



CÔNG NGHỆ GIỌNG NÓI

KHAI MỞ TIỀM LỰC
CHO DOANH NGHIỆP VIỆT NAM

Mục lục

01	Lời nói đầu	03
02	Công nghệ giọng nói: Thế giới bước vào kỷ nguyên mới	04
03	Cơ hội cho công nghệ giọng nói tại thị trường Việt Nam	09
04	Chiến lược triển khai công nghệ giọng nói cho doanh nghiệp Việt	22
05	VinBigData: Đồng hành cùng doanh nghiệp Việt khai mỏ tiềm năng của công nghệ giọng nói	28

Lời nói đầu

Công nghệ giọng nói đang làm thay đổi cách con người kết nối với thế giới và vận hành nhiều tác vụ trong cuộc sống. Từ tra cứu thông tin, đặt lịch tư vấn, thanh toán sản phẩm, dịch vụ hay khởi động xe và các thiết bị trong gia đình, tất cả đều được thực hiện chỉ bằng hội thoại tự nhiên giữa người và máy.

Trên thế giới, nhiều doanh nghiệp đã bắt đầu đẩy mạnh việc triển khai công nghệ giọng nói nhằm tối ưu hành trình trải nghiệm của khách hàng, xây dựng lợi thế cạnh tranh và nâng cao hiệu quả kinh doanh, vận hành. Không chỉ nhanh gọn và thuận tiện, tương tác tự nhiên thông qua giọng nói được cho là chìa khóa giúp cá nhân hóa dịch vụ khách hàng và thúc đẩy sự kết nối bền chặt giữa thương hiệu và công chúng.

Đứng trước xu hướng “không chạm”, thị trường Việt Nam liệu có sẵn sàng để đón đầu, bắt nhịp với đà phát triển của công nghệ thế giới? Đâu là những ngành được dự đoán sẽ trở thành “vùng đất vàng” cho công nghệ giọng nói? Doanh nghiệp Việt cần làm gì để triển khai hiệu quả công nghệ giọng nói và giành phần thắng trong cuộc đua chuyển đổi số? Tất cả sẽ được trả lời trong cuốn sách **“Công nghệ giọng nói: Khai mở tiềm lực cho doanh nghiệp Việt Nam”**.

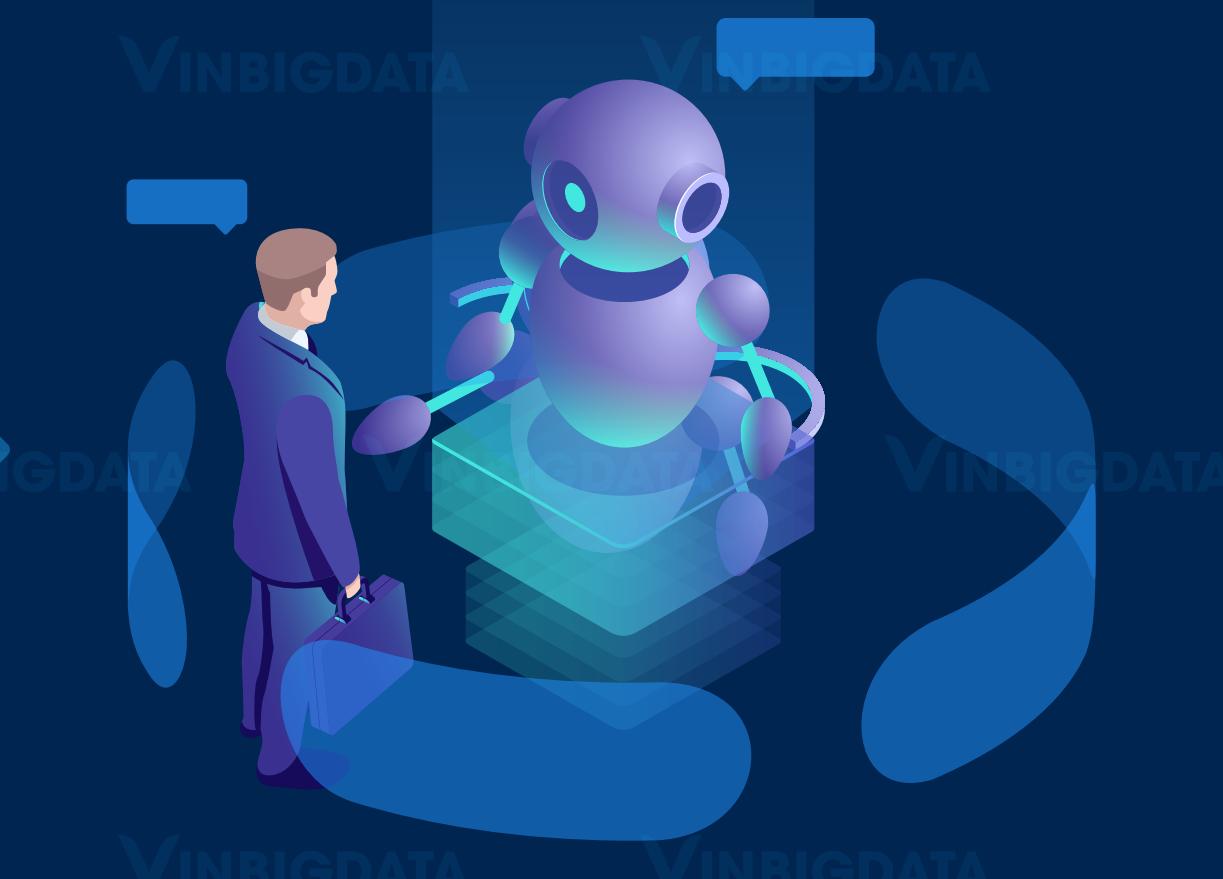


CÔNG NGHỆ GIỌNG NÓI: THẾ GIỚI BƯỚC VÀO KỶ NGUYÊN MỚI

Khái niệm công nghệ giọng nói

Công nghệ giọng nói (Voice AI technology) là một loại công nghệ máy tính cho phép các thiết bị điện tử nhận dạng, phân tích và hiểu ý nghĩa của lời nói hoặc âm thanh, từ đó tạo ra sự tương tác hội thoại tự nhiên trong nhiều ngữ cảnh khác nhau.

Trợ lý ảo hay trợ lý giọng nói (Virtual assistant/Voice assistant) là một trong những ứng dụng phát triển nhất của công nghệ giọng nói. Đây là giao thức hỗ trợ người dùng thực hiện các tác vụ rảnh tay hoặc truy vấn thông tin thông qua tương tác hội thoại với thiết bị.



Thị trường thế giới

Năm 2024

- Thế giới sẽ tăng gấp đôi số lượng thiết bị tích hợp trợ lý ảo⁽¹⁾
- **52%** người dùng trên toàn cầu ưa chuộng sử dụng các website và ứng dụng tích hợp trợ lý ảo bởi tính tiện dụng của nó⁽²⁾



Năm 2026

- Thị trường công nghệ nhận dạng tiếng nói được dự đoán sẽ đạt tốc độ tăng trưởng kép hàng năm (CAGR) ở mức **16,8%** từ năm 2020 đến 2026⁽³⁾



Tại các thị trường Mỹ, Anh, Đức, Pháp

- Gần **70%** khách hàng mong muốn sử dụng trợ lý ảo trong suốt hành trình trải nghiệm dịch vụ và mua sắm sản phẩm. Di chuyển trực tiếp đến siêu thị, ngân hàng hoặc đại lý ô tô sẽ từng bước được thay thế bằng việc tương tác với trợ lý ảo trong vòng 3 năm tới.⁽⁴⁾



- 74%** các tổ chức và doanh nghiệp cho biết trợ lý đàm thoại (thông qua cả ngôn ngữ nói và viết) là nhân tố quan trọng trong chiến lược kinh doanh và tương tác với khách hàng.⁽⁴⁾

➤ Với khả năng giao tiếp tự nhiên và hỗ trợ người dùng thực hiện đa tác vụ trong cùng một lúc, công nghệ giọng nói đang trở thành xu thế trên toàn cầu, đưa thế giới bước vào kỷ nguyên mới: kỷ nguyên của tương tác không chạm.

Công nghệ lõi

Công nghệ giọng nói hoạt động dựa trên việc hiểu ngôn ngữ của con người để từ đó tạo ra các phản hồi tự nhiên và phù hợp. Sự kết hợp giữa trí tuệ nhân tạo (AI) và tự động hóa chính là nền tảng để phát triển các hệ thống giọng nói.

Voice AI Platform

Speech Recognition (ASR)

Công nghệ nhận dạng giọng nói, giúp chuyển đổi dữ liệu giọng nói thành dữ liệu văn bản.

Wake-up words

Một module của ASR, nhằm mục đích kích hoạt tính năng ghi âm của hệ thống nhận dạng giọng nói.

Dialogue management

Công nghệ quản lý hội thoại, giúp xác định bối cảnh thực tế của cuộc thoại.

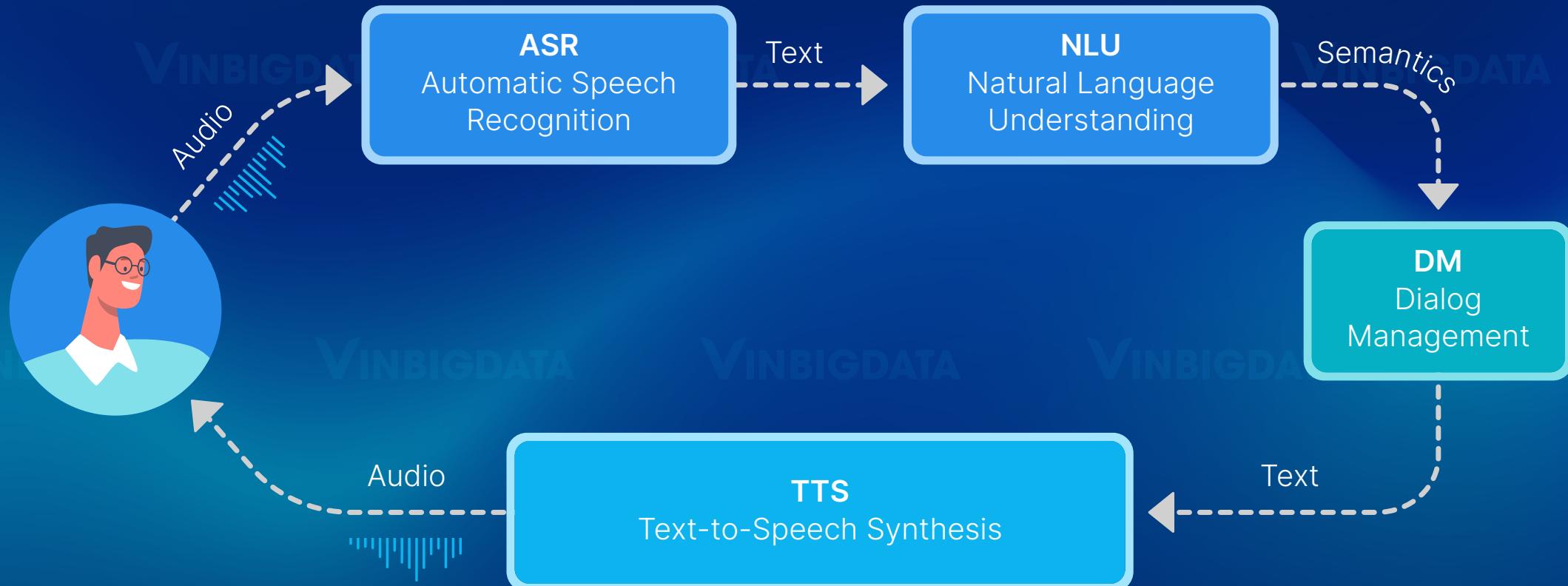
Công nghệ hiểu ngôn ngữ tự nhiên, giúp diễn giải ý nghĩa trong hội thoại của người dùng và phân loại chúng thành các ý định phù hợp.

Natural Language Understanding

Text to Speech (TTS)

Công nghệ tổng hợp tiếng nói, có khả năng tạo ra giọng nói của con người, dựa trên dữ liệu đầu vào là văn bản.

Cách thức hoạt động của công nghệ giọng nói



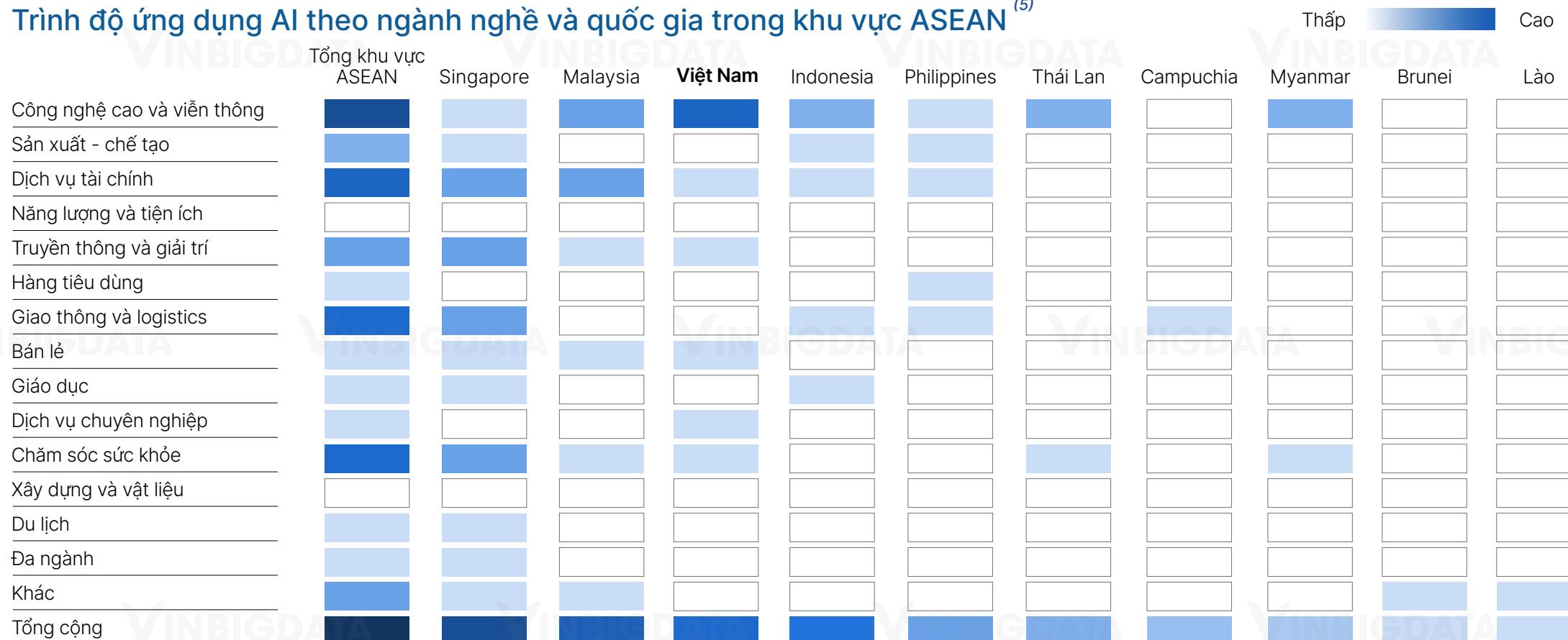


CƠ HỘI CHO CÔNG NGHỆ GIỌNG NÓI TẠI THỊ TRƯỜNG VIỆT NAM

Nền tảng AI nội địa: “mỏ vàng” đối với GDP

Theo báo cáo của McKinsey&Company năm 2017, hai trung tâm về phát triển AI của thế giới là Hoa Kỳ (quốc gia tiên phong trong nghiên cứu ứng dụng) và Trung Quốc (nước có tốc độ phát triển cao bậc nhất). Nằm trong khối ASEAN, Việt Nam cùng với Malaysia được đánh giá là có tiềm năng lớn trong việc đẩy mạnh ứng dụng AI ở mọi lĩnh vực như giao thông, dịch vụ tài chính, chăm sóc sức khỏe và công nghệ truyền thông.

Trình độ ứng dụng AI theo ngành nghề và quốc gia trong khu vực ASEAN⁽⁵⁾



A large, stylized flag of ASEAN is positioned on the left side of the slide, featuring the red and blue colors with the yellow eight-petaled flower emblem in the center.

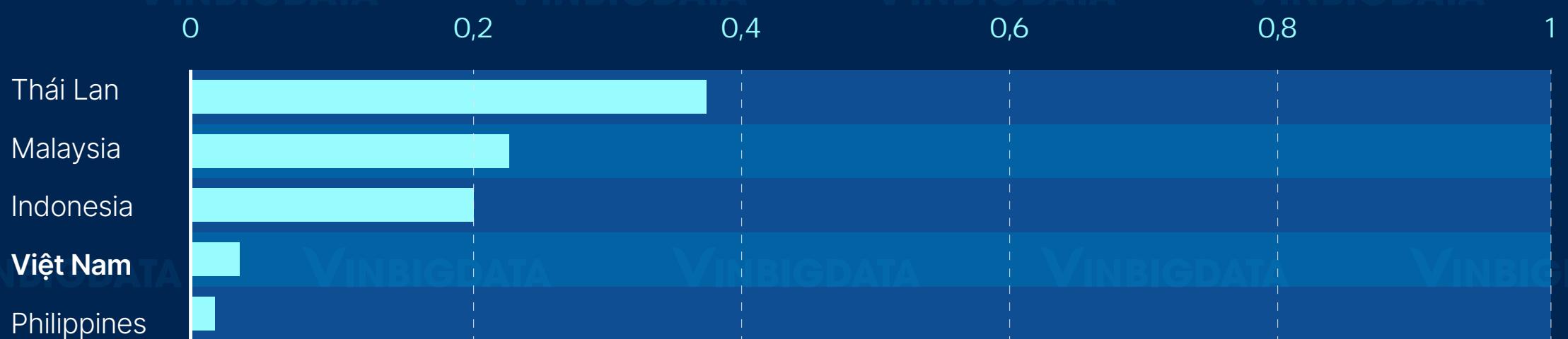
Khảo sát của Kearney - EDBI về các quốc gia ASEAN bao gồm Singapore, Malaysia, Indonesia, Thái Lan, Việt Nam và Philippines cho thấy: nếu được phát triển và ứng dụng tốt, AI có thể đóng góp 1 nghìn tỷ USD vào GDP khu vực năm 2030.⁽⁶⁾

Nếu chỉ tính riêng Việt Nam, chuyển đổi số, trong đó có AI sẽ mở ra cơ hội tăng trưởng 1,7 nghìn tỷ đồng (74 tỷ USD) giá trị kinh tế hàng năm vào năm 2030, tương đương khoảng 27% GDP của cả nước năm 2020 (theo AlphaBeta, 2021)⁽⁷⁾

Công nghệ giọng nói: Khoảng trống của thị trường Việt Nam

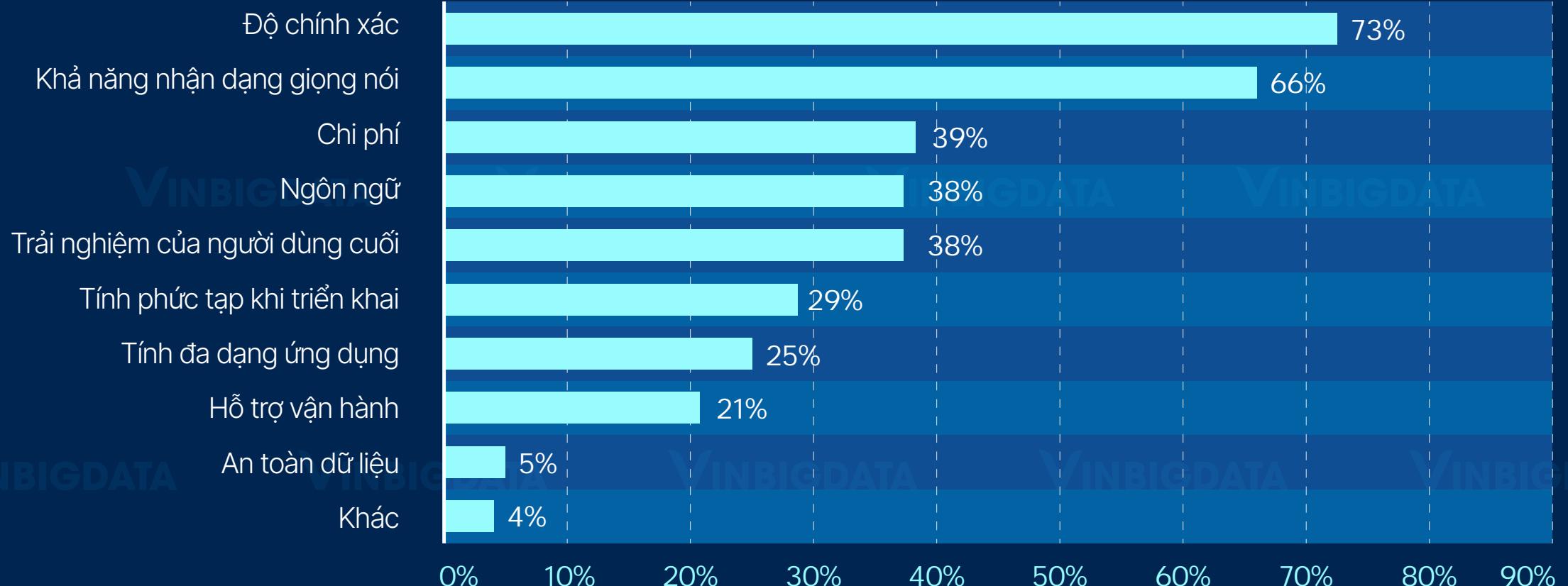
Cơ hội lớn, song trong khu vực ASEAN, mức độ đầu tư cho AI còn chưa tương xứng với tiềm năng và có sự chênh lệch lớn giữa các quốc gia. Cụ thể, trong khi Singapore đầu tư 68 USD, thì Việt Nam chỉ dành chưa đến 1 USD đầu tư vào AI trên đầu người (năm 2019).

Mức độ đầu tư vào AI tính trên đầu người tại một số quốc gia ASEAN năm 2019 (Đơn vị USD)⁽⁵⁾



Xu hướng trên cũng xảy ra với công nghệ giọng nói phát triển dựa trên AI. Trong nước, chưa có nhiều doanh nghiệp đầu tư ứng dụng công nghệ giọng nói phục vụ mục đích vận hành và kinh doanh. Theo Statista, có không ít rào cản khiến doanh nghiệp chưa mạnh tay triển khai.

Tỉ lệ các doanh nghiệp gắp một số vướng mắc khi triển khai AI⁽⁸⁾

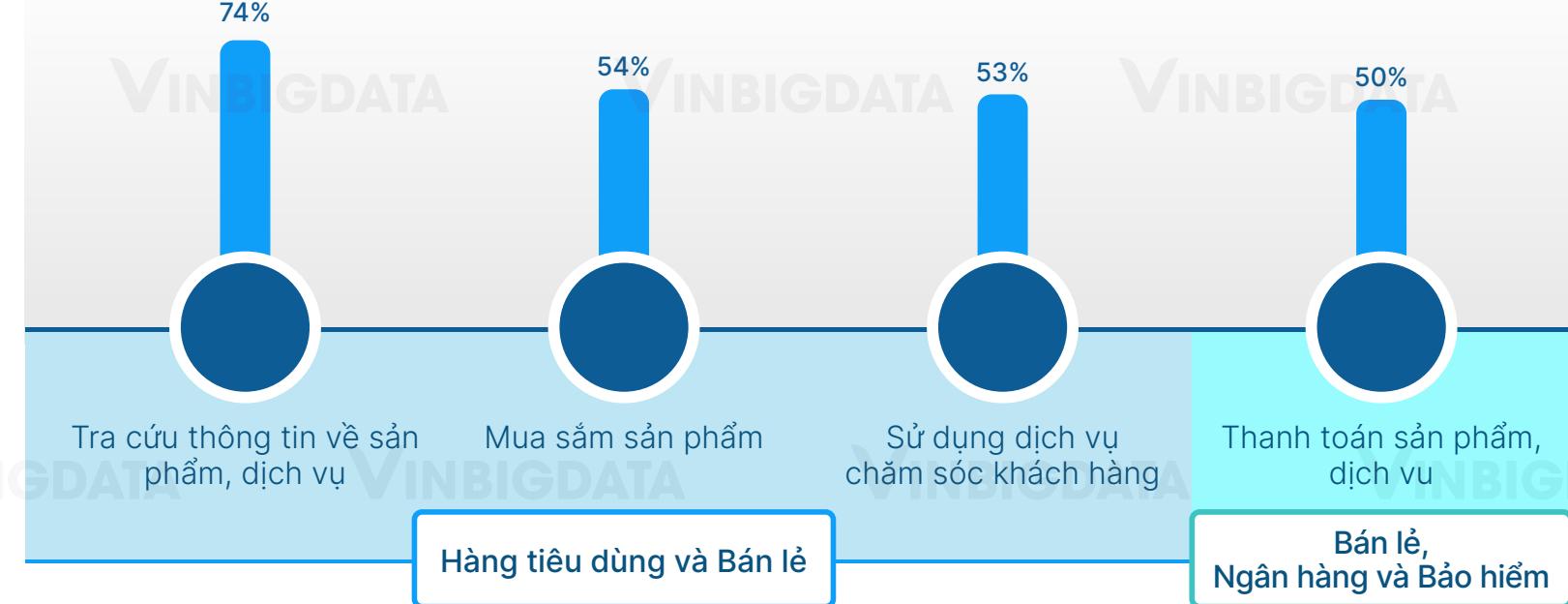


Từ sơ đồ trên, có thể thấy, bên cạnh các thách thức đến từ chất lượng của công nghệ giọng nói, rào cản chính trong nội tại doanh nghiệp chủ yếu nằm ở ngân sách và cơ sở hạ tầng chưa đủ đáp ứng yêu cầu kỹ thuật. Phần tiếp theo của cuốn sách này sẽ cung cấp cho bạn cái nhìn cụ thể và thực tế về cách thức ứng dụng và các bước triển khai công nghệ giọng nói trong từng ngành.

Tiềm năng ứng dụng đa ngành

Trên thế giới, công nghệ giọng nói đang tạo ra một cuộc cách mạng trong cách khách hàng tương tác và sử dụng dịch vụ của các doanh nghiệp thuộc nhiều lĩnh vực. Khảo sát năm 2019 của Capgemini cho thấy 54% người dùng toàn cầu đã từng mua sắm các sản phẩm tạp hóa, thời trang và chăm sóc gia đình thông qua giao tiếp với trợ lý ảo.

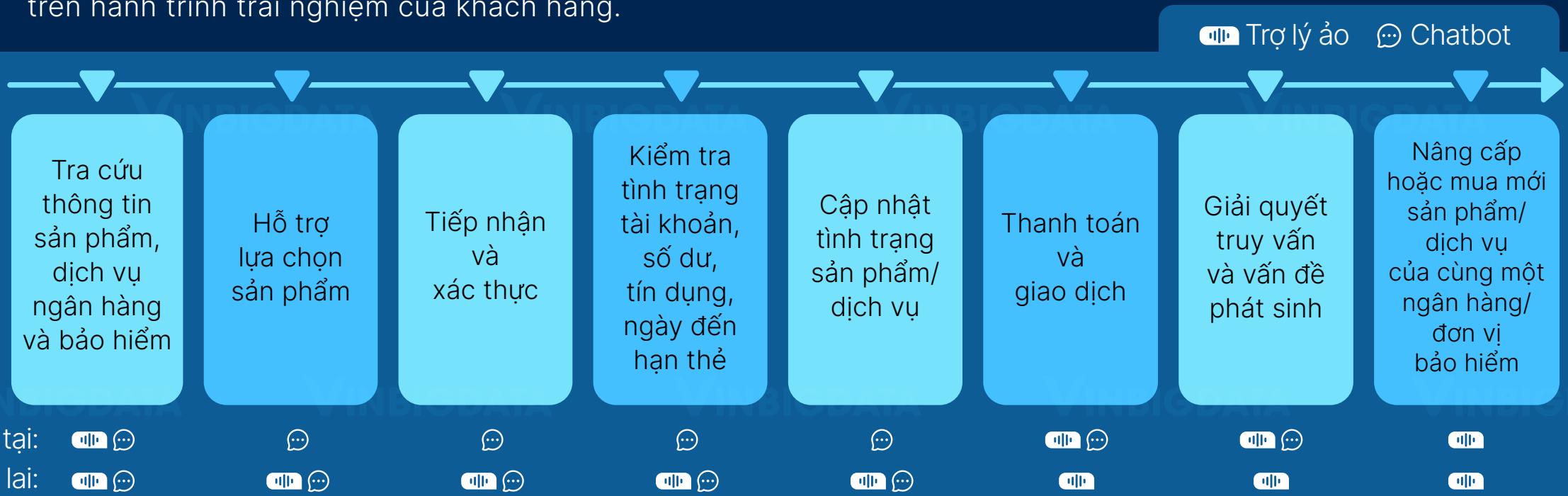
Tỉ lệ người dùng sử dụng trợ lý ảo phục vụ mục tiêu mua sắm sản phẩm, dịch vụ⁽⁴⁾



Việt Nam cũng không nằm ngoài xu hướng trên. Trong nước, công nghệ này đang bắt đầu làm thay đổi thói quen tiêu dùng và tác động sâu rộng đến “cuộc chơi” chuyển đổi số giữa các doanh nghiệp, đặc biệt ở ngành Tài chính - Ngân hàng - Bảo hiểm, Tiêu dùng - Bán lẻ, Bất động sản hay Du lịch khách sạn.

Tài chính - Ngân hàng - Bảo hiểm

Tài chính - Ngân hàng - Bảo hiểm được dự đoán là ngành đi đầu về chuyển đổi số, trong đó có việc ứng dụng công nghệ giọng nói. Một vài năm tới đây, trợ lý ảo sẽ dần thay thế chatbot truyền thống ở mọi bước, mọi điểm chạm trên hành trình trải nghiệm của khách hàng.



Vượt trội về tính tự nhiên và cá thể hóa khi tương tác với người dùng, công nghệ giọng nói có thể tích hợp vào đa kênh của hệ thống ngân hàng/tài chính số như:

Ứng dụng di động

Website

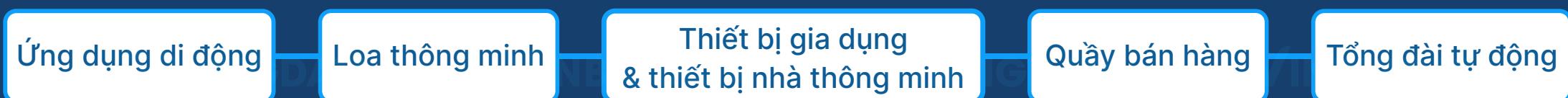
Tổng đài tự động

Tiêu dùng - Bán lẻ

Tích hợp công nghệ giọng nói để mang đến cho khách hàng trải nghiệm rảnh tay, nhanh chóng, tiện lợi, hiệu quả trên đa thiết bị và đa kênh bán hàng đang trở thành xu hướng của nhiều doanh nghiệp ngành Tiêu dùng - Bán lẻ - Thương mại điện tử. Công nghệ giọng nói cũng làm xuất hiện nhiều thuật ngữ mới trong ngành này, ví dụ như “voice ads” (quảng cáo bằng giọng nói) hay “voice shopping” (mua sắm bằng giọng nói), từ đó hứa hẹn một tương lai nơi việc mua sắm có thể được thực hiện mọi lúc, mọi nơi và hoàn toàn rảnh tay.



Hiện nay, một số kênh được doanh nghiệp ngành Tiêu dùng - Bán lẻ lựa chọn để tích hợp công nghệ giọng nói bao gồm:



Bất động sản

Kết nối khách hàng và chủ đầu tư, hỗ trợ tra cứu thông tin đơn giản, thuận tiện chỉ bằng câu lệnh:



Định giá nhà của tôi
theo giá thị trường hiện nay



Tìm 3 khu chung cư gần nơi tôi làm việc



Chính sách vay tín chấp
đối với căn hộ này như thế nào?



Phí bảo trì căn hộ hàng tháng là bao nhiêu?



Khoảng cách từ căn hộ đến sân bay?



Các tiện ích hiện có của chung cư?

Công nghệ giọng nói mang đến cho khách hàng những trải nghiệm khác biệt trong suốt hành trình từ khi tìm kiếm thông tin bất động sản, đến khi sở hữu và sử dụng chính sách hậu mãi:



Trước mua

Tìm kiếm thông tin
Đặt lịch trải nghiệm
Tra cứu gói tài chính
So sánh các lựa chọn

Sở hữu

Chấm điểm tín dụng
Khám phá tiện ích căn hộ
Định giá tài sản
Trải nghiệm nhà thông minh

Sau mua

Tra cứu thông tin hậu mãi
Thanh toán dịch vụ hàng tháng
Truy vấn nợ ngân hàng

Công nghệ giọng nói ở mọi điểm chạm:



Đặc biệt, việc tích hợp công nghệ giọng nói trên các thiết bị IoT giúp kiến tạo các hệ thống nhà thông minh. Bằng cách kết nối với điện thoại di động hoặc trợ lý ảo trong ô tô, người dùng có thể điều khiển các thiết bị gia đình qua giọng nói, bất cứ lúc nào, bất cứ ở đâu, ngay cả khi đang làm việc hoặc di chuyển.

Du lịch khách sạn

Hỗ trợ tương tác bằng giọng nói thông qua các ứng dụng, website đặt phòng hoặc các thiết bị thông minh tại nơi lưu trú, trợ lý ảo giúp cải thiện trải nghiệm khách hàng và nâng cao hiệu suất hoạt động cho doanh nghiệp trong ngành Du lịch khách sạn.



Công nghệ giọng nói ở mọi điểm chạm:



Cung cấp dịch vụ tốt hơn, an toàn hơn, đồng bộ và liền mạch hơn ở mọi điểm chạm, công nghệ giọng nói mở ra tiềm năng để phát triển các khách sạn, khu du lịch - nghỉ dưỡng thông minh và hiện đại.

Công nghiệp ô tô

Dự kiến đến năm 2028, 90% xe ô tô được sản xuất mới trên toàn cầu đều được trang bị trợ lý ảo (Soundhound, 2021).⁽⁹⁾ Thị trường Việt Nam cũng không nằm ngoài xu hướng này. Công nghệ giọng nói mang đến cho người lái trải nghiệm an toàn, tiện lợi và thú vị hơn khi đang di chuyển.

Tận hưởng trải nghiệm lái xe rảnh tay trên mọi cung đường

- Điều hướng & Chỉ đường
- Đặt lịch bảo trì, bảo dưỡng
- Điều khiển xe thông minh
- Gọi điện & Nhắn tin
- Giải trí trên xe
- Trò chuyện



Không chỉ hỗ trợ các tiện ích trong xe, công nghệ giọng nói còn giúp cho hành trình mua sắm, sở hữu và hậu mãi trở nên thuận tiện hơn với khách hàng.

Trước mua

- Tìm kiếm thông tin trực tuyến
- Đặt lái trực tuyến
- Tổng đài chăm sóc khách hàng 24/7
- Tra cứu chương trình ưu đãi phù hợp

Sở hữu

- Bảo trì, bảo dưỡng xe
- Đánh giá dịch vụ xe

Công nghệ giọng nói ở mọi điểm chạm:



Sau mua

- Trải nghiệm lái khác biệt và vượt trội với đa dạng tiện ích trong xe
- Tra cứu và sử dụng dịch vụ hậu mãi

Công nghệ giọng nói & ứng dụng trong đa dạng hệ sinh thái sản phẩm, dịch vụ



Nhà thông minh



Điện thoại thông minh



TV/PCs



An ninh thông minh



Thiết bị đeo thông minh



Loa thông minh



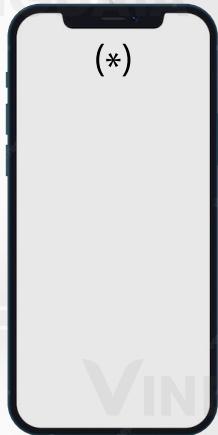
Xe thông minh



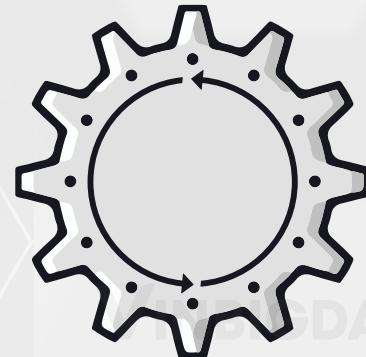
Dịch vụ thông minh

Công nghệ giọng nói & Các dạng thức tích hợp phổ biến

(*) Phổ biến nhất



Ứng dụng di động
iOS/Android



Tích hợp
vào sản phẩm



Website

CHIẾN LƯỢC TRIỂN KHAI CÔNG NGHỆ GIỌNG NÓI CHO DOANH NGHIỆP VIỆT

10 điều doanh nghiệp cần cân nhắc khi triển khai công nghệ giọng nói

Có thể thấy, việc sử dụng công nghệ giọng nói trong kinh doanh cho phép các công ty cải thiện đáng kể trải nghiệm khách hàng và tạo ra tiềm năng doanh thu lớn. Tuy nhiên, trước khi bắt tay vào triển khai, doanh nghiệp cần cân nhắc kỹ lưỡng một số điểm sau:



1. Xác định lĩnh vực triển khai

Hãy bắt đầu từ quy mô nhỏ: chỉ chọn một lĩnh vực để triển khai công nghệ giọng nói trong doanh nghiệp. Các hoạt động vận hành nội bộ sẽ là một khởi đầu tốt để thử nghiệm và đánh giá kết quả của trợ lý ảo trước khi chính thức triển khai đại trà.



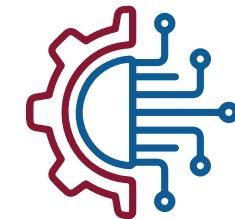
2. Xác định yêu cầu đối với phản hồi của trợ lý ảo

Trong giao tiếp tự nhiên, phản hồi của trợ lý ảo phải đảm bảo ngắn gọn, rõ ràng và đi đúng trọng tâm. Trợ lý ảo cần cung cấp đầy đủ thông tin cho người dùng, tuy nhiên phải nhanh gọn và đơn giản nhất có thể.



3. Tìm kiếm các nhà cung cấp có khả năng triển khai tối ưu theo nghiệp vụ doanh nghiệp

Trên thị trường, không ít trợ lý ảo đã được phát triển sẵn và có thể đưa vào triển khai ngay lập tức. Tuy nhiên, khi chọn nhà cung cấp, doanh nghiệp nên ưu tiên những bên có khả năng triển khai tối ưu theo nghiệp vụ và phù hợp với mục đích kinh doanh của mình.



4. Lựa chọn hệ thống nhận dạng tiếng nói phù hợp

Thực tế, công nghệ nhận dạng tiếng nói không thể chính xác 100%. Song, ít nhất hãy chọn một hệ thống có khả năng hiểu ngôn ngữ tự nhiên (NLU) tốt, và sau này bạn có thể nâng cấp bằng các module hiểu ngữ nghĩa tự động (ASU) nếu cần thiết.

Về cơ bản có hai loại hệ thống nhận dạng:

- Speaker-dependent (nhận dạng giọng nói cụ thể của từng người nói)
- Speaker-independent (được sử dụng chủ yếu trong trợ lý tổng đài). Nhìn chung, hệ thống thứ hai kém chính xác hơn, song vẫn có thể đáp ứng một số yêu cầu của doanh nghiệp.

5. Lựa chọn các công nghệ phối hợp

Bước quan trọng tiếp theo liên quan đến việc lựa chọn công nghệ phù hợp cho dự án. Điều này phụ thuộc vào loại phần mềm nhận dạng giọng nói bạn muốn xây dựng và bộ tính năng của nó. Bên cạnh các công nghệ lõi đã được nhắc đến từ đầu, một số tùy chọn công nghệ khác bao gồm: sinh trắc giọng nói, hệ thống giảm nhiễu, công cụ nén dữ liệu thoại trước khi truyền tải, công cụ gắn thẻ và giao diện người dùng bằng giọng nói.

6. Chọn hình thức triển khai

Nhìn chung, có hình thức triển khai: triển khai trên đám mây, nhúng và bên thứ ba. Mỗi hình thức đều có những ưu, nhược điểm riêng:

- Triển khai đám mây: tất cả các tính toán cần thiết để xử lý dữ liệu giọng nói đều được thực hiện trên đám mây. Điều này cho phép các nhà phát triển xây dựng ứng dụng nhanh hơn và nhẹ hơn. Tuy nhiên, do các ứng dụng đám mây phụ thuộc vào kết nối internet nên người dùng có thể gặp một số gián đoạn bất ngờ.
- Triển khai nhúng: phần mềm sẽ sử dụng dung lượng thiết bị cục bộ, do đó, có thể làm chậm hiệu suất tổng thể của thiết bị và gây tốn tài nguyên.
- Triển khai bên thứ ba: việc sử dụng SDK (bộ công cụ và phần mềm phục vụ việc phát triển ứng dụng), API (giao diện lập trình ứng dụng) cũng như tài nguyên của bên thứ ba giúp đẩy nhanh quá trình xây dựng và triển khai công nghệ giọng nói. Hình thức này đặc biệt hữu ích nếu bạn muốn tích hợp tính năng nhận dạng giọng nói vào một ứng dụng có sẵn.

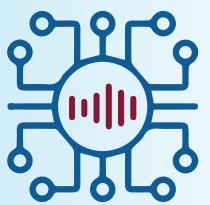
7. Xây dựng tính năng cho ứng dụng

Thực tế có rất nhiều trợ lý ảo được xây dựng với các tính năng cơ bản và khá tương đồng. Để tăng cường hiệu quả và ưu điểm vượt trội so với đối thủ cạnh tranh, trợ lý ảo của doanh nghiệp phải phù hợp với các tác vụ cụ thể trong hành trình trải nghiệm của khách hàng, đồng thời trang bị thêm một số tính năng nổi bật khác nhằm củng cố khả năng nhận diện.



8. Thủ nghiệm Giao diện người dùng bằng giọng nói

Thử nghiệm giao diện người dùng bằng giọng nói phải đảm bảo tính tự nhiên, đa dạng về thiết bị, cách phát âm và diễn đạt và giống với tương tác thực của con người. Hơn nữa, quá trình thử nghiệm cũng cần tính đến phản hồi của ứng dụng khi yêu cầu của người dùng nằm ngoài phạm vi chức năng và hệ thống không thể đáp ứng.



9. Xây dựng kế hoạch tích hợp

Việc tích hợp thêm công nghệ giọng nói vào hệ thống vận hành hoặc kinh doanh của doanh nghiệp cần một chiến lược khả thi. Triển khai quy mô nhỏ là một khởi đầu tốt, tuy nhiên, hãy đảm bảo rằng giải pháp xây dựng ban đầu có thể được mở rộng và phát triển để bổ sung thêm nhiều quy trình, chức năng và lĩnh vực khác trong doanh nghiệp. Đặc biệt, kế hoạch tích hợp công nghệ giọng nói phải chú trọng đến trải nghiệm người dùng cuối, bởi đây là đối tượng sẽ quyết định sự thành công hay thất bại của ứng dụng.



10. Tìm đối tác phát triển phù hợp

Đối với hầu hết các tổ chức, việc tự xây dựng các thiết bị hoặc giải pháp hỗ trợ giọng nói là rất tốn kém và mất thời gian. Một đối tác công nghệ có chuyên môn phù hợp sẽ giúp doanh nghiệp đẩy nhanh quá trình phát triển và tạo ra giải pháp đáp ứng đúng nhu cầu của mình.

Công nghệ giọng nói của người Việt Dành cho mọi người Việt



Cơ sở dữ liệu lớn

Công nghệ giọng nói được phát triển từ 10.000 giờ dữ liệu chất lượng cao do đội ngũ kỹ sư, nhà khoa học hàng đầu Việt Nam xử lý và phân tích.



Độ chính xác cao

Khả năng nhận diện tiếng Việt chính xác lên tới 98% với nhóm từ phổ thông.



Ngôn ngữ đa vùng miền Đàm thoại tự nhiên

Khả năng hiểu câu lệnh & đàm thoại tự nhiên với 4 giọng vùng miền của người Việt:
Giọng nam – nữ miền Bắc &
Giọng nam – nữ miền Nam.



VINBIGDATA: ĐỒNG HÀNH CÙNG DOANH NGHIỆP VIỆT KHAI MỞ TIỀM NĂNG CỦA CÔNG NGHỆ GIỌNG NÓI

Đáp ứng mọi nhu cầu của doanh nghiệp Việt Nam

VinBase

- Nền tảng trí tuệ nhân tạo đa nhận thức toàn diện
- Tích hợp đa kênh giúp gia tăng trải nghiệm khách hàng và thúc đẩy doanh số cho doanh nghiệp



Câu chuyện thành công Trợ lý ảo ViVi

Trợ lý ảo tiếng Việt ViVi
được tích hợp trên dòng xe điện thông minh VinFast VF e34

Điều hướng & Dẫn đường

Tìm trạm sạc quanh đây

Điều khiển xe thông minh

Tăng điều hòa lên 26 độ

Giải trí đa phương tiện

Mở nhạc Sơn Tùng M-TP

Thông tin xe

Giới thiệu các tính năng thông minh trên xe này?

Trò chuyện ngẫu hứng

Tôi buồn quá!

Điện thoại

Gọi điện cho Mẹ

Hỏi & Đáp Trợ lý ảo

Dự báo thời tiết hôm nay thế nào?



Tài liệu tham khảo

1. Statista. (2022a). *Voice technology - Statistics & Facts*.
2. Statista. (2022b). *Worldwide factors surrounding preference of voice assistants over websites 2017*.
3. Statista. (2022c). *Global voice recognition market size 2020 and 2026*.
4. Capgemini Research Institute. (2019). *Smart Talk: How organizations and consumers are embracing voice and chat assistants*.
5. McKinsey Global Institute. (2017). *Artificial intelligence and Southeast Asia's future*.
6. Kearney. (2019). *Racing toward the future: artificial intelligence in Southeast Asia*.
7. Alphabeta. (2021). *Unlocking Vietnam's digital potentials: Harnessing the economic opportunities of digital transformation with Google's contribution*.
8. Statista. (2022d). *Barriers to voice technology adoption worldwide 2020*.
9. Soundhound. (2021). *How 8 key industries are using voice AI to improve user experiences*.

Về VinBigData

Công ty cổ phần VinBigData được thành lập theo định hướng của Tập đoàn Vingroup: trở thành tập đoàn Công nghệ - Công nghiệp - Thương mại Dịch vụ hàng đầu khu vực, với công nghệ chiếm tỷ trọng chính. Với lợi thế đặc biệt về hạ tầng dữ liệu lớn, VinBigData cung cấp các sản phẩm, giải pháp tiên tiến ứng dụng Trí tuệ nhân tạo, giúp doanh nghiệp đẩy nhanh quá trình chuyển đổi số, tối ưu hiệu quả vận hành, kinh doanh và gia tăng trải nghiệm người dùng cuối.

Tìm hiểu thêm về chúng tôi



- Tầng 9, Century Tower, Times City, 458 Minh Khai, Phường Vĩnh Tuy, Quận Hai Bà Trưng, Hà Nội.
- Website: <https://vinbigdata.com/>
- Email: info@vinbigdata.com
- Số điện thoại: 0353 886 088