

Dữ liệu lớn: nâng cao hiệu quả hoạt động quản trị quan hệ khách hàng trong nền kinh tế số

Ngô Thùy Linh

Khoa Hệ thống thông tin quản lý, Học viện Ngân hàng

Dữ liệu ngày nay được coi là nhiên liệu của nền kinh tế số, khi mà các giao dịch điện tử được tiến hành phổ biến trên mạng Internet thì các doanh nghiệp chú trọng nhiều vào việc thu hút khách hàng, giữ chân khách hàng và thấu hiểu khách hàng thông qua các tương tác của khách hàng trên nền tảng thương mại điện tử. Cùng với đó sự xuất hiện của dữ liệu lớn (Big data) rong bối cảnh bùng nổ của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang được các doanh nghiệp kỳ vọng như nguồn tài nguyên khổng lồ trong việc tìm kiếm khách hàng. Bài báo đề cập đến việc ứng dụng Big Data vào hoạt động quản trị quan hệ khách hàng tại các doanh nghiệp, bắt đầu từ khâu thu thập dữ liệu của khách hàng đến khâu chăm sóc khách hàng để tăng hiệu quả hoạt động của doanh nghiệp trong nền kinh tế số.

1. Mở đầu

Hoạt động quản trị quan hệ khách hàng là hoạt động cần được quan tâm trong mỗi doanh nghiệp. Hoạt động này không chỉ giúp các tổ chức, doanh nghiệp tạo ra lợi thế cạnh tranh mà còn hỗ trợ doanh nghiệp đưa ra các quyết định đúng đắn, nhanh chóng, hợp lý. Muốn thực hiện tốt hoạt động quản trị mối quan hệ với khách hàng thì trước tiên phải có dữ liệu về khách hàng. Vậy câu hỏi đặt ra tiếp theo là doanh nghiệp sẽ lấy nguồn dữ liệu khách hàng từ đâu? Từ dữ liệu có sẵn mà khách hàng đã khai báo trực tiếp tại các doanh nghiệp hay từ các nguồn nào khác. Liệu doanh nghiệp có thu thập, tổng hợp, lưu trữ và xử lý dữ liệu từ các nguồn này không, khi mà theo thời gian cứ mỗi phút lại có lượng lớn dữ liệu được sinh ra từ các nền tảng xã hội, các cảm biến, điện thoại thông minh Và công nghệ Big Data — dữ liệu lớn đã ra đời trả lời cho câu hỏi này. Mục đích chính của Big Data là đưa ra một kiến trúc hiệu quả để thu thập, lưu trữ, xử lý và trình bày dữ liệu trên quy mô lớn.

Doanh nghiệp có thể tìm kiếm dữ liệu khách hàng từ các nguồn: giao dịch của khách hàng trên các kênh dịch vụ, tương tác khách hàng với các thiết bị bán lẻ, hành vi của khách hàng trên mạng xã hội, ... Nhờ công nghệ Big data, doanh nghiệp có thể thu thập dữ liệu về khách hàng từ các kênh bên trong và bên ngoài doanh nghiệp. Hơn thế nữa sau khi thu thập, lưu trữ thì việc phân tích dữ liệu lớn về khách hàng như nào để có thể thấu hiểu và đáp ứng khách hàng đúng yêu cầu đúng thời điểm. Công nghệ nào được sử dụng khi phân tích thông tin từ dữ liệu lớn, trong bài báo này tác giả có đề cập đến kỹ thuật Trí tuệ nhân tạo để giúp doanh nghiệp có cái nhìn đầy đủ về khách hàng và đáp ứng nhanh chóng các nhu cầu của họ.

2. Công nghệ Big Data

2.1. Khái niệm Big Data

Big Data hay còn gọi là Dữ liệu lớn là khái niệm dùng để chỉ một tập những dữ liệu có tính chất đặc biệt, không thể xử lý bằng các công cụ hay ứng dụng truyền thống. Mặc dù có nhiều khái niệm về Bigdata nhưng rất khó tìm ra một định nghĩa chính xác cho Big Data. Theo Wikipedia Big Data là một thuật ngữ chỉ bộ dữ liệu lớn hoặc phức tạp mà các phương pháp truyền thống không đủ các ứng dụng để xử lý dữ liệu này. Theo Gartner Big Data là những nguồn thông tin có đặc điểm chung khối lượng lớn, tốc độ nhanh và dữ liệu định dạng dưới nhiều hình thức khác nhau, do đó muốn khai thác được đòi hỏi phải có hình thức xử lý mới để đưa ra quyết định, khám phá và tối ưu hóa quy trình.

Có thể thấy là khái niệm Big Data được đề cập tới với nhiều khía cạnh khác nhau. Nhưng tất cả đều khẳng định Big Data đó là những tập hợp dữ liệu phát triển nhanh chóng và rộng khắp dưới nhiều hình thức khác nhau, làm cho chúng vượt quá khả năng xử lý của những hệ thống cơ sở dữ liệu truyền thống.

2.2. Đặc trưng Big Data

Năm 2001, nhà phân tích dữ liệu Doug Laney của Gartner cho rằng những thách thức và cơ hội nằm trong việc tăng trưởng dữ liệu được mô tả bằng ba chiều: tăng về lượng (volume), tăng về vận tốc (velocity) và tăng về chủng loại (variety). Sau này, Gartner cùng với nhiều công ty và tổ chức khác trong lĩnh vực công nghệ thông tin đã sử dụng mô hình “3V” này và coi đó là ba đặc trưng cơ bản nhất của Big Data. Ngày nay khi yêu cầu về dữ liệu ngày càng tăng nhanh không chỉ ở các khía cạnh của “3V” mà còn cần đến

các dạng xử lý mới để giúp đỡ việc đưa ra quyết định, khám phá sâu vào sự vật/sự việc và tối ưu hóa các quy trình làm việc. Do vậy, năm 2012, Gartner bổ sung Big Data không chỉ là “3V” mà phát triển thành mô hình 5Vs với các đặc trưng bao gồm:

Khối lượng dữ liệu (Volume): Chỉ sự gia tăng về mặt khối lượng dữ liệu rất lớn được tạo ra và lưu trữ. Big Data thường là các định dạng video, music, image lớn trên các kênh truyền thông xã hội nên chỉ có công nghệ “Điện toán đám mây — Cloud Computing” mới đủ khả năng đáp ứng nhu cầu lưu trữ.

Tốc độ (Velocity): Thể hiện sự tăng trưởng về mặt tốc độ hoạt động xử lý và phân tích dữ liệu. Tốc độ có thể hiểu theo 2 khía cạnh: (1) Khối lượng dữ liệu gia tăng rất nhanh; (2) Xử lý dữ liệu nhanh ở mức thời gian thực (real-time), có nghĩa dữ liệu được xử lý ngay tức thời, ngay sau khi chúng phát sinh.

Đa dạng (Variety): Là sự tăng lên về tính đa dạng của dữ liệu, đối với dữ liệu truyền thống thường hay nói đến dữ liệu có cấu trúc, nhưng ngày nay hơn 80% dữ liệu được sinh ra là phi cấu trúc.

Độ tin cậy/ chính xác (Veracity): Tính xác thực của Big Data phản ánh mức độ tin cậy ứng với từng kiểu dữ liệu trong từng nguồn dữ liệu khác. Tính tin cậy của Big Data phụ thuộc vào nguồn gốc dữ liệu, có giá trị ảnh hưởng bởi yếu tố thời gian và sự tác động của các kĩ thuật khai phá đối với các thông tin phân tích để đưa ra quyết định hành động.

Giá trị (Value): Là tính chất quan trọng nhất của xu hướng công nghệ Big Data. Ở đây NHTM phải hoạch định được những giá trị thông tin hữu ích của Big Data cho vấn đề, bài toán hoặc mô hình hoạt động kinh doanh của mình, vì khi bắt đầu triển khai xây dựng Big Data thì việc đầu tiên cần phải làm đó là xác định được giá trị của thông tin mang lại như thế nào, khi đó mới có quyết định có nên triển khai Big Data hay không.

2.3. Kiến trúc Big Data

Với khối lượng lớn, sự đa dạng và yêu cầu những thao tác xử lý phức tạp, khối kiến trúc Big Data được thiết kế chuyên biệt phục vụ cho các hoạt động thu thập, tổ chức và phân tích những nguồn dữ liệu có tính chất đặc trưng mà hệ thống cơ sở dữ liệu truyền thống không xử lý được. Kiến trúc Big Data cơ bản được ứng dụng để xử lý các luồng công việc như: (1) Xử lý đồng thời các nguồn dữ liệu lưu trữ trên hệ thống máy chủ; (2) Xử lý các nguồn dữ liệu lưu động trong thời gian thực; (3) Tương tác và thực hiện khai phá tri thức trên nhiều nguồn dữ liệu đa dạng; (4) Phân tích dự đoán và ứng dụng công nghệ học máy [Wasson, 2017].

Hầu hết khối kiến trúc Big Data bao gồm các thành phần [Wasson, 2017]:

- Data Source (Nguồn dữ liệu): Các nguồn dữ liệu có cấu trúc, bán cấu trúc và phi cấu trúc.
- Data Storage (Kho lưu trữ dữ liệu): Kho lưu trữ

dữ liệu phân tán chứa khối lượng lớn dữ liệu thô đến từ nhiều nguồn và thuộc nhiều định dạng khác nhau.

- Batch Processing (Xử lý theo lô): Tiến trình chọn lọc, tổng hợp và xử lý đồng bộ nguồn dữ liệu đầu vào.

- Real-time Message Ingestion (Thu thập dữ liệu thời gian thực): Thu thập lưu trữ dữ liệu trong thời gian thực.

- Stream Processing (Xử lý theo luồng): Tiến trình chọn lọc, tổng hợp và xử lý luồng dữ liệu lưu động.

- Analysis and Reporting (Phân tích và báo cáo): Thiết kế các mô hình dữ liệu và các khối OLAP đa chiều, tạo lập các báo cáo phân tích.

- Orchestration (Điều phối): Điều phối các quy trình xử lý dữ liệu.

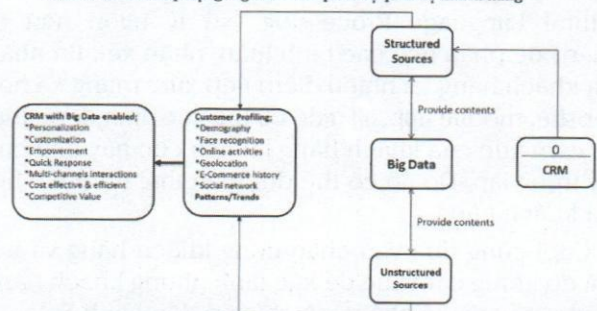
Có thể thấy Big Data đến từ nhiều nguồn không đồng nhất, như nguồn dữ liệu có cấu trúc từ hệ cơ sở dữ liệu SQL, NoSQL...; nguồn dữ liệu bán cấu trúc và phi cấu trúc đến từ các hệ thống CRM, ERP, các chiến dịch, chương trình quảng cáo tiếp thị...; các nguồn dữ liệu lưu trữ lịch sử truy cập của khách hàng như weblog, user click, user visit, linking page...

Big Data cần đến các kĩ thuật khai thác thông tin rất đặc biệt do tính chất khổng lồ và phức tạp của dữ liệu. Sự ra đời và phát triển của nền tảng công nghệ Big Data nhằm mục đích giúp các tổ chức kinh doanh dịch vụ đạt được giá trị từ việc phân tích khối lượng lớn và đa dạng nguồn dữ liệu lợ, với tốc độ thao tác và xử lý cao đồng thời vẫn đạt được yêu cầu về chất lượng cũng như tính tin cậy của các thông tin và những tri thức phân tích tạo ra.

3. Giải pháp ứng dụng dữ liệu lớn nâng cao hiệu quả quản trị quan hệ khách hàng

Trong quy trình quản trị quan hệ với khách hàng, có thể thấy rằng việc xác định khách hàng mục tiêu là rất quan trọng, do đó vấn đề cần xác định là: Doanh nghiệp nên thu thập dữ liệu từ những nguồn nào? Sau khi thu thập thì phân tích, tổng hợp thông tin về khách hàng ra sao để đáp ứng được yêu cầu của họ vào đúng thời điểm? Phần này bài báo trình bày giải pháp để thu thập, lưu trữ và xử lý dữ liệu phi cấu trúc đó là giải pháp Dữ liệu lớn (Bigdata). Giải pháp Dữ liệu lớn cho hoạt động quản trị quan hệ khách hàng được mô hình hoá như sau:

Hình 1: Mô hình áp dụng Big Data vào quản trị quan hệ khách hàng



Nguồn: Muhamamad Anshari, et al., 2018

Giải pháp Bigdata ở đây được dùng để thu thập, lưu trữ và xử lý dữ liệu tương tác về khách hàng trên các mạng xã hội bao gồm cả dữ liệu phi cấu trúc và dữ liệu có cấu trúc. Kết hợp với nguồn dữ liệu bên trong về khách hàng được lưu trữ dưới dạng có cấu trúc trong hệ thống quản trị quan hệ khách hàng sẽ cung cấp được cái nhìn toàn diện về khách hàng.

- Bước 1: Sau khi thu thập, lưu trữ thông tin khách hàng từ mọi điểm tương tác như: mạng xã hội, Mobile App, Website, Email, Tổng đài, chiến dịch marketing... Hệ thống sẽ hợp nhất và làm dày dữ liệu để xây dựng hồ sơ khách hàng "Customer Profiling" bao gồm các thông tin: về tuổi, giới tính, các bức ảnh nhận dạng khuôn mặt, các hoạt động tương tác online, các vị trí truy cập vào hệ thống, vào các ứng dụng, lịch sử hoạt động trên các trang thương mại điện tử, lịch sử tương tác trên các trang mạng xã hội, sở thích, hành vi,...

- Bước 2: Từ các thông tin này doanh nghiệp có thể bắt kịp xu thế của khách hàng, phân nhóm khách hàng theo đặc điểm hành vi của họ để có thể marketing kịp thời để đáp ứng đúng yêu cầu vào đúng thời điểm. Giai đoạn này phải phân tích và xây dựng thuật toán phân loại khách hàng theo các tiêu chí phù hợp với doanh nghiệp, chẳng hạn có thể phân loại thành các nhóm: khách hàng cũ/tiềm năng, Khách hàng VIP, Khách hàng theo địa bàn,...

- Bước 3: Doanh nghiệp cần cung cấp dữ liệu về khách hàng hiện hữu. Xây dựng thuật toán để phân tích dữ liệu đã có để vẽ nên chân dung khách hàng đây là nền tảng để xác định khách hàng tiềm năng. Có thể xây dựng chân dung khách hàng theo các tiêu chí: khách hàng mang lại doanh thu nhiều nhất, khách hàng tương tác nhiều nhất,...

Hơn thế nữa ở bước 1, sau khi hợp nhất dữ liệu khách hàng từ nhiều nguồn khác nhau, hệ thống có thể sử dụng các kỹ thuật của Trí tuệ nhân tạo như thuật toán phân lớp và dự báo Random Forest (rừng ngẫu nhiên),... để làm dày, suy luận những thông tin còn thiếu của khách hàng.

Với việc áp dụng các thuật toán Trí tuệ nhân tạo thì độ chính xác của hệ thống luôn được cải thiện. Do đó các thông tin về khách hàng sau khi được làm dày, suy luận là đáng tin cậy.

Bên cạnh đó để đáp ứng được đúng như cầu của khách hàng, hệ thống áp dụng công nghệ NLP — Natural Language Processing (xử lý ngôn ngữ tự nhiên) để phân tích các bình luận, nhận xét, tin nhắn của khách hàng tại nhiều điểm tiếp xúc: mạng xã hội, website, mobile app... Từ đó có thể xác định được thái độ, cảm xúc của khách hàng là: tích cực hay tiêu cực hay trung lập. Do đó có thể dự đoán thái độ phản hồi của khách hàng.

Cuối cùng dựa vào chân dung khách hàng và kết quả đo lường cảm xúc để xác định những khách hàng có nhu cầu và có khả năng chuyển đổi thành Sales.

Vậy với tập thông tin khách hàng đã thu thập và phân tích được từ Profiling, NLP, AI (Trí tuệ nhân tạo), hệ thống sẽ trích xuất tập khách hàng để có thể sử dụng cho từng chiến dịch marketing. Khi đó tập khách hàng được trích xuất theo các tiêu chí phù hợp với yêu cầu của chiến dịch, bao gồm: i) Nhu cầu; ii) Sở thích; iii) Mức độ giao dịch; iv) Vị trí địa lý; v) Thiết bị di động...

Tất cả các thông tin về khách hàng được thu thập, lưu trữ, xử lý theo quy trình được trình bày ở trên sẽ giúp doanh nghiệp đảm bảo chiến dịch hướng đến đúng đối tượng, tối ưu chi phí và nguồn lực.

Như vậy khi triển khai Bigdata cho hoạt động quản trị quan hệ khách hàng theo định hướng được trình bày ở trên sẽ giúp cho việc trải nghiệm cá nhân hoá người dùng tốt hơn, thực hiện tương tác đa kênh, phân nhóm khách hàng theo các chiều khác nhau, đáp ứng nhanh và đúng yêu cầu của khách hàng, tạo ra giá trị cạnh tranh cho doanh nghiệp.

5. Kết luận

Bài báo đã trình bày tổng quan về khái niệm, kiến trúc của dữ liệu lớn, và khái niệm, quy trình quản trị mối quan hệ khách hàng. Việc áp dụng công nghệ Big data vào hoạt động quản trị mối quan hệ với khách hàng sẽ giúp cho doanh nghiệp tạo ra lợi thế cạnh tranh bằng cách tổng hợp và đưa ra được hình ảnh khách hàng một cách đầy đủ nhất để có thể đáp ứng đúng yêu cầu của khách hàng vào đúng thời điểm. Giúp doanh nghiệp giảm bớt chi phí, nâng cao hiệu quả marketing cũng như chăm sóc khách hàng một cách tốt nhất. Như vậy có thể nói Công nghệ Big Data vừa là cơ hội vừa là thách thức khi ứng dụng để nâng cao hiệu quả hoạt động quản trị khách hàng tại các tổ chức, doanh nghiệp trong nền kinh tế số hiện nay./.

Tài liệu tham khảo

- B. Vorhies, 2013, "How Many "V"s in Big Data? The Characteristics that Define Big Data", Data Magnum
- K. Normandeau, 2013, "Beyond Volume, Variety and Velocity is the Issue of Big Data Veracity"
- M. Wasson, 2017, "Big data architecture style"
- Muhamamad Anshari, 2018, "Customer relationship management and big data enabled: Personalization & customization of services"
- V.M.Rao, V.V. Kumari và N. Silpa, 2015, "A Comprehensive Study on Potential Research Opportunities of Big Data Analytics to Leverage the Transformation in Various Key Domains"
- V. Anugati, 2012, "Typical "Big" Data Architecture"