vực rộng lớn trên thế giới không thể tận dụng được những cơ hội này.

Nguyên nhân của vấn đề là thực tế rằng mặc dù chi phí phân phối trực tuyến và cơ sở hạ tầng kết nối đã giảm đáng kể ở khu vực thành thị - nơi có số lượng lớn khách hàng sẵn sàng trả tiền cho các dịch vụ tập trung ở các khu vực địa lý tương đối nhỏ, tuy vậy ở các vùng nông thôn xa xôi, đó lại là một câu chuyện hoàn toàn khác.

Nếu không có dân cư tập trung cao thì chi phí cho việc triển khai cơ sở hạ tầng kết nối có thể bị cản trở. Vấn đề trở nên trầm trọng hơn bởi thực tế là dân cư ở các vùng xa xôi thường khó để

theo dõi, dữ liệu về sự di chuyển và vị trí của họ cũng bị hạn chế, ngay cả với công nghệ ngày nay.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG THỰC TẾ**

### **NHƯ THẾ NÀO?**

Dự án Internet Para Todos (Internet cho mọi người) của Telefonica bao gồm việc sử dụng AI để giải quyết vấn đề việc

. 234 .

telefonica

triển khai giải pháp kết nối trực tuyến cho 100 triệu người đang sống ở các vùng xa xôi ở châu Mỹ La-tinh.

Châu Mỹ La-tinh đã được chọn vì 20% dân số của khu vực vẫn còn thiếu khả năng truy cập vào những dịch vụ di động băng thông rộng vốn đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển kinh tế xã hội.<sup>2</sup>

Đầu tiên, bằng cách sử dụng công nghệ thị giác máy tính để nghiên cứu hình ảnh vệ tinh và hiểu về nơi mọi người đang sống, nó có thể lên kế hoạch khắc phục những khó khăn hậu cần vốn có trong việc kết nối các quần thể bị cô lập này.

Sau đó, nó có thể phân tích mạng lưới giao thông trong khu vực và sử dụng dữ liệu để tối ưu hóa khâu hậu cần của việc triển khai phạm vi phủ sóng mạng đến càng nhiều người càng tốt.

Vì vùng nông thôn hẻo lánh thường nghèo nàn về dịch vụ bởi các liên kết giao thông như đường bộ và đường sắt, việc triển khai thiết bị cần thiết để đưa mọi người truy cập trực tuyến nói chung là phần tốn kém nhất để vận hành nhằm đưa cả một khu vực có thể truy cập trực tuyến.<sup>3</sup>

Bằng cách so sánh thông tin này với dữ liệu từ mạng lưới phủ sóng của chính mình, nó có thể thấy phần nào của khu vực cần phủ sóng nhất và cơ sở hạ tầng ở đâu có thể được triển khai với hiệu quả cao.

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Telefonica đã hợp tác với Facebook cho Dự án Internet Para Todo. Bắt đầu từ việc sử dụng phân tích của học máy (machine

. 235 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu learning) về hình ảnh vệ tinh có độ phân giải cao để tạo bản đồ

cho thấy mọi người đang sống ở đâu.

Nó cũng sử dụng dữ liệu vệ tinh để hiểu các liên kết cơ sở hạ

tầng giao thông cũng như dữ liệu riêng của mạng Telefonica về

vị trí máy phát và cột ăng ten của nó, cùng với dữ liệu điều tra dân số địa phương.

Sự kết hợp của dự án có thể lên trước kế hoạch cho bảo trì dự đoán – điều này rất cần thiết khi các kỹ sư có thể mất nhiều ngày để đến các địa điểm nơi có các thiết bị đang bị lỗi.<sup>4</sup>

Hợp tác với những nhà vận hành cơ sở hạ tầng địa phương, các tổ chức cộng đồng và doanh nhân là một phần thiết yếu của chương trình. Học máy được sử dụng để xử lý tất cả dữ liệu về

những tài nguyên sẵn có và đề xuất các giải pháp tiềm năng giúp kết nối được số lượng người lớn nhất.

Cùng với Facebook, Telefonica đang đánh giá các công nghệ

chẳng hạn như giải pháp mạng truy cập vi sóng và radio, bao gồm cả nền tảng kết nối không dây OpenCellular của Facebook

- được thiết kế đặc biệt để mang lại kết nối cho những cộng đồng nông thôn hẻo lánh.

OpenCellular sử dụng sóng radio để truyền tải tín hiệu băng rộng di động và được thiết kế để tận dụng cơ sở hạ tầng hiện có, chẳng hạn như cột ăng ten – thiết bị có thể đã có sẵn nhằm giảm đáng kể chi phí triển khai.<sup>5</sup>

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Thành phần học máy và thị giác máy tính của chương trình có thể lập bản đồ 95% dân số của những vùng sâu vùng xa đã được phân tích, với tỷ lệ sai sót dưới 3%.<sup>6</sup>

. 236 .

telefonica

Một kế hoạch thí điểm ở Peru đã cho thấy 10.000 cư dân của lưu vực sông Amazon được kết nối với Internet.

Cuối cùng, dự kiến có thể lên tới 100 triệu người được hưởng lợi. Kết nối họ với Internet sẽ cải thiện triển vọng kinh tế của toàn bộ cộng đồng cũng như lần đầu tiên cung cấp cho họ quyền tiếp cận đến dịch vụ chăm sóc sức khỏe hiện đại và tài nguyên giáo dục.

Điều này sẽ dẫn đến những cải thiện to lớn về chất lượng cuộc sống của người dân - những người cho đến bây giờ vẫn chưa được hưởng lợi từ các tiến bộ công nghệ đã định hình lại phần lớn thế giới phát triển.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Các khu dân cư biệt lập chưa được hưởng lợi từ những đột phá trong công nghệ truyền thông được kích hoạt bởi Internet trong thế giới phát triển.

- AI cho phép lập bản đồ mật độ dân số bằng hình ảnh vệ tinh để cung cấp dữ liệu chính xác hơn về nơi mọi người đang sống.

- Phân tích cơ sở hạ tầng giao thông cho phép công nghệ

được triển khai theo cách hiệu quả nhất về chi phí, giúp kết nối các cộng đồng trước đây không thể truy cập với Internet.

- Bảo trì dự đoán cho phép hiểu được thời gian và cách thức mọi thứ có khả năng hư hỏng hoặc yêu cầu dịch vụ, có nghĩa là việc sửa chữa có thể được lên lịch một cách hiệu quả

- điều này rất cần thiết khi duy trì mạng lưới trải rộng trên các khu vực có dân cư thưa thớt.

. 237 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **THAM KHẢO**

1. ITU, ICT Facts and Figures 2016: <https://www.itu.int/en/>

[mediacentre/Pages/2016-PR30.aspx](https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/2016-PR30.aspx)

2. Computer Weekly, MWC 2018: Telefonica aims to connect 100 million in Latin America: <https://www.computerweekly.com/news/252435708/MWC-2018-Telefonica-aims-to-connect-100-million-in-Latin-America>

3. LUCA, Ready For A Wild World: <https://www.slideshare.net/wap13/big-data-for-social-good-106562070>

<https://www.slideshare.net/wap13/big-data-for-social-good-106562070>

#### 4. Fierce Telecom, Telefonica's "Internet para Todos"

project uses modern tools to find and connect Latin Americans:  
<https://www.fiercetelecom.com/telecom/telefonica-s-internet-for-all-project-uses-modern-tools-to-find-and-connect-latin-americans>

#### 5. TechCrunch, Facebook's OpenCellular is a new open-source wireless access platform for remote areas: [https://](https://techcrunch.com/2016/07/06/facebooks-opencellular-is-a-new-open-source-wireless-access-platform-for-remote-areas/)

[techcrunch.com/2016/07/06/facebooks-opencellular-is-a-new-open-source-wireless-access-platform-for-remote-areas/](https://techcrunch.com/2016/07/06/facebooks-opencellular-is-a-new-open-source-wireless-access-platform-for-remote-areas/)

#### 6. Telefonica, How Telefonica uses artificial intelligence and machine learning to connect the unconnected: [https://www.](https://www.telefonica.com/en/web/public-policy/blog/article/-/blogs/how-telefonica-uses-artificial-intelligence-and-machine-learning-to-connect-the-unconnected)

[telefonica.com/en/web/public-policy/blog/article/-/blogs/how-telefonica-uses-artificial-intelligence-and-machine-learning-to-connect-the-unconnected](https://www.telefonica.com/en/web/public-policy/blog/article/-/blogs/how-telefonica-uses-artificial-intelligence-and-machine-learning-to-connect-the-unconnected)

. 238 .

28

TWITTER

---

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ CHỐNG LẠI TIN GIẢ VÀ SPAMBOTS**

Có hơn 330 triệu người dùng Twitter sử dụng nền tảng truyền thông xã hội này để đăng tải hàng trăm triệu dòng tweet mỗi ngày.<sup>1</sup>

Mọi người trên khắp thế giới yêu thích dịch vụ này vì sự dễ

dàng mà nó mang lại để giữ liên lạc với bạn bè, những người nổi tiếng yêu thích của họ và cập nhật tin tức mới.

Thật không may, do số lượng lớn người sử dụng dịch vụ và bản chất ẩn danh của nó, đôi khi tin tức được đưa ra 24/7 là giả

mạo. Và thỉnh thoảng, những người sử dụng dịch vụ khác có thể không thật sự quan tâm tới bạn.

Một trong những cách mà gã khổng lồ truyền thông xã hội sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) là cố gắng vượt lên trên thách thức

. 239 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu to lớn trong việc giữ an toàn cho người dùng khỏi những người sử dụng nó để truyền bá thông tin có hại.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐÃ GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN**

### **ĐỀ GÌ?**

Thời đại của truyền thông xã hội đã cho mọi người có được tiếng nói của mình. Và như mọi khi, một số người chọn sử dụng chúng để truyền bá những lời dối trá và thông tin sai lệch.

Cho dù đó là vì lý do chính trị hay bản tính tham lam, từ

khi phương tiện truyền thông xã hội ra đời, nó đã trở thành một thời nam châm thu hút tất cả các loại người lừa đảo và tuyên truyền, cho đến và bao gồm các cáo buộc về can thiệp bầu cử

cấp nhà nước.<sup>2</sup>

Trong khi các lời dèm pha nhắm mục tiêu bầu cử nước ngoài có thể đã trở thành tiêu đề trong năm nay, lừa đảo cá nhân nhiều hơn cũng tràn lan và thường diễn ra lén lút. Một cuộc điều tra của Gizmodo cho thấy những kẻ lừa đảo thường xuyên ăn cắp ảnh của các bên thứ ba vô tội để tạo tài khoản giả.<sup>3</sup>

Một phần là do sự dễ dàng vốn có mà bất cứ ai cũng có thể

thể hiện mình như bất cứ điều gì. Chỉ cần chọn một tên và hình đại diện và bạn có một tài khoản ẩn danh an toàn từ đó bạn có thể truyền bá bất cứ điều gì từ các trò lừa đảo Ponzi đến các thuyết âm mưu và tuyên truyền khủng bố. Một nghiên cứu đang diễn ra của Knight Foundation đã minh họa vấn đề này vì nó xác định hàng triệu dòng tweet tin giả mạo được lan truyền trên Twitter.<sup>4</sup> Cũng giống như hầu hết các mạng xã hội, Twitter rất muốn giải quyết vấn đề này.

. 240 .

twitter

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO TRONG THỰC TẾ?**

Kể từ khi có sự gia tăng về nhận thức của cộng đồng đối với sự nghiêm trọng của tin giả, Twitter đã bắt đầu có lập trường chủ động hơn đối với việc xác định và xóa tài khoản vi phạm khỏi nền tảng dịch vụ của mình.

Một phần trong chiến lược của nó là phát triển các công cụ

học máy (machine learning) có thể xác định mạng lưới các tài khoản spambot mà những kẻ buôn chuyện và những kẻ lừa đảo sử dụng để tạo ảo tưởng rằng tiếng nói của họ có tính hợp pháp.<sup>5</sup>

Điều này cho phép nó xác định và đóng gài 10 triệu tài khoản mỗi tuần mà không phải đợi đến khi những tài khoản này bị báo cáo bởi người dùng.

Nó hoạt động bằng cách xác định các kiểu mẫu trong hành vi của tài khoản – ví dụ, liên kết đến các trang tin giả đã biết –

và khớp chúng với các mẫu được hiển thị bởi các tài khoản giả

hoặc tài khoản bot đã được xác định trước đây.



Khi một tài khoản đã được đánh dấu là có khả năng sai phạm, nó được đưa về trạng thái chỉ có thể đọc, do đó chủ tài khoản đó không thể tiếp tục đăng bài.

Sau đó, Twitter yêu cầu chủ sở hữu tài khoản xác minh mình là người thật – với số điện thoại hoặc địa chỉ email hợp pháp.

Bởi vì tin giả, âm mưu và mạng lưới lừa đảo hoạt động bằng cách sử dụng hàng trăm hoặc hàng ngàn tài khoản giả để khuếch đại thông điệp của họ, việc kiểm soát hết các tài khoản này là bất khả thi đối với một nhà điều hành mạng thông thường.

. 241 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **NHỮNG CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ**

**ĐƯỢC SỬ DỤNG?**

Twitter đã nói rằng họ không muốn thảo luận công khai các dấu hiệu mà nó sử dụng để phát hiện nếu một tài khoản là giả

mạo để cản trở những người cố gắng phát triển cách giải quyết.<sup>6</sup>

Tuy nhiên, rất có thể Twitter tìm kiếm các tài khoản hiển thị

các mô hình hoạt động có tương quan với các tài khoản giả được xác định trong quá khứ.

Điều này có thể bao gồm tần suất đăng bài, hành vi kết nối mạng (người mà tài khoản theo dõi và hủy theo dõi), số lượng lớn tài khoản dường như bắt nguồn từ một số địa chỉ IP hạn chế

và việc sử dụng công nghệ như VPN để che khuất danh tính và vị trí địa lý.

Khi các tài khoản theo các mẫu cụ thể xung quanh các hoạt động đó dường như cũng liên tục chia sẻ nội dung từ các trang web được

xác định là không đáng tin cậy hoặc không trung thực, có xác suất cao hơn rằng chúng có thể là tài khoản giả.

Sự tham gia của Twitter vào công nghệ AI chắc chắn không giới hạn trong việc xử lý các tài khoản giả mạo. Nền tảng này cũng sử dụng học sâu (deep learning) để quyết định các tweet đặc biệt thú vị như thế nào đối với người dùng cá nhân và sự nổi bật mà họ sẽ nhận được trên dòng thời gian (timeline) của mình.<sup>7</sup>

Nó thực hiện điều này bằng cách phân tích từng dòng tweet riêng lẻ từ các tài khoản mà người dùng theo dõi và đánh giá nó dựa trên mức độ phổ biến của nó, những tương tác trước đó của người dùng với tác giả và mức độ phù hợp với các tính năng của các tweet khác mà bạn đã tương tác trong quá khứ.

. 242 .

twitter

Nhiều sáng kiến của Twitter được phụ trách bởi Cortex, nhóm AI chuyên gia nội bộ của mình.

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Trong hai tháng, Twitter đã sử dụng các công cụ phát hiện tự động để hạ gục hơn 70 triệu tài khoản “giả mạo và nghi vấn.”<sup>8</sup>

Hàng năm, có thêm 214% tài khoản đã bị xóa vì vi phạm chính sách spam. Đồng thời, các báo cáo từ người dùng rằng họ

đã gặp phải thư rác giảm từ 25.000 mỗi ngày vào tháng 3 năm 2018 xuống còn 17.000 mỗi ngày vào tháng 5 năm 2018. Twitter chỉ ra điều này là bằng chứng cho thấy chính sách chủ động của nó đang xóa spam và tài khoản giả ra khỏi nền tảng trước khi người dùng thậm chí nhìn thấy chúng.<sup>9</sup>

Cũng như lợi ích xã hội, sáng kiến của Twitter để loại bỏ

người dùng giả ra khỏi hệ thống của mình nhằm phục vụ mục đích kinh doanh. Các nhà quảng cáo muốn biết quảng cáo họ

trả tiền để hiển thị trên Twitter đang được nhìn thấy bởi những người thực sự chứ không phải các con robot.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Kẻ lừa đảo và những kẻ có mục đích xấu có thể được xác định thông qua hành vi trực tuyến của chúng bằng cách sử

dụng AI, với các kỹ thuật rất giống với các kỹ thuật được các những người làm marketing sử dụng để quyết định nhắm mục tiêu quảng cáo đến ai.

. 243 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu

- Đôi khi sự ẩn danh là quan trọng. Bởi vì Twitter hiểu rằng thỉnh thoảng yêu cầu tài khoản tự nhận mình có thể hạn chế tự do ngôn luận theo những cách có thể gây nguy hiểm, nó điều hành một hội đồng tin cậy và an toàn.<sup>10</sup>

- Twitter nhận ra rằng quyền tự do ngôn luận mà nền tảng của nó mang lại là rất quan trọng, nhưng đặt niềm tin rằng sự an toàn của người dùng là điều quan trọng hàng đầu trong chương trình nghị sự của mình.

# THAM KHẢO

1. Twitter, How policy changes work: [https://blog.twitter.com/official/en\\_us/topics/company/2017/HowPolicyChangesWork.html](https://blog.twitter.com/official/en_us/topics/company/2017/HowPolicyChangesWork.html)

2. Financial Times, Senate panel backs finding of Russian meddling in US election: <https://www.ft.com/content/04385510-7f13-11e8-8e67-1e1a0846c475>

3. Gizmodo, The Bizarre Scheme Using Viral Abuse Stories and Stolen Pics to Sell Diet Pills on Twitter: <https://gizmodo.com/the-bizarre-scheme-using-viral-abuse-stories-and-stolen-1829173964>

4. Knight Foundation, Disinformation, “Fake News” and Influence Campaigns on Twitter: <https://www.knightfoundation.org/reports/disinformation-fake-news-and-influence-campaigns-on-twitter>

5. Twitter, How Twitter is Fighting Spam and Malicious Automation: [https://blog.twitter.com/official/en\\_us/topics/2018/how-twitter-is-fighting-spam-and-malicious-automation.html](https://blog.twitter.com/official/en_us/topics/2018/how-twitter-is-fighting-spam-and-malicious-automation.html)

6. Twitter, Our approach to bots and misinformation: [https://blog.twitter.com/official/en\\_us/topics/company/2017/our-approach-to-bots-and-misinformation.html](https://blog.twitter.com/official/en_us/topics/company/2017/our-approach-to-bots-and-misinformation.html)

7. Twitter, How we’re using machine learning to fight spam: [https://blog.twitter.com/official/en\\_us/topics/company/2017/how-we-re-using-machine-learning-to-fight-spam.html](https://blog.twitter.com/official/en_us/topics/company/2017/how-we-re-using-machine-learning-to-fight-spam.html)

Our-Approach-Bots-Misinformation.html 7. Twitter, Using Deep Learning at Scale in Twitter's Timelines:

[https://blog.twitter.com/engineering/en\\_us/topics/](https://blog.twitter.com/engineering/en_us/topics/)

[insights/2017/using-deep-learning-at-scale-in-twitters-timelines.html](https://blog.twitter.com/engineering/en_us/topics/insights/2017/using-deep-learning-at-scale-in-twitters-timelines.html)

8. Washington Post, Twitter is sweeping out fake accounts like never before, putting user growth at risk: [https://www.](https://www.washingtonpost.com/technology/2018/07/06/twitter-is-sweeping-out-fake-accounts-like-never-before-putting-user-growth-risk)

[washingtonpost.com/technology/2018/07/06/twitter-is-sweeping-out-fake-accounts-like-never-before-putting-user-growth-risk](https://www.washingtonpost.com/technology/2018/07/06/twitter-is-sweeping-out-fake-accounts-like-never-before-putting-user-growth-risk)

9. Twitter, How Twitter is fighting spam and malicious automation:

[https://blog.twitter.com/official/en\\_us/topics/](https://blog.twitter.com/official/en_us/topics/)

[company/2018/how-twitter-is-fighting-spam-and-malicious-automation.html](https://blog.twitter.com/official/en_us/topics/company/2018/how-twitter-is-fighting-spam-and-malicious-automation.html)

10. Twitter, Announcing the Twitter Trust & Safety Council:

[https://blog.twitter.com/official/en\\_us/a/2016/announcing-the-twitter-trust-safety-council.html](https://blog.twitter.com/official/en_us/a/2016/announcing-the-twitter-trust-safety-council.html)

. 245 .

29

VERIZON

---

**ỨNG DỤNG HỌC MÁY ĐỂ ĐÁNH GIÁ**

# CHẤT LƯỢNG DỊCH VỤ

Vào thời điểm khởi đầu, Verizon được biết đến như là một trong những “baby Bel s”, xuất hiện ban đầu với tên cái tên Bell Atlantic khi Bộ Tư pháp Hoa Kỳ buộc phải chia tách tập đoàn điện thoại Bell vào năm 1984.

Ngày nay, với tư cách là Verizon Communications, “baby Bel s” một thời đã trở thành một trong những công ty công nghệ

truyền thông lớn nhất thế giới. Đây là nhà cung cấp dịch vụ thuê bao không dây số 1 tại Mỹ<sup>1</sup> và cung cấp dịch vụ băng rộng cáp quang tốc độ cao cho hàng triệu thuê bao Mỹ thông qua dịch vụ

Fios của họ.<sup>2</sup>

Mãi đến gần đây, nguồn dữ liệu chính của Verizon dành cho việc đo lường mức độ hoạt động của mạng lưới mới được vận

. 246 .

verizon

hành, và chất lượng dịch vụ mà người dùng được trải nghiệm sẽ

xây dựng từ phản hồi của khách hàng.

Ngày nay, lưu thông và dữ liệu được giám sát thông qua mạng lưới của nó, học máy (machine learning) được sử dụng để

hiểu chất lượng dịch vụ bị ảnh hưởng như thế nào bởi mức độ

sử dụng cũng như các yếu tố bên ngoài như là thời tiết hoặc thay đổi thói quen của khách hàng.

Verizon đưa kinh nghiệm về học máy bổ sung vào việc kinh doanh của nó thông qua việc mua lại Yahoo! vào năm 2017.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO HỖ TRỢ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ GÌ?**

Giám sát một mạng lưới quy mô tầm Verizon để hiểu ra nơi nào xảy ra lỗi và xử lý mỗi khi mất điện cần một nỗ lực cực kỳ lớn.

Theo truyền thống, điều này được thực hiện thông qua phản hồi khách hàng - về cơ bản là chờ đợi một điều gì sai xảy ra và lúc đó những khiếu nại về dịch vụ kém chất lượng sẽ bắt đầu tràn ngập khắp mạng lưới.

Chỉ có thể đối phó với sự cố sau khi nó diễn ra – đồng nghĩa rằng thậm chí nếu Verizon có thể tìm ra lỗi và sửa lỗi được đi chăng nữa, thì khách hàng lúc đó cũng đã có một trải nghiệm tồi tệ về chất lượng dịch vụ.

Tuy có thể dự đoán được nơi phát sinh vấn đề trước khi chúng làm ảnh hưởng đến khách hàng, nhưng cho đến khi học máy (machine learning) đủ tiến bộ, thì việc sử dụng các công cụ

phân tích là cần thiết để đưa ra những dự đoán chính xác được như vậy.

. 247 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG TRONG THỰC**

### **TIỀN NHƯ THẾ NÀO?**

Các thuật toán học máy của Verizon thu thập dữ liệu từ tất cả các thành phần mạng của nó, và sử dụng những hiểu biết sâu sắc (insight) để hiểu cách thức và thời điểm xảy ra mất điện hay các sự cố.

Điều đó có nghĩa rằng Verizon có khả năng nhận biết khi nào các tình huống xảy ra, tương tự những tình huống đã gây ra sự cố mạng trong quá khứ, ví dụ như mức độ sử dụng dữ liệu của khách hàng hoặc điều kiện thời tiết khắc nghiệt dẫn đến hỏng hóc thiết bị.



Học máy thực hiện điều này bằng cách phân tích tất cả các yếu tố có sẵn và thiết lập các cấp độ hoạt động “bình thường”.

Sau đó, các thuật toán sẽ tìm kiếm các chỉ số của ngoại lệ xuất hiện bên ngoài những mô hình hành vi thông thường - và cố

gắng thiết lập nguyên nhân của chúng.

Matt Tegerdine - Giám đốc hiệu suất và phân tích mạng của Verizon, nói với tôi rằng: “Cái hay của việc này nằm ở việc chúng tôi đã không chỉ nhìn vào một nguồn dữ liệu đơn lẻ như thống kê giao diện – mà còn mở rộng ra ngoài và thu thập những số

liệu như thống kê môi trường, mức độ sử dụng CPU trên các bộ định tuyến - chúng tôi sử dụng học máy để nghiên cứu mức

‘bình thường’ là như thế nào.”

Mục đích là lắng nghe càng nhiều yếu tố nhà mạng càng tốt và sau đó sử dụng mô hình dự đoán để đảm bảo rằng khách hàng nhận được dịch vụ hoàn toàn không bị gián đoạn.

. 248 .

verizon

Trong thực tế, sự hài lòng của khách hàng là thước đo làm nên nền tảng cho toàn bộ chiến lược, với việc thuyên giảm số

lượng khách hàng “rời mạng” - những người không gia hạn đăng ký – là một việc làm ưu tiên.

Verizon cũng giới thiệu một chatbot hoạt động thông qua Facebook Messenger. Khách hàng có thể sử dụng tính năng trò chuyện bằng lời nói quen thuộc mà họ sử dụng trong việc trò chuyện với bạn bè, để hỏi những câu y như ngôn ngữ trò chuyện tự nhiên thường ngày, chẳng hạn là: trên tivi chiếu gì, hoặc lắng nghe tư vấn kỹ thuật về cách khởi động lại bộ định tuyến và yêu cầu cập nhật thông tin thanh toán.

## CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC

### SỬ DỤNG?

Tegerdine chia sẻ rằng: “Học máy là một hệ sinh thái cực kỳ

phức tạp gồm các nguồn dữ liệu khác nhau, và nó là sự kết hợp dẫn tới nhiều hiểu biết sâu sắc được khám phá, và là nơi giá trị

của các phép phân tích tăng lên.”

Trên thực tế, thuật toán phân tích dự báo của Verizon theo dõi 3GB dữ liệu/giây, được truyền từ hàng triệu giao diện mạng, bộ định tuyến của khách hàng, cảm biến thu thập dữ liệu nhiệt độ, thời tiết, và dữ liệu vận hành, bao gồm hồ sơ thanh toán của khách hàng.

Chatbot của Verizon sử dụng công nghệ xử lý ngôn ngữ tự

nhiên và mạng nơ-ron nhân tạo để trả lời các câu hỏi của khách hàng thông qua nền tảng Facebook Messenger.

. 249 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **KẾT QUẢ THU ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Năm 2017, bằng công nghệ dự đoán dựa trên cơ sở học máy, Verizon đã dự đoán được 200 biến cố “tác động lên khách hàng”

ngay cả khi điều đó chưa diễn ra.<sup>4</sup>

Nhờ có điều này, nên những vấn đề đã được khắc phục trước khi chúng gây ra hậu quả nào đó cho khách hàng.

Gã khổng lồ ngành viễn thông cũng có thể sử dụng những hiểu biết sâu sắc được tạo ra thông qua nền tảng giám sát mạng của mình để thúc đẩy các quyết định kinh doanh và marketing.

Thông qua việc giám sát và thử nghiệm dịch vụ trên diện rộng, các kỹ sư đã rất ngạc nhiên khi biết rằng dịch vụ 750MB/giây của họ thực sự cung cấp tốc độ 1GB/giây cho nhà của khách hàng. Điều này đồng nghĩa với việc họ hoàn toàn có thể tái định vị thương hiệu của mình thành dịch vụ 1GB, dẫn đường cho tiềm năng tăng doanh số đáng kể.5

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Dự đoán những biến cố tác động lên khách hàng nghĩa là chúng hoàn toàn có thể được khắc phục trước khi gây ra bất kỳ

vấn đề nào cho khách hàng, dẫn đến sự gia tăng mức độ hài lòng của khách hàng và giảm thiểu tỷ lệ rời mạng.

- Với kích thước và phạm vi của mạng Verizon như hiện tại, có rất nhiều dữ liệu có sẵn có thể được sử dụng để dự đoán các biến cố này.

. 250 .

verizon

- Một lợi thế cạnh tranh của Verizon trong thực tế, đó là phần lớn dữ liệu của Verizon là dữ liệu nội bộ và không có sẵn cho các doanh nghiệp khác.

# THAM KHẢO

1. Recode, A merged T-Mobile and Sprint will still be smaller than AT&T or Verizon: <https://www.recode.net/2018/4/30/17300652/tmobile-sprint-att-verizon-merger-wireless-subscriber-chart>

2. Verizon Fios: <https://www.verizon.com/home/fios/>

3. Knowledge@Wharton, Tapping AI: The Future of Customer Experience at Verizon Fios: <http://knowledge.wharton.upenn.edu/article/competing-with-the-disruptors-a-view-of-future-customer-experience-at-verizon-fios/>

4. Verizon, How Verizon is using artificial intelligence and machine learning to help maintain network superiority: <https://www.verizon.com/about/our-company/fourth-industrial-revolution/how-verizon-using-artificial-intelligence-and-machine-learning-help-maintain-network>

5. Forbes, The Amazing Ways Verizon Uses AI And Machine Learning To Improve Performance: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/06/22/the-amazing-ways-verizon-uses-ai-and-machine-learning-to-improve-performance/#2b859af07638>

. 251 .

30

VIACOM

---

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ**

### **TRUYỀN TẢI VIDEO NHANH HƠN VÀ**

### **CẢI THIỆN TRẢI NGHIỆM KHÁCH HÀNG**

Viacom là một mạng truyền thông rộng lớn với nhiều nhánh là các thương hiệu gia đình như Nickelodeon, Comedy Central và MTV, trải rộng với 400 kênh YouTube, 60

trang Instagram, 430 trang Facebook và 100 tài khoản Twitter.

Nó đã đầu tư rất nhiều vào những phân tích thời gian thực trên các mạng lưới của mình, sử dụng nền tảng trí tuệ nhân tạo (AI) để rút ra những hiểu biết sâu sắc mà nó có thể sử dụng để

cải thiện trải nghiệm khách hàng.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐANG GIÚP GIẢI QUYẾT VẤN**

### **ĐỀ GÌ?**

Với quá nhiều kênh truyền thông – bao gồm cả thương hiệu tivi và phương tiện truyền thông xã hội - dữ liệu của nó rất

. 252 .

viacom

phong phú, bao gồm thói quen xem, sở thích và sự thuận tiện của khách hàng. Làm cho tất cả các dữ liệu đó trở nên hữu ích có thể là điều khó khăn. Một doanh nghiệp như Viacom cần hiểu được mọi biến số, từ những lượt “like” bài viết trên Facebook đến thời gian cần thiết để ra mắt một video trực tuyến tác động đến lượng thời gian mà người xem sẽ dành cho nó.

Nó cũng phải đảm bảo có đủ băng thông khả dụng để cung cấp nội dung cho khách hàng trên toàn thế giới. Sai sót trong khâu này có thể dẫn đến việc đệm và nói lắp trong khi phát lại video - một yếu tố

rất có thể khiến khách hàng tìm kiếm nơi khác cho nhu cầu giải trí của họ.

Dan Morris, giám đốc phân tích sản phẩm cao cấp của Viacom, nói với tôi: “Việc truyền tải video là vấn đề cốt lõi của tất cả mọi thứ chúng tôi làm và mục tiêu của chúng tôi là trở nên xuất sắc trong dịch vụ đó. Tuy nhiên, có rất nhiều biến số có thể

xảy ra - chúng tôi có các hệ thống nội bộ nói chuyện với những hệ thống bên ngoài, chúng tôi có hệ thống phân phối nội dung, chúng tôi có máy chủ quảng cáo, và về phía người dùng, có một loạt các yếu tố môi trường chẳng hạn như kết nối wi-fi – yếu tố

mà chúng tôi thực sự không kiểm soát được.”

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Viacom đã sử dụng dữ liệu mạng và những tín hiệu truyền thông xã hội để hiểu càng nhiều càng tốt về cách thức khán giả

của nó tiêu thụ dịch vụ của mình. Từ đó nó có thể xác định

. 253 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu được chỉ số “Sao Bắc Đẩu” (North Star) – đích đến quan trọng nhất để đạt được mục tiêu.

Trong những ngày đầu, Facebook đã suy luận thông qua việc chạy phân tích trên hành vi của người dùng, rằng nếu họ có thể

kết nối với 7 người bạn trong vòng 10 ngày, họ có khả năng trở

thành người dùng lâu dài của nền tảng.<sup>1</sup>

Chỉ số Sao Bắc Đẩu của Viacom hóa ra là những khách hàng hứng thú từ hai chương trình trở lên – đối tượng có khả

năng 350% trở thành người xem trung thành và khán giả lâu dài của Viacom.

Bằng cách thuyết phục họ xem bốn chương trình thường xuyên, xác suất đó nhảy vọt lên tới 700%.

Hiểu biết sâu sắc này có nghĩa là công ty đã có thể dành nhiều tài nguyên hơn để thuyết phục các khách hàng nào đang thưởng thức một chương trình cũng tiếp tục xem các chương trình thứ hai, thứ ba hoặc thứ tư.

Những người xem trung thành và lâu dài – người lần đầu tiên tìm đến các thuộc tính của Viacom khi họ muốn dành thời gian xem nội dung - là đối tượng thu hút các nhà quảng cáo đến với mạng lưới và tạo ra doanh thu cho công ty.

Viacom cũng sử dụng thuật toán AI để theo dõi luồng dữ

liệu và băng thông khả dụng trên các nền tảng phát video trực tuyến của nó.

Chất lượng của nguồn cấp dữ liệu video liên tục được theo dõi để hiểu được nơi khách hàng đang phải nhận dịch vụ kém.

. 254 .

viacom

Ở đây, có thể xác định được hai biến số có tác động cao nhất đến việc liệu khách hàng sẽ tiếp tục xem hay không. Đó là “thời gian để xem khung hình đầu tiên” - thời gian video cần để bắt đầu phát, và tốc độ tải lại - tần suất các video bị gián đoạn trong khi phát lại để tải thêm dữ liệu.

Bằng cách sử dụng các phân tích dựa trên AI để định tuyến lại lượng băng thông khả dụng nhằm giữ hai số liệu này ở mức tối ưu, Viacom có thể nâng cao trải nghiệm khách hàng của mình.

**CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**



## **SỬ DỤNG?**

Viacom tập hợp một nhóm với 7 nhà khoa học dữ liệu để

phân bố thu thập và phân tích dữ liệu tự động trên hàng trăm kênh truyền thông xã hội của nó.<sup>2</sup>

Giờ đây, nó có một công cụ giúp lấy được thông tin từ các mạng xã hội thường xuyên sau mỗi năm phút, theo dõi hiệu suất của nội dung bài viết content marketing với mục đích quảng bá thương hiệu, hướng lưu lượng truy cập đến trang web của mình hoặc gợi ý khách hàng “bắt sóng” với những chương trình phổ biến.

“Phòng chiến tranh mạng xã hội” (Social war rooms) được thiết lập xung quanh những chương trình “hái ra tiền” của mạng để hiểu được cách thức mà trải nghiệm khách hàng bị ảnh hưởng bởi những biến số có thể bị tác động qua phương tiện truyền thông xã hội – chẳng hạn như tỷ lệ tương tác của bài đăng, thời gian và sự lựa chọn kênh.<sup>3</sup>

Để theo dõi và phân tích tín các hiệu mạng cho phép nó quan sát hành vi phát lại video trực tuyến, Viacom đã xây dựng một

. 255 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu nền tảng khác sử dụng học máy, với Apache Spark và Databricks chạy trên nền tảng Amazon Web Service.<sup>4</sup>

Hệ thống chủ động giám sát chất lượng nguồn cấp dữ liệu video và tự động phân bổ tài nguyên khi trải nghiệm người dùng giảm xuống dưới mức độ tối ưu.

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Nền tảng phân tích phương tiện truyền thông xã hội của Viacom giúp nó đo lường tác động đến thói quen xem của khách hàng khi

đăng nội dung khác nhau vào các thời điểm khác nhau trong ngày và trên các mạng khác nhau.

Nó giúp Viacom phân phối các tài nguyên theo ý mình để

quảng bá nội dung - ví dụ, những người có ảnh hưởng trên mạng xã hội - nơi phân tích cho thấy họ sẽ ảnh hưởng tích cực đến các số liệu, chẳng hạn như số lượng chương trình mà một khách hàng yêu thích.

Thông qua hệ thống Databricks, Viacom đã có thể hướng đến việc giảm tổng thể 33% thời gian bắt đầu phát video trên các dịch vụ web của nó. Việc cải thiện trải nghiệm người xem này đã chứng minh có thể tăng tỷ lệ giữ chân khách hàng và thúc đẩy lòng trung thành với thương hiệu.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Tác động của các tín hiệu xã hội chẳng hạn như tương tác bài đăng có thể được làm sáng tỏ với AI. Ngoài ra, tác động của chúng đối với những quy trình kinh doanh cốt lõi cũng được thấu hiểu sâu sắc hơn.

. 256 .

viacom

- Phương tiện truyền thông xã hội cung cấp cơ hội tuyệt vời để nhận biết khách hàng, nhưng có thể bạn sẽ cần các công cụ tiên tiến, chẳng hạn như AI để vượt qua tất cả nhiễu loạn và tìm thấy những hiểu biết sâu sắc quan trọng.

- Giờ đây, AI đủ mạnh để thực hiện giám sát theo thời gian thực và tự động hóa quản lý tài nguyên trên các mạng dữ liệu rộng lớn, chẳng hạn như đầu ra video trực tuyến của Viacom.

- Xác định một nhân tố chính của sự thành công - một chỉ

số Sao Bắc Đẩu - là một trường hợp sử dụng cơ bản cho nhiều sáng kiến phân tích AI trong kinh doanh.

# THAM KHẢO

1. Startup Marketing, How Chamath Palihapitiya put Facebook on the path to 1 billion users: <https://ryangum.com/>

chamath-palihapitiya-how-we-put-facebook-on-the-path-to-1-billion-users

2. Digiday, How Viacom uses artificial intelligence to predict the success of its social campaigns: <https://digiday.com/>

media/viacom-uses-artificial-intelligence-predict-success-social-campaigns/

3. Digiday, How Viacom uses artificial intelligence to predict the success of its social campaigns: <https://digiday.com/>

media/viacom-uses-artificial-intelligence-predict-success-social-campaigns/

4. Databricks, Customer Case Study, Viacom: <https://>

[databricks.com/wpcontent/uploads/2018/04/viacom-case-study.pdf](https://databricks.com/wpcontent/uploads/2018/04/viacom-case-study.pdf)

. 257 .

## PHẦN 4

---

CÁC CÔNG TY TRONG LĨNH VỰC DỊCH VỤ,

TÀI CHÍNH VÀ CHĂM SÓC SỨC KHỎE

AMERICAN EXPRESS

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ PHÁT HIỆN**

### **GIAN LẬN VÀ CẢI THIỆN TRẢI NGHIỆM KHÁCH HÀNG**

American Express xử lý hơn 25% chi tiêu qua thẻ tín dụng của nước Mỹ, chiếm 1,1 nghìn tỷ đô la giao dịch trong năm 2017,1 và là thương hiệu dịch vụ tài chính có giá trị

nhất thế giới theo bình chọn của tạp chí Forbes.2

Cốt lõi của tất cả những gì American Express làm chính là dữ liệu và phân tích được thúc đẩy bởi công nghệ học máy (machine learning). Thế nhưng hai trong số những trường hợp sử dụng chính của công nghệ này là để phát hiện gian lận và cải thiện trải nghiệm khách hàng.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐANG GIÚP GIẢI QUYẾT VẤN**

### **ĐỀ GÌ?**

Gian lận thẻ tín dụng toàn cầu gây thiệt hại khoảng 20 tỷ

đô la cho các doanh nghiệp và khách hàng mỗi năm.3 Phần lớn

. 259 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu những trường hợp này xảy ra khi chiếc thẻ đã bị mất không hề

có dấu hiệu gian lận hoặc những thông tin giả lại được sử dụng để mua hàng hóa hoặc dịch vụ qua Internet hoặc điện thoại.

Hệ thống xử lý thanh toán của các loại thẻ phải được xây dựng để xử lý khối lượng giao dịch cực lớn trong từng phút mỗi ngày để mang lại sự tiện lợi cho doanh nghiệp và người tiêu dùng. Điều này có nghĩa rằng các nỗ lực gian lận phải được phát hiện nhanh chóng và chỉ có một cơ hội nhỏ để làm điều đó. Khi xác định nhằm các giao

dịch hợp lệ là lừa đảo sẽ gây ra nhiều bất tiện cho khách hàng và nếu việc này xảy ra quá thường xuyên, khách hàng sẽ tìm đến các phương thức thanh toán khác để

tránh bị phiền hà.

Trên hết, những kẻ lừa đảo thường là những người am hiểu về công nghệ. Họ đã phát triển và triển khai các hệ thống công nghệ cao của riêng mình để phá vỡ các hệ thống bảo mật chống gian lận cao cấp. Họ có thể tạo ra dữ liệu vị trí giả mạo đánh lừa các hệ thống bảo mật nghĩ rằng các giao dịch được bắt nguồn từ một nơi hệ thống chấp nhận, nhưng vị trí giao dịch thực sự

lại có thể nằm ở bất kỳ nơi nào trên thế giới. Hoặc chúng có thể

giả mạo thông tin người dùng để làm cho hệ thống nghĩ rằng có một khách hàng đáng tin cậy đang đứng sau một giao dịch cụ thể nào đó nhằm khiến cho hệ thống sẽ tự động chấp nhận giao dịch.

Và thế là một “cuộc chạy đua về công nghệ” đã diễn ra trong nhiều thập kỷ khi các ngân hàng và những kẻ lừa đảo liên tục tìm cách vượt mặt nhau. Trí tuệ nhân tạo (AI) là đại diện cho sự tiến hóa trong công nghệ mới nhất của cuộc đua này. Khi

. 260 .

## AMERICAN EXPRESS

mà gian lận gần như chắc chắn sẽ luôn tồn tại, các ngân hàng và công ty thẻ tín dụng hy vọng họ có thể sử dụng công nghệ để

mang lại cho khách hàng sự tự tin cần thiết để giao dịch thông qua mạng lưới của họ.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐÃ ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO TRONG THỰC TẾ?**

Các ngân hàng và các tổ chức tài chính khác chẳng hạn như

những nhà phát hành thẻ và công ty bảo hiểm luôn sử dụng các mô hình dữ liệu trong quá khứ của các giao dịch nhằm cố gắng phát hiện gian lận. Lấy một ví dụ điển hình là đề phòng cho các chủ thẻ khi thực hiện một hoặc nhiều giao dịch có giá trị cao một cách bất thường, hoặc các giao dịch dường như bắt nguồn từ bên ngoài quốc gia mà họ đang sinh sống.

Các giao dịch đó một khi bị phát hiện có gian lận, sẽ được lưu trữ lại và các đặc điểm của chúng đều bị hệ thống ghi lại.

Qua đây, chúng chính là những chỉ số hữu dụng để có thể giúp hệ thống nhận ra liệu các giao dịch trong tương lai có phải là gian lận hay không. Những chi tiết cá nhân của người thực hiện giao dịch, nơi bắt nguồn giao dịch và kể cả thông tin của nhà cung cấp, hàng hóa và dịch vụ có liên quan đều có tiềm năng giúp hệ thống xác định gian lận.

Những thông tin này cho phép các tổ chức tài chính thiết lập và sử dụng những mô hình giúp dự đoán độ tin cậy của các giao dịch trong tương lai. Thế nhưng chúng mất rất nhiều thời gian, nhân lực và rất khó để xây dựng, nhất là khi những dữ liệu

. 261 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu và thông tin nêu trên không được cập nhật trong thời gian thực mà thường được cập nhật không thường xuyên và đứt quãng.<sup>4</sup>

Vì vậy, American Express đã xây dựng hệ thống AI có khả

năng đọc dữ liệu từ các giao dịch thẻ trên toàn thế giới trong thời gian thực ngay khi chúng diễn ra. Điều này có nghĩa là các đặc điểm của gian lận có thể được ghi lại và chuyển giao ngược lại vào các thuật toán giúp phát hiện gian lận gần như trong thời gian thực. Khi chúng ta có quyền truy cập vào nhiều dữ liệu hơn có nghĩa là các kiểu mẫu đặc điểm gian lận phức tạp và tinh vi ngày càng có thể được kiểm tra, phân tích và xử lý kịp thời.

Điều này có nghĩa là ngay cả khi những kẻ lừa đảo giả mạo thông tin vị trí hoặc một số đặc điểm của giao dịch được cho là hợp lệ, thì American Express vẫn có thể phát hiện và cảnh báo thông qua các thuật toán AI một cách nhanh nhất và chính xác nhất có thể.

Bên cạnh đó, American Express cũng sử dụng công nghệ

học máy theo nhiều cách giúp cải thiện trải nghiệm của khách hàng bằng cách cung cấp giá trị gia tăng cho người dùng thẻ.

Một ví dụ là thông qua việc mua lại ứng dụng “trợ lý cá nhân về du lịch” được xây dựng trên nền tảng AI có tên là Mezi.5

Ở đây, ý tưởng là giúp người dùng thanh toán một cách an toàn, các trợ lý AI tích hợp trong ứng dụng thẻ có thể giúp họ

quyết định các khoản chi tiêu bằng cách đưa ra một số đề xuất được cá nhân hóa dựa trên thói quen và lịch sử mua hàng trước đây của họ - giống như công cụ tự động đề xuất các sản phẩm, dịch vụ liên quan được sử dụng bởi Amazon và các nhà bán lẻ

trực tuyến khác.

. 262 .

AMERICAN EXPRESS

## **NHỮNG CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ**

### **ĐƯỢC SỬ DỤNG?**

Dữ liệu chủ yếu đến từ các hồ sơ giao dịch lịch sử cũng như

thông tin thu thập được từ khách hàng cá nhân khi họ đăng ký để trở thành chủ thẻ American Express.

Sử dụng học máy để phát hiện gian lận trong số hàng triệu giao dịch xảy ra mỗi ngày đòi hỏi các giải pháp lưu trữ tinh vi có khả năng xử



lý và kiến tạo từ khối lượng lớn dữ liệu có sẵn. Để

đạt được điều này, American Express đã sử dụng công nghệ lưu trữ cơ sở hạ tầng phân tán dựa trên nền tảng Hadoop.<sup>6</sup>

Sử dụng công nghệ lưu trữ truyền thống không thể giúp công ty truy cập nhanh chóng và đầy đủ dữ liệu giao dịch lịch sử

để đưa ra dự đoán chính xác trong khung thời gian ngắn nhất có thể chấp nhận được.

Các hệ thống phát hiện gian lận của American Express, đã sử dụng kết hợp các công nghệ học máy có giám sát và không giám sát để ngày càng thông minh và hiệu quả hơn trong việc phát hiện và thông báo khi gặp phải dữ liệu về các giao dịch gian lận.

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Phân tích các giao dịch trong thời gian thực bằng thuật toán học máy có nghĩa là sẽ có nhiều khả năng các giao dịch gian lận được phát hiện.

Điều đó cũng có nghĩa sẽ có ít khả năng xảy ra tình trạng đánh dấu nhầm các giao dịch hợp lệ, giảm sự bất tiện cho

. 263 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu khách hàng và giúp họ tin tưởng hơn vào hệ thống thanh toán American Express để thực hiện các giao dịch trên toàn thế giới.

Nhiều giao dịch gian lận sẽ bị chặn ngay khi chúng xảy ra, có nghĩa là American Express có thể giảm thiểu việc khắc phục hậu quả, chẳng hạn như thu hồi số tiền đã bị chi trái phép; qua đó, giảm đáng kể chi phí thời gian và công sức liên quan đến việc xử lý gian lận.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Các mô hình học máy để phát hiện gian lận cần liên tục thích nghi và tự cập nhật theo thời gian thực, nghĩa là chúng cần một luồng dữ liệu xuyên suốt và nhất quán để tự học và tiến hóa.
- Hệ thống lưu trữ phân tán và hệ thống máy tính công suất lớn là những điều phải có để xử lý cùng lúc lượng dữ liệu khổng lồ cần thiết nhằm đưa ra được chính xác các dự đoán trong thời gian thực.
- American Express cần xử lý liên tục một lượng lớn các giao dịch hàng ngày, điều này có nghĩa là chỉ cần một sự gia tăng nhỏ về hiệu quả cũng có thể tạo ra những cải tiến vượt bậc cho bảo mật tổng thể của cả hệ thống.
- Cũng giống như việc phát hiện gian lận, các doanh nghiệp dịch vụ tài chính đang tìm kiếm các giải pháp về AI nhằm gia tăng giá trị cho khách hàng của họ và dẫn đến những thay đổi trong cách thức các khách hàng có thể truy cập dịch vụ

của mình.

. 264 .

AMERICAN EXPRESS

# THAM KHẢO

1. American Express, Company 2018 Investor Day:  
<http://ir.american-express.com/Cache/1001233287.PDF?O=PDF&T=&Y=&D=&FID=1001233287&iid=102700>
2. Forbes, The World's Most Valuable Brands: <https://www.forbes.com/powerful-brands/list/>
3. The Nilson Report, Card Fraud Losses: [https://nilsonreport.com/upload/content\\_promo/The\\_Nilson\\_Report\\_Issue\\_1118.pdf](https://nilsonreport.com/upload/content_promo/The_Nilson_Report_Issue_1118.pdf)
4. Mapr, New Age Fraud Analytics: Machine Learning on Hadoop:  
<https://mapr.com/blog/new-age-fraud-analytics-machine-learning-hadoop/>
5. American Express, American Express Acquires Mezi:  
<https://about.americanexpress.com/press-release/americanexpress-acquires-mezi>
6. Mapr, Machine Learning at American Express: Benefits and Requirements: <https://mapr.com/blog/machine-learning-american-express-benefits-and-requirements/>

. 265 .

32

---

ELSEVIER

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ CẢI THIỆN**

### **CÁC QUYẾT ĐỊNH Y KHOA VÀ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC**

Elsevier là một doanh nghiệp xuất bản đa phương tiện trên toàn cầu cung cấp hơn 20.000 sản phẩm cho các cộng đồng khoa học giáo dục chuyên môn và chăm sóc sức khỏe, bao gồm các ấn phẩm nghiên cứu hàng đầu chẳng hạn như tạp chí The Lancet và tạp chí Cell .

Giai đoạn một của chuyển đổi số đang diễn ra ở công ty bao gồm quá trình số hóa một khối lượng lớn dữ liệu được công bố trong các báo cáo và tạp chí trong suốt lịch sử 140 năm của công ty.

Hiện nay, công ty đang xây dựng các công cụ trí tuệ nhân tạo (AI) để rút ra những hiểu biết sâu sắc mới từ khối dữ liệu này, cũng như kết hợp nó với các nguồn dữ liệu lớn khác, ví dụ như

. 266 .

elsevier

dữ liệu bệnh nhân ẩn danh và dữ liệu từ các yêu cầu bồi thường bảo hiểm.

### **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO CÓ THỂ GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN**

#### **ĐỀ GÌ?**

Ở Mỹ, thường xảy ra những trường hợp trong đó hai bệnh nhân với cùng độ tuổi và giới tính sẽ trình bày cho nhân viên y tế cùng một triệu chứng bệnh, nhưng sẽ có một sự khác biệt lớn trong kết quả và chi phí điều trị giữa hai bệnh nhân này.<sup>1</sup>

Điều này là do việc chẩn đoán và điều trị được thực hiện bởi các nhân viên y tế khác nhau với trình độ và kinh nghiệm khác nhau, cũng như cảm nhận cá nhân về phác đồ điều trị nào hiệu quả hơn và làm thế nào để đạt được kết quả tốt hơn.

Bằng cách phát triển phác đồ điều trị dựa vào công nghệ AI, bắt đầu từ việc trình bày, kiểm tra các thủ tục điều trị và kê đơn thuốc, bệnh nhân có thể nhận được kết quả tốt hơn và nhanh hơn, đồng thời giảm bớt chi phí điều trị.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Elsevier đang xây dựng một nền tảng tiên tiến hỗ trợ đề xuất lâm sàng, sử dụng công nghệ học máy (machine learning) và xử lý ngôn ngữ tự nhiên để đề xuất phác đồ điều trị tối ưu cho bệnh nhân.

Hệ thống được xây dựng trên nền tảng Via Oncology, hiện đang triển khai tại các trung tâm ung thư hàng đầu trên khắp

. 267 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu nước Mỹ. Nó có thể tạo ra tương quan dữ liệu từ hồ sơ bệnh án cũng như kho lưu trữ tài liệu nghiên cứu rộng lớn của Elsevier được công bố thông qua các tạp chí y khoa.

Tiếp theo, nó tìm kiếm các trường hợp tương tự trước đó của bệnh nhân và tổng hợp các triệu chứng và phân tích kết quả

đã đạt được. Sau đó nó đề xuất phác đồ điều trị thích hợp, dựa trên dữ liệu, để có một kết quả tích cực cho bệnh nhân.

Tôi đã nói chuyện với John Danaher, chủ tịch của các giải pháp lâm sàng tại Elsevier, ông nói với tôi rằng tiến về phía trước với sự phát triển của các nền tảng kết hợp phân tích AI với các nguồn dữ liệu rộng lớn của họ hiện đang là một mảng kinh doanh có độ ưu tiên cao.

Elsevier đã sử dụng tất cả dữ liệu của nó - sách, bài báo...

- để ánh xạ các căn bệnh theo triệu chứng, từ đó tạo ra các mô hình dự đoán. Sau đó, công ty đã huấn luyện các mô hình mạng nơ-ron

nhân tạo dựa trên các cơ sở dữ liệu bệnh nhân rộng lớn để tạo ra các mô hình có thể tạo ra sự khác biệt về chẩn đoán.

Tiếp theo mô hình có thể đưa ra dự đoán một số triệu chứng đặc biệt ở những độ tuổi và giới tính cụ thể cung cấp cho bạn 70%

khả năng mắc bệnh A hoặc 35% khả năng mắc bệnh B.

## **CÔNG CỤ, CÔNG NGHỆ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Nền tảng Elsevier sử dụng dữ liệu bệnh nhân ẩn danh, bao gồm cả lịch sử dùng thuốc, lịch sử điều trị và kết quả. Nó cũng sử dụng 5 triệu cơ sở dữ liệu về yêu cầu thanh toán bảo hiểm y

. 268 .

elsevier

tế. Sau đó, nó được cung cấp tất cả các bài viết và nghiên cứu đã được công bố trên các tạp chí của nó trong hơn 140 năm qua.

Để thực hiện phân tích dữ liệu này, các công cụ phân tích độc quyền đã được xây dựng. Các công cụ này sử dụng công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên để nắm rõ nội dung của tài liệu y khoa trong cơ sở dữ liệu, cũng như hồ sơ bệnh án.

Danaher nói với tôi rằng, công ty đang đánh các giải pháp thương mại hóa về AI và dữ liệu lớn như những gì được cung cấp bởi Microsoft và Amazon cho giai đoạn triển khai tiếp theo của AI.

Cũng như nền tảng tiên tiến hỗ trợ đề xuất lâm sàng, Elsevier cũng áp dụng AI vào các giải pháp nghiên cứu ngoài lĩnh vực chăm sóc sức khỏe, chẳng hạn như công cụ Science Direct của nó. Công cụ này cũng sử dụng kho dữ liệu trong tài liệu khoa học đã công bố, và hỗ trợ các nhà nghiên cứu bằng cách đưa ra các ấn phẩm và bài báo có liên quan mà AI dự đoán sẽ liên quan đến công việc của họ.2

## **KẾT QUẢ ĐÃ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Theo Danaher, kết quả tốt nhất đã đạt được là tỷ lệ tuân thủ điều trị lên đến 85% trong số các nhân viên y tế lâm sàng theo con đường điều trị được đề xuất thông qua nền tảng Via Oncology.

Ông ấy nói: “Bạn muốn biết rằng nếu bạn đến MD Anderson, bạn sẽ nhận được sự chăm sóc mới nhất dành cho bạn bằng các công cụ thông minh nhất - ồ, và nhân tiện, bạn sẽ nhận được kết

. 269 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu quả tốt nhất. Vì vậy, chúng tôi nhận được hơn 85% sự tuân thủ

điều trị bởi các bác sĩ lâm sàng, và khi họ không tuân thủ, đôi khi xảy ra - bệnh nhân có thể bị dị ứng với một số loại thuốc -

chúng tôi xem xét lý do và đánh giá lại quyết định của chúng tôi nếu cần thiết. Bạn có thể thấy sự phân nhánh về cách mọi người sẽ nghiên cứu lâm sàng và trong tương lai cũng vậy - tất cả sẽ

được định hướng bởi các phân tích này.”

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Elsevier hợp nhất hồ sơ bệnh án của bệnh nhân, yêu cầu thanh toán bảo hiểm, dữ liệu thanh toán và tài liệu y khoa được công bố để dự đoán phác đồ điều trị hiệu quả nhất.

- Elsevier sở hữu 25% sản phẩm khoa học được công bố

của nước Mỹ và nghiên cứu y học. Nó đã tìm đến AI để phát triển các phương pháp mới để rút ra giá trị từ những thông tin này.

- Điều trị có thể được chuẩn hóa nếu máy móc được sử

dụng để xác định phác đồ điều trị tối ưu phụ thuộc vào thông tin chi tiết của bệnh nhân, lịch sử y tế và các triệu chứng họ đã gặp phải.

- Điều trị chuẩn hóa dẫn đến kết quả tốt hơn nếu họ có thể

được tối ưu hóa theo dữ liệu, và cũng giúp cho các nhà cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe cắt giảm chi phí tổng thể.

. 270 .

elsevier



# THAM KHẢO

1. Wall Street Journal, Mayo Clinic's Unusual Challenge: Overhaul a Business That's Working: <https://www.wsj.com/>

articles/mayo-clinics-unusual-challenge-overhaul-a-business-thats-working-1496415044

2. LinkedIn, Artificial Intelligence And Big Data: The Amazing Digital Transformation Of Elsevier From Publisher To Tech Company:

<https://www.linkedin.com/pulse/artificial-intelligence-big-data-amazing-digital-elsevier-marr/>

. 271 .

33

ENTRUPY

---

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG ĐỂ CHỐNG LẠI NGÀNH CÔNG NGHIỆP HÀNG GIẢ TRỊ GIÁ 450 TỶ ĐÔ LA** Ra mắt vào năm 2016, Entrupy ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) vào việc chống lại hàng giả, hàng nhái.

Entrupy cung cấp dịch vụ là nền tảng công nghệ đến các nhãn hàng muốn giảm thiểu doanh thu bị mất vì những người làm hàng giả, cũng như các đại lý, những người muốn chắc chắn rằng họ không cố ý vi phạm pháp luật bằng cách bán hàng giả.

Ông Vidyuth Srinivasan, giám đốc điều hành kiêm đồng sáng lập của Entrupy, nói rằng, sau sự cố về pin khi đang đi phượt xuyên quốc gia bằng xe máy dù pin rõ ràng còn rất mới, ông đã quyết định nghiên cứu về việc chống hàng giả làm trọng tâm cho việc phát triển công nghệ học máy (machine learning) của mình. 1

. 272 .

Entrupy

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ GÌ?**

Ngoài những viên pin được làm giả một cách rất tinh vi, tổng doanh thu của hàng giả trên toàn cầu đã lên đến gần 500 tỷ

đô la/năm.<sup>2</sup> Ngoài khoảng doanh thu tuột khỏi tầm tay của các nhãn hàng bị mất quyền sở hữu trí tuệ, hàng giả còn làm giảm đi sức nặng của bộ nhận dạng thương hiệu, những gì mà các nhãn hàng thời trang rất chịu chi để bảo vệ.

Ngành hàng giả cũng phá hoại hoạt động kinh doanh của các nhà đại lý và nhà buôn chính hãng, có những trường hợp các nhà buôn đã phải trắng tay sau khi phát hiện hàng mình mua là hàng giả. Các “đạo chích” thường dùng một mảnh khoe rất quen thuộc là trả lại cho nhà buôn những lô hàng giả mạo thay vì hàng thật. Hành vi này trót lọt bởi lẽ những nhà bán lẻ

không có thời gian hay thiết bị công nghệ để kiểm tra từng món hàng được trả lại.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG TRONG THỰC**

### **TẾ NHƯ THẾ NÀO?**

Entrupy đã phát triển công nghệ quét sử dụng các kỹ thuật học máy (machine learning) và học sâu (deep learning)<sup>3</sup> để phát hiện các mặt hàng có phải là chính hãng hay không. Quần áo, phụ kiện, đồ trang sức, đồ điện, và thậm chí là phụ tùng ô tô đều có thể bị “soi dấu vân tay” dù là ở những chi tiết rất nhỏ. Người sử dụng dịch vụ sau đó có thể dùng ứng dụng điện thoại hoặc máy quét cầm tay chuyên dụng để kiểm tra độ chính hãng của những món hàng họ mua.

. 273 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Điều này khả thi là nhờ vào khả năng ghi lại các chi tiết nhỏ

nhất của camera kính hiển vi trong suốt quá trình tạo ra sản phẩm, ví dụ như hướng của các vi sợi trong quá trình dệt, hay cách ứng dụng thuật toán học sâu vào việc đánh giá một món hàng có khả năng bị làm giả. Tất cả những hình ảnh được quét sẽ được so sánh với các hình ảnh tham khảo lưu trữ sẵn trên đám mây nhằm đưa ra đánh giá về việc liệu món hàng có chính hãng hay không một cách nhanh chóng.

Entrupy tuyên bố rằng công nghệ của họ còn có thể nhận ra ngay cả hàng “siêu giả mạo” - những món hàng được làm giả

chất lượng cao mà con người không thể phân biệt được.

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Dữ liệu của Entrupy bao gồm hàng triệu hình ảnh<sup>4</sup> của các sản phẩm từ các nhãn hàng Entrupy bảo trợ như là Chanel, Dior, Burberry, Gucci, Louis Vuitton, và Prada. Đây cũng là những thương hiệu bị làm giả nhiều nhất trên thế giới.

Vì hầu hết các loại ống kính hiển vi không thể chụp đủ chi tiết và không thể chụp đủ diện tích bề mặt như yêu cầu, để chụp những tấm hình mẫu đủ chuẩn, ta phải cần đến ống kính hiển vi chuyên dụng.

Những hình ảnh của các món hàng chính hãng sẽ được sử

dụng vào việc huấn luyện các thuật toán mạng nơ-ron tích chập nhằm phân loại các hình ảnh dựa trên kết cấu và sự khác biệt về sợi, hạt, nhãn trong quá trình sản xuất.<sup>5</sup> Đối với những hàng

. 274 .

Entrupy

đã qua sử dụng, nó còn có thể xác định hàng giả bằng cách đo lường độ hao mòn.

## **KẾT QUẢ THU ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Entropy khẳng định rằng tỷ lệ xác định đúng hàng giả trên hệ thống của họ có thể lên đến 98,5%.<sup>6</sup>

Điều này có nghĩa rằng, cùng với sự phát triển rộng rãi của công nghệ, các nhà bán lẻ và khách hàng có thể mua sắm một cách tự tin hơn, và chắc chắn rằng, theo dòng chảy đó, cuộc sống của những người làm hàng giả cũng sẽ khốn đốn hơn.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Trí tuệ nhân tạo có thể phân tích dữ liệu hình ảnh với độ

chi tiết cao nhanh hơn nhiều so với mắt người và có thể phân biệt hàng giả và hàng chính hãng.

- Các thương hiệu rất sẵn lòng giới thiệu công nghệ này đến với khách hàng và các đại lý nếu nó thực sự bảo vệ

doanh thu của thương hiệu và giá trị cảm nhận được.

- Việc làm giả, làm nhái hàng đã tồn tại rất lâu trong lịch sử

loài người, và chắc chắn sẽ không thể nào bị xóa bỏ hoàn toàn.

Cũng như những kẻ lừa bịp khác, những kẻ làm hàng giả, hàng nhái rất có thể sẽ sẵn sàng đáp trả bằng hình thức công nghệ

khác, tiên tiến hơn.

- Các công ty khởi nghiệp AI xây dựng mô hình kinh doanh bằng các bộ dữ liệu độc đáo sẽ dần trở thành cánh đồng

. 275 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu mình với những công ty lớn, bởi các công ty lớn nhận biết được sức nặng của các nguồn dữ liệu đó.

# THAM KHẢO

1. Tech.co, How AI Is Powering the Fight Against the \$900B

Counterfeit Industry: <https://tech.co/ai-counterfeits-2017-08>

2. OECD, 2018 – Trade in Counterfeit and Pirated Goods.

3. Entrupy.com: <https://www.entrupy.com/technology/>

4. Tech Crunch, Machine learning can tell if you're wearing swap-meet Louie: <https://techcrunch.com/2017/08/11/>

[machine-learning-can-tell-if-youre-wearing-swap-meet-louie/](https://techcrunch.com/2017/08/11/machine-learning-can-tell-if-youre-wearing-swap-meet-louie/)

5. KDD, The Fake vs Real Goods Problem: Microscopy and Machine Learning to the Rescue, Ashlesh Sharma, Vidyuth Srinivasan, Vishal Kanchan, Lakshminarayanan Subramanian: <http://delivery.acm.org/10.1145/3100000/3098186/p2011-sharma.pdf>

6. Entrupy.com: <https://www.entrupy.com/>

. 276 .

34

EXPERIAN

---

## ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ ĐƠN GIẢN HÓA VIỆC CHO VAY THẺ CHẤP

Experian là một trong những công ty báo cáo tín nhiệm tiêu dùng lớn nhất thế giới. Các doanh nghiệp, ngân hàng và tổ chức tài chính có thể có được một quyết định đúng đắn hơn khi cho cơ quan, tổ chức

nào đó vay tiền bằng cách kiểm tra trên Experian xem họ có đủ khả năng chi trả hay không.

Điều này cũng có nghĩa là Experian nắm giữ một lượng dữ

liệu khổng lồ về thói quen tiêu dùng của chúng ta. Cách đây không lâu, trí tuệ nhân tạo (AI) đã được ứng dụng vào dữ liệu này để đưa ra những phán đoán chính xác hơn, và hơn nữa, để

đơn giản hóa cuộc sống của chúng ta, nhất là trong các khâu giao dịch tài chính phức tạp.

Hiện tại, Experian đang tập trung vào phát triển mảng cho vay thế chấp, và họ hy vọng rằng việc ứng dụng học máy

. 277 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu (machine learning) sẽ giúp tiết kiệm được nhiều thời gian trong cả quá trình nộp đơn xin vay; điều này cũng làm giảm căng thẳng và giảm những chi phí phải chi trả.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ GÌ?**

Quá trình nộp đơn vay thế chấp là một quá trình rất phức tạp và tốn nhiều thời gian. Trung bình, một lá đơn thông thường được tích hợp thông tin từ rất nhiều bên khác nhau - người mua, người bán, giám định viên, đại lý bất động sản, luật sư, người bảo lãnh, người môi giới thế chấp, và người cho vay.<sup>1</sup>

Đây cũng là lý do tại sao việc mua bất động sản thường được coi là một trong những sự kiện gây ra nhiều căng thẳng nhất mà chúng ta phải đối mặt trong cuộc sống.

Công việc thường được nhân đôi giữa các cơ quan do sự

không nhất quán trong cách truyền tải thông tin, và dĩ nhiên điều này dẫn đến chi phí cao hơn, thêm vào chi phí chung của quá trình cho chúng ta với tư cách là những người tiêu dùng.

Trong những thập kỷ gần đây, mặc dù quá trình này đã được sắp xếp hợp lý ở một mức độ nào đó nhờ áp dụng công nghệ

kỹ thuật số, sự thật là vẫn sẽ phải mất hàng tuần, thậm chí hàng tháng để đơn vay thế chấp được chấp thuận, thường thì họ phải mất nhiều ngày và đi đến các văn phòng rất nhiều lần.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG TRONG THỰC**

### **TẾ NHƯ THẾ NÀO?**

Experian đang thử nghiệm một hệ thống AI sẽ hoạt động bằng cách phân tích hàng ngàn đơn xin vay thế chấp để xác định

. 278 .

experian

việc thực hiện bằng cách giảm khối lượng công việc trùng lặp và hợp lý hóa quy trình công việc giữa các bên khác nhau.<sup>3</sup>

Hệ thống sẽ được huấn luyện để xem xét từng yếu tố dữ liệu, đánh giá mức độ thường xuyên dữ liệu được sử dụng trong suốt quá trình, và phân loại các dữ liệu đó.

Trên thực tế, cách làm kiểu này là hầu như bất khả thi đối với con người - chúng ta có thể thực hiện những công việc với một bộ dữ liệu mẫu lịch sử rất nhỏ. Trái lại, máy móc có thể hoạt động trên dữ liệu thời gian thực diễn ra rất nhanh; dữ liệu luôn được cập nhật ngay sau khi một hồ sơ xin vay thế chấp được hoàn thành.

Hình thức công nghệ dự đoán này sẽ có thể giúp những người có lịch sử tín dụng hạn chế nhận được các khoản thế

chấp hoặc các khoản vay cá nhân dễ dàng hơn. Người cho vay sẽ có thể đánh giá các đơn dựa trên dữ liệu của các khách hàng khác phù hợp với hồ sơ của ứng viên, và đưa ra quyết định chính xác và đáng tin cậy hơn về khả năng thanh toán các khoản liên quan.<sup>4</sup>



## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Học máy được ứng dụng để xử lý dữ liệu trong quy trình làm việc. Khi học máy học được nhiều hơn về nơi mà dữ liệu được sử dụng, hoặc trong cả trường hợp không được sử dụng, ở mỗi giai đoạn của quá trình, học máy có thể xây dựng những mô hình đúng đắn về những dữ liệu có giá trị hoặc những điều khoản không có trong yêu cầu.

. 279 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Như CIO Barry Libenson của Experian đã nói khi tôi trò chuyện với ông ấy: “Qua thời gian, chúng tôi có thể nhận ra rằng chúng tôi không cần quan tâm đến giá trị năm năm của các khoản hoàn thuế - điều chúng tôi cần là năm năm thanh toán tín dụng.”

Experian đã xây dựng một nền tảng có tên là Analytic Sandbox, cho phép nó tạo ra những hiểu biết sâu sắc dựa trên dữ liệu theo yêu cầu. Experian đã sử dụng framework học máy và học sâu mã nguồn mở có tên là H2O để điều khiển các thuật toán phân tích của nó.<sup>5</sup>

Nó cũng sử dụng nền tảng Cloudera dành cho doanh nghiệp để cho phép truy cập nhanh vào dữ liệu lớn, giúp nó đưa ra quyết định chính xác hơn dựa trên lịch sử tín dụng của người tiêu dùng.<sup>6</sup>

### **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Libenson chia sẻ với tôi rằng quá trình này sẽ sẵn sàng ra mắt vào năm 2018/2019. Khi ra mắt, quá trình này sẽ giúp giảm thời gian xin vay thế chấp từ hàng tuần, hàng tháng đến còn vài ngày.<sup>7</sup>

Không lâu sau đó – vào năm 2021/2022, ông dự tính rằng:

“Chúng tôi sẽ khám phá ra rằng bộ dữ liệu chúng tôi đang sử dụng khá khác biệt so với bộ dữ liệu chúng tôi sử dụng ban đầu.”

Về lâu dài, điều này có nghĩa là cuộc sống của người tiêu dùng được đơn giản hóa, và các doanh nghiệp được hưởng lợi từ

việc có những quyết định đúng đắn, và có căn cứ vào dữ liệu hơn.

Nói một cách thực tế, điều đó cũng có nghĩa chúng ta cũng sẽ tốn ít chi phí hơn cho các cơ quan liên quan, vì chúng ta ít cần họ lặp lại công việc đã được thực hiện bởi các cơ quan khác.

. 280 .

experian

**NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Các cơ quan tư vấn về tín nhiệm đảm đương trách nhiệm hợp lý hóa quy trình công việc qua các thủ tục phức tạp như thế

chấp, bởi vì chức năng của họ là điểm liên lạc giữa rất nhiều cơ quan khác nhau.

- Trí tuệ nhân tạo có nghĩa là mọi khía cạnh của quy trình làm việc đều có thể được kiểm tra và theo dõi chi tiết qua nhiều ví dụ khác nhau, và qua những lĩnh vực mà hiệu quả trở nên rất rõ ràng.

- Các doanh nghiệp thông minh đang học cách đóng gói lại dữ liệu, xử lý nó với học máy, và cung cấp nó như một dịch vụ là một cách tuyệt vời để đa dạng hóa phạm vi dịch vụ của họ

trong thời đại AI.

- Việc triển khai các hệ thống như thế này chắc chắn sẽ mở

ra những rủi ro bảo mật mới. Thách thức của chúng ta là bảo đảm thực hiện việc bảo mật. Như Libenson nói: “Bí quyết ở đây là không để công nghệ vượt lên trên sự bảo mật. Chúng tôi phải dành nhiều thời gian và năng lượng tập trung vào việc đảm bảo hệ sinh thái được an toàn như chúng tôi cung cấp dịch vụ. Toàn cầu hóa quy trình này sẽ phức tạp hơn rất, rất nhiều.”

# THAM KHẢO

1. Home Buyers Institute, Why Do Mortgage Lenders Take So Long to Process and Approve Loans?: [http://www.](http://www.homebuyinginstitute.com/mortgage/why-do-lenders-take-so-long/)

[homebuyinginstitute.com/mortgage/why-do-lenders-take-so-long/](http://www.homebuyinginstitute.com/mortgage/why-do-lenders-take-so-long/)

. 281 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 2. Realtor, How Long Does It Take to Get a Mortgage?

Longer Than You Might Think: [https://www.realtor.com/advice/](https://www.realtor.com/advice/finance/how-long-does-it-take-to-get-a-mortgage/)

[finance/how-long-does-it-take-to-get-a-mortgage/](https://www.realtor.com/advice/finance/how-long-does-it-take-to-get-a-mortgage/)

3. Forbes, How Experian Is Using Big Data And Machine Learning To Cut Mortgage Application Times To A Few Days:

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/05/25/how-experian-is-using-big-data-and-machine-learning-to-cut-mortgage-application-times-to-a-few-days/#7869322f203f>

4. Tech Emergence, Artificial Intelligence Applications for Lending and Loan Management:

[https://www.techemergence.](https://www.techemergence.com/artificial-intelligence-applications-lending-loan-management/)

[com/artificial-intelligence-applications-lending-loan-management/](https://www.techemergence.com/artificial-intelligence-applications-lending-loan-management/)

5. Experian, Bringing Machine Learning to Data Analytics:

<http://www.experian.com/blogs/insights/2017/05/machinelearning-with-analytical-sandbox/>

6. Experian, Experian selects Cloudera to deliver instant access to aggregated financial data: [https://www.experianplc.](https://www.experianplc.com/media/news/2017/experian-selects-cloudera-to-deliver-instant-access-to-aggregated-financial-data/)

[com/media/news/2017/experian-selects-cloudera-to-deliver-instant-access-to-aggregated-financial-data/](https://www.experianplc.com/media/news/2017/experian-selects-cloudera-to-deliver-instant-access-to-aggregated-financial-data/)

7. Forbes, How Experian Is Using Big Data And Machine Learning To Cut Mortgage Application Times To A Few Days:  
<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/05/25/how-experian-is-using-big-data-and-machine-learning-to-cut-mortgage-application-times-to-a-few-days/#7869322f203f>

. 282 .

35

HARLEY-DAVIDSON

---

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ GIA TĂNG**

# DOANH SỐ BÁN HÀNG

Harley-Davidson là một nhà sản xuất xe mô tô của Mỹ, bán được khoảng 150.000 chiếc trên toàn thế giới mỗi năm. Nó cũng cấp phép cho việc khai thác thương hiệu mang đậm tính biểu tượng của mình để in ấn trên quần áo, đồ

gia dụng và phụ kiện. Những chiếc xe mô tô này được bán thông qua mạng lưới đại lý trên toàn thế giới. Chủ sở hữu của Harley-Davidson New York, Asaf Jacobi, đang đi dạo trong công viên Riverside Park và tự hỏi làm thế nào ông ta có thể thoát khỏi sự sụt giảm doanh số, lúc đó ông đã gặp Or Shani, CEO của Adgorithm, chuyên gia marketing trí tuệ nhân tạo (AI).

. 283 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐÃ GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN**

## ĐỀ GÌ?

Khi bạn nghĩ về Harley-Davidson, ban đầu bạn sẽ không nghĩ rằng nó là một doanh nghiệp công nghệ cao. Trên thực tế, những chiếc xe của nó vẫn được những người thợ lắp ráp riêng lẻ trên sàn xưởng - để đảm bảo mức độ chính xác và tùy chỉnh của từng chi tiết riêng biệt mà những dây chuyền lắp ráp hoàn toàn tự động vẫn không thể đảm đương nổi.

Kinh doanh món hàng đắt tiền, cao cấp như ô tô hoặc mô tô là một ngành kinh doanh có doanh số thấp – Harley-Davidson New York bán ra trung bình một hoặc hai chiếc mỗi tuần.<sup>2</sup> Trong loại hình kinh doanh này, việc chi tiêu tiền để thu hút khách hàng là một điều vô cùng xứng đáng, vì mỗi một đơn hàng bán ra đều có ảnh hưởng ấn tượng đến lợi nhuận sau thuế – nhưng điều quan trọng là tiền phải được đầu tư vào đúng chỗ để thu hút đúng loại khách hàng mà nó cần.

Hiểu được cách sử dụng ngân sách marketing như thế nào để

mang lại hiệu quả nhất là điều cần thiết, nhưng không có được dữ liệu phù hợp, xác định chính xác ai và ở đâu, khách hàng của bạn có thể bị lướt qua và bỏ lỡ. Một khi bạn đã có được những dữ

liệu đó, bạn cần phải hiểu nó và con người không thể nào làm tốt được công việc duyệt qua hàng terabyte dữ liệu thống kê và nhân khẩu học để phát hiện ra những mối tương quan đó.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Để thu hút thêm những khách hàng mới, đội ngũ marketing làm việc để hiểu khách hàng hiện tại của họ, tìm thêm những

. 284 .

harley-davidson

người phù hợp, những người có hồ sơ tương tự và sau đó dành ngân sách marketing của mình để đưa các thông tin quảng cáo hoặc chương trình khuyến mãi đến với những người này.

AI làm cho quá trình này trở nên hiệu quả hơn nhiều. Do tốc độ và sức mạnh xử lý to lớn của chúng, thuật toán máy tính có thể đi sâu vào dữ liệu khách hàng (hoặc khách hàng tiềm năng) nhanh chóng hơn nhiều, và phát hiện các mô hình và mối tương quan mà bằng phân tích của con người sẽ không bao giờ

nhìn thấy. Một khi thuật toán học máy đã phát hiện ra một mô hình như vậy và biết rằng đó là một chỉ báo thành công của một khách hàng tiềm năng, nó có thể tự huấn luyện để tập trung hơn vào việc phát hiện ra mô hình đặc trưng đó khi nó lại xuất hiện một lần nữa.

Chúng ta đã quen thuộc với các hành vi này từ Amazon và Google, nhưng khi tính hữu dụng của nó đã trở nên rõ ràng, một thị trường mới đã xuất hiện trong đó nhiều công ty khởi nghiệp và cả những

tên tuổi thành lập lâu đời như Salesforce đã bắt đầu phát triển các thuật toán của riêng họ để cung cấp “như

một dịch vụ” (as a service) cho khách hàng doanh nghiệp. Điều này đã cho phép các công ty thường không được biết đến là một công ty công nghệ tiên tiến tích hợp AI cho hoạt động kinh doanh của mình - thường bắt đầu từ các hoạt động bán hàng.

## **NHỮNG CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ**

### **ĐƯỢC SỬ DỤNG?**

Harley-Davidson New York sử dụng nền tảng Albert của Adgorithm để phân khúc hồ sơ khách hàng và cơ sở dữ liệu

. 285 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu đối tượng của mình, xác định chính xác hơn những người mua hàng tiềm năng.

Albert đã theo dõi những dữ liệu như thói quen mua hàng của khách hàng, các khu vực nào trên trang web mà họ đã duyệt xem và thời gian họ xem trang web là bao lâu để xác định xem các kiểu mẫu nào trong số đó sẽ là người tiếp tục mua những mặt hàng đắt tiền.

Sau đó, họ tìm thấy những người có khuôn mẫu phù hợp với khuôn mẫu này và tiến hành nghiên cứu thị trường với họ, yêu cầu họ phản hồi với các kết hợp khác nhau của các từ ngữ

và hình ảnh quảng cáo. Sau khi đạt được công thức chiến thắng, nó đã lũng sục các mạng quảng cáo trực tuyến như Google Ads, Facebook và Bing, 3 tìm kiếm khách hàng phù hợp với hồ sơ và đặt các quảng cáo đã được chứng minh là hiệu quả nhất để thu hút họ.

### **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Sau khi chuyển sang nhắm mục tiêu khách hàng được định hướng bởi AI, Harley-Davidson New York đã tăng doanh số



dòng xe đứng đầu của nó thêm 2.930%. Cùng với doanh số tăng đáng kể (nó đã bán được hơn gấp hai lần mức kỷ lục trước đó vào cuối tuần đầu tiên), nó đã mở ra cho công ty những đối tượng khách hàng hoàn toàn mới mà trước đây họ chưa từng hướng tới.

Nó cũng phát hiện ra rằng, cho đến nay, Facebook là kênh quảng cáo hiệu quả nhất - với quảng cáo được đặt ở đó có tỷ lệ

. 286 .

harley-davidson

chuyển đổi cao hơn 8,5 lần so với các kênh khác - vì vậy công ty đã đưa ra quyết định tăng nguồn lực cho kênh này.

Một phát hiện quan trọng khác là khách hàng đã phản hồi tốt hơn nhiều khi thấy từ “cal” được xuất hiện trong quảng cáo hơn là từ “buy” - thực tế là tốt hơn đến 447%. Hệ thống AI có thể nhận ra điều này trong thời gian thực và điều chỉnh ngôn ngữ của nó một cách nhanh chóng, khi nó đăng quảng cáo trên các kênh khác nhau.

**NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Lượng dữ liệu khổng lồ có sẵn về hành vi của khách hàng hiện nay có nghĩa là có thể dự đoán về nơi để tìm kiếm khách hàng chính xác hơn bao giờ hết - và AI hoàn toàn phù hợp để

hiểu dữ liệu đó.

- Phân khúc và nhắm mục tiêu khách hàng một cách tự

động thường có thể dẫn đến việc phát hiện ra toàn bộ nhân khẩu học mà một doanh nghiệp chưa bao giờ xem là mục tiêu marketing, nhưng thực tế lại tạo ra những khách hàng tuyệt vời.

- Các chiến dịch marketing tự động có thể sử dụng các nhóm thử nghiệm để thiết lập cách tiếp cận sáng tạo hiệu quả

nhất để thu hút khách hàng, sau đó mở rộng ra cho hàng triệu người khác phù hợp với mô hình.

- Nó cũng có thể xác định các kênh hiệu quả nhất - email, phương tiện truyền thông xã hội, quảng cáo hiển thị - và tự

động phân phối nguồn lực cho những kênh có xác suất mang lại hiệu quả tốt nhất.

. 287 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu

- Việc bán hàng được thúc đẩy bằng AI không còn là mảnh đất riêng của các công ty công nghệ lớn nữa, nhờ vào sự ra đời một thế hệ các nền tảng “như một dịch vụ” mới phục vụ cho việc nhắm mục tiêu và bán sản phẩm cho khách hàng.

# THAM KHẢO

1. Statista, Harley-Davidson's worldwide motorcycle retail sales in FY 2016 and FY 2017, by country or region (in units):  
<https://www.statista.com/statistics/252220/worldwide-motorcycle-retail-sales-of-harleydavidson/>

2. Harvard Business Review, How Harley-Davidson Used Artificial Intelligence to Increase New York Sales Leads by 2,930%:  
<https://hbr.org/2017/05/how-harley-davidson-used-predictive-analytics-to-increase-new-york-sales-leads-by-2930>

3. Albert AI, Artificial Intelligence Marketing: <https://albert.ai/artificial-intelligence-marketing/>

. 288 .

36

HOPPER

---

## ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ

### TIẾT KIỆM CHI PHÍ DU LỊCH

Hopper là một nền tảng dựa trên ứng dụng di động sử

dụng học máy (machine learning) và khối lượng dữ

liệu về lịch sử chuyến bay khổng lồ để dự đoán thời điểm tốt nhất để mua vé máy bay.

Ra mắt vào năm 2015, công ty đã đưa ra thông báo vào năm 2017 rằng nó đã phát triển đến mức đang được sử dụng để đặt các

chuyến bay với giá trị 1 triệu đô la/ngày. Năm 2018, nó thông báo rằng tổng doanh số của nó đang nhanh chóng đạt mức 1 tỷ

đô la mỗi năm, và nó có kế hoạch tăng gấp đôi nhân viên của mình trong năm tới.<sup>1</sup>

. 289 .

## Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ÁP DỤNG ĐỂ GIẢI QUYẾT**

### **VẤN ĐỀ GÌ?**

Chúng ta đều từng tra cứu các trang web so sánh chi phí để tìm được giá tốt nhất cho một chuyến bay ngày lễ hoặc kỳ nghỉ

cuối tuần, và tự hỏi liệu chúng ta có thể tiết kiệm tiền nếu chúng ta chờ đợi một tuần nữa. Đồng thời, “nỗi sợ bị bỏ lỡ” có thể sẽ

xuất hiện và cho rằng nếu chúng ta chờ đợi, chúng ta có thể sẽ bỏ lỡ những mức giá tốt nhất.

Có một vấn đề nổi lên nhờ vào giả thiết ban đầu về sự thay đổi hiệu quả – việc loại bỏ người trung gian, đại lý du lịch chuyên nghiệp – ra khỏi quy trình.

Tuy vậy, hóa ra những người trung gian được cho là dư

thừa đó thực sự đóng một vai trò tương đối quan trọng. Kiến thức chuyên môn của họ về sự biến động theo mùa hoặc theo ngày của giá vé máy bay thường có thể giúp chúng ta tiết kiệm được tiền.

### **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Trên thực tế, những gì Hopper làm là thay thế đại lý du lịch kiểu cũ bằng một đại lý du lịch trí tuệ nhân tạo (AI).

Người dùng cho biết nơi họ muốn đi du lịch và đưa ra ý tưởng sơ bộ về thời gian, và Hopper đưa ra mức giá tốt nhất có thể. Người dùng càng linh hoạt về thời gian hoặc điểm đến, phạm vi các chuyến bay mà Hopper sẽ tìm kiếm càng lớn và càng có nhiều khả năng tìm thấy một món hời.

. 290 .

hopper

Về mặt này, nó tương tự như cách thức hoạt động của các trang web so sánh giá thông thường, nhưng điểm khác biệt của Hopper là người dùng cũng sẽ có được một dự đoán. Họ sẽ được cho biết liệu giá là tốt nhất mà họ có khả năng nhận được, hoặc liệu nó có thể mang lại lợi ích nếu chờ đợi một giá vé tốt hơn sẽ

xuất hiện trong tương lai.

Điều này nghe có vẻ lạ, thực tế giống như đi vào cửa hàng và bị thuyết phục đừng mua ngay, mà hãy đợi cho đến khi giá giảm xuống. Nhưng mô hình dự đoán này là yếu tố mang lại cho Hopper lợi thế cạnh tranh về điểm số của các trang web so sánh giá cũng tạo ra doanh thu từ phí giới thiệu được chia sẻ từ các hãng hàng không mà họ bán vé.

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Hopper đã xây dựng và huấn luyện các thuật toán dự đoán đầu tiên bằng cách sử dụng dữ liệu được mua từ những nhà điều hành hệ thống phân phối toàn cầu. Không giống như hầu hết các trang web so sánh giá, nó đã mua dữ liệu lịch sử, thay vì chỉ

là dữ liệu mới nhất, cập-nhật-từng-phút.

Bởi vì dữ liệu này thường được coi là ít giá trị hơn, nó có thể thương lượng để mua lại ở mức giá tốt.

Sau đó, nó đã sử dụng dữ liệu để tìm hiểu không chỉ mức giá tốt nhất có thể ở bất kỳ thời điểm nào, mà còn có thể thay đổi như thế nào với mức giảm và nhu cầu thấp.

. 291 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Trên thực tế, cơ sở dữ liệu lịch sử khổng lồ - bao gồm hàng nghìn tỷ chuyến bay - được cho là cơ sở dữ liệu có cấu trúc lớn nhất thế giới về thông tin du lịch.<sup>2</sup>

Gần đây, Hopper đã bắt đầu gia tăng dữ liệu này bằng thông tin về khách hàng của mình. Ví dụ, nếu họ sống ở khu vực gần nhiều sân bay khác nhau, việc di chuyển xa hơn một quãng đường để bắt chuyến bay từ sân bay cách xa nhà của họ một chút nhưng lại có thể mang đến cơ hội tiết kiệm sẽ được tính toán xem xét.

Nó cũng có thể xem xét các điểm đến thay thế mà người dùng có thể thấy hấp dẫn tương tự với điểm đến theo kế hoạch của họ. Ví dụ, nếu ai đó đang tìm kiếm chuyến bay đến Rome, liệu họ có thể thực sự chỉ muốn đến nước Ý hay không? Trong trường hợp như thế này, người dùng có thể tìm thấy đề xuất cho các chuyến bay đến Milan hoặc Naples đan xen với kết quả

của họ.

Nhờ vào tốc độ của nền tảng học máy (machine learning) đã được xây dựng, các hệ thống Hopper có thể đưa ra dự đoán dựa trên kho lưu trữ vài nghìn tỷ giá vé máy bay trong khoảng một phần tư giây.

## **KẾT QUẢ THU ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Cùng với sự gia tăng lớn về số lượng chuyến bay đã bán, Hopper đã phát triển để trở thành ứng dụng du lịch ở vị trí thứ

tư được tải xuống nhiều nhất, sau Uber, Lyft và Airbnb, với hơn 20 triệu người dùng.<sup>3</sup>

. 292 .

hopper

Hopper tuyên bố rằng họ có thể dự đoán thời gian rẻ nhất để người dùng mua chuyến bay ở bất cứ đâu trên thế giới với độ

chính xác đến 95%.<sup>4</sup>

Công ty cũng phát biểu rằng khách hàng của mình tiết kiệm trung bình 50 đô la cho mỗi chuyến bay được đặt qua ứng dụng của mình.<sup>5</sup>

Để chứng minh tính hiệu quả của các thuật toán trong việc tìm kiếm điểm bắt đầu hoặc điểm kết thúc thay thế cho hành trình, vào tháng 2 năm 2018, Hopper nói rằng 20% trong số

500 triệu đô la mà họ đã đặt trong các chuyến bay đến từ việc bán các chuyến bay mà khách hàng thậm chí chưa cần trực tiếp tìm kiếm.<sup>6</sup>

**NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Việc cho phép người dùng tìm kiếm bằng các tiêu chí không rõ ràng (ví dụ “hai tuần tại Úc giữa tháng 5 và tháng 7”) mang đến cho khách hàng nhiều sự lựa chọn hơn với giá thấp hơn.
- AI có thể thay thế nhiều vai trò của người trung gian kiểu cũ, chẳng hạn như các đại lý du lịch, bằng cách thực hiện cùng một công việc ở quy mô lớn hơn nhiều và chi phí giảm xuống rất nhiều.
- Dự đoán bằng học máy có thể tìm thấy chính xác các chuyến bay rẻ hơn và giảm căng thẳng và nỗi sợ bỏ lỡ mức giá hiện tại trong các tìm kiếm trang web so sánh giá.
- Áp dụng học máy vào dữ liệu cũ hơn, được tái chế có thể tạo ra nhiều giá trị hơn ở mức giá thấp hơn so với việc hoàn toàn dựa vào dữ liệu mới thu thập.

. 293 .

## Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **THAM KHẢO**

1. Forbes, Hopper Doubles Its Funding And Sets Sights On The Global Stage: [https://www.forbes.com/sites/](https://www.forbes.com/sites/christiankreznar/2018/10/03/hopper-doubles-its-funding-and-sets-sights-on-the-global-stage/#9061f6a3b39c)

[christiankreznar/2018/10/03/hopper-doubles-its-funding-and-sets-sights-on-the-global-stage/#9061f6a3b39c](https://www.forbes.com/sites/christiankreznar/2018/10/03/hopper-doubles-its-funding-and-sets-sights-on-the-global-stage/#9061f6a3b39c) 2. TechCrunch, Why Travel Startup Hopper, Founded in 2007, Took So Long To “Launch”: [https://techcrunch.](https://techcrunch.com/2014/01/20/why-travel-startup-hopper-founded-in-2007-took-so-long-to-launch/)

[com/2014/01/20/why-travel-startup-hopper-founded-in-2007-took-so-long-to-launch/](https://techcrunch.com/2014/01/20/why-travel-startup-hopper-founded-in-2007-took-so-long-to-launch/)

3. Forbes, How The Fastest-Growing Flight-Booking App Is Using AI To Predict Your Next Vacation: [https://www.forbes.](https://www.forbes.com/2018/01/20/ai-flight-booking-app-predict-vacation/)



com/sites/kathleenchaykowski/2018/04/10/the-vacation-predictor-how-the-fastest-growing-flight-booking-app-is-using-ai-to-transform-travel-hopper/#76274d8923bd 4. Hopper, Hopper Now Predicts When to Buy the Perfect Flight For You: <https://www.hopper.com/corp/announcements/>

hopper-now-predicts-when-to-buy-the-perfect-flight-for-you 5. Forbes, How The Fastest-Growing Flight-Booking App Is Using AI To Predict Your Next Vacation: <https://www.forbes.com/sites/kathleenchaykowski/2018/04/10/the-vacation-predictor-how-the-fastest-growing-flight-booking-app-is-using-ai-to-transform-travel-hopper/#76274d8923bd>

6. Fast Company, Most Innovative Companies, Hopper: <https://www.fastcompany.com/company/hopper> . 294 .

37

---

INFERVISION

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ PHÁT HIỆN SỚM**

### **BỆNH UNG THƯ VÀ ĐỘT QUỴ**

Infervision là một công ty Trung Quốc chuyên về lĩnh vực thị giác máy tính. Nó đã áp dụng chuyên môn của mình để có khả năng cứu sống hàng triệu người bằng cách phát hiện các bệnh đe dọa đến tính mạng sớm hơn rất nhiều so với trước đây.

Nó sử dụng công nghệ tương tự như công nghệ đã được phát triển bởi Google, Facebook và các nhà tiên phong về trí tuệ

nhân tạo (AI) khác, đó chính là công nghệ có khả năng hiểu và giải thích dữ liệu trực quan.

Công nghệ mà công ty này mô tả như là nền tảng chăm sóc sức khỏe chính xác sử dụng công nghệ AI đầu tiên trên thế giới, đã được sử dụng tại các bệnh viện ở Trung Quốc, Nhật Bản và có thể sẽ sớm được triển khai trên toàn thế giới.

. 295 .

## Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐÃ GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN**

### **ĐỀ GÌ?**

Ung thư là nguyên nhân gây ra tử vong hàng đầu ở Trung Quốc, và chỉ riêng bệnh ung thư phổi thôi cũng được xem là căn bệnh gây chết người hàng đầu tại đất nước này.<sup>1</sup>

Tỷ lệ được cứu sống cho hầu hết các dạng ung thư cao hơn nhiều khi được phát hiện ở giai đoạn đầu; tuy nhiên, các thiết bị hình ảnh y tế cần thiết để thực hiện những chẩn đoán này rất đắt tiền, việc vận hành chúng là một quá trình tốn thời gian và chỉ được thực hiện bởi các kỹ thuật viên y tế đã được đào tạo.

Điều này có nghĩa là tỷ lệ được cứu sống ở khu vực nông thôn thường thấp hơn nhiều so với các thành phố nơi được lắp đặt đầy đủ các thiết bị và có sự hiện diện của các chuyên gia.

Vấn đề quan trọng hơn cả, đó là Trung Quốc thiếu hụt nghiêm trọng lực lượng y bác sĩ, đặc biệt là các bác sĩ X-quang.

Cả nước chỉ có 80.000 bác sĩ X-quang được đào tạo với nhiệm vụ kiểm tra 1,4 tỷ lần chụp X-quang mỗi năm.<sup>2</sup>

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Infervision sử dụng học sâu (deep learning) để diễn giải các hình ảnh quét, hình chụp X-quang và các dữ liệu y tế khác.

Tương tự các thuật toán tìm kiếm hình ảnh của Google, nó sẽ phân loại hình ảnh bằng cách tìm kiếm các hình dạng mà nó có thể nhận ra, ví dụ: mèo, chó hoặc các địa danh nổi tiếng trên thế giới, các thuật toán của Infervision tìm kiếm các hình dạng

. 296 .

infervision

cảnh báo rằng bệnh ung thư có thể đang phát triển ở giai đoạn đầu trong cơ thể bệnh nhân.<sup>3</sup>

Ngay cả những người bác sĩ X-quang giỏi nhất cũng dễ bị

mệt mỏi, do đó sai số chủ quan sẽ xuất hiện khi họ phải kiểm tra hàng trăm hình ảnh mỗi ngày trong ca làm việc của mình.

AI không bao giờ mệt mỏi và nếu được cung cấp dữ liệu huấn luyện chính xác, nó sẽ không phạm sai lầm hoặc chẩn đoán sai.

Chen Kuan, người sáng lập và giám đốc điều hành Infervision nói với tôi: “Những gì tôi thấy là rất nhiều người Trung Quốc, đặc biệt là những người sống bên ngoài các thành phố lớn, không được kiểm tra y tế thường xuyên bao gồm cả việc kiểm tra hình ảnh y tế. Vì vậy, họ thường phải đợi cho đến khi họ cảm thấy có gì đó không ổn với cơ thể mình trước khi họ đến một bệnh viện lớn, nơi căn bệnh có thể được chẩn đoán, lúc đó, thường đã quá muộn để có thể làm bất cứ điều gì. Thế nên, những gì chúng tôi muốn làm là sử dụng công nghệ học sâu để giải quyết vấn đề lớn này. Nếu chúng ta có thể sử dụng nó để học hỏi từ quá khứ và hỗ trợ cho việc chẩn đoán được chính xác hơn, chúng ta có thể

giúp giải quyết được vấn đề này.”

Phát hiện ung thư là ứng dụng đầu tiên của Infervision. Tiếp theo, đội ngũ của Kuan sẽ chuyển sự tập trung của mình sang giải quyết một nguyên nhân gây chết người to lớn khác - đột quy.

## **NHỮNG CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ**

### **ĐƯỢC SỬ DỤNG?**

Nguồn dữ liệu chính là hồ sơ hình ảnh y tế, cụ thể là chụp X-quang và hình chụp CT cho bệnh nhân - Infervision đã xử lý hơn 100.000 dữ liệu của mỗi loại hình ảnh.<sup>4</sup>

. 297 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Infervision sử dụng mô hình học sâu có giám sát, có nghĩa là nó được huấn luyện dựa trên các bộ dữ liệu mà kết quả đã được xác định. Trong trường hợp này, điều đó có nghĩa là các mạng nơ-ron nhân tạo sâu tăng cường sức mạnh cho các thuật toán được cung cấp những hình ảnh y tế được lấy từ bệnh nhân, những người đã được chẩn đoán ung thư. Từ hình ảnh của phổi khỏe mạnh, hệ thống thiết lập đường cơ sở “bình thường” – sau đó có thể đưa ra cảnh báo khi thấy xuất hiện dữ liệu nằm ngoài ranh giới của những gì được cho là bình thường đó.

Khi nó xử lý nhiều dữ liệu (hình ảnh y tế) hơn, các thuật toán có thể “học hỏi” để trở nên hiệu quả hơn trong việc phát hiện bệnh ung thư ở các giai đoạn sớm hơn, khi chúng học hỏi được ngày càng nhiều hơn về cách thức xuất hiện của các dấu hiệu ung thư.

Trên thực tế, nền tảng này có thể sử dụng hình ảnh X-quang và CT, thay vì chỉ chụp MRI, đây là điều rất đáng kể, bởi vì chi phí để có được các hình ảnh X-quang và CT rẻ hơn nhiều và có sẵn nhiều dữ liệu của nhiều người hơn. Chụp MRI đòi hỏi những thiết bị máy móc đắt tiền hơn và nhiều giờ làm việc hơn bởi những người được đào tạo đặc biệt, có nghĩa là dữ liệu này ít có sẵn, đặc biệt là trong các khu vực chưa được phục vụ bởi các bệnh viện lớn.

### **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Infervision đã thông báo rằng họ có quan hệ đối tác với hơn 200 bệnh viện trên khắp thế giới và công nghệ này hiện đang được sử dụng để phân tích 20.000 hình chụp mỗi ngày.

## infervision

Eliot Siegel, Chủ tịch Hiệp hội Tài nguyên hình ảnh y tế Bắc Mỹ (Radiological Society of North America's Medical Imaging Resource Committee) cho biết: “Ứng dụng AI này sẽ dẫn đến một sự chuyển đổi số thực sự trong lĩnh vực hình ảnh y học truyền thống, đòi hỏi AI và con người phải hợp tác cùng nhau để đáp ứng những thách thức của ngành y tế. Trong quá trình sàng lọc hạch phổi, Infervision đang cung cấp các giải pháp phòng ngừa cho phép bác sĩ đáp ứng nhu cầu của bệnh nhân trong một khoảng thời gian ngắn.”<sup>5</sup>

Sau khi chứng minh công nghệ này mang lại hiệu quả trong việc phát hiện ung thư phổi, Infervision đã chuyển sang áp dụng nó để phát hiện các dấu hiệu sớm của đột quỵ - một nguyên nhân gây tử vong rất lớn ở người. Nó cũng đang làm việc không ngừng nghỉ để phát hiện ra các loại ung thư khác.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Công nghệ thị giác máy tính không chỉ dành riêng cho việc tìm kiếm những hình ảnh thú vị và hoạt động marketing, nó còn có khả năng cứu sống con người.

- Mạng nơ-ron nhân tạo sâu cho phép các thuật toán máy tính trở nên ngày càng hiệu quả hơn trong việc sắp xếp hình ảnh dựa vào cách thức mà chúng đi xa dần khỏi đường cơ sở

“bình thường”.

- Giá trị mới có thể được trích xuất từ dữ liệu cũ khi các công nghệ tiên tiến như học sâu được áp dụng trên các bộ dữ

. 299 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu liệu hiện có – phần lớn hình ảnh X quang được sử dụng để huấn luyện nền tảng Infervision đã được tạo ra trong đợt đại dịch SARS vào năm 2003.

- Infervision nhấn mạnh rằng công nghệ của nó không nhằm thay thế bác sĩ, mà là cho phép họ làm việc nhanh hơn và hiệu quả hơn so với trước đây.

# THAM KHẢO

1. World Atlas, Leading causes of death in China: [https://](https://www.worldatlas.com/articles/leading-causes-of-death-in-china.html)

[www.worldatlas.com/articles/leading-causes-of-death-in-china.html](https://www.worldatlas.com/articles/leading-causes-of-death-in-china.html)

2. Forbes, How AI and Deep Learning is now used to Diagnose Cancer: [https://www.forbes.com/sites/](https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/05/16/how-ai-and-deep-learning-is-now-used-to-diagnose-cancer/#24e50af6c783)

[bernardmarr/2017/05/16/how-ai-and-deep-learning-is-now-used-to-diagnose-cancer/#24e50af6c783](https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/05/16/how-ai-and-deep-learning-is-now-used-to-diagnose-cancer/#24e50af6c783)

3. Infervision, About Us: [https://www.infervision.com/en/](https://www.infervision.com/en/about)

[about](https://www.infervision.com/en/about)

4. TechCrunch, Chinese startup Infervision emerges from stealth with an AI tool for diagnosing lung cancer: [https://](https://techcrunch.com/2017/05/08/chinese-startup-infervision-emerges-from-stealth-with-an-ai-tool-for-diagnosing-lung-cancer/)

[techcrunch.com/2017/05/08/chinese-startup-infervision-emerges-from-stealth-with-an-ai-tool-for-diagnosing-lung-cancer/](https://techcrunch.com/2017/05/08/chinese-startup-infervision-emerges-from-stealth-with-an-ai-tool-for-diagnosing-lung-cancer/)

5. Digital Journal, Infervision Reaches 200-Hospital Milestone, Advances Global Medical Imaging Capabilities: <http://www.digitaljournal.com/pr/3928429>

. 300 .

38

MASTERCARD

---

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ CẮT GIẢM**

**VẤN ĐỀ “TỪ CHỐI SAI” LÀM DOANH NGHIỆP**

## TỖN THẤT HÀNG TỶ ĐÔ LA MỖI NĂM

Mastercard xử lý hàng tỷ giao dịch mỗi năm, tạo thành một liên kết quan trọng giữa hàng ngàn ngân hàng và hàng triệu điểm bán hàng.

Vào năm 2017, công ty này đã mua lại Brighterion để hoàn thành nhiệm vụ triển khai công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) trên toàn bộ mạng lưới của nó.

Mục đích của nó là cho phép việc ra quyết định tự động và dựa trên học máy (machine learning) được thực hiện tại điểm kinh doanh – cả trực tuyến và ngoại tuyến - để đảm bảo trải nghiệm mua sắm an toàn và suôn sẻ tại nơi mà người tiêu dùng cung cấp các thông tin về thẻ của mình.

. 301 .

## Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐANG GIÚP GIẢI QUYẾT VẤN**

### **ĐỀ GÌ?**

“Từ chối sai” (false decline) xảy ra khi một giao dịch thẻ hợp pháp bị từ chối không chính xác bởi vì bị đánh dấu là đáng ngờ

và có khả năng gian lận. Nó cũng gây ra sự bất tiện cho khách hàng - những người trong một xã hội ngày càng hạn chế sử dụng tiền mặt có thể không còn cách nào khác để trả tiền, làm các doanh nghiệp Mỹ mất 118 tỷ đô la mỗi năm về doanh thu. Con số đáng kinh ngạc này cao hơn khoảng 13 lần so với số tiền thực tế mất đi trong các giao dịch gian lận.<sup>1</sup>

Những xác thực sai này gây ra hậu quả tiêu cực nghiêm trọng đối với lòng trung thành của người tiêu dùng của thương hiệu. Nghiên cứu của Mastercard cho thấy rằng 1/3 trong số họ

đã ngừng mua sắm tại một nhà bán lẻ do có một khoản thanh toán bị từ chối chỉ vì lý do rõ ràng không chính đáng.<sup>2</sup>



Mặc dù việc từ chối sai rất tốn kém và bất tiện khi sử dụng các phương thức xác minh thanh toán truyền thống, dựa trên các quy tắc tĩnh và bộ dữ liệu, nhưng chúng có vẻ là một phần không thể tránh khỏi.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Mastercard áp dụng học máy vào hệ thống chấm điểm quyết định được thực thi khi thiết bị đầu cuối của một điểm bán hàng gửi thông tin thẻ khách hàng thông qua các hệ thống xác minh của nhà phát hành Mastercard tại điểm mua hàng.<sup>3</sup>

Điều này có nghĩa là những mô hình được sử dụng để quyết định xem liệu thanh toán có hợp pháp hay không sẽ được cập

. 302 .

mastercard

nhật trong thời gian thực, dựa trên dữ liệu thu thập từ tất cả

hàng tỷ giao dịch mà Mastercard xử lý. Nó hoạt động bằng việc xây dựng một bức tranh về cách sử dụng thẻ theo thời gian, cho phép các thuật toán tìm hiểu những gì nằm trong ranh giới hành vi bình thường và những gì có thể chỉ ra hoạt động đáng ngờ.

Mastercard gọi hệ thống này là Decision Intelligence, và Ajay Bhal a - Chủ tịch bộ phận Rủi ro và An ninh doanh nghiệp của công ty, nói với tôi rằng AI đã tạo ra một hệ thống thời gian thực giúp doanh nghiệp phát hiện được hàng tỷ đô la lừa đảo.

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Các quyết định chủ yếu dựa trên nhật ký của dữ liệu giao dịch. Điều này bao gồm nơi thẻ được sử dụng, khối lượng giao dịch được thực

hiện, loại hàng hóa và dịch vụ được mua và thông tin về điểm bán hàng nơi thẻ đang được sử dụng.

Nó bổ sung vào đó những gì mà nó biết về xu hướng và mô hình lừa đảo trên thế giới - khi nào và ở đâu các loại giao dịch gian lận cụ thể có khả năng xảy ra, cũng như những loại hình kinh doanh có khả năng trở thành mục tiêu.

Nó cũng sử dụng dữ liệu cá nhân được ẩn danh và tổng hợp liên quan đến người thực hiện giao dịch.

Mastercard dựa trên các giải pháp AI nguồn mở cho một số

công việc của nó, mặc dù phần lớn những công việc khó khăn được thực hiện bằng các thuật toán độc quyền của riêng nó được phát triển nội bộ bởi Brighterion. Điều đó dựa vào kỹ thuật học

. 303 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu tập có giám sát (sử dụng dữ liệu được dán nhãn) và học không được giám sát (dữ liệu không được dán nhãn) để huấn luyện những thuật toán của nó.

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Bhal a nói rằng kể từ khi triển khai nền tảng AI trên toàn mạng lưới, tổ chức đã tăng tỷ lệ thành công trong việc phát hiện gian lận gấp ba lần và số lượng xác thực sai đã giảm khoảng 50%.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Quyết định dựa trên bộ dữ liệu tính sử dụng quy tắc cố

định là không đủ để xác minh gian lận nhanh, không gây ra rắc rối trên toàn mạng lưới với quy mô của Mastercard.

- Bộ dữ liệu và mô hình dự đoán cập nhật theo thời gian thực cho phép dự đoán chính xác hơn nhiều về tính hợp pháp của một giao dịch, có nghĩa là tỷ lệ từ chối sai ít hơn.

• Khi Mastercard đưa ra quyết định triển khai AI trên toàn bộ mạng lưới của họ, việc thu hút tài năng đã trở thành một thách thức. Họ đã khắc phục điều này bằng cách thực hiện các vụ mua lại chẳng hạn như Brighterion, nhằm nâng cao kinh nghiệm chuyên môn của họ.

• Chất lượng dữ liệu là điều vô cùng quan trọng trong các sáng kiến như trường hợp của Mastercard - dữ liệu không chính xác sẽ dẫn đến khả năng số lượng xác thực sai thậm chí lớn hơn, hoặc giao dịch gian lận được phê duyệt không chính xác. Cả

. 304 .

mastercard

hai sẽ làm giảm niềm tin vào mạng lưới và dẫn đến tổn thất về

tài chính. Do hệ thống chủ yếu dựa vào dữ liệu giao dịch của Mastercard, nên nó được đánh giá là đáng tin cậy.

# THAM KHẢO

1. Mastercard, MasterCard IQ Series Minimizes False Payment Declines: <https://newsroom.mastercard.com/meal>

[press-releases/mastercard-iq-series-minimizes-false-payment-declines/](https://newsroom.mastercard.com/meal/press-releases/mastercard-iq-series-minimizes-false-payment-declines/)

2. Mastercard, Decision Intelligence: <https://www.flickr.com/photos/mastercardnews/31335572915/sizes/>

[com/photos/mastercardnews/31335572915/sizes/](https://www.flickr.com/photos/mastercardnews/31335572915/sizes/)

3. Mastercard, Mastercard Rolls Out Artificial Intelligence Across its Global Network: <https://newsroom.mastercard.com/meal>

[press-releases/mastercard-rolls-out-artificial-intelligence-across-its-global-network/](https://newsroom.mastercard.com/meal/press-releases/mastercard-rolls-out-artificial-intelligence-across-its-global-network/)

. 305 .

39

SALESFORCE

---

## ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ GIÚP DOANH NGHIỆP

### THẤU HIỂU KHÁCH HÀNG CỦA MÌNH

Salesforce là một trong những nhà cung cấp giải pháp quản lý quan hệ khách hàng (CRM) hàng đầu thế giới.

Các sản phẩm và dịch vụ của công ty này được xây dựng để giúp các doanh nghiệp phát triển và theo dõi các mối quan hệ với khách hàng của họ.

Từ khi được thành lập vào năm 1999, Salesforce đã đi tiên phong trong khái niệm phần mềm dưới dạng dịch vụ (SaaS) được phân phối qua internet (ngày nay thường được gọi là “công nghệ đám mây”).

Thay vì bán hoặc cấp phép các gói phần mềm cho khách hàng cài đặt và chạy tự động trên máy tính của họ, các nhà cung cấp dịch vụ SaaS tính phí đăng ký để khách hàng truy cập phần mềm chạy trên máy chủ của mình.

. 306 .

salesforce

Đối với các nhà cung cấp, cách tính phí này mang lại một nguồn doanh thu liên tục. Đối với khách hàng, nó loại bỏ rắc rối khi phải duy trì và cập nhật cài đặt cũng như xử lý các vấn đề tương thích, trong khi đó lại giúp hạ thấp chi phí thiết lập và triển khai ban đầu.1

Với sự xuất hiện của điện toán nhận thức, các nền tảng điện toán thông minh là xu hướng chủ đạo trong hoạt động IT của doanh nghiệp, hiện đang sử dụng mô hình phân phối đám mây tương tự để bảo vệ khách hàng của mình – các doanh nghiệp -

với trí tuệ nhân tạo (AI), và kết quả là giúp họ hiểu và quản lý tốt hơn các cơ sở khách hàng của chính họ.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐÃ GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN**

### **ĐỀ GÌ?**

Ngày nay, các doanh nghiệp phải đối mặt với thách thức về việc duy trì mối quan hệ khách hàng qua rất nhiều kênh -

từ những bức thư truyền thống đến phương tiện truyền thông xã hội và chatbot, họ thường phải cố gắng thu hút và giữ chân khách hàng ở các khu vực khác nhau trên thế giới. Sự phức tạp đang ngày một

gia tăng này, liên quan đến các bộ dữ liệu đa dạng và thường xuyên thay đổi, là mảnh đất màu mỡ cho AI.

Tuy nhiên, vấn đề ở đây là việc phải xây dựng được cơ sở

hạ tầng AI ngay từ đầu - phát triển các công cụ, huấn luyện các thuật toán và thu thập dữ liệu – một vấn đề vô cùng khó khăn và tốn kém.

. 307 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Salesforce cung cấp nền tảng Salesforce Einstein cho khách hàng doanh nghiệp của mình, đây được gọi là giải pháp AI toàn diện duy nhất trên thế giới dành cho CRM.<sup>2</sup>

Nền tảng Einstein được tích hợp vào Customer Success Platform của Salesforce – tên gọi chung cho các thành phần khác nhau của giải pháp CRM được lưu trữ trên máy chủ đám mây của nó.

Cùng với các nhà cung cấp AI như một dịch vụ (AI-as-a-service) khác, nó đặt mục tiêu trao công nghệ điện toán tự học vào tay các doanh nghiệp có quy mô bất kỳ. Tuy nhiên, khi Salesforce bắt đầu thực hiện mục tiêu này, họ nhận ra rằng nó phải đối mặt với một thách thức đặc biệt khó khăn. Các doanh nghiệp có lý do chính đáng để bảo vệ dữ liệu khách hàng cho riêng họ. Ngay cả với những tiến bộ đầy hứa hẹn mà AI có thể

mang lại, liệu họ sẽ có thể thuyết phục được khách hàng của mình đưa dữ liệu lên một đám mây vốn không thuộc quyền kiểm soát của họ?

Điều quan trọng nhất là, các nhà khoa học và kỹ sư dữ liệu của Salesforce đã có thể đưa ra một giải pháp mà theo đó họ

không cần trực tiếp làm gì cả. Họ đã thiết kế các thuật toán học máy (machine learning) để làm việc với siêu dữ liệu chứ không phải với chính dữ liệu thực tế.

Điều này có nghĩa rằng họ đã tự động hóa quá trình chuẩn bị dữ liệu, sử dụng học máy để gán nhãn cho từng yếu tố dữ liệu

. 308 .

salesforce

của khách hàng – ví dụ, bằng cách xác định xem liệu một trường nào đó trong cơ sở dữ liệu CRM của họ có chứa email hoặc mục tiêu marketing hay không.

Điều này cho phép khách hàng vận hành hệ thống dữ liệu của họ một cách hiệu quả thông qua các thuật toán học máy dự

đoán của Einstein mà không cần bản thân các thuật toán “nhìn thấy” nó.

Tuy nhiên, nếu các doanh nghiệp sẵn lòng cho phép các công ty khác được hưởng lợi từ những hiểu biết sâu sắc ẩn chứa bên trong dữ liệu của họ, họ có thể “tắt” các tính năng này, nghĩa là cho phép dữ liệu (ẩn danh) của họ được đưa vào thuật toán hỗ

trợ các dịch vụ để được sử dụng cho dữ liệu tổng hợp.<sup>3</sup>

Các dịch vụ do Einstein cung cấp có sẵn để giúp khách hàng vận hành nhiều quy trình kinh doanh khác nhau, bao gồm cả

bán hàng và marketing, lập hóa đơn và lập kế hoạch tài chính, quản lý cộng đồng và dịch vụ khách hàng.

**NHỮNG CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ**

**ĐƯỢC SỬ DỤNG?**

Dữ liệu huấn luyện Einstein là tất cả các thông tin mà doanh nghiệp lưu trữ liên quan đến khách hàng của họ, bao gồm các hồ sơ giao dịch và thông tin chi tiết về những tương tác dịch vụ

khách hàng.

Nó cũng bao gồm dữ liệu được thu thập thông qua các dịch vụ doanh nghiệp trên nền tảng đám mây như môi trường làm việc hợp tác của nó, các cuộc trò chuyện và email, ứng dụng lịch và các luồng dữ liệu xã hội của nó.<sup>4</sup>

. 309 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Salesforce đã xây dựng một đội ngũ gồm 175 nhà khoa học dữ liệu và chi 4 tỷ đô la để có được các doanh nghiệp AI chuyên nghiệp, bao gồm Metamind, RelateIQ và BeyondCore, khi họ

phát triển công nghệ Einstein.<sup>5</sup>

Gần đây nhất, nó đã trang bị cho Einstein công nghệ xử

lý ngôn ngữ tự nhiên, mang đến cho nó khả năng thấu hiểu người dùng thông qua giọng nói. Điều này có nghĩa là các tác vụ phổ biến như chạy lệnh truy vấn phân tích và xem xét các mục tiêu CRM có thể được thực hiện mà không cần chạm tay vào bàn phím.<sup>6</sup>

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Với Einstein, Salesforce đã được định vị một cách hiệu quả

là nhà cung cấp dịch vụ AI-as-a-service đầu tiên cho CRM.

Các công ty tham gia dịch vụ có thể hy vọng sẽ tận dụng sức mạnh của AI để có được những hiểu biết sâu sắc hơn về các vấn đề marketing và dịch vụ khách hàng.

Về lâu dài, điều này sẽ dẫn đến việc có nhiều khách hàng hài lòng hơn, cung cấp giá trị trọn đời cao hơn cho doanh nghiệp.



# NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC

# RÚT RA

- Cung cấp dịch vụ AI-as-a-service có khả năng thúc đẩy tăng trưởng kinh tế mạnh mẽ bằng cách trao quyền cho các doanh nghiệp ở mọi quy mô để tận dụng các công cụ và công nghệ mạnh mẽ này.

. 310 .

salesforce

- Các mối quan hệ khách hàng có thể được quản lý một cách hiệu quả theo cách tự động thông qua học máy bằng các thuật toán có thể học các cách tiếp cận hiệu quả nhất để marketing và quản lý mối quan hệ với các cá nhân theo hồ sơ phù hợp với họ.

- Salesforce biến quyền sở hữu dữ liệu thành lợi điểm bán hàng độc đáo (USP) trong chính sách bán hàng cho dịch vụ của mình, nghĩa là khách hàng của họ không cần phải từ bỏ những dữ liệu khách hàng quý giá để đổi lấy lợi ích từ các dịch vụ dựa trên đám mây của họ.

# THAM KHẢO

1. CIO, Software as a Service (SaaS) Definition and Solutions:  
<https://www.cio.com/article/2439006/web-services/>

software-as-a-service-saas-definition-and-solutions.html 2.  
Salesforce, FAQ: <https://www.salesforce.com/uk/>

[products/einstein/faq/](https://www.salesforce.com/uk/products/einstein/faq/)

3. Computer World, How Salesforce brought artificial intelligence and machine learning into its products with Einstein:  
<https://www.computerworlduk.com/cloud-computing/how-salesforce-brought-ai-machine-learning-into-its-platform-of-products-3647570/>

4. Computer World, What is Salesforce Einstein? Latest features & pricing: <https://www.computerworlduk.com/cloud-computing/what-is-salesforce-einstein-3646520/>

5. Computer World, The biggest AI and machine learning acquisitions 2016: From Apple to Google, breaking down

. 311 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu the AI acquisition binge:  
[https://www.computerworlduk.](https://www.computerworlduk.com/galleries/it-business/biggest-aimachine-learning-acquisitions-2016-3645450/)

[com/galleries/it-business/biggest-aimachine-learning-acquisitions-2016-3645450/](https://www.computerworlduk.com/galleries/it-business/biggest-aimachine-learning-acquisitions-2016-3645450/)

6. Venturebeat, Salesforce announces Einstein Voice, a voice assistant for enterprises: <https://venturebeat.com/2018/09/19/>

[salesforce-announces-einstein-voice-a-voice-assistant-for-enterprises/](https://venturebeat.com/2018/09/19/salesforce-announces-einstein-voice-a-voice-assistant-for-enterprises/)

. 312 .

40

UBER

---

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

### **TRONG MỌI LĨNH VỰC CỦA DOANH NGHIỆP**

Uber xây dựng mô hình kinh doanh của nó xoay quanh việc sử dụng dữ liệu một cách đột phá – kết nối tài xế

công cộng với hành khách bằng dữ liệu về địa điểm tương ứng từ điện thoại thông minh của cả hai bên. Điều này có nghĩa là nó có thể chỉ định tài xế đến đón hành khách đang chờ đợi với tốc độ nhanh hơn xe taxi truyền thống rất nhiều, ngành đang bị

phá bĩnh một cách mạnh mẽ.

Dù trông không có vẻ gì như vậy, Uber đã tồn tại đến nay được gần 10 năm và trong thời gian đó, nó đã liên tục tăng cường đầu tư vào trí tuệ nhân tạo (AI).

Thực tế, nó được nhắc đến như công ty đầu tiên với tiêu chí

“ưu tiên hàng đầu cho AI” (AI-First),<sup>1</sup> nghĩa là tất cả chức năng trong doanh nghiệp từ marketing đến chức năng kinh doanh

. 313 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu chính của việc cung cấp hành trình cho hành khách đều được xây dựng dựa trên trí tuệ nhân tạo.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN**

### **ĐỀ GÌ?**

Một thử thách chính đối với giới taxi truyền thống là làm thế nào đưa hành khách về nhà một cách hiệu quả trong khi chỉ

tiêu tốn một khoảng chi phí tối thiểu cho lương tài xế và cước phí vận chuyển.

Họ cũng phải đảm bảo phản hồi nhanh chóng khi hành khách yêu cầu một chuyến xe, để không mất khách hàng vào tay những công ty khác hoặc những nhà cung cấp phương tiện di chuyển công cộng.

Thêm vào đó, cánh tài xế (đặc biệt là vào lúc tối muộn) thỉnh thoảng cũng đối mặt với nhiều vấn đề khi họ phải giải quyết những hành khách có thể đang say xỉn và lạm dụng.

Những điều này - cùng với một loạt những thứ khác - là một vài trong số các vấn đề Uber đang giải quyết bằng AI.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG TRONG THỰC**

### **TẾ NHƯ THẾ NÀO?**

Uber sử dụng trí tuệ nhân tạo cho mô hình kinh doanh chính yếu là điều phối tài xế đến nơi hành khách đang chờ, và tính toán tuyến đường hiệu quả nhất để đưa họ đến đích.

Nó cũng là nguồn lực phía sau mô hình “định giá động”

(surge pricing) của công ty, tăng giá cước khi nhu cầu cho dịch

. 314 .

uber

vụ tăng cao để khuyến khích nhiều tài xế của họ làm việc hơn, nhờ vào đó mà giảm thiểu thời gian chờ đợi của khách hàng.

Khách sạn, hãng hàng không và các nhà điều hành phương tiện di chuyển công cộng đều đã sử dụng kỹ thuật cân đối lượng nhu cầu khách hàng này từ rất lâu rồi – đó là lý do mà các chuyến bay và

phòng khách sạn thường phải đặt với giá cao hơn vào những giờ cao điểm hoặc trong các kỳ nghỉ lễ.

Sự đổi mới sáng tạo của Uber thể hiện ở việc sử dụng công nghệ dự đoán tiên tiến để điều chỉnh giá trong thời gian thực, nghĩa là nó có thể phản hồi hiệu quả hơn đối với những thay đổi giữa cung và cầu.

Với lượng hành khách sử dụng Uber ngày càng nhiều trong cả công việc lẫn đời sống cá nhân, mọi người có thể chuyển đổi giữa hai loại tài khoản khác nhau khi dùng dịch vụ này, tùy theo mục đích chuyến đi của họ.

Uber cũng đang sử dụng AI để giải quyết vấn đề này. Bằng cách phân tích điểm đón và đích đến cũng như thời gian trong ngày, nó cố gắng thử dự đoán rằng hành trình này là cho công việc hay giải trí, và nếu một người dùng có hai tài khoản trên điện thoại của họ, nó sẽ tự động gợi ý sử dụng cái nào.<sup>2</sup>

Uber cũng sử dụng AI trong các nỗ lực về marketing, dùng thuật toán học máy (machine learning) để phân khúc khách hàng. Nó phân loại khách hàng dựa vào xác suất họ phản hồi với những loại quảng cáo nhất định, và còn hiểu được cả tần suất họ mở những thông điệp liên quan thế nào đến xác suất họ

sẽ hủy đăng ký.<sup>3</sup>

. 315 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Một ứng dụng được cấp bằng sáng chế gần đây hé lộ rằng Uber đã phát triển đến cả công nghệ được thiết kế để dự đoán rằng khách hàng có đang say xỉn hay không. Dù rằng họ vẫn chưa công khai tuyên bố họ sẽ sử dụng công nghệ này như thế

nào, có nhiều suy đoán rằng nó có thể nhắm đến bảo vệ tài xế

của họ khỏi các hành khách có thể trở nên thô lỗ hoặc say xỉn đến mức nguy hiểm.

Các nhà phê bình đã nói rằng điều này chẳng khác gì phân biệt đối xử, và đặt khách hàng vào một tình huống nguy hiểm nếu tài xế từ chối cung cấp dịch vụ. Nó có khả năng dẫn họ tới những tài xế với những mục tiêu bất chính nhắm đến những người mà hệ thống dự đoán rằng nhiều khả năng đang ở trong trạng thái dễ tổn thương. Tuy nhiên, Uber chưa nói họ có bất kỳ

kế hoạch nào để triển khai công nghệ này cả.<sup>4</sup> Có lẽ, đây là một ví dụ tốt cho tình huống mà không phải những gì được thực hiện bằng AI cũng là ý tưởng hay cả.

Uber cũng sử dụng học máy trong nền tảng giao đồ ăn Uber Eats của nó. Ở đây, ý tưởng là dự đoán chính xác nhất có thể sẽ

mất bao lâu để thức ăn của khách hàng đến nơi. Nó phải tính vào cả thời gian một bữa ăn được chuẩn bị, khi nào một người lái xe sẽ sẵn sàng đi đến nhà hàng và nhận thức ăn, và sẽ mất bao lâu để tài xế đến được nhà khách hàng.<sup>5</sup>

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Uber sử dụng dữ liệu GPS từ điện thoại của hành khách và tài xế cũng như dữ liệu bản đồ để lên kế hoạch quãng đường

. 316 .

uber

giữa các điểm đón và phân công tài xế đến đón những người đang cần một chuyến xe.

Dữ liệu thu thập được từ mỗi chuyến hành trình trong hàng triệu chuyến xe được thực hiện, quay trở lại làm nguyên liệu cho các thuật toán học tập của nó với mục tiêu cung cấp cho khách hàng

thời gian đến ước lượng chính xác hơn cho chuyến đi của họ, và rút ngắn thời gian chờ đợi.

Nếu một hành khách đang đợi ở một góc phố nhất định, và Uber có thể tính toán được rằng do giới hạn về giao thông hoặc hạn chế tốc độ mà thời gian chờ sẽ ngắn hơn đáng kể ở một địa điểm khác gần bên, thì nó sẽ đề nghị khách hàng di chuyển đến điểm đó để chờ xe tới.<sup>6</sup>

Để hoàn thành tất cả những công việc này, Uber đã xây dựng nền tảng học máy riêng của nó mang tên Michelangelo. Vừa bảo trì kho lưu trữ dữ liệu lớn của công ty, nơi nó ghi nhận toàn bộ

dữ liệu giao dịch và hành vi khách hàng, nó vừa chăm chút cho thuật toán huấn luyện và đánh giá, triển khai mô hình hiệu quả

nhất, cho ra các dự đoán và giám sát các dự đoán đó để quyết định độ hiệu quả của chúng.<sup>7</sup>

Phương pháp được cấp bằng sáng chế của Uber để nhận biết khách hàng có thể đang say xỉn hay không – Predicting User State Using Machine Learning (Đoán Định Tình Trạng Khách Hàng Sử Dụng Học Máy) – sử dụng dữ liệu, bao gồm kiểu mẫu đi lại của khách hàng, các lỗi xảy ra khi nhập địa chỉ, cách họ

tương tác với ứng dụng, và đưa ra kết luận bằng cách so sánh dữ liệu này với cách mà họ hay dùng nó.

. 317 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Bộ phận nghiên cứu AI hiện tại của Uber, Uber AI Lab, được hình thành xuất phát từ việc mua lại công ty Geometric Intelligence vào năm 2016. AI Lab tiến hành nghiên cứu trên những ứng dụng học sâu (deep learning) và mạng nơ-ron nhân tạo vượt ngoài các đề án kinh doanh của Uber.



Những đề tài nghiên cứu gần đây tại AI Uber Lab bao gồm những chủ đề đa dạng trải dài từ kỹ thuật học máy để nhận diện các động vật hoang dã được chụp ảnh ở Serengeti cho mục đích bảo tồn, đến phát triển và cho phép mã nguồn mở cho Pyro, ngôn ngữ lập trình AI của riêng nó.<sup>8</sup>

## **NHỮNG KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Rút ngắn thời gian chờ đợi cho các chuyến xe và hành trình di chuyển hiệu quả hơn dẫn đến sự thỏa mãn của khách hàng được cải thiện, và khả năng cao là một người dùng sẽ trở thành khách hàng thường xuyên, với giá trị vòng đời cao đối với doanh nghiệp.

Thành công đã đạt được trong lĩnh vực học máy và mô hình dữ liệu dự đoán cũng cho phép Uber có thể tăng trưởng quy mô từ một công ty khởi nghiệp ở San Francisco đến mạng lưới gọi xe rộng khắp trên thế giới.

Uber xác nhận mức độ thành công là 80% trong việc sử dụng AI để đoán định xem một hành khách nên thanh toán cho chuyến đi của họ bằng tài khoản doanh nghiệp hay tài khoản cá nhân.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Sử dụng các thuật toán học máy nghĩa là thời gian chờ đợi của khách hàng và thời gian cho chuyến hành trình, cũng

. 318 .

uber

như quãng đường đi, có thể được dự đoán với mức độ chính xác cao.

- Uber nhìn nhận học máy như một công cụ có thể áp dụng cho bất kỳ lĩnh vực nào trong mô hình kinh doanh của nó, để tạo ra hiệu quả và cải thiện trải nghiệm khách hàng.
- Uber đã nổi lên như một công ty “ưu tiên hàng đầu cho AI” với mục tiêu cạnh tranh với những đối thủ chủ chốt trong cuộc cách mạng AI toàn cầu, như là Google, Facebook và Amazon.
- Thành công nhanh chóng của Uber đã tạo phá vỡ hoạt động kinh doanh của ngành cho thuê xe taxi truyền thống trên toàn thế giới.

# THAM KHẢO

1. Forbes, Uber Might Be The First AI-First Company, Which Is Why They “Don’t Even Think About It Anymore”:

<https://www.forbes.com/sites/johnkoetsier/2018/08/22/uber-might-be-the-first-ai-first-company-which-is-why-they-dont-even-think-about-it-anymore/#49b54a165b62>

2. BGR, Uber to use Artificial Intelligence to help differentiate between per-sonal and business rides: <https://www.bgr.in/>

[news/uber-to-use-artificial-intelligence-to-help-differentiate-between-personal-and-business-rides/](https://www.bgr.in/news/uber-to-use-artificial-intelligence-to-help-differentiate-between-personal-and-business-rides/)

3. Techwire Asia, How does Uber use AI and ML for marketing?:

<https://techwireasia.com/2018/06/how-does-uber-use-ai-and-ml-for-marketing/>

. 319 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 4. Independent, Uber Patent uses Artificial Intelligence to Tell if You’re Drunk:

<https://www.independent.co.uk/life-style/>

[gadgets-and-tech/news/uber-patent-drunk-passenger-ai-artificial-intelligence-app-a8395086.html](https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/uber-patent-drunk-passenger-ai-artificial-intelligence-app-a8395086.html)

5. Uber Engineering, Meet Michelangelo: Uber’s Machine Learning Plat-form:

<https://eng.uber.com/michelangelo/>

6. Tech Republic, How data and machine learning are “part of Uber’s DNA”:

<https://www.techrepublic.com/article/how-data-and-machine-learning-are-part-of-ubers-dna/>

7. Uber Engineering, Meet Michelangelo: Uber’s Machine Learning Plat-form:

<https://eng.uber.com/michelangelo/>

8. Uber AI Labs: <http://uber.ai/>

. 320 .

## PHẦN 5

---

CÁC CÔNG TY TRONG LĨNH VỰC SẢN XUẤT,

Ô TÔ, KHÔNG GIAN VÀ CÔNG NGHIỆP 4.0

41

---

BMW

### **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ SẢN XUẤT**

### **VÀ VẬN HÀNH XE TỰ LÁI**

Mỗi năm, nhà sản xuất ô tô Đức BMW sản xuất và bán 2,5 triệu chiếc xe hơi trên toàn thế giới, và gắn liền với nó là các thương hiệu BMW, Mini và Rolls Royce.

Nổi tiếng với việc áp dụng công nghệ mới một cách nhanh chóng và xuất sắc, các sản phẩm của hãng là một trong những chiếc xe công phu nhất chạy trên đường. Và giống như đối thủ

Daimler của nó, thương hiệu này cũng là người đi đầu trong cuộc đua biến những chiếc xe tự lái trở thành hiện thực trong cuộc sống hàng ngày.

BMW vận hành hơn 30 cơ sở lắp ráp trải rộng trên 15

quốc gia, bao gồm hoạt động hậu cần rộng lớn, trong đó hiệu quả là chìa khóa để duy trì lợi nhuận và cạnh tranh với các

. 323 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu đối thủ cũ chẳng hạn như Daimler và những người thách thức mới như Tesla.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐANG GIÚP GIẢI QUYẾT CÁC VẤN**

### **ĐỀ GÌ?**

Sản xuất ô tô là một ngành cực kỳ tốn kém và hao tổn nhân công. Nó tiêu hàng triệu đô la mỗi năm cho nghiên cứu và phát triển (R&D), sản xuất và marketing. Điều này có thể thúc đẩy doanh thu lên hàng tỷ đô la, nhưng với quá trình di chuyển nhanh và phức tạp, sai lầm ở bất kỳ giai đoạn nào cũng có thể

dẫn đến tổn thất to lớn - đặc biệt nếu chúng không được phát hiện trước khi các phương tiện này chính thức được đưa vào hoạt động trên đường.

Trên hết, hơn 100.000 người trên khắp thế giới chết vì tai nạn đường bộ hàng năm, với phần lớn là do lỗi của tài xế. Xe tự lái đang được phát triển là câu trả lời để tránh sự lãng phí cuộc sống không cần thiết này của con người, nhưng trước tiên những chiếc xe này phải được huấn luyện để hiểu cách thức điều hướng và tương tác với những chiếc xe khác, dù là xe tự động hay xe điều khiển bởi con người.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG THỰC TẾ**

### **NHƯ THẾ NÀO?**

Giống như hầu hết các doanh nghiệp đang đầu tư vào trí tuệ

nhân tạo (AI), có hai chủ đề chính cho những hoạt động của BMW. Một là tích hợp tự động trong suốt các chu trình kinh

. 324 .

bmw

doanh của riêng họ để hợp lý hóa chúng, thúc đẩy hiệu quả và khám phá những cơ hội mới. Hai là tích hợp AI vào các sản phẩm và dịch vụ của họ để tạo ra những dịch vụ hấp dẫn hơn cho khách hàng.

Quay trở lại năm 2016, từ mối quan hệ đối tác với IBM đã cho ra đời bốn chiếc xe BMW i8 được kết nối với nền tảng điện toán nhận thức Watson của IBM thông qua dịch vụ đám mây Bluemix của họ. Ý tưởng là chiếc xe có thể học được cách thức để cải thiện sự hiểu biết của nó về hành vi lái xe và sau đó triển khai hệ thống phù hợp với các sở thích cá nhân. Bằng cách tải lên tất cả dữ liệu được tập hợp vào lưu trữ đám mây, hệ thống có thể xây dựng một cơ sở dữ liệu khổng lồ về hành vi người dùng và sau đó sử dụng học máy để dự đoán nhu cầu và sở thích của những tài xế khác.

Sau khi thử nghiệm, hệ thống đã được triển khai cho người dùng ứng dụng ConnectedDrive của BMW ở Đức vào năm 2017. Ví dụ về cách thức sử dụng nó bao gồm chẩn đoán nhanh hơn và chính xác hơn các lỗi xe cộ và tiếp cận phí bảo hiểm rẻ

hơn nếu tài xế sẵn sàng chia sẻ dữ liệu của họ với những công ty bảo hiểm.

Một quan hệ đối tác khác được BMW thực hiện đó là Intel

- công ty gần đây đã mua lại công ty Mobieye, chuyên gia về thị

giác máy tính. Thị giác máy tính là điều cần thiết để xe ô tô có thể vận hành tự động - về cơ bản, đây là quá trình cho phép xe ô tô có thể “nhìn” bằng cách phân tích dữ liệu hình ảnh từ máy ảnh trên xe và sau đó phản ứng với thế giới xung quanh nó.

. 325 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Công nghệ này sử dụng học máy (machine learning) để phân loại hình ảnh khi chúng được chụp - cho phép chiếc xe quyết định với tốc độ mili giây về cách phản ứng với các vật thể, chẳng hạn như xe cộ hoặc thậm chí là người đi bộ đi trên lộ trình của nó. Bằng cách phân tích một chuỗi các hình ảnh từ

nguồn cấp dữ liệu video, nó không chỉ có thể xác định đối tượng là gì, mà còn xác định được vật thể cách nó bao xa, đang đi theo hướng nào và với tốc độ bao nhiêu. Đó là tất cả những quá trình mà bộ

não con người chúng ta đã học được thông qua chu trình tiến hóa để thực hiện trong tiềm thức. Với các thông số hạn chế, con người tỏ ra rất hiệu quả trong việc này. Tuy nhiên, sự tiến hóa tự nhiên không xảy ra đủ nhanh để theo kịp tốc độ tiến bộ công nghệ trong một thế giới đã đi từ ngựa và xe ngựa đến động cơ xe hơi 100 km/h trong hơn 100 năm. Do đó, số lượng lớn thương vong thường gây ra bởi việc đánh giá thấp tốc độ, đánh giá quá cao khoảng cách hoặc đơn giản là thiếu chú ý. Xe ô tô điều khiển bằng máy tính sẽ không phạm phải những lỗi sai tương tự này.

Một thách thức đó là phát triển hệ thống xe tự lái đòi hỏi một lượng lớn dữ liệu nhằm huấn luyện phương tiện để giải quyết mọi biến số của những tình huống có thể xảy ra trên đường. Theo Sam Huang của BMW iVentures, một hệ thống tự

vận hành có thể phải lái xe khoảng 6 tỷ dặm trước khi nó hoàn toàn thông thạo.

Giải pháp của BMW ở đây là những dặm đường này không cần phải được thực hiện trong “thế giới thực”. Cuối cùng, họ

đang đầu tư 100 triệu euro vào những gì họ nói sẽ là trung tâm mô phỏng lái xe tiên tiến nhất thế giới ở Munich, Đức. BMW

. 326 .

bmw

mô tả điều này giống như việc “đưa con đường vào phòng thí nghiệm” và nó sẽ cho phép họ thu thập dữ liệu để huấn luyện xe tự lái nhanh, rẻ và an toàn hơn.

**KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Mặc dù phải mất vài năm nữa nó mới trở thành một phần trong cuộc sống hàng ngày của chúng ta, nhưng BMW đã tiết lộ một số mô hình khái niệm đại diện cho những thành quả

nghiên cứu của họ về xe hơi được hỗ trợ bởi AI và các loại xe tự lái.

Có khả năng được giới siêu giàu quan tâm nhất là mô hình Rolls Royce 103EX, được điều khiển bởi một hệ thống AI tên là Eleanor - được đặt theo tên của nữ diễn viên đã truyền cảm hứng cho biểu tượng trang trí nổi tiếng trên mũi xe - Spirit of Ecstasy.

Để phù hợp với hình ảnh thương hiệu, Eleanor có phong cách như một tài xế AI thay vì đơn giản là một trợ lý AI như được sử

dụng trong các xe ô tô kết nối khác. Chiếc xe thậm chí còn có khả năng tạo ra một “thảm đỏ ảo” với máy chiếu LED để đảm bảo người dùng luôn giữ được thần thái.

Một sản phẩm khác có lẽ liên quan nhiều hơn đến hầu hết chúng ta đó là Mini Vision Next 100, được thiết kế cho một tương lai khi mà việc chia sẻ xe hơi được dự báo sẽ ngày càng tăng trong cuộc sống. Ở đây, công nghệ được dự đoán có thể

nhận ra các lái xe khác nhau khi họ bước vào những phương tiện khác nhau trong một đội xe và thích nghi với sở thích của họ. Nó cũng sẽ tự động lái đến trung tâm bảo dưỡng giữa những lần sử dụng để làm sạch và chuẩn bị cho người dùng tiếp theo.

. 327 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Các ý tưởng cho chiếc Mini tự vận hành cũng đã được đặt ra, và mục tiêu ở đây là sản xuất một sản phẩm tiêu dùng tương tác liền mạch với cuộc sống chúng ta giống như điện thoại thông minh, và các nhà sản xuất thiết bị kết nối khác hy vọng sẽ làm được.

Đối với các ứng dụng khác có khả năng tiếp xúc rộng với những khách hàng của mình, BMW đã hợp tác với một số nhà tiên phong



trong lĩnh vực AI, bao gồm cả IBM. Nền tảng điện toán nhận thức Watson của nó được sử dụng trong các mẫu xe thử nghiệm hybrid i8 để tìm hiểu về cách những tài xế và hệ

thống xe của họ có thể tương tác thoải mái và tự nhiên hơn.

Các lĩnh vực mà IBM nói rằng Watson sẽ được đưa vào hoạt động là tự chẩn đoán lỗi và những vấn đề làm hạn chế hiệu suất xe hơi, quản lý thông tin liên lạc với các xe tự lái khác, phát hiện và thích ứng với những tùy chọn của tài xế.

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

BMW đang sử dụng công nghệ thị giác máy tính do Intel tạo ra, thông qua việc hợp tác với MobilEye để huấn luyện những chiếc xe tự lái định hướng được giao thông đô thị và nông thôn.

Nó cũng hoạt động với nền tảng điện toán nhận thức Watson của IBM và nền tảng đám mây BlueMix để thu thập và phân tích dữ liệu lái xe, bao gồm sử dụng những khả năng xử lý ngôn ngữ tự nhiên của Watson để diễn giải và phản ứng với các câu lệnh thoại.

. 328 .

bmw

Dữ liệu GPS được cung cấp thông qua dịch vụ dữ liệu định vị, đồng sở hữu (cùng với Volkswagen và Daimler) kể từ khi mua lại từ Nokia, cho phép BMW biết được vị trí và cách xe của họ đang được lái.

Dữ liệu được thu thập từ máy ảnh trên xe cũng như dữ liệu máy, chẳng hạn như lực phanh được áp dụng và sử dụng các hệ

thống ngoại vi như cần gạt nước, đèn pha và túi khí.

Trong các hoạt động sản xuất và chế tạo của mình, dữ liệu được thu thập qua các phòng ban thiết kế, sản xuất, hậu cần, phân phối và bảo dưỡng. Và tại đây BMW hợp tác với Teradata để tự động hóa việc ra quyết định vận hành. Hệ thống của họ

cho phép hành trình của bất kỳ phần nào cũng được theo dõi từ

khi nó được sản xuất đến khi nó được gắn vào xe và khi chiếc xe được bán, giúp tạo ra hiệu quả trong khâu hậu cần và đảm bảo mọi bộ phận đều được đặt đúng chỗ vào đúng thời điểm. Dây chuyền sản xuất của nó hoạt động bằng cách sử dụng bảo trì dự

báo, có nghĩa là các bộ phận máy móc bị hao mòn được thay thế

trước khi chúng bị hỏng hóc nhằm thúc đẩy hiệu quả cao hơn.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Xe tự lái được mọi nhà sản xuất ô tô hàng đầu xem như

phương tiện di chuyển cá nhân trong tương lai.

- Xe ô tô tự lái của tương lai sẽ an toàn và hiệu quả hơn nhờ sử dụng AI để dự đoán và phản ứng với những tình huống bất ngờ trên đường.

. 329 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu

- Các nhà sản xuất ô tô truyền thống đang hợp tác với những công ty công nghệ để có được kinh nghiệm chuyên môn cần thiết trong lĩnh vực tích hợp phần mềm nhận thức tiên tiến với sản xuất phương tiện di chuyển quy mô lớn.

- Trước khi xe tự lái trở nên phổ biến, chúng ta có thể thấy được sự tích hợp AI lớn hơn nhiều trong những chiếc xe được điều khiển thủ công nhờ trợ lý ảo AI, thay đổi cách chúng ta vận hành và tương tác với xe cộ.

# THAM KHẢO

1. BMW, Driving Simulation Centre: [https://www.press.](https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0284380EN/bmwgroup-builds-new-driving-simulation-centre-in-munich)

[bmwgroup.com/global/article/detail/T0284380EN/bmwgroup-builds-new-driving-simulation-centre-in-munich](https://www.press.bmwgroup.com/global/article/detail/T0284380EN/bmwgroup-builds-new-driving-simulation-centre-in-munich) 2. Cognilytica, 6 billion miles, Sam Huang: [https://www.](https://www.cognilytica.com/2017/11/15/ai-today-podcast-011-bmw-investing-ai-interview-sam-huang-bmw-iventures/)

[cognilytica.com/2017/11/15/ai-today-podcast-011-bmw-investing-ai-interview-sam-huang-bmw-iventures/](https://www.cognilytica.com/2017/11/15/ai-today-podcast-011-bmw-investing-ai-interview-sam-huang-bmw-iventures/)

. 330 .

42

GE

---

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ XÂY DỰNG**

# MẠNG LƯỚI INTERNET NĂNG LƯỢNG

## (THE INTERNET OF ENERGY)

Tập đoàn GE được thành lập bởi Thomas Edison. Ngày nay, nó hoạt động trên toàn cầu trong các lĩnh vực năng lượng, sản xuất, y tế, hàng không, dầu khí và tài chính. Ba mươi phần trăm sản lượng điện của thế giới được cung cấp bởi các tuabin và máy phát điện của GE Power.1

Theo nhiều cách, ngành năng lượng đã tiếp tục hoạt động theo mô hình cơ bản do Edison thiết lập vào thế kỷ 18. Quá trình cốt lõi liên quan đến việc tạo ra các electron được truyền một chiều giữa nguồn và đích của chúng.

Ngày nay, hai áp lực lớn - cuộc cách mạng định hướng dữ

liệu, dữ liệu số và nhu cầu chuyển đổi sang các nguồn năng

. 331 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu lượng bền vững hơn – đã cùng nhau tạo ra những thách thức độc đáo, nhưng đồng thời cũng đem đến những lợi thế tuyệt vời.

Để đáp ứng những thách thức và tận dụng những cơ hội này, GE đã dành 5 năm và một tỷ đô la2 để chuyển đổi từ một công ty công nghiệp sang một công ty phần mềm và phân tích, tập trung vào việc xây dựng các máy móc tự học thông minh.

## TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐÃ GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN

ĐỀ GÌ?

Sự tăng trưởng của dân số và các ngành công nghiệp trên toàn thế giới đồng nghĩa với việc nhu cầu sử dụng năng lượng ngày càng tăng cao và nhu cầu đó sẽ tiếp tục tăng cao hơn nữa khi nhiều quốc gia đang phát triển đang trở thành các quốc gia công nghiệp hóa.

Đồng thời, những mối lo ngại về vấn đề môi trường đồng nghĩa với việc nhu cầu tìm kiếm các nguồn năng lượng sạch hơn, an toàn hơn và ít gây ô nhiễm hơn ngày càng gia tăng.

Nguồn năng lượng từ gió, mặt trời và thủy điện dự kiến sẽ đóng một vai trò lớn hơn trong việc đáp ứng nhu cầu năng lượng của chúng ta trong thời gian tới.

Hiện tại, năng lượng thường bị lãng phí vì nó được tạo ra không hiệu quả hoặc do việc dự báo nhu cầu không chính xác.

Tăng hoặc giảm sản lượng điện của trạm phát điện là một quá trình tốn kém và các yếu tố như thay đổi điều kiện thời tiết có thể gây ra sự tăng đột biến hoặc sụt giảm nhu cầu.

. 332 .

ge

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO TRONG THỰC TẾ?**

GE đang nỗ lực để phát triển cái mà họ gọi là “nhà máy năng lượng kỹ thuật số”, nơi mà họ tin rằng đây sẽ là bước đầu tiên để

tạo ra một “mạng internet năng lượng” toàn cầu.

Tại GE Power, các kỹ sư đã tận dụng dữ liệu lớn, học máy (machine learning) và phân tích dự báo để hiểu rõ hơn về những căng thẳng và nhu cầu trong hoạt động trong một nhà máy năng lượng hiện đại. Việc triển khai hệ thống cho phép một nhà máy điện tại Chivasso ở Ý, trước đây đã bị ngừng hoạt động do không thể đáp ứng đủ nhanh

để thay đổi nhu cầu, được đưa trở lại hoạt động với ảnh hưởng môi trường đã được giảm xuống một nửa so với trước đây.<sup>3</sup>

Dữ liệu cảm biến từ máy móc trong toàn bộ nhà máy được phân tích bằng các thuật toán học máy, có thể xác định các thông số vận hành tối ưu hoặc làm nổi bật các vấn đề vốn là nguyên nhân của những hoạt động kém hiệu quả mà trước đây không được chú ý đến.

Trong thực tế, điều này có nghĩa là hoạt động sản xuất có thể

tăng hoặc giảm khi những thay đổi về nhu cầu được dự đoán và các lỗi phát sinh có thể được khắc phục trước khi chúng trở

thành một vấn đề lớn, thông qua việc bảo dưỡng dự phòng.

## **NHỮNG CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ**

### **ĐƯỢC SỬ DỤNG?**

Mạng lưới “Internet of Energy” của GE được xây dựng xung quanh nền tảng internet công nghiệp của họ có tên là Predix.

. 333 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Nó cho phép GE có một cái nhìn tổng quan toàn cầu về sản xuất năng lượng cho khách hàng trên mạng lưới năng lượng toàn cầu của mình, bao gồm tất cả mọi thứ từ than, khí đốt và hạt nhân đến các cánh đồng năng lượng gió và mặt trời.

Một nhà máy điện hình được trang bị hơn 10.000 cảm biến, theo dõi mọi khía cạnh hoạt động, mỗi cảm biến tạo ra khoảng 2 TB dữ liệu mỗi ngày.<sup>4</sup> Nền tảng Predix được thiết kế để có thể đọc dữ liệu cảm biến từ tất cả các máy móc trong nhà máy, không chỉ những máy móc được sản xuất và bán ra bởi GE.

GE đã sử dụng dữ liệu này để đi tiên phong trong khái niệm về “bản sao kỹ thuật số” (digital twin) - là bản sao mô phỏng trên máy tính của bất kỳ bộ phận nào trong doanh nghiệp của họ, cho thấy chính

xác nó bị ảnh hưởng như thế nào bởi các yếu tố trong thế giới thực như sự gia tăng về nhu cầu và thời tiết thay đổi.

Điều này có nghĩa là các nhà khai thác trạm năng lượng, chẳng hạn như Exelon, đã cài đặt hệ thống Predix trên mạng lưới các nhà máy điện ở Mỹ,5 có thể dự báo chính xác hơn các yếu tố có thể ảnh hưởng đến điều kiện vận hành. Ví dụ, bằng cách dự báo chính xác hơn về thời tiết, họ có thể hiểu khi nào các trang trại năng lượng mặt trời sẽ kém hiệu quả nhất và có thể sẽ cần phải tăng sản lượng tại các nhà máy vận hành bằng khí đốt.

GE Power phân loại các khía cạnh này trong chương trình

“Internet of Energy” của họ như là “quản lý hiệu suất tài sản”.

Ngoài ra, trí tuệ nhân tạo (AI) được sử dụng để tối ưu hóa doanh nghiệp - sử dụng phần mềm từ Tamr,6 đã áp dụng học

. 334 .

ge

máy để quản lý các hoạt động mua sắm khổng lồ của mình.

Trước đây, nhiều bộ phận của GE mua hàng trăm ngàn đơn vị

hàng hóa từ một mạng lưới các nhà cung cấp trải rộng trên toàn cầu, với rất ít sự phối hợp trung tâm. Bằng cách đào tạo một hệ thống dựa trên hóa đơn và hồ sơ mua hàng, họ có thể tránh được việc đặt hàng quá mức và đảm bảo hiệu quả chi phí trong môi trường mà nhiều bộ phận có thể mua sắm cùng một mặt hàng từ các nhà cung cấp khác nhau.

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Giám đốc kỹ thuật số (chief digital officer) của GE Power, Ganesh Bel , nói với tôi: “Hiện chúng tôi đã thấy các kết quả như

giảm 5% thời gian ngừng hoạt động ngoài dự kiến, giảm 75%



cảnh báo sai, giảm 25% chi phí vận hành và bảo trì - và những điều này bắt đầu tăng thêm giá trị có ý nghĩa.”

Sử dụng nền tảng Tamr để quản lý quy trình mua sắm và hàng tồn kho đã giúp tiết kiệm 80 triệu đô la trong ba năm, phó chủ tịch quản lý sản phẩm kỹ thuật của GE Digital Thread, Emily Galt cho biết.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Ngành năng lượng cần tăng sản lượng khoảng 50% trong 20 năm tới, đồng thời cắt giảm 50% lượng khí thải carbon của mình.<sup>7</sup> Các phân tích nâng cao do AI cung cấp có khả năng trợ

giúp cho nhiệm vụ này.

. 335 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu

- Dự đoán chính xác hơn các đỉnh và đáy trong của cầu năng lượng trong một khu vực địa lý có nghĩa là tăng hiệu quả

và giảm thiểu lãng phí.

- Ngày nay, bất kỳ máy móc nào cũng có thể được kết nối với công nghệ đám mây và bắt đầu tạo ra dữ liệu. Nhưng giá trị

thực sự nằm ở việc học cách diễn giải dữ liệu đó và rút ra những hiểu biết sâu sắc từ nó. Với những dữ liệu cực kỳ phức tạp như

nhật ký vận hành máy móc được tạo ra bởi thiết bị tại các trạm năng lượng, hiện tại AI là công nghệ duy nhất có khả năng thực hiện được điều này.

# THAM KHẢO

1. GE, GE Reports: <https://www.ge.com/reports/energy/>

2. GE, Waking Up as a Software and Analytics Company: <https://www.ge.com/digital/blog/waking-up-software-analytics-company-building-intelligence-machines-systems> 3. GE, Breathing new life into old assets: [https://www.](https://www.ge.com/power/case-studies/chivasso#)

[ge.com/power/case-studies/chivasso#](https://www.ge.com/power/case-studies/chivasso#)

4. Fool.com, 3 Ways General Electric and Exelon Are Cashing in on Digital: <https://www.fool.com/investing/2016/12/22/2-ways-ge-is-making-digital-indispensible.aspx> 5. GE, The Internet Of Electricity: GE And Exelon Are Crunching Data Generated By Power Plants: [https://www.](https://www.ge.com/digital/blog/internet-electricity-ge-and-exelon-are-crunching-data-generated-power-plants)

[ge.com/digital/blog/internet-electricity-ge-and-exelon-are-crunching-data-generated-power-plants](https://www.ge.com/digital/blog/internet-electricity-ge-and-exelon-are-crunching-data-generated-power-plants)

. 336 .

ge

6. Fortune, GE Saved Millions by Using This Data Startup's Software:

[http://fortune.com/2017/05/17/startup-saved-ge-millions/?iid=srlink2&utm\\_campaign=GE%20Saves%20](http://fortune.com/2017/05/17/startup-saved-ge-millions/?iid=srlink2&utm_campaign=GE%20Saves%20)

Millions

7. Fool.com, 3 Ways General Electric and Exelon Are Cashing in on Digital: <https://www.fool.com/investing/2016/12/22/2-ways-ge-is-making-digital-indispensible.aspx>

. 337 .

43

JOHN DEERE

---

## **ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ GIẢM Ô NHIỄM THUỐC BẢO VỆ THỰC VẬT TRONG NÔNG NGHIỆP**

Ban đầu, John Deere là một xưởng chế tạo công cụ

được thành lập bởi một thợ rèn ở một thị trấn nhỏ, và hơn 150 năm sau nó đã trở thành một trong những nhà sản xuất và cung cấp máy móc nông nghiệp và công nghiệp hàng đầu thế giới.

Nó luôn là một nhà đổi mới sáng tạo về công nghệ - đầu tư vào động cơ chạy xăng để cơ khí hóa máy móc nông nghiệp vào đầu thế

kỷ 20, và công nghệ GPS để bắt đầu những bước tiến đến tự động hóa vào cuối những năm 1990.<sup>1</sup>

Trong thập niên vừa rồi, John Deere đã chuyển mình trở

thành một công ty công nghệ - bán dữ liệu như là một dịch

. 338 .

john deere

vụ (data as a service) cho phép nông dân đưa ra những quyết định sáng suốt hơn khi vận hành công việc của mình. Thêm vào đó, công ty này đang cung cấp máy kéo tự lái,<sup>2</sup> cảm biến thông minh, phần mềm và thậm chí là drone (thiết bị bay không người lái) nông nghiệp.<sup>3</sup>

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐANG GIÚP GIẢI QUYẾT VẤN**

## **ĐỀ GÌ?**

Dân số thế giới đang ở mức 7,5 tỷ người và dự kiến sẽ tăng lên 9 tỷ người vào năm 2050. Để nuôi sống lượng người này đòi hỏi gia tăng lượng lương thực chúng ta sản xuất lên đến 70%, theo tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên Hợp Quốc (FAO). Trong khi đó, vì sự gia tăng đô thị hóa, biến đổi khí hậu và thoái hóa đất, lượng đất phù hợp cho trồng trọt sẽ giảm đi.

Điều này có nghĩa là việc sử dụng đất một cách hiệu quả

là rất cấp thiết - kéo theo đó là việc gia tăng nhu cầu sử dụng phân bón hóa học. Tuy nhiên, chính những thứ này mang đến những rủi ro về môi trường, cũng như những mối nguy hiểm trực tiếp mà sự phơi nhiễm quá mức có thể gây ra cho sức khỏe con người.

Điều này có nghĩa là khi sử dụng, chúng cần được dùng một cách hiệu quả và chính xác nhất có thể.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐÃ ĐƯỢC ÁP DỤNG VÀO THỰC TẾ**

### **NHƯ THẾ NÀO?**

John Deere đã phát triển công nghệ học máy (machine learning) được thiết kế để đảm bảo rằng thuốc diệt cỏ và

. 339 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu thuốc trừ sâu sẽ được dùng tiết kiệm nhất có thể ở những nơi cần dùng.

Việc này không chỉ cắt giảm một lượng lãng phí lớn, giảm lượng năng lượng cần dùng và tác động lên môi trường của sản phẩm thuốc trừ sâu, nó còn cho thấy rằng tác động của thuốc trừ sâu lên những khu vực được sử dụng có thể được giảm thiểu.

Điều này có nghĩa là ít ô nhiễm ở các con sông và giao thông đường thủy từ các dòng chảy, trong khi vẫn đảm bảo việc sản xuất lương thực tiếp diễn ở mức tối ưu.

## **NHỮNG CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ**

### **ĐƯỢC SỬ DỤNG?**

John Deere dùng công nghệ được phát triển bởi Blue River Technology, công ty mà nó sáp nhập vào năm 2017.5 Nó khai thác công nghệ thị giác máy tính để xác định những nơi mà mùa màng bị sâu bọ đe dọa, và điều khiển các thiết bị robot có khả

năng châm ngòi những luồng chất hóa học trừ sâu chính xác ở những cây trồng bị tổn hại, trong khi các cây khác vẫn được để nguyên không đụng đến.

Trước khi được sáp nhập vào John Deere, Blue River Technology đã xây dựng một cơ sở dữ liệu khổng lồ về hình ảnh cây trồng. Sau đó, nó dùng các thuật toán thị giác máy tính để

quyết định những hình ảnh nào chỉ ra những cây trồng đang bị

ảnh hưởng bởi sâu bọ và những hình ảnh nào là của cây không bị mắc bệnh hay khỏe mạnh. Sau khi được huấn luyện bằng bộ

dữ liệu này, máy móc nông nghiệp được trang bị những cảm

. 340 .

john deere

biến có khả năng ra quyết định tương tự trong thực tế khi được triển khai trên cánh đồng.

Thiết bị này về cơ bản sẽ chụp ảnh cây trồng (trong trường hợp này là rau diếp), so sánh nó với những bức ảnh của cả cây trồng khỏe mạnh và bị bệnh, sau đó ra quyết định xếp từng cây riêng lẻ vào loại nào.

Theo truyền thống ở nông nghiệp quy mô lớn, các quyết định là cây trồng có nên được phun xịt hay không được tiến hành từ

cánh đồng này sang cánh đồng khác, dẫn đến một lượng hóa chất khổng lồ bị dùng hoang phí, mà đáng lẽ chỉ cần dùng trên một vùng nhỏ. Cách tiếp cận có mục tiêu này đang dần được biết đến với cái tên là “nông nghiệp chính xác” và chỉ có thể thực hiện được nhờ vào học máy và thị giác máy tính.

Sáng kiến này chỉ là sáng kiến mới nhất trong hàng loạt những biện pháp được John Deere triển khai để định vị công ty ở vị trí dẫn đầu của trí tuệ nhân tạo (AI). Nó cũng cung cấp một dịch vụ gọi là Farmsight,<sup>6</sup> cho phép nông dân ra những quyết định dựa trên dữ liệu về thời gian và vị trí nên trồng các loại hoa màu. Dữ liệu này được cung cấp từ cộng đồng những nông dân trên toàn thế giới và có thể được tiếp cận thông qua việc đăng kí. Hệ thống này thu thập những hiểu biết sâu sắc dựa trên nhiệt độ, độ ẩm của đất, dữ liệu thời tiết, ánh nắng và nhiều yếu tố khác để giúp nông dân ra các quyết định chẳng hạn như

trồng các loại cây trồng khi nào và ở đâu để đạt được năng suất tốt nhất.

. 341 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Wil y Pel , giám đốc công nghệ mới ở Blue River, phát biểu rằng lượng thuốc trừ sâu của họ được xịt trên đất của các nông trại trên thế giới đã giảm đến 90%.<sup>7</sup> Việc này có thể giúp giảm ô nhiễm và giảm tác động lên sức khỏe con người và động vật gây ra bởi những chất hóa học nguy hiểm.

Nó cũng có nghĩa là hoa lợi cao hơn cho nông dân, và giúp giải quyết thách thức nuôi sống số người đang ngày càng gia tăng chưa từng thấy với lượng đất nông nghiệp sẵn có đang ngày càng bị thu hẹp.

# **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**



# RÚT RA

- AI tiên tiến có thể đem đến những giải pháp cho vấn đề sản xuất đủ lương thực cho dân số đang gia tăng của thế giới.
- Nông nghiệp chính xác nghĩa là giảm lượng chất hóa học độc hại phun lên hoa màu - tăng hiệu quả và giảm ô nhiễm.
- Tự động hóa không phải là điều gì đó mới mẻ trong nông nghiệp, nhưng kết hợp các hệ thống tự động với công nghệ cảm biến và ra quyết định tiên tiến đang giúp khám phá những điều mới mẻ.
- Những thách thức bao gồm việc huấn luyện các hệ thống tự động để nhận diện sự khác biệt giữa cây trồng bị bệnh và khỏe mạnh - điều này được thực hiện bằng cách huấn luyện các hệ thống trên một khối lượng dữ liệu hình ảnh khổng lồ.

. 342 .

john deere

# THAM KHẢO

1. Light reading, John Deere Bets the Farm on AI, IoT: <https://www.lightreading.com/enterprise-cloud/machine-learning-and-ai/john-deere-bets-the-farm-on-ai-iot/a/d-id/741284>
2. NASA, How NASA and John Deere Helped Tractors Drive Themselves: <https://www.nasa.gov/feature/directorates/spacetech/spinoff/johndeere>
3. Sentera, <https://sentera.com/johndeere> 4. United Nations, World Population Prospects: Key Findings: [https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017\\_KeyFindings.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf)
5. John Deere, Deere to Advance Machine Learning Capabilities in Acquisition of Blue River Technology: <https://www.deere.com/en/our-company/news-and-announcements/news-releases/2017/corporate/2017sep06-blue-river-technology/>
6. John Deere, Farmsight: [http://www.deere.com/en\\_US/docs/agriculture/farmsight/jdfarmsight\\_faq.pdf](http://www.deere.com/en_US/docs/agriculture/farmsight/jdfarmsight_faq.pdf) 7. Wired, Why John Deere just spent \$305 million on a lettuce farming robot: <https://www.wired.com/story/why-john-deere-just-spent-dollar305-million-on-a-lettuce-farming-robot/>

. 343 .

---

KONE

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ VẬN CHUYỂN**

# HÀNG TRIỆU NGƯỜI MỖI NGÀY

KONE là tập đoàn kỹ thuật và bảo trì thang máy có trụ

sở tại Phần Lan, chịu trách nhiệm cho 1,1 triệu thang máy trên toàn thế giới.

Tập đoàn này xem nhiệm vụ của mình là cải thiện nhịp sống ở đô thị, và chỉ riêng tại sân bay Heathrow ở London, KONE

chịu trách nhiệm di chuyển 191.000 người mỗi ngày bằng cách sử dụng 1.035 thang cuốn, thang máy và thang tải bộ.

Năm 2017, KONE đã công bố một chương trình định hướng theo dữ liệu đầy tham vọng với mục tiêu đo lường và phân tích dữ liệu được thu thập từ hàng ngàn máy móc trên toàn thế giới.

Thông tin sẽ được xử lý bằng các thuật toán học máy (machine learning) và sau đó cung cấp cho các nhà khai thác và doanh nghiệp bảo trì khác.

. 344 .

kone

## TRÍ TUỆ NHÂN TẠO HỖ TRỢ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ GÌ?

Với rất nhiều bộ phận chuyển động trên một số lượng lớn các hệ thống phức tạp, hàng ngàn người có thể bị ảnh hưởng bởi sự chậm trễ do sự cố và thiết bị bị lỗi.

Việc phải đợi cho đến khi thiết bị gặp phải hỏng hóc mới đưa ra biện pháp khắc phục dẫn đến việc thiết bị phải ngừng hoạt động và hoạt động kém hiệu quả hơn, trong khi các bộ

phận thay thế đều đã được nhập và có thể được di chuyển đến các vị trí cần thiết.

Tương tự, điều phối các thiết bị di chuyển người khác nhau trong các tòa nhà lớn cũng là một nhiệm vụ khó khăn. Khi ai đó nhấn nút gọi thang máy, hệ thống phải quyết định đặt chiếc thang máy nào là tốt nhất để đáp ứng. Trong nhiều tình huống, thang được đặt không phải là chiếc gần nhất – vì có thể nó đã hết chỗ chứa rồi, hoặc đang đi ngược hướng. Bởi theo cách truyền thống, việc này được xử lý bởi những hệ thống máy “không thông minh”, nên hành khách thường xuyên phải chờ đợi lâu hơn mức cần thiết.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ỨNG DỤNG TRONG THỰC**

### **TIỀN NHƯ THẾ NÀO?**

KONE đã đưa quá trình hướng dẫn máy móc tự vận hành trở lại vào cuối những năm 1980, khi bộ điều khiển vi xử lý của hệ thống thang máy bắt đầu trở thành quy tắc tiêu chuẩn. Bộ xử

lý được thiết kế để ước tính số lượng hành khách trung bình sẽ

chờ ở mỗi tầng và điều chỉnh cách nó vận hành theo dự đoán đó.

. 345 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Ngày nay, KONE đã kết nối hơn 1 triệu thang cuốn và thang máy của mình với dữ liệu đám mây. Chúng được gắn các cảm biến có thể thu nhận mọi thứ từ thời điểm bắt đầu và thời điểm dừng của thang máy khi rời đi hay đến một tầng nào đó, cho đến gia tốc, nhiệt độ, độ ồn và tần số rung động qua dây cáp.

Giám đốc điều hành của KONE, Henrick Ehrnrooth nói với tôi rằng: “Chúng tôi đang kết nối thang máy và thang cuốn với đám mây... điều đó có nghĩa là đang kết nối rất nhiều dữ liệu, và điều này cho phép chúng tôi cung cấp các giá trị quan trọng cho khách hàng của mình. Khi bạn đang quản lý một tòa nhà, điều quan trọng là bạn phải

có sự hiểu biết đầy đủ về những gì đang diễn ra, bất kể lúc nào. Chuyện gì đang xảy ra? Thiết bị đang hoạt động như thế nào? Mọi người di chuyển trong tòa nhà như

thế nào?”

Với tất cả những dữ liệu này, các thuật toán học máy có thể

xây dựng mô hình với khả năng xác định cả những tương quan và ngoại lệ, dẫn đường cho việc xây dựng “cỗ máy hiểu biết” –

biết được khi nào xảy ra lỗi hoặc thậm chí là khả năng xảy ra của sự cố. Việc này đồng nghĩa rằng công việc bảo trì hoàn toàn có thể được lên lịch hiệu quả hơn, và các bộ phận thay thế có nhiều khả năng được đặt đúng chỗ vào đúng thời điểm hơn.

Trí tuệ nhân tạo (AI) cũng thông báo chức năng “điều khiển nhóm” của các hệ thống thang máy, điều phối cách thức nhiều thang máy hoạt động cùng nhau – ví dụ, quyết định thang máy nào phù hợp nhất sẽ được chọn để đáp ứng việc gọi thang máy của hàng khách đang đợi.

. 346 .

kone

Điều này được thực hiện bằng cách tính đến nhu cầu được dự đoán và tính sẵn sàng của mỗi thang máy trong hệ thống, cũng như đưa ra quyết định về cách tốt nhất để mọi người di chuyển hiệu quả.

KONE đóng gói dữ liệu này vào trong một dịch vụ được gọi là “Dịch vụ Kết nối với KONE 24/7” và bán cho các nhà khai thác khác, cho phép họ tận dụng các phân tích dự báo dựa trên học máy này.

**CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

**SỬ DỤNG?**

KONE đã ra mắt Dịch vụ Kết nối 24/7 thông qua một quan hệ đối tác đã nổi tiếng trước đó của IBM. Cụ thể hơn, dịch vụ

sử dụng nền tảng điện toán nhận thức Watson của IBM để thấu hiểu và nghiên cứu cách thức hoạt động của máy móc.

Bạn hoàn toàn có thể nghe được cuộc trò chuyện của hệ

thống tại địa chỉ <http://machineconversations.kone.com> – và tự

mình trải nghiệm sự tương tác với công nghệ này, mà như mọi người mô tả là “vừa chán ngắt lại vừa hấp dẫn”.

Dữ liệu được thu thập bởi các cảm biến được kết nối thông qua toàn bộ hệ thống máy móc, và điều này bao gồm một số

lượng hạn chế của “điện toán biên” (edge computing), trong đó những quyết định về việc dữ liệu nào hữu ích hay không sẽ được đưa ra trong chính các cảm biến. Điều này giúp giảm khối lượng dữ liệu tổng thể bằng cách loại bỏ những “tiếng ồn” không có giá trị tại nguồn của nó.

. 347 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **KẾT QUẢ THU ĐƯỢC LÀ GÌ?**

KONE, cũng như các doanh nghiệp kỹ thuật và bảo trì khác sử dụng hệ thống được kết nối, có thể hiểu rõ hơn về hoạt động của máy móc, từ đó dự đoán chính xác hơn về sự cố hoặc hỏng hóc có thể xảy ra.

Điều này cắt giảm lượng thời gian và năng lượng bị lãng phí

– cả về phía các kỹ sư lẫn hàng triệu người vẫn đang phụ thuộc vào thiết bị để đưa họ từ điểm A đến điểm B mỗi ngày.

Trên hết, máy móc thiết bị có thể hoạt động hiệu quả hơn.

Lấy ví dụ, thang máy có thể tìm hiểu mức độ bận rộn của nó vào những thời điểm nhất định trong ngày, và điều chỉnh thời gian chờ ở mỗi tầng khi hành khách đi vào. Trong các tòa nhà có nhiều hệ thống thang máy, hoạt động của chúng có thể được phối hợp để di chuyển thường xuyên hơn đến các tầng thường xuyên được dừng lại nhiều nhất, giúp tiết kiệm thời gian chờ đợi của hành khách.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**



# RÚT RA

- Khi các tòa nhà – và dân số – có quy mô lớn hơn, việc cải thiện hiệu quả của những hệ thống chịu trách nhiệm cho việc di chuyển người dân là điều cực kỳ quan trọng để đảm bảo sự nhịp nhàng cho dòng chảy cuộc sống đô thị.

- Trong các ứng dụng công nghiệp, nhiều dữ liệu hơn sẽ

khiến những dự đoán của máy móc có nhiều khả năng chính xác hơn – bằng cách “huy động nguồn lực cộng đồng” từ chính

. 348 .

kone

hệ thống máy móc của nó, KONE đảm bảo rằng các hệ thống của mình được huấn luyện đều sử dụng các bộ dữ liệu tốt nhất có thể trong thế giới thực.

- KONE đã tận dụng được một trong những cơ hội quan trọng cung cấp bởi “thời đại dữ liệu” bằng cách trở thành nhà cung cấp dữ liệu. Họ kiếm được nhiều tiền từ dữ liệu của mình bằng cách đóng gói và bán nó cho các tổ chức khác. Họ nhận ra là dữ liệu của mình có giá trị nhờ vào sức mạnh thúc đẩy sự thay đổi và tính hiệu quả.

# THAM KHẢO

1. Forbes, Internet Of Things And Machine Learning: Ever Wondered What Machines Are Saying To Each Other?: [https://](https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/02/21/how-ai-and-real-time-machine-data-helps-kone-move-millions-of-people-a-day/#5a69c1365f97)

[www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/02/21/how-ai-and-real-time-machine-data-helps-kone-move-millions-of-people-a-day/#5a69c1365f97](https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/02/21/how-ai-and-real-time-machine-data-helps-kone-move-millions-of-people-a-day/#5a69c1365f97)

2. IBM, More than 1 million connected: [https://www.ibm.](https://www.ibm.com/watson/stories/kone/)

[com/watson/stories/kone/](https://www.ibm.com/watson/stories/kone/)

3. QZ.com, Listen to internet – connected elevators talk about how their day’s going: <https://qz.com/910593/listen-to-internet-connected-elevators-talk-about-how-their-days-going/>

4. Smart group control systems – AI work in elevators starting in late 80s: [https://www.bernardmarr.com/default.](https://www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=694)

[asp?contentID=694](https://www.bernardmarr.com/default.asp?contentID=694)

. 349 .

45

DAIMLER AG

---

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG SẢN XUẤT**

**TỪ XE HƠI CÁ NHÂN HẠNG SANG**

**ĐẾN MÁY BAY KHÔNG NGƯỜI LÁI**

Daimler AG, công ty mẹ của Mercedes-Benz và các thương hiệu ô tô Smart đến từ nước Đức, có lịch sử

lâu đời về chế tạo các dòng xe sang trọng và xe tiêu dùng, xe tải và xe buýt kể từ năm 1926 khi công ty tiền nhiệm của mình sáp nhập vào Daimler-Benz AG.

Ngày nay, bên cạnh sự nổi tiếng với những chiếc ô tô được chế tạo chính xác của mình, công ty này đang đầu tư mạnh vào tự động hóa và công nghệ trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, từ hoạt động thiết kế và sản xuất đến chính các phương tiện.

Học máy (machine learning) đang đóng một phần không thể thiếu trong mỗi giai đoạn của sự chuyển đổi này, giúp hợp lý

. 350 .

daimler ag

hóa quy trình, cắt giảm lãng phí và loại bỏ lỗi của con người từ nhiều phương trình.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ÁP DỤNG ĐỂ GIẢI QUYẾT**

### **VẤN ĐỀ GÌ?**

Mercedes-Benz đang sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để tạo ra hiệu quả trong sản xuất phương tiện, vận tải và vận chuyển hành khách.

Thiết kế và sản xuất ô tô là một quá trình cần đến lao động chuyên sâu và tốn kém, liên quan đến các nhà máy và thiết bị

công nghệ cao và lực lượng lao động lớn.

Sự cố thiết bị và lỗi của con người có thể dẫn đến lãng phí tài nguyên, gây ra những thiệt hại và chậm trễ tốn kém.

Bên cạnh đó, việc thay đổi cách thức mà chúng ta sử dụng phương tiện giao thông cá nhân đang gây khó khăn cho các nhà sản xuất ô tô gắn bó với mô hình truyền thống. Đặc biệt tại các thành phố và khu vực đô thị, việc bỏ quyền sở hữu xe hơi hướng tới đi xe chung và giao thông công cộng đồng nghĩa với việc giảm lượng khách hàng. Thông thường, điều này được thúc đẩy bởi sự nâng cao nhận thức về các vấn đề môi trường, cũng như

sự thay đổi cảnh quan đô thị đang trở nên ít thuận lợi hơn cho chủ sở hữu và người điều khiển phương tiện cá nhân.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Daimler Trucks đã công bố chương trình Future Truck 2025, mà hãng tuyên bố là chiếc xe chở hàng nặng tự lái đầu

. 351 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu tiên trên thế giới. Mặc dù vẫn chứa một cabin để chở nhóm hành khách (những người có thể được yêu cầu bốc dỡ hàng hóa), nó có thể điều hướng hoàn toàn tự động, điều được công ty cho biết sẽ mang lại sự cải thiện về an toàn đường bộ và giảm chi phí nhiên liệu.

Cùng với sự phát triển của ô tô cá nhân, Mercedes-Benz cũng đang đầu tư vào trí tuệ nhân tạo bên trong xe (in-car AI), gần đây được gọi là MBUX (Mercedes Benz User Experience) để giúp các tài xế loại bỏ các tác vụ lặp đi lặp lại hoặc gây mất tập trung khi đi trên đường. MBUX có thể thực hiện các nhiệm vụ như dự đoán điểm đến tương ứng và tự động tham gia các hệ thống điều hướng, thậm chí kích hoạt điều khiển không khí thông qua các lệnh gián tiếp như việc nhận ra khi tài xế nói

“Trời nóng quá.”

Công ty cũng đã thông báo chiếc xe Luxury in Motion là tương lai xe tự lái. Nội thất thanh lịch và rộng rãi được thiết kế

để cảm nhận giống như một phòng khách hơn là cabin của một chiếc xe, cho phép người vận hành và hành khách VIP của họ

trải qua hành trình thật hiệu quả và đến đích hoàn toàn tinh tảo.

Ý tưởng này nhằm cung cấp một “không gian sống di động” và tái tạo quan niệm về phương tiện giao thông cá nhân.

Sự tập trung vào tự động hóa này bao gồm thiết kế, sản xuất và kinh doanh xe. Camera, cảm biến và công nghệ Internet vạn vật kết nối (Internet of Things) cung cấp cho doanh nghiệp một cái nhìn tổng quan theo thời gian thực về các bộ phận trong xe và hiệu quả hoạt động máy móc của mình. Có nghĩa là mỗi chiếc xe có thể được chế tạo theo yêu cầu cụ thể của mỗi khách

. 352 .

daimler ag

hàng, trong khi vẫn duy trì môi trường sản xuất hàng loạt.

Điều này cho phép nó cung cấp một tính năng thông qua ứng dụng Mercedes-Me, được gọi là Chờ đợi trong niềm vui (Joyful Anticipation) - cho phép người mua theo dõi tiến trình của chiếc xe đang sản xuất của họ khi nó đi qua dây chuyền lắp ráp.

Về mặt kinh doanh của doanh nghiệp, Daimler cũng cho phép những khách hàng tiềm năng muốn tìm ra chiếc xe mơ

ước của mình trên đường phố được chụp một bức ảnh bằng ứng dụng Phát hiện Xe (Car Detection). Hình ảnh sau đó sẽ được phân tích bằng các thuật toán nhận dạng hình ảnh và khách hàng tiềm năng sẽ được thông báo về kiểu dáng, mẫu mã và thông số kỹ thuật chính xác - cũng như nơi có thể mua tại khu vực địa phương.

Ý tưởng của Daimler về cách thức di chuyển sẽ thay đổi bao gồm việc hiểu rằng chúng ta có thể sẽ tiếp tục loại bỏ khái niệm sở hữu phương tiện cá nhân trong tương lai. Chắc chắn suy nghĩ

này đứng đằng sau việc mua 60% dịch vụ thuê xe MyTaxi, cũng như doanh nghiệp cho thuê xe Athlon.

Nhìn xa hơn về tương lai, Daimler cũng đã tham gia đóng góp cổ phần trong kế hoạch Dubai để cung cấp dịch vụ taxi bay không người lái đầu tiên trên thế giới. Công ty đã đầu tư 25 triệu bảng Anh vào Volocopter - công ty của Đức đưa Thái tử Sheikh Handan Bin Mohammed trên chuyến bay chưa từng có trong năm phút đầu tiên trên sa mạc vào năm 2017. Máy bay tự động không người lái sẽ sử dụng học máy để di chuyển an toàn qua các vật thể khác trên không và phản ứng với điều kiện thời tiết thay đổi trong chuyến bay.

. 353 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **KẾT QUẢ THU ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Hầu hết các dự án AI của Daimler đều đang trong giai đoạn thử nghiệm hoặc nguyên mẫu (prototype) và có rất ít dữ liệu về

hiệu quả đã được chứng minh cho đến nay. Tuy nhiên, việc tập trung toàn công ty vào công nghệ tự học thông minh cho thấy Daimler cam kết chắc chắn cho một tương lai tự chủ. Những chiếc xe tải tự lái như Future Truck 2025 có khả năng cải thiện sự an toàn trên đường, trong khi những sáng kiến vô cùng thành công như Volocopter có thể giúp giảm bớt tắc nghẽn trên mặt đất trong các thành phố ách tắc giao thông.

**CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC SỬ DỤNG?**

Daimler đã hợp tác với Nvidia để thiết kế các hệ thống dựa trên học sâu cách đây ba năm và công nghệ được phát triển này tạo thành

nền tảng cho các hệ thống trợ lý lái xe tự động và AI.

Dữ liệu được thu thập từ chính con đường bằng các cảm biến gắn trên xe và được xử lý thông qua hệ thống thị giác máy tính. Nó được tăng cường với dữ liệu bên ngoài như GPS và thông tin khí tượng.

Trong môi trường sản xuất của mình, dữ liệu được thu thập từ máy ảnh và cảm biến được trang bị cho máy móc, cũng như

dữ liệu từ hệ thống kiểm soát các bộ phận được vi tính hóa, dữ

liệu máy và phản hồi dịch vụ khách hàng. Công nghệ in 3D và thực tế ảo cũng được sử dụng để thiết kế và tạo mẫu.

Ứng dụng Car Detection sử dụng nền tảng học máy Leonardo của SAP để phân tích hình ảnh của những chiếc xe Mercedes và

. 354 .

daimler ag

thông báo với người gửi về kiểu dáng và mẫu mã, cũng như nơi có thể mua tại địa phương.

**NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Cũng như các nhà sản xuất ô tô và các doanh nghiệp hàng đầu trong nhiều ngành công nghiệp khác, Mercedes đang rời khỏi nền tảng truyền thống là một nhà sản xuất xe hơi và định vị mình như một công ty công nghệ định hướng dữ liệu.

Trong tương lai gần, các đối thủ của nó có khả năng là Google và Apple cũng như BMW hoặc Toyota.

- Các doanh nghiệp dẫn đầu về AI và tự động hóa không giới hạn chúng trong các câu chuyện thành công ở từng bộ phận riêng biệt. Công nghệ có thể được triển khai xuyên suốt một công ty, từ thiết kế và tạo mẫu để kinh doanh và phục vụ.

- Các nhà sản xuất ô tô đang loại bỏ các dây chuyền sản xuất giống hệt nhau và xây dựng khả năng sản xuất các sản phẩm đặt trước với hiệu quả tương tự như với sản xuất hàng loạt. AI cho phép họ đương đầu với những thách thức về hậu cần hiện tại.

- Nhờ sự cải thiện khả năng thu thập và phân tích dữ liệu ở

mỗi bước của quy trình, các dây chuyền sản xuất ô tô sẽ an toàn hơn, nhanh hơn và hiệu quả hơn trong tương lai gần.



# THAM KHẢO

1. Business Insider, MBUX: <https://www.businessinsider.com/mercedes-building-its-own-ai-powered-voice-assistant-for-the-car-2018-1>

. 355 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 2. Daimler, AI in car production and manufacturing:

<https://www.daimler.com/innovation/case/connectivity/>

industry-4-0.html

3. SAP, Car spotting app using SAP tech: <https://news.sap.com/2018/06/machine-learning-makes-mercedes-benz-dream-car-a-reality/>

. 356 .

46

NASA

---

## ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ KHÁM PHÁ

**KHÔNG GIAN VÀ NHỮNG THẾ GIỚI XA XÔI** NASA sẽ khởi động nhiệm vụ lên sao Hỏa lần tiếp theo vào năm 2020. Cho đến nay, nó đã hạ cánh bốn tàu thám hiểm sao Hỏa trên bề mặt hành tinh đỏ này, bắt đầu với cuộc đổ bộ thành công đầu tiên của tàu Sojourner vào năm 1997. Lần hạ cánh gần đây nhất là của tàu thám hiểm Curiosity vào năm 2011. Khi công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI) tiên tiến

hơn nhiều so với thời điểm tàu thám hiểm cuối cùng được phóng đi, tàu thám hiểm sao Hỏa 2020 chưa được đặt tên sẽ là con tàu tự

động và thông minh nhất. Mục tiêu chính của nó sẽ là tìm kiếm những dấu hiệu cho thấy hành tinh đỏ có thể đã từng là ngôi nhà của sự sống.

Ngoài ra, các tàu thăm dò không gian sâu của NASA - chẳng hạn như tàu New Horizons đến sao Diêm Vương và các tàu

. 357 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Voyager thăm dò bên ngoài hệ mặt trời - đã đi xa hơn bất kỳ

vật thể nhân tạo nào khác từ Trái đất, và nó tiếp tục gửi dữ liệu về Trái đất để bổ sung sự hiểu biết của chúng ta về vũ trụ mình đang sống.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐANG GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG**

### **VẤN ĐỀ GÌ?**

Một trong những trở ngại lớn nhất trong việc thám hiểm không gian là giới hạn về băng thông khả dụng để gửi thông tin trở lại Trái đất. Do khoảng cách khá xa, thậm chí ngày nay các khối dữ liệu này cũng chỉ được đo bằng megabits.

Đặc biệt khi khám phá những vùng xa xôi của hệ mặt trời, tàu vũ trụ không người lái thường có thể mất liên lạc với con người trong thời gian dài. Tự đưa ra quyết định về việc thông tin nào có giá trị đối với các ban điều hành ở Trái đất là một khả

năng rất quan trọng của chúng.

Một vấn đề khác là lượng năng lượng có hạn để vận hành tàu vũ trụ. Vì chúng thường cách xa các trạm sạc, và thậm chí cách xa hơn từ nguồn năng lượng mặt trời, sử dụng năng lượng phải được dự đoán và theo dõi cẩn thận. Hết năng lượng trên bề

mặt của một hành tinh xa xôi hoặc trong phạm vi xa của không gian liên hành tinh có nghĩa là một tàu vũ trụ trị giá hàng tỷ đô la trở thành một khối kim loại, nhựa và mạch không phản ứng cũng không hoạt động.

Ngoài ra, khi nói đến tàu thăm dò không gian có người lái, các vấn đề phát sinh do điều kiện làm việc trong không gian

. 358 .

nasa

thường gây căng thẳng cho cơ thể con người vượt xa những vấn đề mà cơ thể con người đã từng đối phó.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Tàu vũ trụ - từ các tàu thăm dò không gian sâu đến những tàu đổ bộ hành tinh như tàu du hành - được trang bị một số

lượng lớn các cảm biến để thu thập mọi thông tin có thể về môi trường đó. Không phải bởi vì hầu hết các thông tin đó đều hữu ích - thực tế, nó thường vô nghĩa. Phần lớn không gian là một khoảng chân không và phần lớn bề mặt hành tinh bao gồm vật chất trơ vô tri vô giác, không khác gì những thứ được tìm thấy trên bề mặt Trái đất.

Thay vào đó, mục đích sử dụng của nó là để xây dựng sự

hiểu biết về những gì là bình thường, giúp các thông tin thú vị, bất thường và giá trị trở nên nổi bật. Dạy máy móc không gian nhận dạng dữ liệu bất thường này là mục đích chính của công việc AI được thực hiện bởi NASA.

Như Kiri Wagstaff, nhà khoa học dữ liệu chính của nhóm học máy Jet Propulsion Laboratory của NASA, nói: “Chúng tôi không muốn bỏ lỡ thứ gì đó chỉ vì chúng tôi đã không biết phải tìm kiếm nó. Chúng

tôi muốn tàu vũ trụ biết những gì chúng tôi mong đợi được nhìn thấy và nhận ra khi nó quan sát một thứ

gì đó khác biệt. Nếu trước đó bạn biết rất nhiều bạn có thể xây dựng một mô hình của những gì bình thường - những gì robot được mong đợi là sẽ nhìn thấy. Đối với các môi trường mới, chúng tôi muốn cho tàu vũ trụ xây dựng mô hình về những gì

. 359 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu bình thường dựa trên những quan sát của chính nó, theo cách đó nó có thể nhận dạng những điều bất ngờ mà chúng tôi không dự đoán trước được.”

Những hệ thống thông minh cũng theo dõi cẩn thận việc sử

dụng năng lượng của tàu vũ trụ - đặc biệt là các tàu thám hiểm sao Hỏa - để xác định hệ thống nào đang sử dụng nhiều năng lượng nhất và chỗ nào có thể được tắt bất cứ lúc nào nhằm giảm bớt gánh nặng cho các máy phát nhiệt điện và năng lượng mặt trời đồng vị phóng xạ. Dữ liệu về sử dụng năng lượng có thể

tương quan trong thời gian thực với những “kế hoạch” của tàu về những gì nó phải làm trong một khoảng thời gian cụ thể - di chuyển hay đọc - để đảm bảo rằng 100 watt năng lượng luôn khả

dụng tại bất cứ lúc nào cũng được sử dụng hiệu quả.

Các robot điều khiển bằng AI cũng đang ngày càng được sử

dụng nhiều để tăng cường khả năng của những phi hành gia làm việc trong không gian. Từ những năm 1970, NASA đã phát triển các robot hình người có thể thực hiện công việc thủ công hoặc cung cấp sự hỗ trợ cùng với phi hành đoàn con người. NASA hiện đang sử dụng một hệ thống robot được gọi là Robonaut 2

để hỗ trợ con người thực hiện các hoạt động kỹ thuật phức tạp trong môi trường nguy hiểm ngoài không gian. Robonaut 2 là một robot

mô-đun hình người được trang bị công nghệ nhận dạng hình ảnh điều khiển bởi AI.

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Các nhiệm vụ thám hiểm trước đây, vốn không dựa vào việc đưa ra quyết định tự động được thực hiện bởi những hệ thống

. 360 .

nasa

trên tàu, bị hạn chế bởi thực tế là nó đã mất đến 24 phút để gửi về đến Trái đất những thông tin thu thập được bởi các cảm biến của chúng, và mất thêm 24 phút nữa để nhận được hướng dẫn dựa trên thông tin đó truyền trở lại hành tinh đỏ. Đối với các đầu dò không gian sâu, độ trễ đó rõ ràng là lâu hơn. Nhờ áp dụng các hệ thống AI, thông tin giờ đây có thể được hành động gần như ngay lập tức bởi tàu thám hiểm, có nghĩa là nó có thể tự

quyết định về vị trí nào đáng để nghiên cứu. Do chi phí rất lớn của việc vận hành các phương tiện di chuyển liên hành tinh và các trung tâm điều hành ở Trái đất, điều này có nghĩa là nhiệm vụ có năng suất cao hơn và đem lại sự hiểu biết lớn hơn của con người về những gì nằm trong “biên giới cuối cùng”.

Các công cụ phân tích dựa trên dữ liệu thông minh trên tàu thám hiểm Curiosity là công cụ giúp NASA chứng minh sao Hỏa từng là một môi trường có thể định cư được. Tàu thám hiểm tiếp theo - dự kiến ra mắt vào năm 2020 - sẽ được xây dựng xung quanh công nghệ này từ đầu, và nhiệm vụ của nó sẽ là tìm hiểu xem liệu sự sống có thực sự tồn tại trên sao Hỏa hay không.

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Để sàng lọc số lượng lớn dữ liệu được thu thập bởi tàu thám hiểm và thăm dò, NASA dựa vào các công cụ tương tự như

những thứ được sử dụng bởi các dịch vụ trực tuyến dựa vào dữ liệu ngày nay, chẳng hạn như Netflix và Amazon.

. 361 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Elasticsearch - công cụ phân tích và tìm kiếm mã nguồn mở

- tạo thành khung xương sống của một số hệ thống AI, bao gồm cả những hệ thống không chỉ được sử dụng trên tàu thám hiểm mà còn dùng để thu thập dữ liệu độ phân giải cao về độ ẩm của đất trên khu vực địa lý rộng lớn để gửi về Trái đất.

Nó cũng sử dụng một hệ thống phần mềm có tên là AEGIS

(Autonomous Exploration for Gathering Advanced Science -

Thám hiểm tự động để thu thập dữ liệu khoa học tiên tiến) để

xác định các đặc tính thú vị, chẳng hạn như đá dị thường có thể bị bốc hơi bởi tia laser của Curiosity khi họ muốn xác định thành phần của chúng.

Robonaut 2 được phát triển với sự hợp tác của General Motors và có mức độ khéo léo gần như của con người. Nó đã trở

thành robot hình người đầu tiên trong không gian được gửi tới Trạm Vũ trụ Quốc tế (ISS) vào năm 2011. Kể từ đó, nó đã nhận được sự nâng cấp liên tục và hiện có khả năng thực hiện nhiều nhiệm vụ thủ công, lặp đi lặp lại và nguy hiểm. Trong tương lai, nó được lên kế hoạch rằng có thể dẫn đường trong các nhiệm vụ đến những hành tinh khác như sao Hỏa, với nhiệm vụ chuẩn bị môi trường thích hợp cho con người đến. Công nghệ cũng khả dụng để cấp phép bởi các công ty khác và NASA chỉ ra được sự phù hợp của nó trong một loạt các vai trò hậu cần, sản xuất, công nghiệp và y tế.

# NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC

# RÚT RA

- NASA đang tiên phong về AI để giúp giải quyết các vấn đề ngoài vũ trụ cũng như vấn đề trở về Trái đất.

. 362 .

nasa

- Thám hiểm không gian tạo ra khối lượng dữ liệu khổng lồ, và nó còn hiệu quả hơn nhiều khi sử dụng các máy tự động để tìm ra những thứ có giá trị để gửi về nhà và những gì có thể

được loại bỏ.

- Công nghệ phát triển để khám phá không gian thường có các tiện ích trở về nhà trên Trái đất - và cấp phép chúng có thể giúp tài trợ được chi phí cao của việc phát triển và triển khai trong không gian.



# Tham khảo

1. NASA, A.I. Will Prepare Robots for the Unknown:  
<https://mars.nasa.gov/news/2884/ai-will-prepare-robots-for-the-unknown/>

2. NASA, Towards Autonomous Operation of Robonaut 2, Julia M. Badger, Stephen W. Hart and J.D. Yamokoski: <https://>

[ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20110024047.pdf](https://ntrs.nasa.gov/archive/nasa/casi.ntrs.nasa.gov/20110024047.pdf) 3.  
NASA, Robonaut 2 Technology Suite Offers Opportunities in Vast Range of Industries: [https://robonaut.jsc.](https://robonaut.jsc.nasa.gov/R2/)

[nasa.gov/R2/](https://nasa.gov/R2/)

. 363 .

47

SHELL

---

## ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ GIẢI QUYẾT

### VẤN ĐỀ CHUYỂN DỊCH NĂNG LƯỢNG

Ban đầu, Royal Dutch Shell là một cửa hàng bán vỏ sò.

Đến năm 2018, nó là công ty lớn thứ năm thế giới về

doanh thu.1 Hoạt động nó trải dài suốt toàn bộ chuỗi cung ứng nhiên liệu từ hoạt động thăm dò và khai thác đến tinh chế và bán lẻ. Shell là công ty hàng đầu thế giới về sản xuất nhiên liệu từ dầu đến cuối, khai thác, lọc dầu và bán lẻ - bao gồm cả dầu, khí đốt, nhiên liệu sinh học, năng lượng gió và mặt trời.

Một thách thức lớn mà nó đang phải đối mặt lúc này là vấn đề chuyển dịch năng lượng - việc chuyển từ nhiên liệu hóa thạch sang các nguồn năng lượng sạch hơn. Tuy nhiên, nó vẫn khẳng định rằng năng lượng tái tạo chưa thể cung cấp tất cả năng lượng cần thiết để thực hiện tất cả các hoạt động với sự thoải mái như

những gì chúng ta đang có trong hiện tại.

. 364 .

shell

Phấn đấu để triển khai trí tuệ nhân tạo (AI) trong toàn bộ

hoạt động kinh doanh của nó đồng nghĩa với việc đảm nhận cả hai vị trí này. Do đó, Shell xem xét các giải pháp công nghệ

thông minh cho cả hoạt động khai thác nhiên liệu hóa thạch để

tăng hiệu quả, mà chính nó phải cắt giảm khí thải và các mục tiêu của nó trong lĩnh vực năng lượng tái tạo.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC ÁP DỤNG ĐỂ GIẢI QUYẾT**

### **VẤN ĐỀ GÌ?**

Các chuyên gia đồng ý rằng tương lai của hoạt động lái xe có lẽ là năng lượng điện, và xem xét lại mối quan hệ của chúng ta với động cơ đốt trong đóng một vai trò to lớn trong việc đạt được các mục tiêu về biến đổi khí hậu.

Nhưng một trong những lý do phổ biến nhất được đưa ra bởi các tài xế để trì hoãn việc thay đổi là do thiếu các điểm sạc cho phương tiện trên các tuyến đường.<sup>2</sup>

Shell đang làm việc để tăng các trạm sạc RechargePlus của nó nhưng mô hình “giờ cao điểm” của hành vi lái xe, đặc biệt là ở các thành phố, mới là vấn đề.

Như Daniel Jeavons, tổng giám đốc khoa học dữ liệu tại Shel , đã nói với tôi: “Nếu bạn nghĩ về nó, với tư cách là một nhà điều hành lưới điện, bạn đang vận hành rất nhiều điểm sạc...”

nếu tất cả các xe đều cắm cùng một lúc và tự động bắt đầu sạc, bạn tạo ra một tải trọng lớn trên mạng lưới... mà đồng thời, bạn không thể lấp đầy chúng bằng năng lượng mặt trời, vì lúc đó đang là 7 giờ hoặc 8 giờ sáng.”

. 365 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Điều này có nghĩa là lưới điện cung cấp cho các trạm sạc sẽ không có lựa chọn nào khác ngoài việc sử dụng năng lượng được tạo ra từ nhiên liệu hóa thạch để cung cấp điện cho bạn, phần nào phủ nhận việc bạn đang làm nên điều tốt đẹp cho hành tinh này bằng cách lái xe điện ngay từ đầu!

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Hệ thống của Shel , mà nó thuê các chủ điểm sạc các phương tiện chạy bằng điện, sử dụng AI để phân tích năng lượng, có thể

phân tán tải do nhu cầu sạc trong giờ cao điểm.

Bằng cách tìm hiểu các mô hình trong các đỉnh và đáy của nhu cầu khách hàng sử dụng các điểm sạc, nó tạo ra một bộ hồ

sơ có thể được sử dụng để dự đoán nhu cầu năng lượng.

Điều này cho phép mạng lưới điểm sạc có thể bố trí việc sử

dụng năng lượng hàng ngày, đảm bảo luôn có sẵn nguồn điện khi cần thiết và không được tạo ra một cách lãng phí vào những thời điểm không có nhu cầu.

Jeavons nói: “Vì vậy, những gì chúng ta có thể làm qua việc tìm hiểu hồ sơ sạc điện của mọi người là chúng ta có thể truyền tải vào ban

ngày, mà về cơ bản có nghĩa là chúng ta có thể tiết kiệm tiền của người tiêu dùng. Nhưng đồng thời cũng có nhiều năng lượng tái tạo được sử dụng hơn - bởi vì nếu bạn có thể sạc năng lượng cho nhiều người hơn vào giờ ăn trưa, thì sẽ có nhiều năng lượng mặt trời hơn trên lưới điện vào thời điểm đó. Đây là một ví dụ cho chúng ta thấy ở đây trí tuệ nhân tạo đóng một

. 366 .

shell

vai trò quan trọng - suy nghĩ không chỉ về việc chúng ta có thể

làm cho mọi việc hiệu quả hơn như thế nào, mà còn là làm sao để chúng ta có thể thay đổi mô hình tiêu thụ năng lượng để tận dụng nhiều lợi thế hơn của các nguồn năng lượng tái tạo.”

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐƯỢC SỬ**

### **DỤNG?**

Shell cung cấp toàn bộ mạng đầu cuối được sử dụng bởi các điểm sạc. Chúng bao gồm tự tạo ra nguồn điện, cài đặt và giám sát các trạm sạc, xử lý dữ liệu trên đám mây, phát triển và hỗ trợ

ứng dụng được các tài xế sử dụng để giao tiếp với hệ thống.

Điều này có nghĩa là nó có thể thu thập dữ liệu trên mỗi bước của quy trình. Ứng dụng những người lái xe sử dụng để

kiểm soát các điểm sạc cũng cho phép Shell lập hồ sơ về người lái xe để hiểu nhu cầu thay đổi như thế nào trong ngày tại các điểm sạc của nó.

Chi phí năng lượng tiết kiệm được do cắt giảm lãng phí có thể được hoàn trả cho khách hàng bằng cách giảm chi phí cho mỗi lần sạc hoặc cho chủ sở hữu các điểm sạc (tùy thuộc vào mô hình kinh doanh của chủ sở hữu).

## **KẾT QUẢ THU ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Cho đến nay, RechargPlus của Shell đã được triển khai tại California, nơi kết quả sẽ được theo dõi trước khi công nghệ này được triển khai ở các khu vực khác.

Mặc dù chưa có kết quả cụ thể nào được công bố, nhưng trải nghiệm mà Shell mang lại khi triển khai công nghệ AI có thể

chứng minh là rất có giá trị khi lên kế hoạch triển khai thêm.

. 367 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Jeavons nói: “Điều đó có nghĩa là trong thực tế, chúng tôi là một nhóm khoa học dữ liệu đang ở vị trí tuyệt vời, bởi vì chúng tôi có thể làm cho doanh nghiệp hiện tại của mình ngày một hiệu quả hơn, đáng tin cậy hơn, an toàn hơn - bằng cách áp dụng AI vào các thiết lập đó - và đó là một điều tuyệt vời. Tuy nhiên, chúng tôi cũng có thể đóng một vai trò trong việc tạo ra một số mô hình kinh doanh mới mà chúng tôi muốn tạo ra và điều đó thực sự thú vị, bởi vì chúng tôi đã tham gia vào việc đưa Shell vào thể hệ tiếp theo của các nguồn năng lượng, nhiên liệu mới và các nguồn doanh thu mới.”

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Shell sử dụng các giải pháp AI trong toàn doanh nghiệp của mình với các trường hợp sử dụng chính xung quanh việc đáp ứng các mục tiêu chuyển dịch năng lượng.

- Các tài xế thường lấy lý do là thiếu cơ sở hạ tầng sạc để

biện minh cho việc tiếp tục chọn phương tiện chạy bằng nhiên liệu hóa thạch.

- Các chủ sở hữu điểm sạc không muốn đối mặt với chi phí lắp đặt cơ sở hạ tầng trước khi có cơ sở người dùng - nhưng việc cung cấp cơ sở hạ tầng theo nhu cầu giúp họ chia sẻ một số

rủi ro với Shell .

- AI có thể được sử dụng để hiểu và dự đoán nhu cầu năng lượng tại các điểm sạc, và có thể điều tiết nguồn cung để tránh tăng thêm căng thẳng không cần thiết vào thời gian cao điểm.

. 368 .

shell

# THAM KHẢO

1. Fortune, Royal Dutch Shell: <http://fortune.com/global500/royal-dutch-shell/>

2. Autotrader research published in PV Magazine, UK

drivers don't plan on buying an electric car for almost a decade:  
<https://www.pv-magazine.com/press-releases/uk-drivers-dont-plan-on-buying-an-electric-car-for-almost-a-decade/>

. 369 .

48

SIEMENS

---

## ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ PHÂN TÍCH

### DỮ LIỆU ĐỂ XÂY DỰNG MẠNG INTERNET KẾT NỐI XE LỬA (INTERNET OF TRAINS)

Siemens AG là tập đoàn công nghiệp của Đức chuyên sản xuất và bán máy móc thiết bị vận tải, thiết bị y tế, hệ

thống xử lý nước và hệ thống cảnh báo, cũng như cung cấp các dịch vụ tài chính và tư vấn.

Trong những năm gần đây, Siemens đã đưa ra một tầm nhìn mới cho những gì họ gọi là “internet of trains” – một mạng lưới internet kết nối hệ thống các xe lửa. Đây là phân khúc dành cho đường ray xe lửa của một khái niệm rộng lớn hơn Internet of Things (Internet Vạn vật) – trong đó các thiết bị thuộc mọi hình dạng và kích cỡ có

thể kết nối thông qua đám mây và được trao quyền để giao tiếp với nhau.

. 370 .

siemens

Khi mà thị trường cho các sản phẩm và dịch vụ trên “đường sắt thông minh” được dự báo sẽ tăng từ 11 tỷ đô la trong năm 2017 lên hơn 27 tỷ đô la vào năm 2023,1 Siemens đang tiến hành thầu tóm thị phần cho mình thông qua nền tảng Railigent của nó, một nền tảng trí tuệ nhân tạo (AI) phục vụ cho việc dự đoán.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐÃ GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN**

### **ĐỀ GÌ?**

Trên phạm vi toàn thế giới, rất nhiều thời gian và tiền bạc đang bị lãng phí do sự chậm trễ xảy ra trên các mạng lưới giao thông công cộng. Nếu mọi người hoặc hàng hóa không thể

xuất hiện đúng nơi đúng lúc, thì công việc của họ sẽ không thể hoàn thành.

Trên thực tế, để tránh sự lãng phí này, mọi người thường chọn những phương án đáng tin cậy hơn mặc dù có hại cho môi trường hơn nhiều so với vận chuyển bằng đường sắt, ví dụ như

sử dụng các dịch vụ vận chuyển hàng không, bởi vì chúng ít có nguy cơ bị trễ hẹn hoặc thất lạc.

Sự chậm trễ của đường sắt có thể xảy ra bởi nhiều nguyên nhân, ví dụ như do việc lập kế hoạch thiếu hiệu quả khi số lượng hành khách dự kiến hoặc thời gian di chuyển giữa điểm khởi hành và đích đến không được dự báo chính xác, cũng như gặp sự cố và hỏng hóc thiết bị.

. 371 .



## Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Các cảm biến và camera được sử dụng để đo đạc xem mọi bộ phận của hệ thống giao thông đang di chuyển và vận hành như thế nào.

Điều này cho phép xây dựng một mô hình “bản sao kỹ thuật số” (digital twin) của hệ thống đường sắt để xây dựng và sử

dụng cho việc dự báo khi nào các yếu tố có thể dẫn đến sự

chậm trễ hoặc thiếu hiệu quả sẽ xuất hiện, và những gì có thể

được thực hiện để phản ứng nhanh hoặc ngăn chặn chúng xảy ra ngay từ đầu.

Những hiểu biết sâu sắc này được phục vụ cho ba mục đích chính. Thứ nhất, chúng có thể cải thiện tính khả dụng của tài sản bằng cách đảm bảo cả hai yếu tố. Đó là đoàn tàu được bố trí đúng nơi vào đúng thời điểm và các sự cố cũng như lỗi phát sinh có thể được khắc phục nhanh hơn nhờ hoạt động bảo dưỡng và sửa chữa được thực hiện một cách hiệu quả hơn.

Thứ hai, chúng có thể tối ưu hóa hiệu quả sử dụng năng lượng trên toàn mạng lưới giao thông. Điều này có nghĩa là việc sử dụng năng lượng có thể được đo lường và sẽ dự đoán được nơi nào, ở những thời điểm nào cần sử dụng nhiều năng lượng hơn. Điều này có thể giúp giảm thiểu hơn nữa tác động đến môi trường của tàu lửa – vốn đã được coi là phương tiện tương đối thân thiện với môi trường.

Việc bảo toàn năng lượng trong quá trình vận chuyển bằng tàu lửa cũng có thể được tối ưu hóa - với sự hiểu biết tốt hơn về

những gì đang diễn ra ở cấp vĩ mô trong mạng lưới đường sắt,

siemens

các đoàn tàu sẽ ít phải thắng thường xuyên hơn, bảo tồn năng lượng cần thiết để đẩy chúng về phía trước. Chúng cũng có thể

trở nên đáng tin cậy hơn khi di chuyển với tốc độ cao, dẫn đến thời gian hành trình được rút ngắn hơn.

Thứ ba, việc sử dụng tài sản cũng có thể được cải thiện. Điều này có nghĩa là dự báo chính xác hơn về số lượng hành khách, hoặc lượng hàng hóa sẽ được vận chuyển giữa các điểm đến trong một thời gian nhất định. Càng ít chuyến tàu cần thiết để

vận chuyển hành khách và hàng hóa, tác động đến môi trường và chi phí tài chính cho nhà điều hành sẽ càng thấp.

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Siemens gọi nền tảng xe lửa được kết nối của nó là Railigent, sau đó lại được kết nối tiếp với Mindsphere, hệ điều hành Internet Vạn vật công nghiệp của họ.<sup>2</sup>

Các cảm biến trên tàu thu thập mọi thứ từ nhiệt độ động cơ

và tần số rung của đường ray đến trạng thái mở hoặc đóng của cửa ra vào và dữ liệu hình ảnh từ các camera bên ngoài được thu thập và xử lý để xác định các yếu tố có thể gây chậm trễ. Trong một dự án thí điểm ở Anh, 300 cảm biến đã được sử dụng, tạo ra 1 triệu lượt đọc nhật ký cảm biến trong khoảng thời gian một năm.<sup>3</sup> Dữ liệu được thu thập từ các cảm biến có tương quan với dữ liệu sự cố và thời gian ngừng hoạt động.

Bên cạnh dữ liệu nội bộ được thu thập từ chính đoàn tàu, dữ

liệu bên ngoài như dữ liệu được cung cấp bởi các camera cũng được sử dụng. Chúng cho phép các đoàn tàu ghi lại hình ảnh

. 373 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu của đường ray phía trước, cho phép các lỗi được tự động nhận dạng và các vị trí nơi các lỗi sẽ phát sinh trong tương lai được dự

đoán chính xác hơn.<sup>4</sup> Nó cũng cải thiện sự an toàn của người lao động bằng cách giảm nhu cầu kiểm tra thủ công của con người trên những đường ray đang hoạt động.

Hệ thống được thiết kế sao cho dữ liệu có thể được truyền từ

đoàn tàu này sang đoàn tàu khác trong thời gian thực bằng cách sử dụng mạng dữ liệu di động, hoặc đối với các khu vực có vùng phủ sóng kém, được tải lên sau khi đoàn tàu vào ga.

Siemens đã làm việc với nền tảng khám phá Aster của Teradata để thu thập những hiểu biết sâu sắc từ dữ liệu do cảm biến tạo ra.<sup>5</sup> Dữ liệu có thể được chuyển tiếp đến các phòng điều khiển thông qua nền tảng báo cáo và trực quan chuyên dụng hoặc có thể được tích hợp vào các công cụ đã được sử dụng.

Những báo cáo và các sự kiện quan trọng cũng có thể được gửi qua tin nhắn SMS.<sup>6</sup>

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Như Gerhard Kress, giám đốc dịch vụ dữ liệu di động tại Siemens cho biết: “Khách hàng của chúng tôi khai thác được nhiều dặm đường hơn và sử dụng ít đoàn tàu hơn, và do đó, sử

dụng tài sản của họ tốt hơn trong khi giảm được chi phí. Ngoài ra, phân tích dữ liệu có thể tăng tốc độ phân tích nguyên nhân gốc rễ, giúp giảm thời gian làm việc.”

Trong lúc làm việc với một nhà điều hành đường sắt Đức, Siemens đã dự đoán được từng lỗi một thành phần một trong vòng bi, hộp số, động cơ và các yếu tố cơ học khác.<sup>7</sup>

. 374 .

siemens

Một kết quả quan trọng nữa là giờ đây, Siemens đang cảm thấy rất tin tưởng vào tính chính xác của dự báo, có thể cung cấp cho khách hàng các đảm bảo về thời gian hoạt động.

Nó hy vọng sẽ cải thiện hiệu quả của các chuyến tàu đến mức có thể cạnh tranh với các hãng hàng không, sau đó sẽ mang lại những lợi ích môi trường thiết thực.

**NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Giảm sự chậm trễ và giảm thiểu tác động môi trường là những yếu tố chính thúc đẩy Siemens hướng tới một hệ thống tự động thông minh trong mạng lưới đường sắt.
- Dữ liệu cảm biến có thể được thu thập cùng với dữ liệu vận hành như các báo cáo sự cố và bảo trì để hiểu rõ hơn về các yếu tố gây ra sự chậm trễ khi chúng được sử dụng để huấn luyện cho các hệ thống AI.
- Dữ liệu phi cấu trúc như dữ liệu trực quan từ nguồn cấp dữ liệu camera ngày càng trở nên quan trọng hơn trong hỗn hợp dữ liệu này. Phần mềm nhận dạng hình ảnh sẽ giúp hiểu được ý nghĩa của dữ liệu phi cấu trúc này bằng cách biến nó thành thông tin mà máy móc có thể hiểu được và tương quan với các nguồn dữ liệu khác.

# THAM KHẢO

1. Gartner, Global Smart Railways Market Research Report

– Forecast To 2023: <http://gartnerinsights.com/Global-Smart-Railways-MarketResearch-Report---Forecast-to-2023>

. 375 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu 2. Siemens, MindSphere – The Internet of Things (IoT) Solution:

<https://www.siemens.com/global/en/home/products/>

[software/mindsphere.html](https://www.siemens.com/global/en/home/products/software/mindsphere.html)

3. Teradata, The Internet of Trains: <http://assets.teradata.com/resourceCenter/downloads/CaseStudies/EB8903.pdf>

4. Siemens, Railigent® – the solution to manage assets smarter:

<https://www.siemens.com/global/en/home/products/mobility/rail-solutions/services/digital-services/railigent.html>

5. Teradata, The Internet of Trains: <http://assets.teradata.com/resourceCenter/downloads/CaseStudies/EB8903.pdf>

6. Siemens – The Internet of Trains 2.0

7. Forbes, How Siemens Is Using Big Data And IoT To Build The Internet Of Trains:

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/05/30/how-siemens-is-using-big-data-and-iot-to-build-the-internet-of-trains>

<https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/05/30/how-siemens-is-using-big-data-and-iot-to-build-the-internet-of-trains>

[how-siemens-is-using-big-data-and-iot-to-build-the-internet-of-trains](https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2017/05/30/how-siemens-is-using-big-data-and-iot-to-build-the-internet-of-trains)

. 376 .

TESLA

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ SẢN XUẤT**

# **XE HƠI THÔNG MINH**

Tesla là công ty tiên phong trong việc phát triển và marketing cho những chiếc xe chạy bằng điện. Nó cũng có những đóng góp lớn vào tương lai của những phương tiện tự

vận hành - trên thực tế, mỗi chiếc xe Tesla từng được sản xuất ra đều có tiềm năng trở thành xe tự lái một ngày nào đó, thông qua việc nâng cấp phần mềm. Nó cũng sản xuất và bán những bộ pin cao cấp và tấm pin năng lượng mặt trời.

Công nghệ tự vận hành trong xe hơi được xếp loại theo thang điểm từ 1 đến 5. Các tính năng như kiểm soát hành trình thích ứng và hệ thống đỗ xe tự động được phân loại là cấp độ 1, trong khi đó, các phương tiện tự vận hành hoàn toàn, có khả năng lái đến bất cứ nơi nào trên đường hoặc ngoài đường mà không có sự can thiệp của người lái xe, được phân loại là cấp độ 5.

. 377 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Nhà sáng lập và Giám đốc điều hành của Tesla, Elon Musk, đã nói ông tin rằng xe hơi của công ty ông sẽ đạt được quyền tự

chủ hoàn toàn (cấp độ 5) vào năm 2019.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐÃ GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN**

### **ĐỀ GÌ?**

Việc lái xe đòi hỏi con người phải luôn ở trạng thái tập trung cao độ trong thời gian dài. Vì hành vi của những người lái xe khác trên đường, cũng như các tình huống như thời tiết và điều kiện đường sá, có thể rất thất thường và không dự đoán trước được, nên không có gì ngạc nhiên khi có hơn 40.000 người đã thiệt mạng trong các vụ tai nạn đường bộ ở Mỹ vào năm 2017.



Tất nhiên, các tai nạn nhỏ (không gây tử vong hoặc thương tích nghiêm trọng) xảy ra thường xuyên hơn - dẫn đến lãng phí rất lớn tài nguyên và thời gian.

Và ngay cả khi bạn không gặp tai nạn, thời gian lái xe là thời gian có thể được dành cho những hoạt động khác - cho dù là để tăng năng suất trong công việc, cùng trải qua những thời khắc quý giá với bạn đồng hành, hay dành cho bạn bè, gia đình những người hiện không có mặt thông qua phương tiện truyền thông xã hội, hoặc chỉ đơn giản là chợp mắt một chút!

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Khi nói đến những phương tiện tự lái, trí tuệ nhân tạo (AI) được sử dụng để đưa ra quyết định dựa trên điều kiện đường

. 378 .

tesla

sá xung quanh phương tiện, chẳng hạn như hướng di chuyển, điểm đến theo kế hoạch và hành vi của các phương tiện giao thông khác trong vùng lân cận. Dữ liệu camera được xử lý bằng công nghệ thị giác máy tính cho phép chiếc xe hiểu được những gì nó đang “nhìn thấy” và đưa ra phản ứng tương ứng.

Điều này hoạt động ở ba cấp độ - nội bộ (thông tin được thu thập và xử lý nội bộ bằng ô tô), toàn cầu (thông tin được thu thập trên toàn bộ đội xe tự vận hành và được chia sẻ giữa chúng) và khu vực (thông tin được thu thập bởi các mạng “ad hoc” của các phương tiện tự vận hành đang ở gần nhau). Khi ô tô tự vận hành phổ biến hơn, chúng có khả năng được bổ sung thêm những dữ liệu từ các mạng được hình thành giữa các thiết bị khác - chẳng hạn như camera giao thông, những bộ cảm biến được lắp đặt trên đường và thậm chí là cả dữ liệu được thu thập từ điện thoại di động của những người đi bộ.

Hệ thống lái tự động cấp độ 2 hiện tại của Tesla, được gọi là Autopilot - cho phép chiếc xe chọn tốc độ phù hợp với điều kiện giao thông, chuyển làn trên đường cao tốc, chuyển từ đường này sang đường khác, tự đỗ xe và được “triệu tập” đến và đi từ một vị trí đậu xe. Tuy nhiên, người lái xe vẫn phải tham gia đầy đủ

với chiếc xe và sẵn sàng giành quyền kiểm soát bất cứ lúc nào.

AI trong xe hơi đặt ra một số câu hỏi đạo đức quan trọng và chưa được giải quyết ổn thỏa. Ví dụ, một chiếc xe tự vận hành nên phản ứng thế nào khi cần đưa ra lựa chọn giữa việc hất tung một đứa bé giữa đường hay tránh qua vệ đường khi mà hành động tránh né ấy gây hại cho người lái xe hoặc người đi đường khác? Tất nhiên, một con người ở tình huống tương tự cũng sẽ

. 379 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu bị buộc phải đưa ra lựa chọn như thế - không có gì đảm bảo rằng họ sẽ đưa ra quyết định “đúng đắn” hơn một người máy có thể.

Có thể lập luận rằng, nếu được cung cấp đủ dữ liệu – mà rất tiếc là sẽ đòi hỏi một vài quyết định “không chính xác” trước khi có thể thu thập được - một chiếc xe tự vận hành có thể tính toán kịch bản thảm khốc nhất và hành động đáng tin cậy hơn một con người.

Trong tương lai gần hơn, Tesla được cho là đang làm việc với một trợ lý AI theo phong cách Siri có thể giao tiếp với các tài xế bằng giọng nói trong khi chúng ta vẫn phải tự điều khiển phương tiện của mình.

Trả lời một câu hỏi trên Twitter, Musk đã tuyên bố vào đầu năm 2018, những người lái xe Tesla sẽ sớm có thể thực hiện bất kỳ điều gì thông qua trình điều khiển bằng giọng nói. Điều này ngụ ý rằng AI sẽ được sử dụng để giải thích các mệnh lệnh thông qua việc sử dụng công nghệ xử lý ngôn ngữ tự nhiên giúp xe hơi hiểu được các câu lệnh thoại của người lái xe.

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Tesla nói rằng hệ thống Autopilot của họ có thể giảm 40% tai nạn. Con số này đã được xem xét kỹ lưỡng, và một số nhà bình luận nói rằng không có đủ dữ liệu để chứng minh rằng nó đúng, và nó không được xác minh độc lập. Đáp lại, Tesla đã tuyên bố

rằng họ sẽ bắt đầu báo cáo dữ liệu an toàn và tai nạn giao thông hàng quý. Cho đến nay đã có hai vụ tai nạn nghiêm trọng liên quan đến Teslas khi sử dụng Autopilot và Cơ quan an toàn giao

. 380 .

tesla

thông đường cao tốc quốc gia Hoa Kỳ cho biết vẫn “không có bằng chứng rõ ràng” nào về sự gia tăng an toàn.

Tuy nhiên, Tesla báo cáo rằng trước khi hệ thống Autopilot nó được kích hoạt, tỷ lệ bung túi khí là 1,3/một triệu dặm xe được lái. Sau khi kích hoạt, tỷ lệ đó đã giảm xuống còn 0,8.

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Giống như thông tin cung cấp và đào tạo trí thông minh của con người, dữ liệu là nguồn sống của AI. Đội xe điện Tesla được trang bị một loạt các cảm biến. Chúng bao gồm camera quét hình ảnh trên đường, cảm biến khí quyển để theo dõi điều kiện thời tiết và thậm chí cảm biến vô lăng để hiểu cách người lái sử

dụng tay như thế nào khi điều khiển phương tiện.

Tất cả các dữ liệu này được xử lý thông qua các thuật toán học máy (machine learning) để hiểu những gì có liên quan đến hoạt động của xe, và cách tốt nhất chiếc xe nên hành động hoặc phản ứng với bất kỳ tình huống cụ thể nào để tự điều hướng một cách an toàn từ điểm A đến điểm B.

Số lượng các chiếc xe Tesla đã được triển khai trên đường–

và liên tục thu thập và tải dữ liệu lái xe lên đám mây – có nghĩa là Tesla đã bắt đầu cuộc đua với các nhà sản xuất ô tô khác trong cuộc đua phát triển các phương tiện tự vận hành, chủ yếu vẫn đang sử dụng các mẫu chạy thử.

Sau khi hợp tác với Nvidia để phát triển thế hệ phần mềm lái xe thông minh đầu tiên, Tesla hiện cho biết rằng họ đang làm việc trên các thuật toán AI của riêng mình.

. 381 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Mức độ cao về thương vong trên đường mà chúng ta thấy mỗi năm cho thấy rằng các kỹ năng nhận thức và vận động của con người không phù hợp một cách lý tưởng với nhiệm vụ

điều khiển một khối kim loại nặng một tấn, ở tốc độ vượt quá 100km/h, gần với hàng trăm người khác cũng đang cố gắng làm điều tương tự. Về lý thuyết, máy móc có thể phản ứng nhanh hơn và an toàn hơn, và giao tiếp giữa chúng hiệu quả hơn rất nhiều. Điều này có khả năng cứu được nhiều mạng sống.

- Cung cấp cho ô tô khả năng để “học hỏi” cách thức điều hướng an toàn phụ thuộc vào việc thu thập một khối lượng dữ

liệu lớn. Điều này có thể được thực hiện trong các điều kiện mô phỏng nhưng thông tin được thu thập từ thế giới thực có khả

năng góp phần hiểu rõ hơn về thực tế và do đó có giá trị hơn, mặc dù tốn kém và có thể nguy hiểm khi thu thập.

- Vẫn còn tồn tại sự hoài nghi chính đáng trong dư luận về

sự an toàn của các phương tiện tự vận hành. Cho đến khi có đủ

dữ liệu để chống lại điều này một cách hiệu quả, các chính trị gia và nhà lập pháp có thể sẽ cực kỳ thận trọng khi tạo ra một khung pháp lý cho hoạt động của họ.

# THAM KHẢO

1. CNBC, Traffic deaths edge lower, but 2017 stats paint worrisome picture: <https://www.cnbc.com/2018/02/14/traffic-deaths-edge-lower-but-2017-stats-paint-worrisome-picture.html> 2. Wired, Tesla's Favorite Autopilot Safety Stat Just Doesn't Hold Up: <https://www.wired.com/story/tesla-autopilot-safety-statistics/>

. 382 .

50

VOLVO

---

## ỨNG DỤNG HỌC MÁY ĐỂ CHẾ TẠO RA

**NHỮNG CHIẾC XE AN TOÀN NHẤT THẾ GIỚI** Volvo Cars, có trụ sở tại Thụy Điển, nổi tiếng là sản xuất xe có thành tích tuyệt vời về độ an toàn. Gần đây, nó đã thông báo rằng, từ năm 2019, tất cả các mô hình xe ô tô mới của nó sẽ hoàn toàn hoạt động bằng điện hoặc hybrid (sử dụng kết hợp động cơ đốt trong truyền thống và một hay nhiều động cơ điện) - trở thành nhà sản xuất lớn đầu tiên ấn định ngày loại bỏ hoàn toàn động cơ đốt trong.

Vào năm 2010, Volvo Cars đã được tập đoàn Geely Holding Group mua lại từ Công ty Ford Motor, công ty này đã mua lại nó từ công ty mẹ AB Volvo vào năm 1999. Giống như mọi nhà sản xuất ô tô lớn khác, họ đang đặt cược rất nhiều vào công nghệ tự

vận hành - Volvo cho biết họ có kế hoạch sẽ bán ra những chiếc xe tự điều khiển ở cấp độ 4 vào năm 2021.

. 383 .

# Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐÃ GIÚP GIẢI QUYẾT NHỮNG VẤN**

## **ĐỀ GÌ?**

Volvo biết rằng việc hiểu những chiếc xe của mình được sử

dụng như thế nào và các điều kiện mà chúng được điều khiển là chìa khóa để giữ vững uy tín của một nhà sản xuất xe đứng đầu thế giới về độ an toàn. Và an toàn cũng là một động lực chính của việc chuyển sang các phương tiện tự lái, tự vận hành.

Thêm vào đó, những con đường trong các quốc gia phát triển và đang phát triển trên thế giới ngày càng trở nên đông đúc, và lượng khí thải carbon từ xe chạy bằng xăng và dầu diesel là nguyên nhân chính góp phần gây ô nhiễm và biến đổi khí hậu có nguồn gốc từ hoạt động của loài người.

## **TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐƯỢC SỬ DỤNG NHƯ THẾ NÀO**

### **TRONG THỰC TẾ?**

Từ năm 2015, Volvo đã tiến hành phân tích dự báo, định hướng bởi học máy (machine learning) trên các tập dữ liệu có quy mô petabyte được thu thập từ các phương tiện được kết nối của nó. Nó đã phát triển Hệ thống cảnh báo sớm (Early Warning System) của mình, phân tích hơn 1 triệu sự kiện mỗi tuần để

hiểu chúng có liên quan thế nào để các sự cố, tai nạn và tỷ lệ hư hỏng trong các phương tiện của họ.

Trong một dự án thí điểm, kéo dài đến năm 2017, 1.000

chiếc xe đã được gắn cảm biến để phát hiện sự cố lái xe và giám sát các điều kiện. Mục đích là để hiểu rõ hơn các phương tiện và người lái xe phản ứng như thế nào khi gặp các điều kiện nguy hiểm như khi vận hành trên những tuyến đường bị đóng băng.

volvo

Một trọng tâm khác trong chiến lược dữ liệu và phân tích của họ là sự thuận tiện cho hành khách. Điều này có nghĩa là giám sát việc sử dụng các ứng dụng và tính năng tiện nghi để

hiểu xem các tài xế điều khiển xe thấy điều gì là hữu ích và những tính năng gì ít được sử dụng tới hoặc hoàn toàn bị bỏ

qua. Giám đốc kinh doanh thông minh của Volvo, Jan Wassen, nói với tôi: “Hiện nay chúng tôi đang xem xét rằng những loại ứng dụng nào đang được sử dụng và chúng tôi liên tục đo lường chúng để hiểu được khách hàng mong muốn chúng tôi phát triển thêm những gì trong tương lai.”

## **CÔNG NGHỆ, CÔNG CỤ VÀ DỮ LIỆU NÀO ĐÃ ĐƯỢC**

### **SỬ DỤNG?**

Dữ liệu thu thập được từ các cảm biến gắn trên những chiếc xe Volvo được tải lên đám mây Volvo và cũng chia sẻ với các nhà chức trách quản lý đường cao tốc Thụy Điển. Hoạt động phân tích dữ liệu được thực hiện với sự hợp tác của Teradata.

Để phát triển các hệ thống cần thiết cho xe tự lái, Volvo cũng đã hợp tác với Nvidia và Autoliv, những nhà cung cấp xe hơi an toàn lớn nhất thế giới. Cùng với Autoliv, Volvo thành lập Zenuity, một nhóm phát triển phần mềm tập trung vào việc xây dựng các hệ thống lái xe tự động, chú trọng đến sự an toàn.

Các hệ thống sẽ sử dụng học sâu (deep learning) để học cách nhận biết và phản ứng với các vật thể xung quanh xe dựa trên dữ liệu từ các camera và cảm biến gắn trên xe. Nó được lập trình để lấy tất cả dữ liệu được thu thập bởi các cảm biến này và xây dựng, trong thời gian thực, một “bản đồ tình huống”, cung cấp



. 385 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu cho bộ xử lý trí tuệ nhân tạo một cái nhìn 3600 về môi trường hoạt động của xe. Nó cũng kết hợp GPS và dữ liệu bản đồ có độ

phân giải cao để vẽ tuyến đường hiệu quả nhất giữa các điểm đến. Nó đã được mô tả như một bộ phần mềm hoàn chỉnh cho các hệ thống điều khiển tự động và lái xe tự động, đã được tích hợp các thuật toán sử dụng cho tầm nhìn máy tính, cảm biến tổng hợp, ra quyết định và điều khiển phương tiện, cũng như

kết nối với các ứng dụng đám mây. Các hệ thống thời gian thực đòi hỏi phải có sức mạnh máy tính khổng lồ và thay vì xây dựng hệ thống xử lý riêng của họ, Zenuity dựa vào dịch vụ cung cấp máy tính hiệu suất cao thông qua mối quan hệ đối tác với Dell EMC và VMWare.

## **KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC LÀ GÌ?**

Volvo cam kết rằng phân tích dự báo đã cho phép nó hiểu nhanh hơn và chính xác hơn các lỗi và hỏng hóc có thể xảy ra trên những chiếc xe đã được kết nối của nó. Điều này có nghĩa là các biện pháp khắc phục - chẳng hạn như những trung tâm bảo dưỡng hoặc sửa chữa - có thể dự đoán tốt hơn các nhiệm vụ họ

sẽ phải đối mặt và nhu cầu về linh kiện thay thế để chuẩn bị sẵn.

Và sự mạo hiểm của nó trong công nghệ lái xe tự động cũng đang mang lại kết quả khả quan với sự ra mắt của phiên bản dùng thử Drive Me, sẽ sớm có những chiếc SUV Volvo XC90

có khả năng tự lái được giao cho khách hàng dùng thử tại Gothenburg, Thụy Điển, cũng như các địa điểm khác sẽ được công bố tại Trung Quốc và Vương quốc Anh. Người dùng sẽ lái xe thủ công như bình thường trong điều kiện hàng ngày, nhưng

. 386 .

volvo

cũng có thể chuyển chúng sang chế độ tự động hoàn toàn trên 31 dặm đường giao thông đã được chọn lựa của thành phố.

## **NHỮNG THÁCH THỨC VÀ BÀI HỌC CHÍNH ĐƯỢC**

# RÚT RA

- Volvo Cars, cũng giống như mọi nhà sản xuất ô tô lớn khác, tin chắc rằng tương lai của ô tô nằm ở công nghệ tự vận hành, và học sâu là chìa khóa để biến nó thành hiện thực.
- Thay vì những đội xe tự lái khổng lồ đột nhiên xuất hiện trên đường phố của chúng ta, việc triển khai có thể sẽ tiến triển dần dần - với việc các phương tiện dần trở nên tự chủ hơn trước khi những chiếc xe tự lái hoàn toàn trở thành chuẩn mực.
- An toàn được coi là một trong những lợi ích chính của công nghệ tự vận hành trong xe hơi - nếu được đào tạo đúng cách, chúng có thể giúp giảm đáng kể số vụ tai nạn do lỗi của con người.

# THAM KHẢO

1. CNBC, Geely's Volvo to go all electric with new models from 2019: <https://www.cnbc.com/2017/07/05/geelys-volvo-to-go-all-electric-with-new-models-from-2019.html> 2. CIO, The rubber hits the road with AI implementations: <https://www.cio.com/article/3297496/analytics/the-rubber-hits-the-road-with-ai-implementations.html> 3. Motor Authority, Volvo delivers first self-driving cars to families in Drive Me project: [https://www.motorauthority.com/news/1108300\\_volvo-delivers-first-self-driving-cars-to-families-in-drive-me-project](https://www.motorauthority.com/news/1108300_volvo-delivers-first-self-driving-cars-to-families-in-drive-me-project)

. 387 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu

4. Volvo Cars, Volvo Cars and Autoliv team up with NVIDIA to develop advanced systems for self-driving cars: <https://www.media.volvocars.com/global/en-gb/media/pressreleases/209929/volvo-carsand-autoliv-team-up-with-nvidia-to-develop-advanced-systems-forself-driving-cars>

pressreleases/209929/volvo-carsand-autoliv-team-up-with-nvidia-to-develop-advanced-systems-forself-driving-cars

. 388 .

## PHẦN 6

---

### LỜI KẾT VÀ NHỮNG THÁCH THỨC

### TỪ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

51

---

## LỜI KẾT VÀ NHỮNG THÁCH THỨC

### TỪ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

Chúng tôi hy vọng rằng những câu chuyện thực tế về cách thức ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong thực tế

đã cho bạn cái nhìn tổng quan về những gì hiện đại nhất ở thời điểm hiện tại, cũng như truyền cảm hứng để bạn có thể khám phá các ứng dụng và tác động của AI đối với sự nghiệp, công việc kinh doanh hoặc ngành công nghiệp của riêng bạn.

Chúng tôi tin rằng cuộc đua đang diễn ra để mọi người nắm bắt những cơ hội mà AI đang mang lại và có thể nếu bạn chọn không đi theo những cơ hội này, bạn sẽ thực sự phải đối mặt với nguy cơ rất lớn khi bị bỏ lại phía sau trong “cơn sốt vàng” AI.

Dựa trên kinh nghiệm của chúng tôi khi làm việc với nhiều công ty hàng đầu thế giới, từ những công ty tiên phong về AI, đến các tổ chức đương nhiệm được thành lập từ lâu, hay các công ty start-up, có một vài thách thức cần được giải quyết để làm cho AI hoạt động trơn tru nhất có thể. Hãy cùng khám phá một số

thử thách chính trước khi chúng tôi kết thúc cuốn sách này.

. 391 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu **TIẾP CẬN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO MỘT CÁCH CÓ CHIẾN**

# LƯỢC

Hãy chắc chắn rằng bạn tiếp cận AI với những chiến lược rõ ràng và không áp dụng AI vào những mô hình kinh doanh đã bị lỗi thời. Rồi bạn sẽ thấy nhiều ví dụ trong cuốn sách này, nơi AI đã cho phép các doanh nghiệp hoàn toàn định hình lại và chuyển đổi mô hình kinh doanh hoặc thậm chí là toàn bộ

ngành công nghiệp. Trong quá trình tư vấn giữa chúng tôi với các công ty và chính phủ hàng đầu, chúng tôi đã thấy tầm quan trọng của việc phát triển một chiến lược dữ liệu và AI nghiêm túc. Bởi vì chỉ khi đó bạn mới có thể xác định các cơ hội và thách thức kinh doanh quan trọng nhất mà AI có thể giúp bạn giải quyết. Khi đã đạt được những sự đồng thuận về chiến lược AI, việc triển khai thành công AI sẽ mang lại kết quả kinh doanh thực sự dễ dàng hơn nhiều.

## **PHÁT TRIỂN NHẬN THỨC VÀ CÁC KỸ NĂNG VỀ TRÍ**

# TUỆ NHÂN TẠO

Có một sự thiếu hiểu biết lớn về AI và một cuộc đấu tranh lớn để tranh giành nhân tài. Nếu mọi người trong tổ chức của bạn, từ phòng họp đến các phân xưởng, không có khái niệm về AI và những gì AI đem lại cho công việc của bạn, thì có khả

năng công ty của bạn sẽ không thể phát triển mạnh mẽ trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư. Trên hết, chúng ta đang chứng kiến sự thiếu hụt tài năng AI trên toàn cầu, nơi những người thực sự có kỹ năng lại được hưởng mức lương như một

. 392 .

lời kết và những thách thức từ trí tuệ nhân tạo ngôi sao nhạc rock và họ thường được những công ty tiên phong về AI giành lấy.

Tình trạng thiếu hụt các nhân tài trong ngành AI đồng nghĩa với việc nhiều công ty đang thuê ngoài các dự án AI của họ thông qua các công ty tư vấn. Nhiều công ty tư vấn hàng đầu cung cấp các dịch vụ tuyệt vời liên quan đến AI nhưng điều quan trọng là phải nhận ra rằng các công ty cũng phải tăng cường các kỹ năng và năng lực nội bộ của họ. AI sẽ trở thành một yếu tố cạnh tranh quan trọng đến mức chỉ cần riêng việc thuê ngoài cũng có thể

khiến các công ty yếu đi trong dài hạn. Có một mô hình tốt hơn đó là tập trung vào việc phát triển các kỹ năng nội bộ cốt lõi và sau đó tiến hành thuê các chuyên gia bên ngoài để tăng cường năng lực và đảm bảo bạn có thể mang các kỹ năng và chuyên môn trở lại công ty của bạn.

Chúng tôi đã làm việc với các doanh nghiệp và chính phủ

để giúp họ tăng cường hiểu biết về AI, kỹ năng đọc hiểu dữ liệu và năng lực khoa học dữ liệu cũng như trải nghiệm sự khác biệt mà hoạt động này có thể tạo ra. Một khi mọi người hiểu được nghệ

thuật của các khả năng tiếp cận các kỹ năng nội bộ để biến những ý tưởng thành thực tiễn, AI sẽ nhanh chóng phát triển hơn nữa.

## **BẢO MẬT CÁC DỮ LIỆU PHÙ HỢP**

Dữ liệu chính là nguyên liệu thô cho AI. Dữ liệu có chất lượng tốt hơn đồng nghĩa với việc sở hữu một thuật toán AI hoàn thiện hơn. Các công ty có dữ liệu tốt nhất sẽ nhanh chóng giành được lợi thế so với các đối thủ của họ. Do đó, điều quan

. 393 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu trọng ở đây là coi dữ liệu là tài sản kinh doanh thiết yếu và xác định dữ liệu nào mà doanh nghiệp của bạn thực sự cần. Các doanh nghiệp phải đảm bảo họ có quyền truy cập vào dữ liệu họ

cần, cả về quyền sở hữu trí tuệ và về quyền pháp lý hay quyền riêng tư. Những doanh nghiệp tạo ra một chiến lược để xác định các bộ dữ liệu quan trọng họ sẽ cần và sau đó đảm bảo rằng họ

có thể thu thập và sử dụng dữ liệu đó một cách tối ưu nhằm đặt nền móng cho thành công về AI.

## **CẬP NHẬT HỆ THỐNG IT CỦA BẠN**

Việc áp dụng AI thành công đòi hỏi công nghệ hiện đại về

khả năng lưu trữ và xử lý dữ liệu. Lý do mà những công ty tiên phong về AI và các công ty start-up dựa vào AI có thể phát triển nhanh như vậy là vì họ có cơ sở hạ tầng công nghệ AI hiện đại, thứ mà họ thường đặt nền móng ngay từ đầu. Các công ty cần có khả năng thu thập, lưu trữ và xử lý dữ liệu để tận dụng tối đa AI. Kho lưu trữ dữ liệu và cơ sở hạ tầng IT lỗi thời thường là những rào cản chính đối với các tổ chức trong ngành. Các công ty sẽ phát triển mạnh trong cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ



tư là những công ty kết hợp các đám mây dữ liệu hiện đại với Internet vạn vật (IoT) và công nghệ điện toán biên để họ có thể tận dụng tối đa AI.

## **SỬ DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO MỘT CÁCH NHÂN ĐẠO**

AI mang đến cho chúng ta những cơ hội để làm những điều tốt đẹp, nhưng cũng như tất cả các sáng kiến công nghệ khác, nó

. 394 .

lời kết và những thách thức từ trí tuệ nhân tạo có thể được sử dụng cho cả mục đích tốt và xấu, và có thể được sử dụng một cách đúng đắn hoặc ngược lại.

Các doanh nghiệp phải đảm bảo sử dụng AI một cách đúng đắn và mang lại lợi ích cho con người và xã hội chứ không phải khai thác hoặc sử dụng AI để chống lại chính loài người. Có nhiều câu hỏi liên quan đến đạo đức chúng ta vẫn phải trả lời về AI. Ví dụ, khi chúng ta sử dụng AI trong xe hơi tự động, liệu các thuật toán có ưu tiên bảo vệ hành khách hơn những người tham gia giao thông khác không? Trong trường hợp khẩn cấp, làm thế nào chiếc xe sẽ quyết định như thế nào giữa việc cứu mạng sống của hành khách hay cuộc sống của một đứa trẻ đang chờ ở trạm xe buýt? Đạo đức của việc ứng dụng AI trong vũ khí là gì? Chúng ta cho rằng việc có robot tự động, xe tăng và máy bay không người lái để chiến đấu sẽ giảm đi thương vong trong các lực lượng vũ trang của chúng ta, nhưng liệu chúng ta có nên giao cho AI sức mạnh để giết người mà không cần sự can thiệp của con người?

Các doanh nghiệp cần giải quyết các thách thức về đạo đức và đảm bảo việc sử dụng AI của họ càng minh bạch càng tốt.

Họ cũng phải đảm bảo công nghệ AI của họ không có thành kiến và không phân biệt đối xử với một số người nhất định. Sử

dụng dữ liệu trong thế giới thực để huấn luyện AI có thể đưa ra những thành kiến gây khó khăn cho việc ra quyết định của con người chúng ta. Microsoft đã gặp khó khăn khi chatbot Twitter tự động của họ bắt đầu bắt chước những người dùng Twitter khác bằng cách trở nên phân biệt chủng tộc và lăng mạ

người khác.1

. 395 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu Các công ty cần đảm bảo AI của họ không thiên vị và phân biệt đối xử và có những nỗ lực nhiều hơn nhằm giải thích việc ra quyết định của AI. AI học sâu thường có thể là những hộp đen đưa ra quyết định mà con người chúng ta không thể hiểu được hoặc truy tìm lại. Việc hiểu lý do tại sao thuật toán Facebook đề

xuất các quảng cáo của Walmart thay vì của Target có thể ít quan trọng hơn nhưng nếu AI đề nghị những việc như loại bỏ lá gan của bạn hoặc đưa ai đó vào tù, thì chúng ta cần thêm một chút thông tin về cách mà nó đưa ra các kết luận đó.

Năm 2016, một số công ty tiên phong trong lĩnh vực này bao gồm Amazon, Apple, Google, IBM và Microsoft, đã cùng nhau tạo ra dự án “Partnership on AI to Benefit People and Society”

để phát triển và chia sẻ các thực tiễn tốt nhất, nâng cao hiểu biết của công chúng, cung cấp một nền tảng mở để thảo luận và xác định các nỗ lực khao khát áp dụng AI cho các mục đích vì lợi ích xã hội. Ngày nay, quan hệ đối tác này có hơn 80 tổ chức trên 13

quốc gia thành viên.

**TRANG BỊ CHO BẢN THÂN BẠN TRƯỚC SỰ XÂM CHIẾM**

# CỦA TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

AI cũng sẽ có tác động sâu sắc đến tình trạng việc làm. Như

tất cả các cuộc cách mạng trước đây, cuộc cách mạng do AI dẫn đầu lần thứ tư này sẽ tự động hóa nhiều công việc mà mọi người thực hiện ngày nay. Sự khác biệt là lần này không chỉ các công việc và nghiệp vụ có tay nghề thấp như lái xe taxi và các công việc tại quầy thanh toán siêu thị phải đối mặt với nguy cơ này. AI có tiềm năng đảm nhận nhiều công việc được thực hiện bởi các

. 396 .

lời kết và những thách thức từ trí tuệ nhân tạo chuyên gia có tay nghề cao như kế toán, luật sư và bác sĩ. Ngay cả khi AI không lấy đi công việc của bạn, nó sẽ giúp tăng thêm hầu hết các công việc khác.

Một cách tốt để chuẩn bị cho việc này là chia nhỏ công việc của bạn thành các nhiệm vụ có thể được tự động hóa ngay hôm nay hoặc trong tương lai gần, và những điều mà AI khó có thể thực hiện được. Đây là một ý tưởng tốt khi tập trung vào các kỹ năng có ít sự cạnh tranh AI hơn và chỉ có con người mới làm được. Các kỹ

năng như đồng cảm, giao tiếp xã hội, tư duy phản biện và tư duy chiến lược, sáng tạo, khéo léo cao, trí tưởng tượng và có tầm nhìn là tất cả các lĩnh vực mà con người vượt trội hơn AI.

Cuộc cách mạng AI cũng sẽ tạo ra những công việc hoàn toàn mới khi nhu cầu về AI và các kỹ năng liên quan đến khoa học dữ liệu có thể sẽ tăng vọt trong tương lai gần. Kỹ sư học máy, nhà khoa học dữ liệu, kiến trúc sư điện toán đám mây, chuyên gia thị giác máy, kỹ sư ngôn ngữ tự nhiên, kiến trúc sư IoT, dịch dữ liệu, nhà phát triển blockchain và chuyên gia bảo mật dữ liệu đều là những công việc mới sẽ có nhu cầu rất cao trong những năm tới.

AI sẽ gây nhiễu loạn thị trường việc làm và thách thức các phương thức làm việc hiện tại của chúng ta. Cuối cùng, chính chúng ta mới là kiến trúc sư cho tương lai của mình. Nhiệm vụ của chúng ta là tạo ra một thế giới mà chúng ta muốn sống và một thế giới tốt hơn cho con người. Nếu chúng ta thực sự

thành thực với bản thân, chúng ta sẽ nhanh chóng nhận ra rằng một số nhiệm vụ công việc mà AI có thể trợ giúp không phải là những nhiệm vụ thực sự mà con người nên làm - chỉ cần

. 397 .

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo để dẫn đầu nghĩ đến những công việc như khai thuế, thông qua số lượng lớn các trường hợp pháp lý, sao chép và nhập lại dữ liệu... Và bằng cách nào đó chúng ta có nghĩa vụ chuyển giao nhiệm vụ

cho AI nếu nó có thể đảm nhiệm tốt hơn và đáng tin cậy hơn con người - hãy nghĩ đến việc xác định bệnh ung thư trong quét MRI để phát hiện tế bào ung thư, dịch tài liệu từ tiếng Anh sang tiếng Trung...

AI có tiềm năng biến thế giới của chúng ta thành một nơi tốt đẹp hơn, nhưng để đạt được điều đó, ta cần đưa ra quyết định đúng đắn và giải quyết một số thách thức với các trở ngại lớn.

Do đó, chúng tôi muốn giao cây gậy chỉ huy cho bạn và hy vọng cuốn sách này truyền cho bạn đủ cảm hứng để bắt đầu hành trình của mình.

## **CÙNG KẾT NỐI NHẪM DUY TRÌ CUỘC TRÒ CHUYỆN NÀY**

Cuối cùng, xin vui lòng giữ liên lạc và tiếp tục cuộc đàm thoại này. Chúng tôi chia sẻ rất nhiều nội dung trên các kênh truyền thông xã hội của chúng tôi và trang web [www.bernardmarr.com](http://www.bernardmarr.com).

Hãy cho chúng tôi biết suy nghĩ hoặc các câu hỏi của bạn, chúng tôi luôn tìm kiếm các câu chuyện thực tế mới để viết bài cho tạp chí

Forbes và vui lòng liên hệ nếu bạn cảm thấy chúng tôi có thể giúp tổ chức của bạn trong suốt hành trình.

Dưới đây là một số nơi bạn có thể kết nối: Trang web:  
[www.bernardmarr.com](http://www.bernardmarr.com)

LinkedIn: Bernard Marr

Instagram: Bernard Marr

. 398 .

lời kết và những thách thức từ trí tuệ nhân tạo Twitter:  
[@bernardmarr](https://twitter.com/bernardmarr)

Facebook: BernardMarr

YouTube: BernardMarr

eMail: [hello@bernardmarr.com](mailto:hello@bernardmarr.com)

# THAM KHẢO

1. The Guardian, Tay, Microsoft's AI chatbot, gets a crash course in racism from Twitter: [https://www.theguardian.com/](https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter)

[technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter](https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter)

. 399 .

## GIỚI THIỆU VỀ TÁC GIẢ

**Bernard Marr** là một tác giả sở hữu sách bán chạy nhất trên thế giới, diễn giả nổi tiếng, người theo chủ nghĩa vị lai, nhà tư vấn về công nghệ và chiến lược cho các chính phủ

và công ty. Ông giúp các tổ chức và đội ngũ quản lý của họ chuẩn bị cho một cuộc cách mạng công nghiệp mới được thúc đẩy bởi các công nghệ mang tính đột phá như trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, blockchain và Internet vạn vật.

Bernard đóng góp nội dung thường xuyên cho Diễn đàn Kinh tế Thế giới, đảm nhận một chuyên mục hàng tuần cho tạp chí *Forbes*, và là một người có tầm ảnh hưởng trên truyền thông xã hội, theo xếp hạng của LinkedIn, ông nằm trong top 5

của thế giới và đứng đầu ở Vương quốc Anh. Ông có 1,5 triệu người theo dõi trên LinkedIn, và có sự hiện diện mạnh mẽ trên Facebook, Twitter, YouTube và Instagram, điều này mang đến cho Bernard một nền tảng cho phép ông tương tác một cách tích cực với hàng triệu người mỗi ngày.

Bernard đã viết hơn 15 cuốn sách và hàng trăm báo cáo và bài báo chuyên sâu, bao gồm các cuốn sách như *Data Strategy*, *Big Data*, *Big Data in Practice*, *Big Data for Small Business*, *Key Business Analytics* và *The Intelligent Company*.

. 400 .

giới thiệu về tác giả

Bernard đã làm việc hoặc tư vấn cho nhiều trong số các tổ

chức nổi tiếng nhất thế giới, bao gồm IBM, Microsoft, Google, Walmart, Shell, Cisco, HSBC, Toyota, Vodafone, T-Mobile, NHS, Walgreen Boots Alliance, Home Office, Bộ Quốc phòng, NATO, Liên Hợp Quốc,... và còn nhiều tổ chức khác.

Hãy liên hệ với Bernard trên LinkedIn, Twitter (@

bernardmarr), Facebook, Instagram và YouTube để tham gia vào các bài chia sẻ, hoặc truy cập vào [www.bernardmarr.com](http://www.bernardmarr.com) để biết thêm thông tin và các bài báo, đầu báo và sách điện tử

miễn phí.

Nếu bạn muốn trao đổi với Bernard về bất kỳ công việc tư vấn, các bài diễn thuyết, hoặc dịch vụ liên quan đến những người có sức ảnh hưởng, vui lòng liên hệ với anh ấy qua email:

[hello@bernardmarr.com](mailto:hello@bernardmarr.com).

**Matt Ward** là trưởng nhóm nghiên cứu tại Bernard Marr & Co. Hầu hết các công việc của ông tập trung vào việc phỏng vấn về các nghiên cứu và các câu chuyện thực tế. Những nghiên cứu và phỏng vấn của Matt Ward là chất liệu cho cuốn sách này cũng như nhiều bài viết của Bernard Marr.

. 401 .

LỜI CẢM ƠN

Tôi cảm thấy vô cùng may mắn khi làm việc trong một lĩnh vực vô cùng sáng tạo và luôn cải tiến không ngừng.

Tôi còn cảm thấy vinh dự khi có thể được làm việc với các công ty và tổ chức chính phủ trên tất cả các lĩnh vực và ngành công nghiệp

theo những cách mới mẻ và tốt hơn để sử dụng trí tuệ

nhân tạo (AI) nhằm mang lại những giá trị thật sự. Và chính công việc này đã cho phép tôi được học hỏi mỗi ngày và một cuốn sách như thế này sẽ không thể được hoàn thiện nếu như

không có AI.

Tôi gửi lời cảm ơn đến rất nhiều những người đã giúp tôi có được ngày hôm nay. Tất cả những con người tuyệt vời trong các công ty tôi làm việc cùng đã đặt niềm tin vào tôi để giúp đỡ họ

và đổi lại đã cho tôi rất nhiều kiến thức và kinh nghiệm mới. Tôi cũng phải cảm ơn tất cả những người đã chia sẻ suy nghĩ cùng tôi, trong các bài viết, bài đăng trên blog, sách hoặc bất kỳ định dạng nào khác. Cảm ơn bạn đã hào phóng chia sẻ tất cả các tài liệu để tôi học hỏi mỗi ngày! Tôi cũng đủ may mắn để cá nhân mình có thể quen biết nhiều nhà tư tưởng và các nhà lãnh đạo quan trọng trong lĩnh vực AI và tôi hy vọng tất cả các bạn đều biết tôi đánh giá cao những đóng góp của các bạn và cả những trao đổi giữa chúng ta.

. 402 .

lời cảm ơn

Tôi muốn cảm ơn trưởng nhóm nghiên cứu của tôi, Matt Ward vì sự cống hiến hết mình của ông cho cuốn sách này, cũng như đội ngũ biên tập và xuất bản của tôi vì tất cả sự giúp đỡ và hỗ trợ từ các bạn. Việc biến một cuốn sách từ lúc còn là một ý tưởng cho đến lúc được xuất bản là nhờ vào nỗ lực của toàn nhóm, và tôi thực sự đánh giá cao sự đóng góp và giúp đỡ của các bạn - cảm ơn Annie Knight, Vicki Adang và Julie Kerr.

Tôi muốn dành lời cảm ơn sâu sắc nhất đến cho vợ tôi, Claire, và ba đứa con của chúng tôi, Sophia, James và Oliver, vì đã cho tôi nguồn cảm hứng và không gian để làm những gì tôi yêu thích: học hỏi và chia sẻ những ý tưởng để từ đó làm cho thế



giới của chúng ta trở nên tốt đẹp hơn.

. 403 .

**ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

# **ĐỀ DẪN ĐẦU**

**NHÀ XUẤT BẢN VĂN HÓA – VĂN NGHỆ TP. HCM**

**HOCHIMINH CITY CULTURE-LITERATURE AND ARTS  
PUBLISHING HOUSE**

88-90 Ký Con, P. Nguyễn Thái Bình, Quận 1 – TP. HCM

ĐT: (028) 38216009 – 39142419 – Fax: (028) 39142890

Email: [nxbvhvn@nxbvanhoavannghe.org.vn](mailto:nxbvhvn@nxbvanhoavannghe.org.vn)  
[nxbvanhoavannghe@yahoo.com.vn](mailto:nxbvanhoavannghe@yahoo.com.vn)

Website và bán hàng trực tuyến: [nxbvanhoavannghe.org.vn](http://nxbvanhoavannghe.org.vn) Cửa  
hàng sách: 310 Trần Hưng Đạo, Quận 1, TP.HCM

Gian hàng 03 Đường sách TP.HCM, đường Nguyễn Văn Bình, Quận  
1, TP.HCM

*Chịu trách nhiệm xuất bản:*

Giám đốc - Tổng Biên tập

# **ĐINH THỊ PHƯƠNG THẢO**

Biên tập: ...

Sửa bản in: ...

Trình bày bìa: ...

Trình bày: Vy Bùi

In ...cuốn khổ 16 x 24 cm tại Công ty ...

Địa chỉ: ...

Giấy xác nhận ĐKXB Số: ...-2019/CXBIPH/...-.../PN ký ngày ...

Giấy Quyết định xuất bản số: .../QĐ-PN ký ngày ...

In xong và nộp lưu chiểu năm 2019

Mã ISBN: 978-604-56-6315-8