

PHÂN TÍCH DỮ LIỆU TRONG LĨNH VỰC NGÂN HÀNG VIETCOMBANK

THÁNG 4/2019

HÀ NỘI, VIỆT NAM

Mục lục

I. Giới thiệu	2
II. Một số ứng dụng phân tích dữ liệu trong ngân hàng	6
II.1. Phân tích marketing	7
II.2. Phân tích rủi ro	11
II.3. Dashboard quản trị danh mục	14
III. Phương pháp luận	18
IV. Dữ liệu phục vụ cho phân tích	20

Mục I | Giới thiệu

Giới thiệu về Vietcombank

Tầm nhìn và mục tiêu chiến lược đến năm 2020

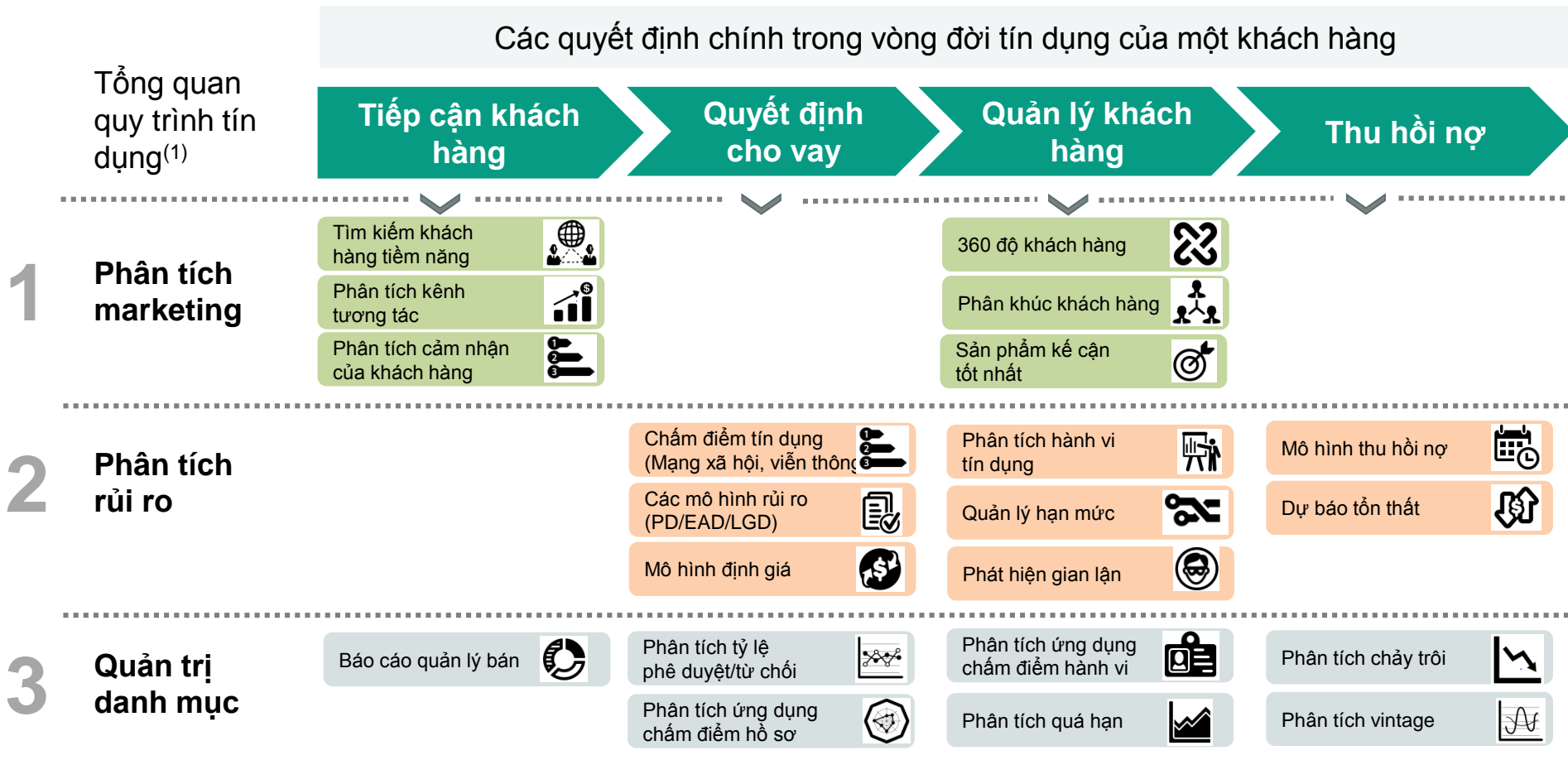
TẦM NHÌN: Trở thành **NGÂN HÀNG SỐ 1** tại Việt Nam, một trong 300 Tập đoàn ngân hàng tài chính lớn nhất thế giới và được quản trị theo các thông lệ quốc tế tốt nhất vào năm 2020

Các mục tiêu chiến lược đến năm 2020

- | | | |
|----------|--|--|
| 1 | Ngân hàng đạt Top 1 Bán lẻ và Top 2 Bán buôn | <ul style="list-style-type: none">Đạt vị trí ngân hàng số 1 tại Việt Nam, trong đó cụ thể: Đạt Top 1 Bán lẻ, Top 2 Bán buôn. |
| 2 | Ngân hàng có quy mô lợi nhuận lớn nhất với hiệu suất sinh lời cao | <ul style="list-style-type: none">ROE đạt từ 13% - 15%, ROA đạt tối thiểu 1%. |
| 3 | Ngân hàng đứng đầu về mức độ hài lòng của khách hàng | <ul style="list-style-type: none">Cung cấp sản phẩm dịch vụ tiện ích nhất; chăm sóc khách hàng tốt nhất và đảm bảo mức sinh lời của khách hàng cao nhất. |
| 4 | Ngân hàng đứng đầu về chất lượng nguồn nhân lực | <ul style="list-style-type: none">Đạt năng suất lao động cao nhất và mức độ gắn kết của nhân viên (tỷ lệ EES) cao nhất. |
| 5 | Ngân hàng quản trị rủi ro tốt nhất | <ul style="list-style-type: none">Tiên phong áp dụng Basel II tiêu chuẩn vào năm 2018 và Basel II nâng cao vào năm 2020. |

Phân tích dữ liệu là một trong những công cụ đắc lực hỗ trợ Ngân hàng đạt được mục tiêu chiến lược

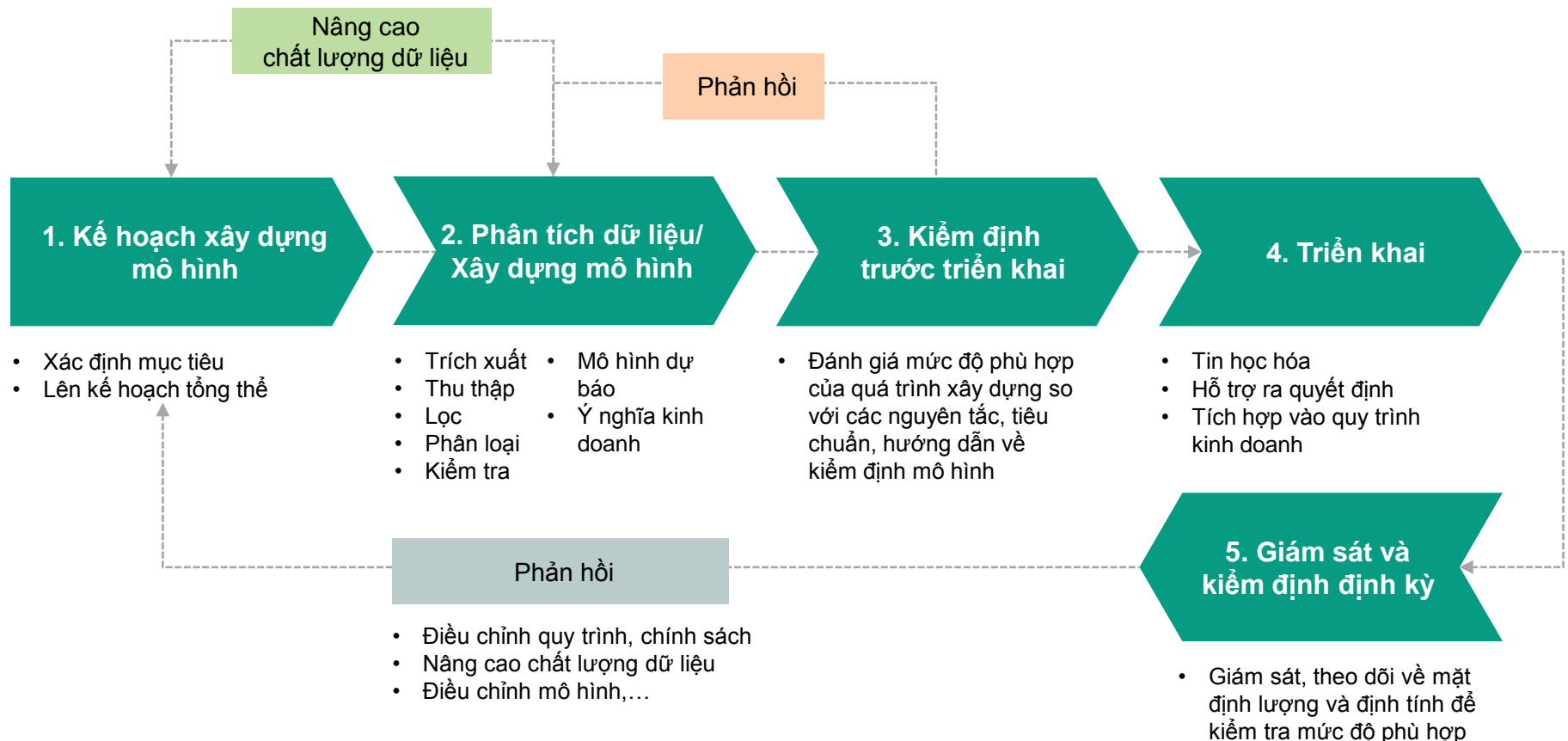
Phân tích marketing, Phân tích rủi ro và Quản trị danh mục sẽ giúp Ngân hàng tiếp cận được nhiều khách hàng tiềm năng hơn (Mục tiêu số 1), nâng cao trải nghiệm của khách hàng (Mục tiêu số 3) và nâng cao năng lực quản trị rủi ro (Mục tiêu số 5).



(1) Do doanh thu các ngân hàng Việt Nam phần lớn đến từ hoạt động cho vay, phần này chỉ tập trung vào tín dụng, marketing và quản trị danh mục

Hoạt động quản trị, phân tích dữ liệu tại VCB tuân thủ các chính sách nội bộ dựa trên các quy định có liên quan của pháp luật và thông lệ quốc tế

Chính sách của VCB có quy định cụ thể về vai trò, trách nhiệm của từng bộ phận (HĐQT, Ban điều hành, các Phòng/Ban/TT liên quan,...) đối với các mô hình được ứng dụng trong quản trị rủi ro, hoạt động kinh doanh và các mục đích khác tại VCB. Đồng thời, các chính sách này cũng quy định rõ những tiêu chuẩn cần đáp ứng tại mỗi bước trong vòng đời mô hình (bao hàm các bước phân tích dữ liệu).



Mục II | Một số ứng dụng phân tích dữ liệu trong ngân hàng

Mục II.1 | Phân tích marketing

Phân tích marketing (1/3)

Phân tích cảm nhận và 360 độ khách hàng

Chủ đề	Phân tích cảm nhận giúp tổng hợp nhanh chóng dữ liệu mạng xã hội và đưa ra đánh giá về việc khách hàng thích hoặc không thích sản phẩm, dịch vụ của ngân hàng	360° khách hàng được dùng để dự báo xu hướng tương lai của khách hàng , từ đó xây dựng hồ sơ trọn đời của khách hàng và khai phá những khía cạnh mới về khách hàng
Một số ứng dụng	1. Nắm bắt cảm nhận của khách hàng để tăng mức độ thành công của các chiến dịch marketing Nắm bắt cảm nhận tổng quan của khách hàng mà không cần phải đọc từng bài viết/bình luận về thương hiệu/sản phẩm của ngân hàng. 2. Tìm hiểu phản hồi của khách hàng để cải thiện chất lượng sản phẩm, dịch vụ Trích xuất 5-10 từ (tích cực và tiêu cực) về sản phẩm/dịch vụ của ngân hàng, từ đó biết được ý kiến của khách hàng để cải thiện sản phẩm/dịch vụ trong tương lai	1. Nhận diện các đặc điểm của khách hàng, xây dựng hồ sơ khách hàng Xác định những điểm khách hàng quan tâm/không quan tâm, từ đó có thể dự báo phản ứng của khách hàng đối với những thông điệp marketing 2. Am hiểu mức độ gắn kết của khách hàng Phân loại từng giai đoạn phát triển của sản phẩm (tiếp cận khách hàng, kích hoạt sử dụng sản phẩm và duy trì quan hệ với khách hàng) 3. Nhận diện xu hướng khách hàng rời bỏ ngân hàng Đo lường khả năng khách hàng rời bỏ ngân hàng, dự báo xu hướng tăng/giảm trong việc giữ chân khách hàng.
Dữ liệu	Dữ liệu bên ngoài: Dữ liệu mạng xã hội, blog, các trang đánh giá... Dữ liệu nội bộ: dữ liệu đánh giá của khách hàng, nhật ký các cuộc gọi với khách hàng	Dữ liệu bên ngoài: Dữ liệu hồ sơ khách hàng, dữ liệu giao dịch mua sắm, đi lại,... Dữ liệu nội bộ: Dữ liệu thông tin khách hàng, dữ liệu giao dịch trong ngân hàng
Một số tình huống thực tế		 

Phân tích marketing (2/3)

Phân khúc khách hàng và Sản phẩm kế cận tốt nhất

Chủ đề	Phân khúc khách hàng là hoạt động phân hàng thành các nhóm có đặc điểm hoặc hành vi tương đồng. Việc thấu hiểu các nhóm khách hàng đó đóng vai trò quan trọng trong việc xác định nhu cầu và mong muốn , từ đó tạo nền tảng cho các chiến lược marketing và bán hàng	Sản phẩm kế cận tốt nhất (next best offer) nhằm hỗ trợ hoạt động thúc bán sản phẩm có giá thành cao hơn (up-sell) và bán chéo sản phẩm (cross-sell) thông qua việc dự báo nhu cầu kế tiếp của khách hàng
Một số ứng dụng	1. Xây dựng các chương trình marketing có trọng tâm Làm rõ và kết nối các xu hướng có ý nghĩa trong dữ liệu khách hàng để nhận diện khía cạnh/lĩnh vực khách hàng thực sự quan tâm 2. Xây dựng chương trình khách hàng thân thiết Xác định khía cạnh mà khách hàng đánh giá là quan trọng dựa trên dữ liệu về giao dịch và hồ sơ khách hàng	1. Tăng cường mức độ gắn kết của khách hàng thông qua việc đề xuất sản phẩm kế cận tốt nhất Xác định mối liên hệ giữa sản phẩm mà khách hàng muốn mua và các sản phẩm mà khách hàng đã mua trong quá khứ, nhận diện thời điểm phù hợp để gửi thông điệp marketing 2. Đo lường khuynh hướng sử dụng sản phẩm của khách hàng Xác định khả năng xảy ra 1 thói quen mua sắm trong tương lai và khuynh hướng sử dụng sản phẩm của khách hàng
Dữ liệu	Dữ liệu bên ngoài: Dữ liệu nhân khẩu học, sản phẩm khách hàng sử dụng,... Dữ liệu nội bộ: Dữ liệu nhân khẩu học, sản phẩm khách hàng sử dụng,...	Dữ liệu bên ngoài: Hồ sơ khách hàng, dữ liệu giao dịch... Dữ liệu nội bộ: Hồ sơ khách hàng, dữ liệu giao dịch trong ngân hàng,...
Một số tình huống thực tế	 	

Phân tích marketing (3/3)

Phân tích kênh tương tác

Chủ đề

Phân tích kênh tương tác giúp cung cấp một cái nhìn toàn diện về toàn bộ chặng đường của khách hàng qua các kênh tương tác với ngân hàng. Phân tích này được sử dụng để xác định các **xu hướng sử dụng các kênh tương tác dẫn đến việc mua hàng/sử dụng dịch vụ**, hoặc xác định **kênh tương tác hoạt động kém hiệu quả**.

Một số ứng dụng

1. Cung cấp nội dung phù hợp trên kênh tương tác được ưa chuộng

Xác định kênh tương tác mà khách hàng lựa chọn, xác định các đặc điểm của khách hàng sử dụng 1 kênh tương tác nhất định và mục đích khách hàng sử dụng kênh tương tác đó

2. Xác định hành vi tương tác nhiều kênh dẫn đến việc mua hàng/sử dụng sản phẩm

Xác định loại hình tương tác qua các kênh.

3. Chỉ dẫn khách hàng tới những kênh tương tác có chi phí thấp

Xác định hiệu quả của kênh tương tác đối với từng phân khúc và chỉ dẫn khách hàng từ kênh tương tác có chi phí cao đến kênh có chi phí thấp hơn

4. Đo lường hiệu quả marketing thông qua các kênh khác nhau

Xác định mỗi kênh tương tác, đánh giá hiệu quả và đo lường số lượng sản phẩm/dịch vụ trực tiếp/gián tiếp được bán thành công qua kênh tương tác, trong tương quan với chi phí

Một số tình huống thực tế¹



Nguồn: EVERY Innovation Lab (2016)

Mục II.2 | Phân tích rủi ro

Phân tích rủi ro tín dụng (1/2)

Chấm điểm tín dụng dựa trên dữ liệu thay thế



Chấm điểm tín dụng dựa trên nguồn dữ liệu thay thế có thể đánh giá **mức độ tín nhiệm** của khách hàng dựa trên các nguồn dữ liệu phi truyền thống như dữ liệu mạng xã hội, dữ liệu viễn thông, hóa đơn điện nước, v.v. đặc biệt đối với những khách hàng chưa có quan hệ tín dụng với ngân hàng.

Ứng dụng	Tiếp cận phân khúc thị trường chưa được khai thác	Giảm thiểu rủi ro tín dụng và gian lận; Tinh gọn quy trình tín dụng
Như thế nào	<p>Cấp tín dụng truyền thống dựa vào đánh giá, hiểu biết của cán bộ khách hàng về khách hàng, TSBĐ và lịch sử quan hệ tín dụng.</p> <p>Nhiều khách hàng không thể tiếp cận tín dụng do không có lịch sử tín dụng.</p> <p>Mô hình chấm điểm tín dụng dựa trên nguồn dữ liệu thay thế sẽ giúp ngân hàng tiếp cận và cấp tín dụng cho những khách hàng này.</p>	<p>Sử dụng nguồn dữ liệu thay thế có thể dự báo được nơi ở, nơi làm việc, hành vi, đặc điểm và thu nhập của khách hàng để phát hiện sớm gian lận, ví dụ: có thể so sánh thông tin khai báo của khách hàng và thông tin ngân hàng thu thập được.</p> <p>Sử dụng các nguồn dữ liệu thay thế tin cậy có thể giảm thiểu thời gian thu thập dữ liệu, rủi ro dữ liệu thu thập không chính xác, v.v. Theo đó, đưa ra các quyết định tín dụng một cách nhanh chóng và chính xác.</p>
Dữ liệu	Dữ liệu bên ngoài: Dữ liệu mạng xã hội, dữ liệu viễn thông, lịch sử thanh toán hóa đơn điện, nước, v.v.	

TÌNH HUỐNG CỤ THỂ

FREE CREDIT SCORE CHECK AND REPORT

Use your digital data to instantly improve your credit rating and get better rates on loans, anywhere in the world.

Download The App - It's 100% FREE & FCA Authorised

- Friendlyscore chấm điểm bằng cách sử dụng dữ liệu thay thế từ mạng xã hội như: twitter, facebook, linkedin, v.v.
- Được công nhận là fintech thú vị nhất bởi websummit 2017 và chiến thắng giải FIBC 2017 tại tokyo.
- Friendlyscore đã có mặt tại Châu Âu, Châu Phi, Châu Á và Nam Mỹ.



Là một ứng dụng của người Việt tương tự như Friendlyscore

Phân tích rủi ro tín dụng (1/2)

Chấm điểm thu hồi nợ và dự báo tổn thất



Chấm điểm thu hồi nợ và dự báo tổn thất được sử dụng để dự báo **khả năng thu hồi nợ** của các tài khoản **quá hạn hoặc đã bị xóa nợ**

Ứng dụng	Nâng cao chất lượng thu hồi nợ và giảm thiểu tổn thất
	Mô hình thu hồi nợ truyền thống chủ yếu dựa trên thông tin về ngày quá hạn và dư nợ, chi phí thu hồi nợ cao và có thể mất khách hàng tiềm năng.
Như thế nào	Mô hình thu hồi nợ sử dụng điểm thu hồi nợ sẽ chuẩn hóa quá trình thu hồi nợ bằng cách đưa ra các chiến lược thu hồi nợ dựa trên điểm thu hồi nợ (và các chỉ tiêu khác như dư nợ, số ngày quá hạn, v.v.) Các chiến lược thu hồi nợ sẽ giúp ngân hàng tối ưu nguồn lực theo đó sẽ giảm chi phí thu hồi, xác định sớm khả năng nợ quá hạn, phân mức ưu tiên để thu hồi nợ.
Dữ liệu	Dữ liệu bên ngoài: CIC, dữ liệu nội bộ: thông tin nhân khẩu học, thông tin về hợp đồng, khoản vay, tình trạng quá hạn và thu hồi nợ.

Mục II.3 | Dashboard quản trị danh mục

Tầm quan trọng của việc xây dựng Dashboard quản trị danh mục

Dashboard quản trị danh mục đóng vai trò quan trọng trong việc **hỗ trợ ra quyết định** trong **kinh doanh** và **quản trị rủi ro**, thông qua việc cung cấp các **thông tin mang tính chất định hướng hành động** một cách **kịp thời**.

Người sử dụng



Ban điều hành



Quản lý rủi ro



Phát triển sản phẩm



Quản lý bán

1

Cung cấp thông tin định hướng hành động cho các bộ phận

2

Cung cấp thông tin phục vụ ra quyết định Ban điều hành

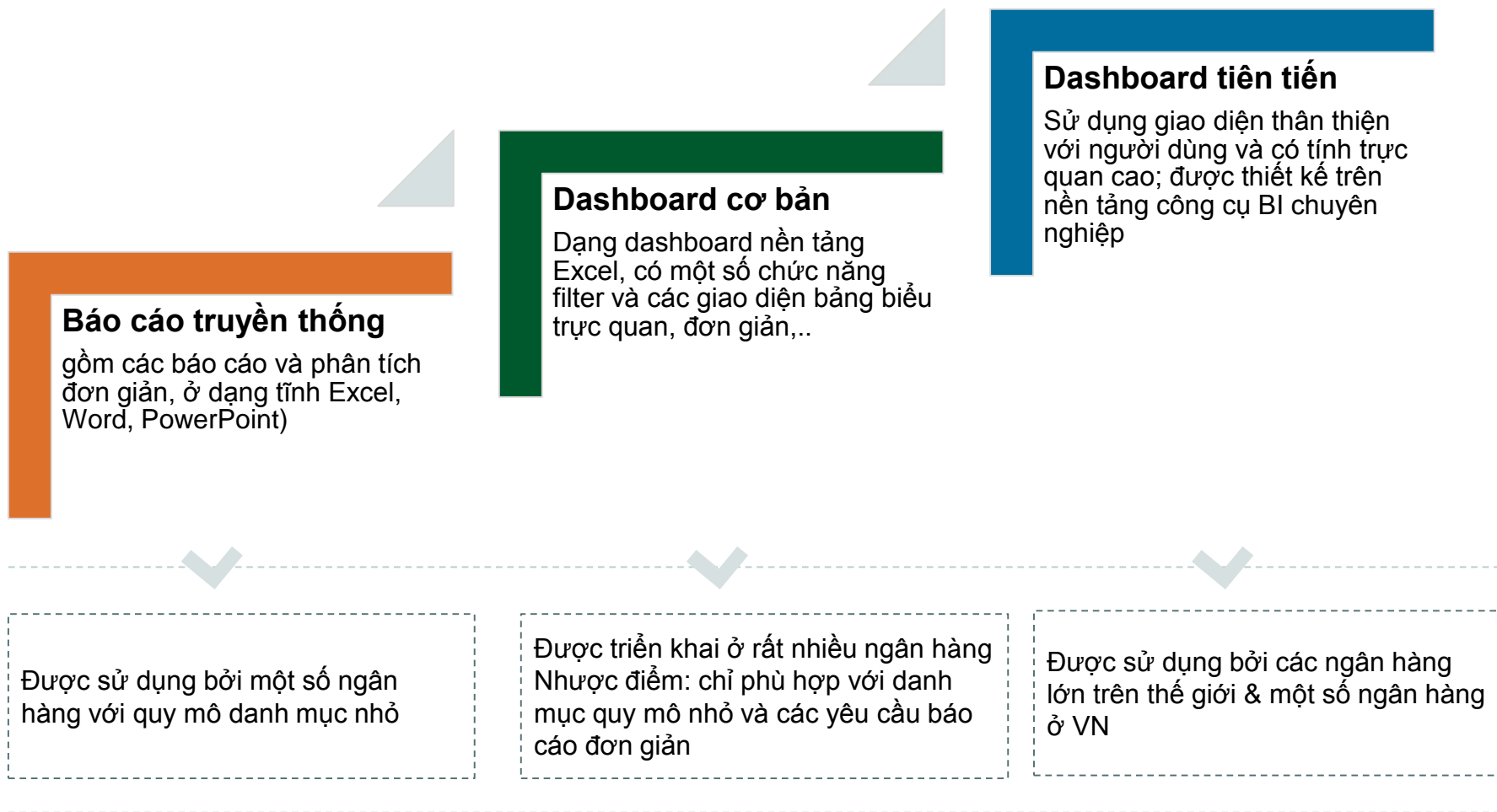
3

Tăng năng suất hoạt động của các bộ phận

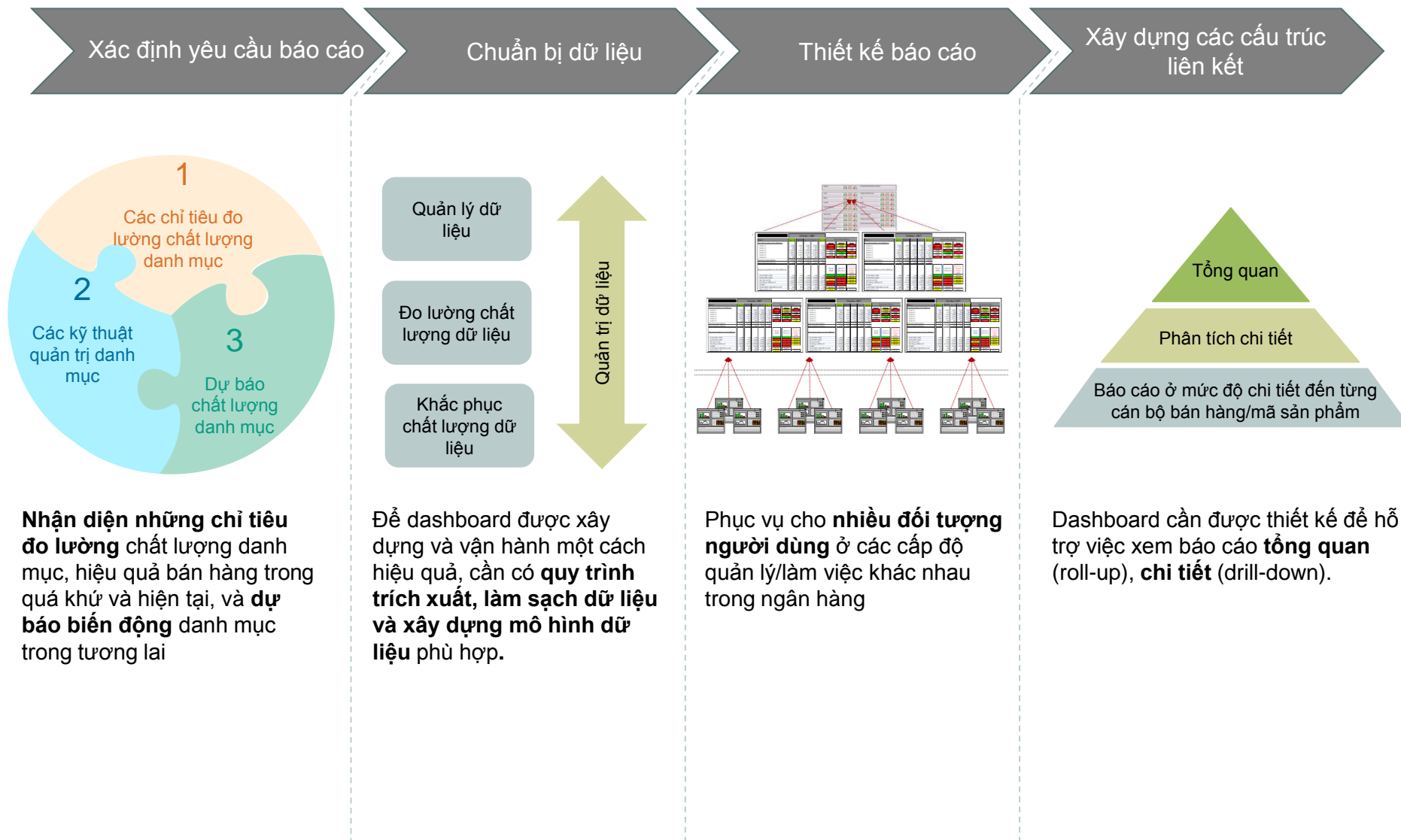
4

Tăng cường hiệu quả và lợi thế cạnh tranh của ngân hàng

Các ngân hàng có nhiều cách tiếp cận Dashboard quản trị danh mục ở nhiều mức độ phát triển khác nhau



Quá trình xây dựng Dashboard quản trị danh mục gồm 4 giai đoạn



Nhận diện những chỉ tiêu đo lường chất lượng danh mục, hiệu quả bán hàng trong quá khứ và hiện tại, và **dự báo biến động** danh mục trong tương lai

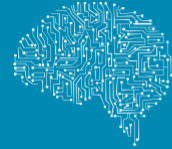
Để dashboard được xây dựng và vận hành một cách hiệu quả, cần có **quy trình trích xuất, làm sạch dữ liệu và xây dựng mô hình dữ liệu** phù hợp.

Phục vụ cho **nhiều đối tượng người dùng** ở các cấp độ quản lý/làm việc khác nhau trong ngân hàng

Dashboard cần được thiết kế để hỗ trợ việc xem báo cáo **tổng quan** (roll-up), **chi tiết** (drill-down).

Mục III | Phương pháp luận

Một số phương pháp học máy được sử dụng phổ biến tại VCB



Học máy

Ví dụ: Mạng Nơron, Rừng ngẫu nhiên (Random forest) phân cụm K-means...

Học không có giám sát

Bài toán – “X”

Học với dữ liệu không gán nhãn

Phân nhóm

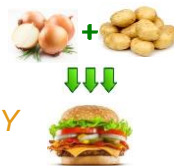
Thuật toán nhóm các đối tượng vào các cụm khác nhau



- K-Means
- Phân nhóm thứ bậc
- Gaussian

Association

Khách hàng vay X có xu hướng sử dụng Y



- Thuật toán
- Apriori.
 - Aclat.
 - Carma.
 - Sequence.

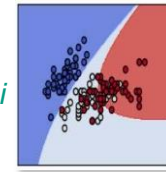
Học có giám sát

Bài toán – “Y = f(X)”

Học với dữ liệu gán nhãn

Phân loại

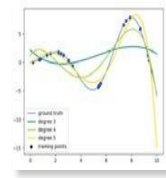
Đầu ra là các lớp đối tượng



- Cây quyết định
- Ensembles learning
- Mạng Nơron

Hồi quy

Đầu ra là dải các giá trị



- Hồi quy Logistic
- Hồi quy tuyến tính

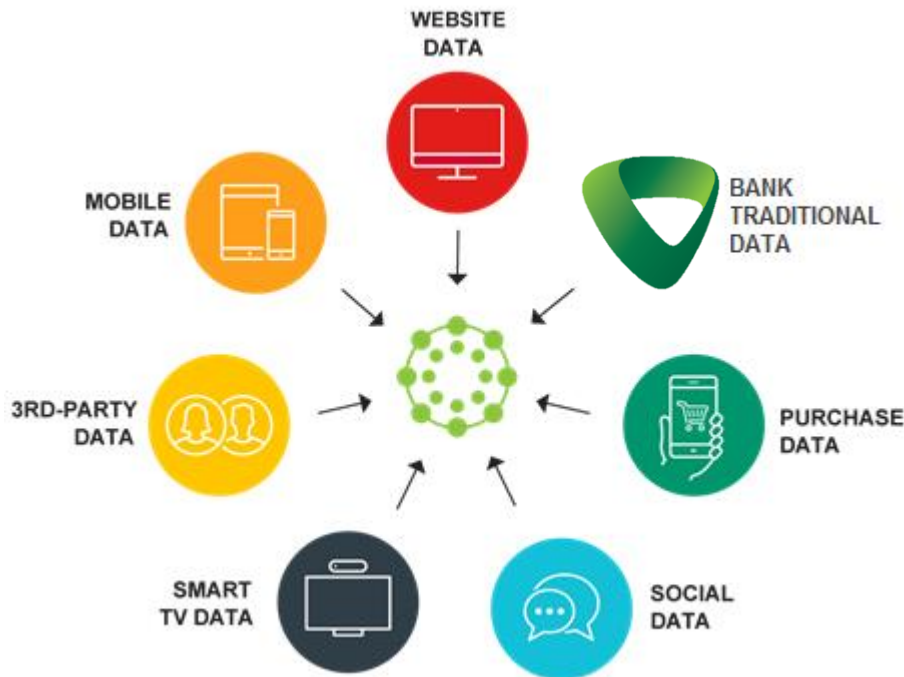
Mục IV

Dữ liệu phục vụ cho phân tích trong ngân hàng

Chúng ta đang sống trong kỷ nguyên dữ liệu lớn (1/2)

Ngân hàng đang sử dụng các nguồn dữ liệu truyền thống và dữ liệu thay thế để nâng cao khả năng dự báo của các mô hình

Dữ liệu thay thế: Bán lẻ



Dữ liệu thay thế: Bán buôn

- 1. Tự động thu thập dữ liệu từ website:**
Tự động thu thập thông tin về tình trạng của khách hàng cụ thể trên mạng
- 2. Phân tích ngữ nghĩa:**
Thu thập các thông tin mang tính bất lợi về tình hình công ty làm các dấu hiệu cảnh báo sớm
- 3. Chấm điểm cảm nhận:**
Từ dữ liệu mạng xã hội (Facebook, LinkedIn, Twitter, v.v.) đánh giá cảm nhận của khách hàng (tích cực, trung tính, tiêu cực)

Chúng ta đang sống trong kỷ nguyên dữ liệu lớn (2/2)

Ngân hàng đang sử dụng các nguồn dữ liệu truyền thống và dữ liệu thay thế để nâng cao khả năng dự báo của các mô hình

