

04/2022

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI) TRONG THÀNH PHỐ THÔNG MINH

www.viettelai.vn

MỤC LỤC

- Xu hướng ứng dụng AI trong lĩnh vực thành phố thông minh
- Định hướng nghiên cứu và ứng dụng AI tại Viettel
- Các ứng dụng AI trong hệ sinh thái ứng dụng thành phố thông minh



01

Xu hướng ứng dụng AI trong lĩnh vực thành phố thông minh

1.1 Xu hướng ứng dụng AI trong các lĩnh vực

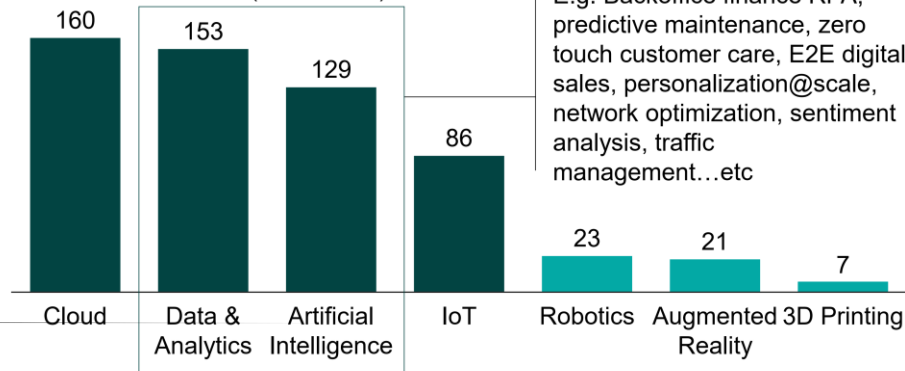
- ✓ Trí tuệ nhân tạo AI là động lực thúc đẩy đáng kể trong sự phát triển xã hội và nền kinh tế. Theo nghiên cứu của Accenture, AI có khả năng thúc đẩy gấp đôi tốc độ phát triển kinh tế và tăng 40% năng suất lao động tại các nước phát triển cho đến năm 2035

Data & analytics along with AI are seen as foundational ‘must-have’ capabilities for a large majority of digital use-cases

Digital transformation use-cases

Use cases mapped to applicable technologies

Number of use cases (Total = 163)

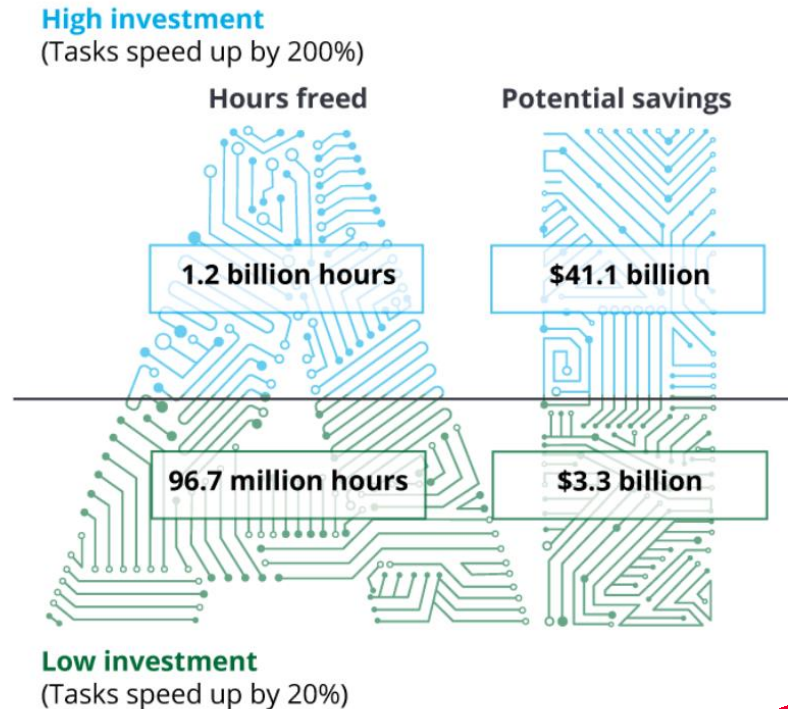


AI/Analytics is a ‘must have’ capability for a B2B digital services player due to its relevance across the majority of digital-use cases

1.1 Xu hướng ứng dụng AI trong thành phố thông minh

Theo nghiên cứu của Deloitte hiệu quả khi áp dụng AI trong khu vực dịch vụ công của chính phủ Mỹ có thể lên đến 41.1 tỷ USD một năm

Figure 1. How much savings can AI in government generate?



1.2 Ứng dụng

Theo Capgemini, AI có tác động mạnh mẽ nhất trong 4 lĩnh vực ứng dụng dưới đây

Intelligently automating Administration

End to End Automation
Reading and Validation of Documents
Intelligent Case Management



Interacting with Citizens and State Employees

Augmented Citizen Experience
Conversational AI
Interacting with State Employees



Detecting anomalies

Detecting Dangerous situations
Fraud and Crime Detection
24/7 Solutions



Helping in the decision making process

Insights Driven Action
Augmenting Civil Servants
Predictive and Prescriptive Analytics



1.2 Định hướng thúc đẩy AI tại Việt Nam

Quyết định 127/QĐ-Ttg về Chiến lược quốc gia về nghiên cứu, phát triển và ứng dụng trí tuệ nhân tạo đến 2030

Chính phủ chỉ đạo quyết liệt về Chiến lược CĐS quốc gia:
QĐ 749, 942 của Thủ tướng Chính phủ và QĐ 411 ngày 31/3/2022 về chiến lược quốc gia phát triển kinh tế số, xã hội số đến năm 2025, định hướng đến năm 2030
Bộ TTTT ban hành danh sách 35 nền tảng số quốc gia

02

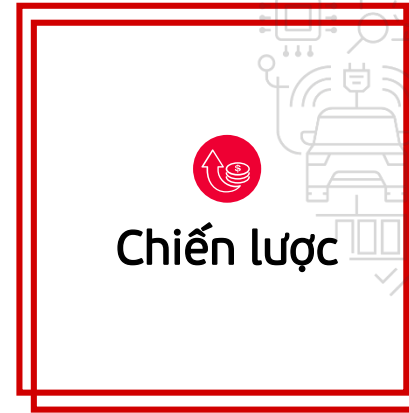
Định hướng nghiên cứu và ứng dụng Trí tuệ nhân tạo của Viettel



2.1 Sứ mệnh



Tầm nhìn



Chiến lược

Viettel trở thành một trong các đơn vị dẫn đầu Việt Nam và khu vực về **nghiên cứu, phát triển và ứng dụng phân tích dữ liệu & trí tuệ nhân tạo.**

www.viettelai.vn

- Phát triển và làm chủ các công nghệ lõi trong lĩnh vực phân tích dữ liệu & trí tuệ nhân tạo
- Phát triển các nền tảng về phân tích dữ liệu & trí tuệ nhân tạo cũng như các sản phẩm dịch vụ ứng dụng trí tuệ nhân tạo, góp phần kiến tạo xã hội số

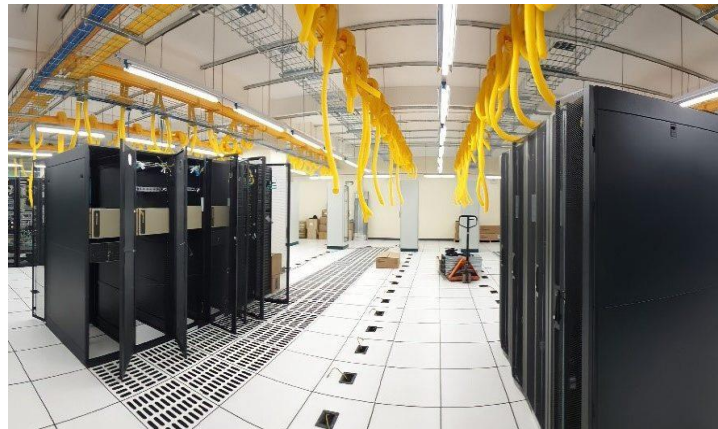
2.2 Năng lực

Tổ chức: thành lập các đơn vị chuyên sâu về AI&Data analytics với 200+ nhân sự.

Hạ tầng máy móc: Hạ tầng tính toán huấn luyện và suy diễn (inference) hàng đầu tại Việt Nam:

- ✓ NVIDIA DGX A100
- ✓ HGX A100, V100

Công nghệ và sản phẩm: Hệ sinh thái các nền tảng và sản phẩm trong các lĩnh vực xử lý tiếng nói, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, thị giác máy tính, phân tích dữ liệu



A close-up photograph of a person's hand holding a small, red, textured heart-shaped object over the keyboard of a silver laptop. The background is blurred, showing a bright, indoor setting. A large red rounded rectangle with the number '03' in white is overlaid on the top right of the image.

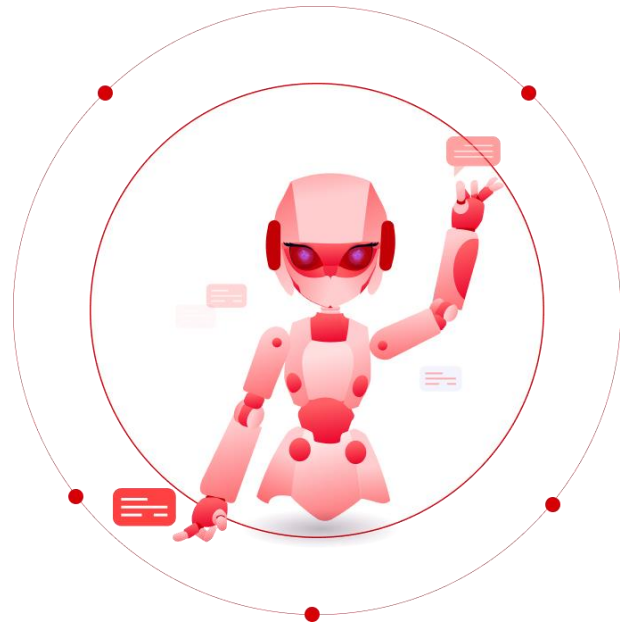
03

Ứng dụng Trí tuệ nhân
tạo trong hệ sinh thái ứng
dụng thành phố thông
minh của Viettel

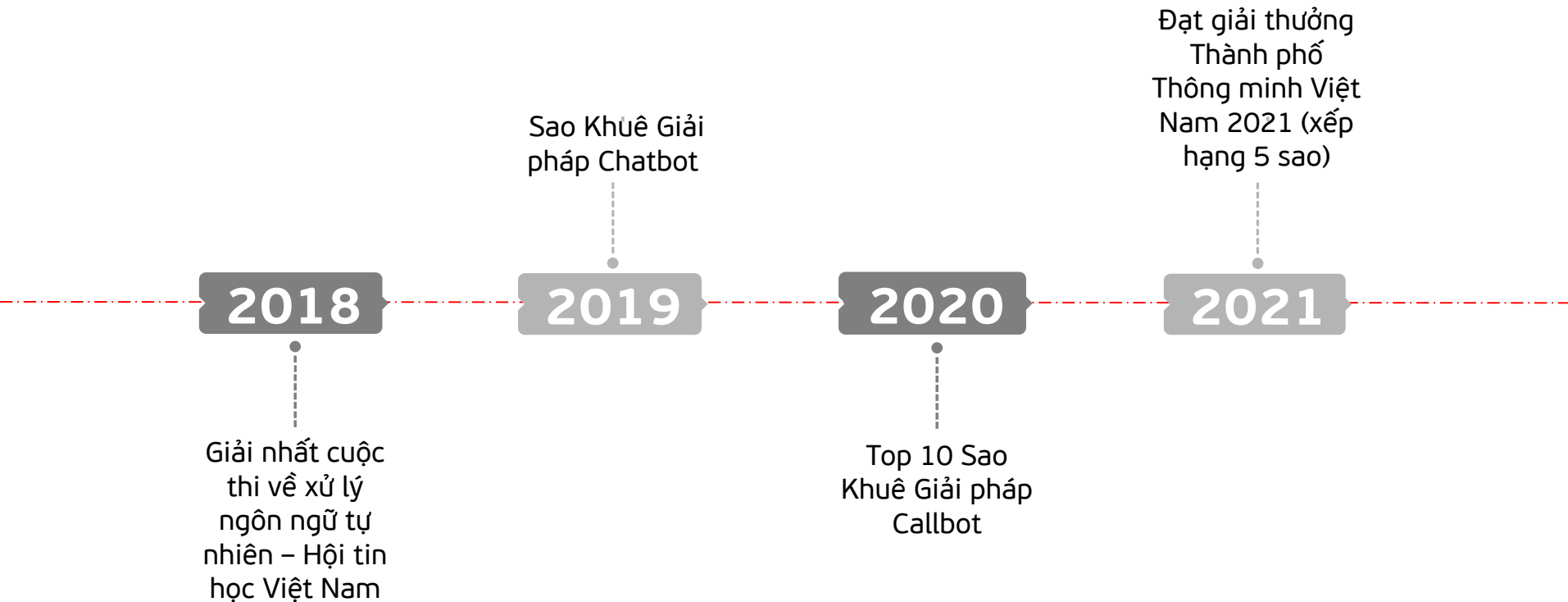


3.2 Nền tảng trợ lý ảo Viettel Cyberbot

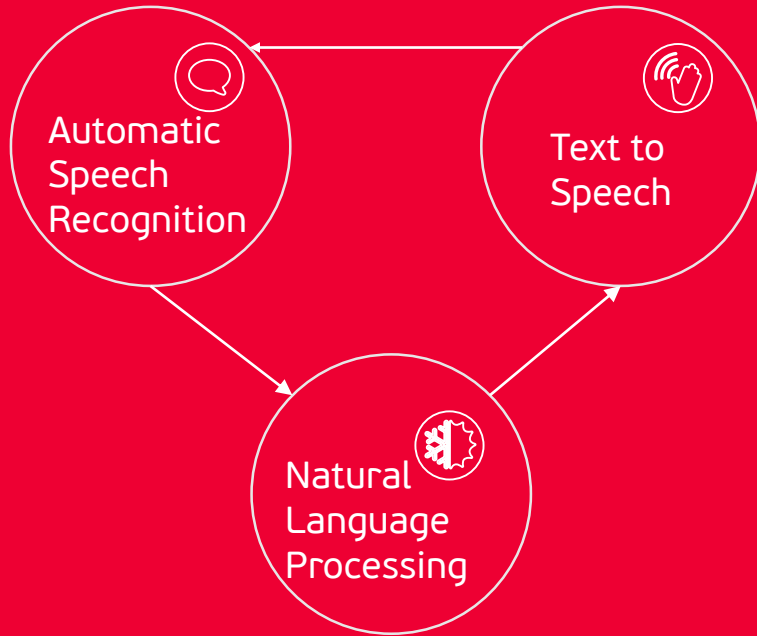
- ✓ Nền tảng trợ lý ảo tiếng Việt Cyberbot là ứng dụng sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo để có thể giao tiếp, tư vấn thông tin một cách tự động qua tin nhắn hoặc qua nói chuyện trực tiếp với khách hàng/người dùng.
- ✓ Một trong 35 nền tảng số quốc gia
- ✓ Lợi ích mang lại:
 - ✓ Tương tác tự nhiên, thân thiện 24/7
 - ✓ Tối ưu chi phí và tiết kiệm thời gian
 - ✓ Chiến dịch tương tác tự động số lượng lớn
- ✓ www.viettelai.vn
✓ Nâng cao trải nghiệm người dân



Danh hiệu & Giải thưởng



Công nghệ áp dụng



- ❑ Công nghệ **nhận dạng tiếng nói tự động** cho phép chuyển đổi lời nói của người dân sang text với độ chính xác lên đến **95%** và khả năng chống ồn tốt.
- ❑ Công nghệ **tổng hợp tiếng nói nhân tạo** cho phép Callbot sử dụng các giọng nói nhân tạo có độ tự nhiên giống đến **94,6%** giọng người thật.
- ❑ Công nghệ **xử lý ngôn ngữ tự nhiên** cho phép xác định được các ý định, thực thể nhắc đến trong hội thoại giúp Cyberbot có thể hiểu và tương tác với người dân.

Cyberbot tiếp nhận cuộc gọi giải đáp tự động thông tin thủ tục hành chính công và thông tin về Covid-19

Đặt vấn đề

- Số lượng thủ tục hành chính công lớn, khó có thể sử dụng nhân công tra cứu và giải đáp nhanh
- Nhu cầu giải đáp thông tin 24/7
- Khả năng đáp ứng nhanh, chính xác thông tin

Kết quả

- Số hóa, đưa được **~2000** nghiệp vụ, thủ tục hành chính công lên hệ thống Callbot
- Toàn bộ các văn bản khẩn về Covid-19 tại một số tỉnh đều được chuyển đổi thành kịch bản để sẵn sàng giải đáp tự động
- Sẵn sàng giải đáp 24/7

Cyberbot gọi điện nhắc người dân cài đặt ứng dụng Bluezone

Đặt vấn đề:

- Cần gọi tốc độ cao
- Phạm vi tác động diện rộng
- Thông tin cung cấp có tính lặp lại

Kết quả:

996.997

*cuộc gọi/
14 ngày*

Hải Dương

1.486.425

cuộc gọi/ 2 ngày

Bắc Ninh, Bắc Giang

Cyberbot gọi tới bệnh nhân F0 Covid-19, điều trị bằng thuốc Molnupiravir

Đặt vấn đề:

- Nội dung tương tác lặp lại liên tục trong 14 ngày
- Cần gọi vào đúng giờ định kỳ hàng ngày để nhắc lịch tự động

Kết quả:

- Đã thực hiện > **10.000** cuộc gọi
- Thu thập được **5.200** triệu chứng cung cấp cho các y bác sĩ làm hồ sơ nghiên cứu lâm sàng
- Đảm bảo không trường hợp nào bị sót, dùng thuốc sai khung giờ hướng dẫn

Cyberbot trợ lý ảo tòa án

- ✓ Hỏi đáp về nội dung văn bản pháp luật
- ✓ Hỏi đáp về nội dung của Nghị quyết của Hội đồng Thẩm phán, Công văn hướng dẫn, Án lệ.
- ✓ Hỏi đáp về nội dung của Công bố bản án.

140.000 văn bản
pháp luật lấy từ
các trang tra cứu
luật

Chỉ dẫn pháp luật
mức điều, khoản,
điểm do tổ biên tập
biên soạn

1000 câu hỏi tình huống,
bao gồm: **300** Câu hỏi trích
từ CV giải đáp của
TANDTC các năm

400 Câu hỏi được tổ biên
tập chuẩn hóa

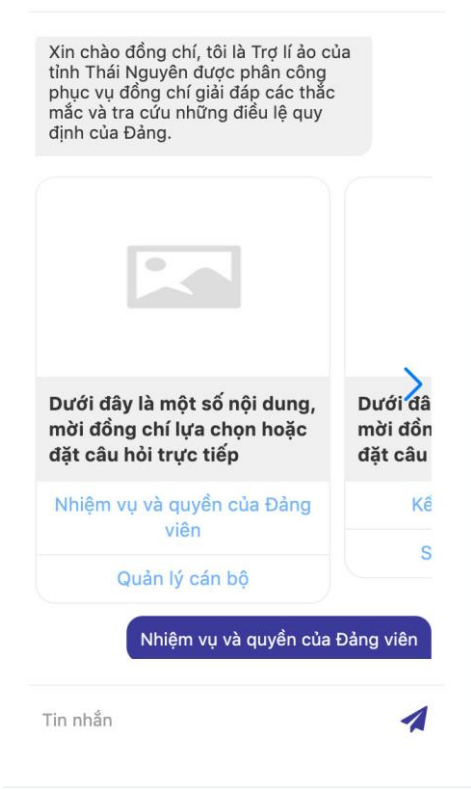
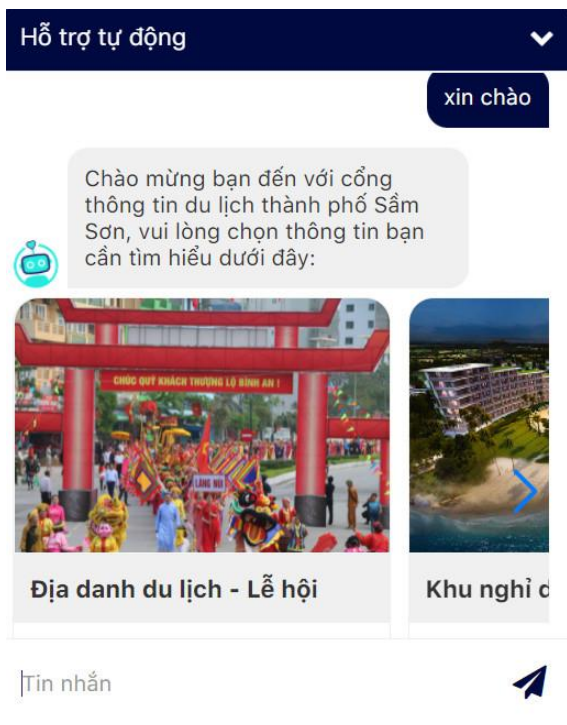
300 Câu hỏi tham khảo
khác từ tòa án địa phương

52 Án lệ từ
công thông tin
điện tử
TANDTC

770.000 Bản án,
quyết định được
công bố trên công
thông tin điện tử
TANDTC

300 Quyết định
giám đốc thẩm
được tổ biên tập
chuẩn hóa nội
dung

Cyberbot tích hợp trên cổng thông tin, ứng dụng



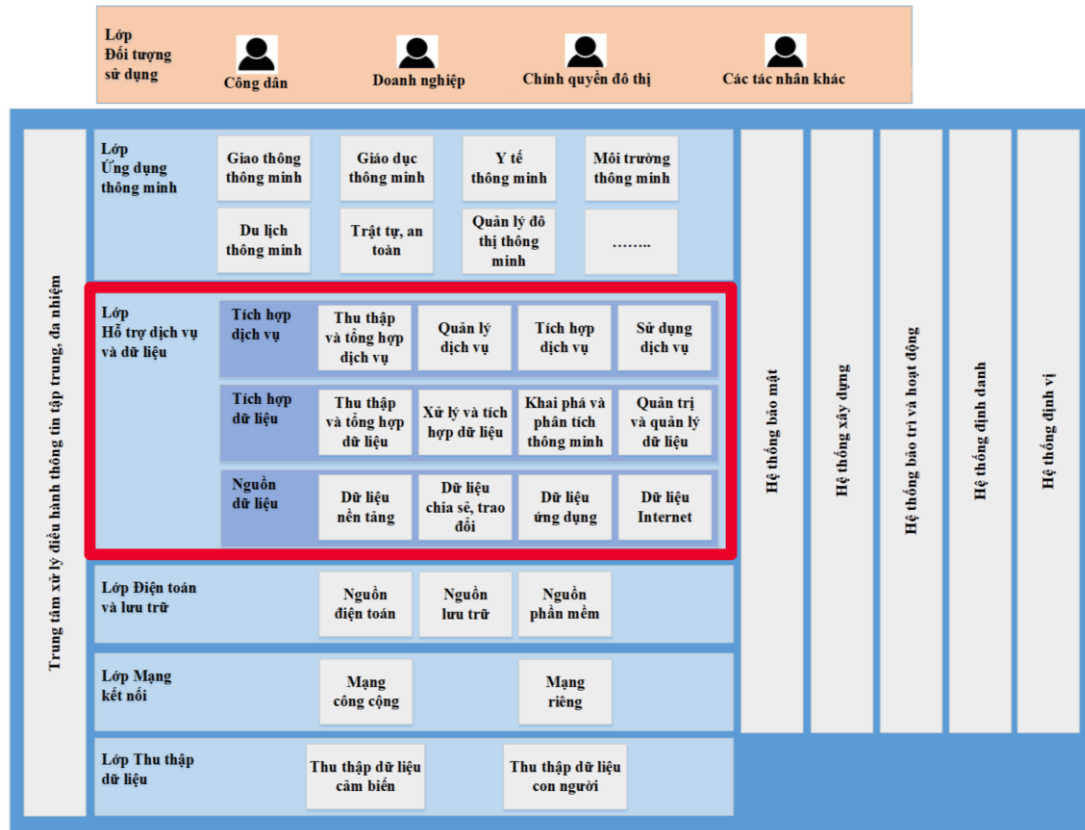
3.3 Nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu



Viettel Data Mining Platform là nền tảng đáp ứng nhu cầu cấp thiết về tổng hợp, xử lý, lưu trữ và phân tích dữ liệu để khai phá tri thức; đưa ra các quyết định quản lý, điều hành; dự báo hay tối ưu.

Là một trong 35 nền tảng số quốc gia

NỀN TẢNG TỔNG HỢP PHÂN TÍCH DỮ LIỆU CỦA VIETTEL



Giải pháp dành cho các tổ chức khu vực công, đóng vai trò là **Lớp Hỗ trợ dịch vụ và dữ liệu**

**Quyết định số
829/QĐ-BTTTT**

*“Nền tảng khai phá dữ liệu là thành phần không thể thiếu trong kiến trúc xây dựng **đô thị thông minh**”*

NỀN TẢNG TỔNG HỢP PHÂN TÍCH DỮ LIỆU CỦA VIETTEL

THU THẬP DỮ LIỆU

Dữ liệu sẽ được **thu thập từ các nguồn dữ liệu khác nhau**, từ dữ liệu realtime hoặc dữ liệu được lấy theo batch, từ các CSDL các phần mềm...

XỬ LÝ DỮ LIỆU

Dữ liệu sẽ được **làm tinh gọn, làm giàu** thông qua quá trình validate, biến đổi hay làm sạch dữ liệu

LƯU TRỮ DỮ LIỆU

Dữ liệu sẽ được **lưu trữ vào các nền tảng** Data Lake, Data Warehouse

TỔNG HỢP DỮ LIỆU

Biểu diễn dữ liệu, cung cấp dữ liệu theo dạng các **báo cáo BI hay các API** cho các phần mềm khác

PHÂN TÍCH DỮ LIỆU

Áp dụng các **mô hình học máy trên dữ liệu đã thu thập** được để làm giải quyết các bài toán trong sản xuất, kinh doanh...v.v

NỀN TẢNG TỔNG HỢP PHÂN TÍCH DỮ LIỆU CỦA VIETTEL

❶ Thu thập dữ liệu



viettel
Workflow


❷ Xử lý Dữ liệu


viettel
Workflow

APACHE   **Spark**  **kafka**

❸ Lưu trữ Dữ liệu

 
PostgreSQL **HIVE**

 ClickHouse

 **hadoop**
HDFS



❹ Tổng hợp dữ liệu




viettel
Data Studio


viettel
Report System

❺ Phân tích dữ liệu

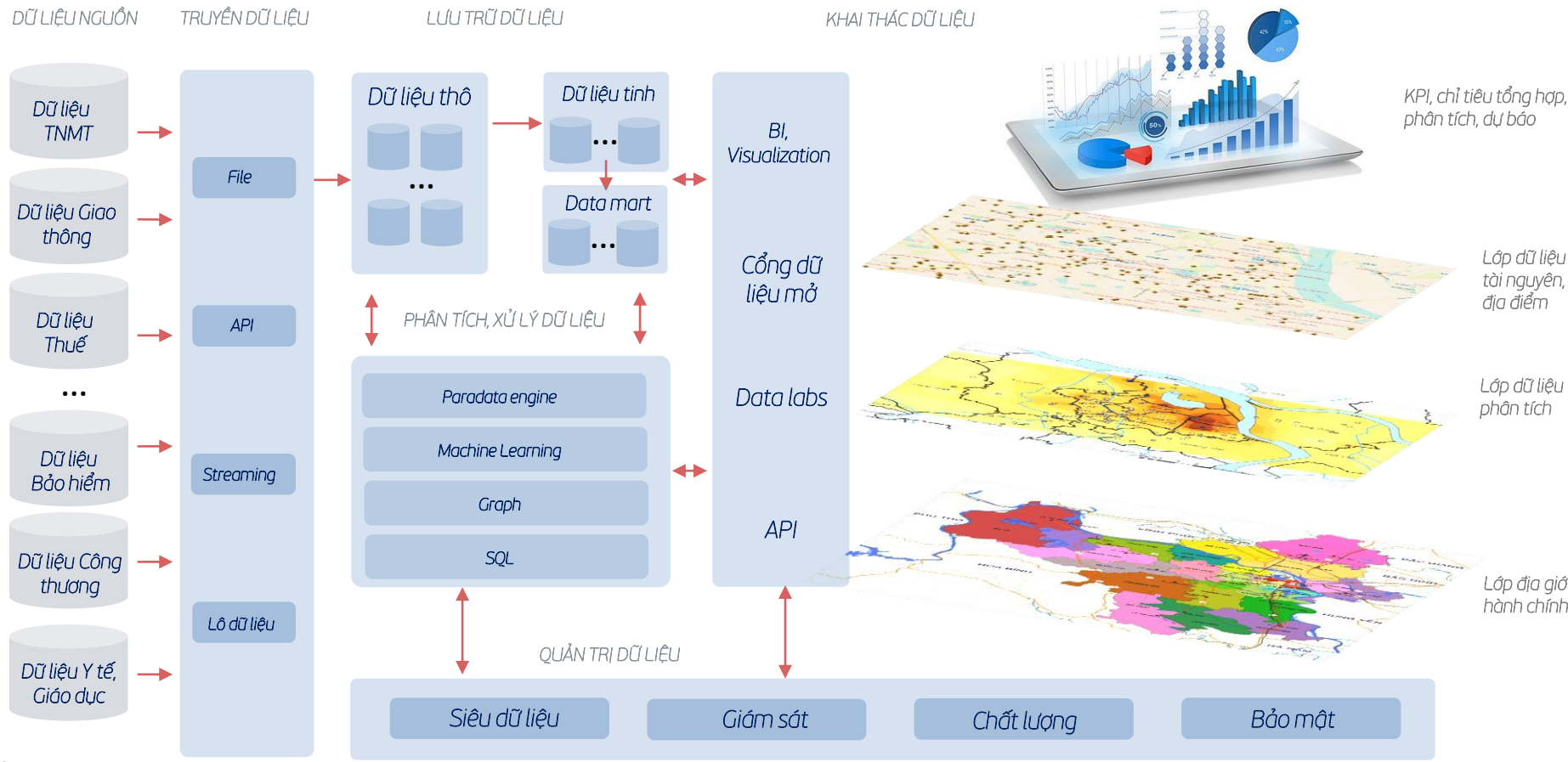
viettel
AI open platform

  PyTorch

  TensorFlow

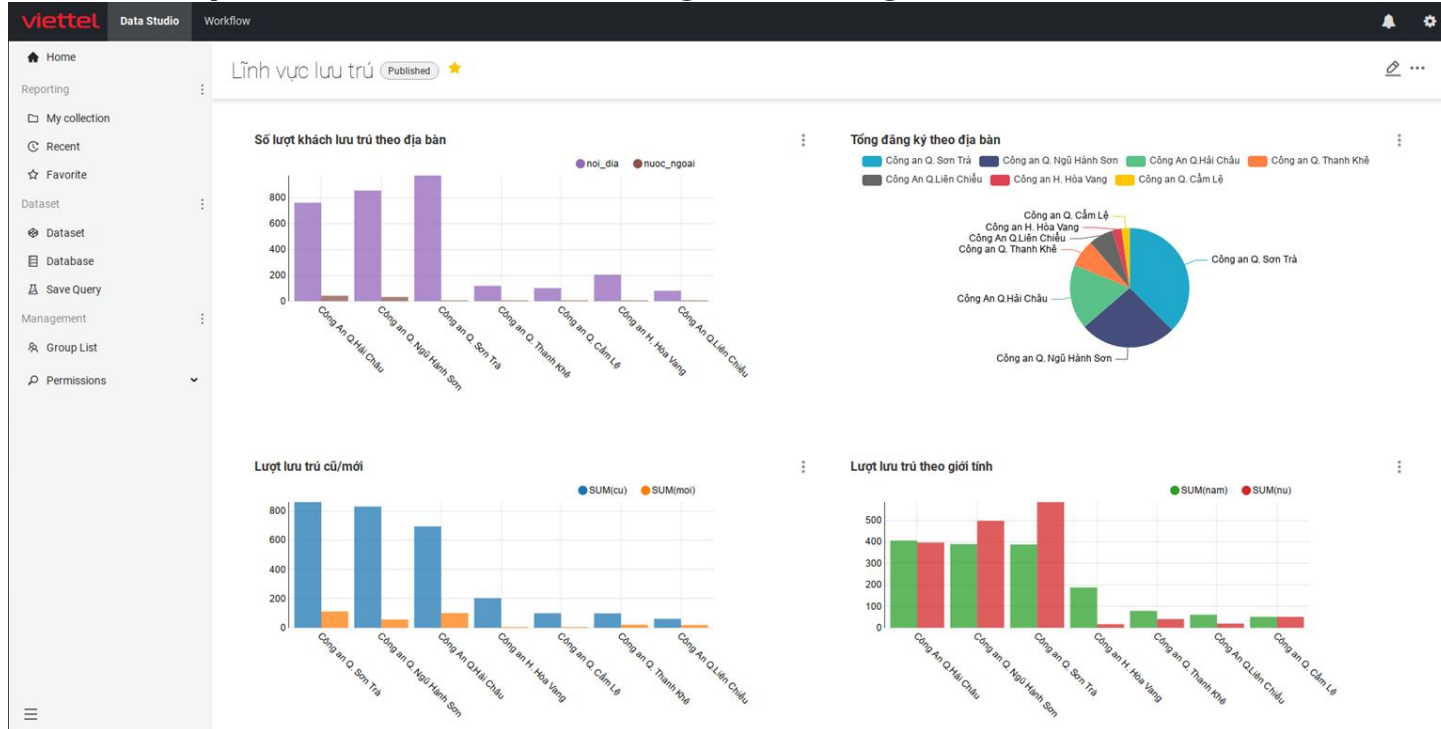
 jupyterhub

Mô hình tích hợp, phân tích dữ liệu



TRỰC QUAN HÓA DỮ LIỆU

Thiết lập các báo cáo dễ dàng với công cụ **Data Studio**



BÀI TOÁN HỆ THỐNG BÁO CÁO THỐNG KÊ BỘ NGÀNH VÀ CẤP TỈNH, HUYỆN, XÃ

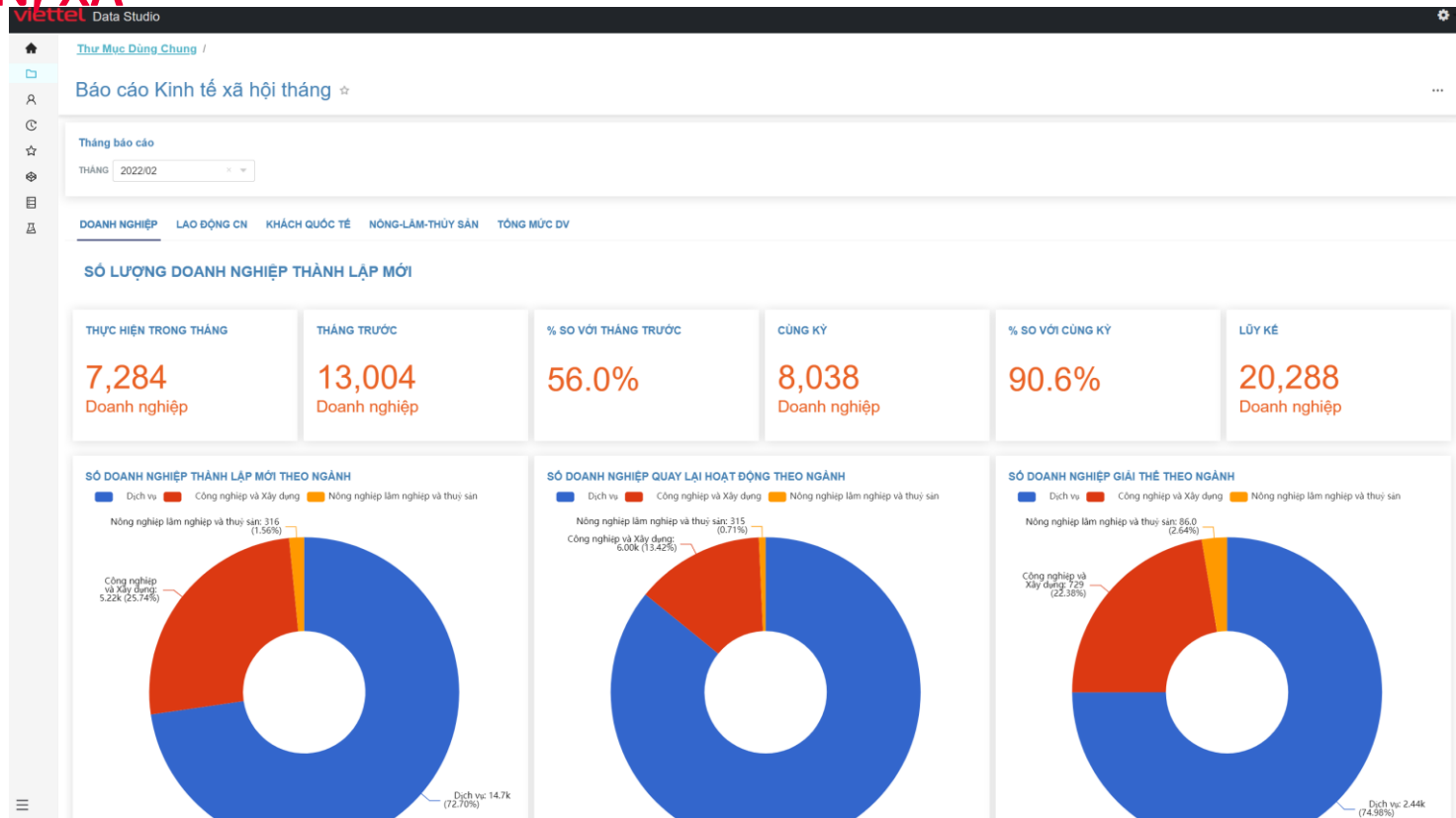
Đặt vấn đề

- Chế độ báo cáo cấp Bộ ngành, cấp tỉnh huyện xã được thực hiện thủ công, chưa có hệ thống CNTT hỗ trợ
- Khả năng đáp ứng chậm, có khả năng sai lệch thông tin

Giải pháp

- Triển khai hệ thống nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu từ cấp TCTK xuyên suốt đến các Bộ ngành, tỉnh huyện xã cho phép quản lý và tổng hợp dữ liệu đảm bảo các chế độ báo cáo
- Xây dựng cơ sở dữ liệu tập trung, thống nhất về báo cáo thống kê, hỗ trợ chia sẻ và khai thác thông tin

BÀI TOÁN HỆ THỐNG BÁO CÁO THỐNG KÊ BỘ NGÀNH VÀ CẤP TỈNH, HUYỆN, XÃ



BÀI TOÁN PHÂN TÍCH DỮ LIỆU ĐÀ NẴNG

Đặt vấn đề

- Đà Nẵng có nhu cầu nâng cao giá trị dữ liệu thông qua các bài toán phân tích dự đoán nâng cao
- Đà Nẵng chưa có một công cụ hiệu quả để tổng hợp và phân tích dữ liệu
- Đà Nẵng đã có hệ thống và lực lượng CNTT mạnh và muốn tự chủ trong việc triển khai các đầu bài phân tích dữ liệu

Giải pháp

- Triển khai nền tảng với 3 thành phần:
 - Thu thập xử lý dữ liệu
 - Biểu diễn dữ liệu
 - Phân tích dữ liệu
- Xây dựng mẫu 10 Usecase phân tích dữ liệu cho ĐN (Phân tích độ hài lòng của DVC, Dự đoán số DN mới thành lập...)

BÀI TOÁN SỐ LIỆU ĐIỀU HÀNH TỔNG CÔNG TY CÔNG TRÌNH VIETTEL

Đặt vấn đề

- Nhiều hệ thống CNTT như hệ thống Quản lý nhân sự, hệ thống Quản lý công việc, hệ thống Quản lý tài sản vật tư thiết bị...nhưng dữ liệu chưa được chuẩn hóa, liên kết
- Báo cáo số liệu điều hành thủ công, chưa được kết nối từ các hệ thống CNTT

Giải pháp

- Triển khai hệ thống nền tảng tổng hợp, phân tích dữ liệu kết nối hơn 50 nguồn dữ liệu
- Xây dựng 100+ báo cáo tự động
- Giảm 80% nhân lực làm báo cáo ở các đầu mối
- Tiến tới các bài toán tối ưu năng suất lao động

TRÂN TRỌNG CẢM ƠN