



ROAD TO DATA-DRIVEN ORGANIZATION

By Dr.ASAMA
KULVANITCHAIYANUNT



**Dr. Asama
Kulvanitchaiyanunt**

Education

- PhD in Data Modeling, University of Texas at Arlington – Arlington, TX, USA
- MS in Optimization, Lehigh University, PA, USA
- BS in Chemical Engineering, Chulalongkorn University – Bangkok, Thailand

Summary of Qualifications

- Over 10 years of experience in high dimensional data modeling, Big Data Platform and Digital Transformation
- Experience in Inventory, Logistics and Supply Chain Management, Finance, Energy and more

Awards and honors

- The US National Science Foundation travel grant in IIE Annual conference and expo 2013, San Juan, Puerto Rico (2013)
- The best students' research and creativity, The Annual Celebration of Excellence by Students (ACES) 2014, The University of Texas at Arlington (2014)
- The Best Star Tech: Digital Transformation Leader 2018 by DEPA

Work Experiences

- The US National Science Foundation Researcher
- Consultant for SEC, Ministry of Defense, Ramathibodi Hospital, Khon Kaen Smart City Project and more ..



OUTLINE

DAY 1

INTRO

- DATA GOVERNANCE
- DIGITAL TRANSFORMATION
- DATA MANAGEMENT
- DATA ANALYTICS (MODEL AND EVALUATION)
 - Descriptive
 - Diagnostic
 - Predictive
 - Prescriptive
 - Data Canvas

DAY 2

BIG DATA PROJECT IMPLEMENTATION

COMMON PROBLEM

USE CASE Analysis



DATA GOVERNANCE

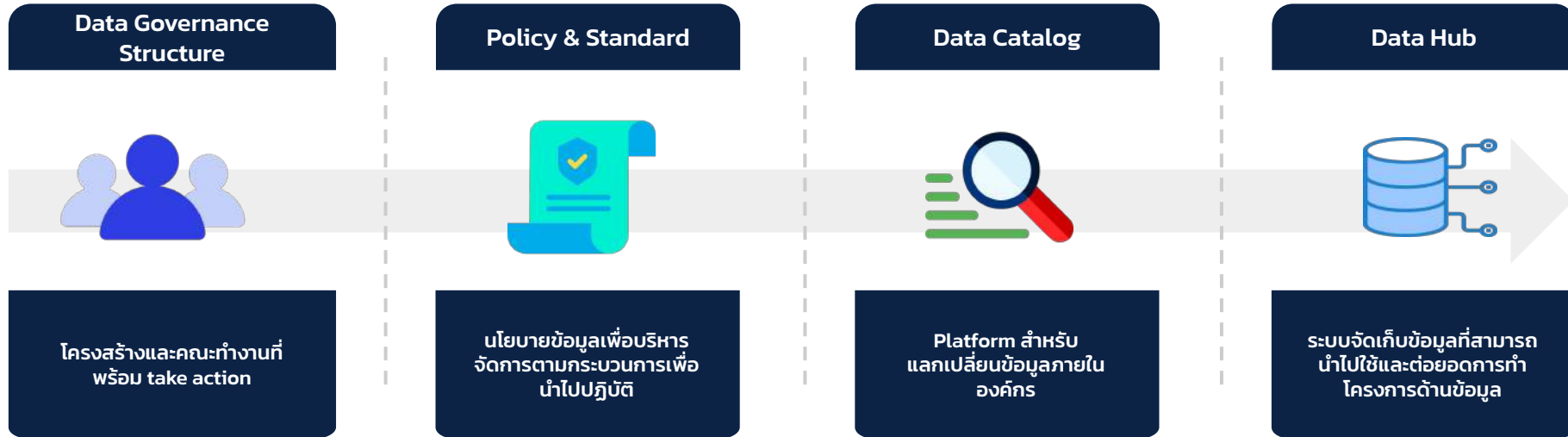
							1
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	
30	31						



Project Goal & Objectives

โครงการ **Data Governance** เริ่มจากการกำหนดนโยบายกำกับดูแลข้อมูล กำหนดคณะทำงาน และจัดการทำ ธรรมชาติข้อมูล เพื่อให้เกิดการใช้ข้อมูลภายในองค์กรอย่างมีธรรมชาติตามนโยบายข้อมูลที่กำหนดขึ้น และเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการโครงสร้างของข้อมูลให้มีความพร้อมใช้งานและสอดคล้องตามหลักธรรมชาติที่วางไว้ การทำโครงการ **Data Management** ร่วมด้วยจะช่วยให้ข้อมูลมีความพร้อมในการใช้งาน มีความเป็นระเบียบ และมีการบริหารข้อมูลในทีเดียวด้วย Concept ของ "Data Hub" รวมถึงบุคลากรสามารถเข้าถึงและเรียกดูข้อมูลผ่าน Data Catalog Platform ได้

To Be





Data Governance

การวางนโยบายในการกำกับดูแลข้อมูล



คนที่มีส่วนสำคัญที่สุด คือ

บริกรข้อมูล
(Data Steward)

Data Governance Steering Committee

คณะผู้บริหารระดับสูงหรือผู้มีตำแหน่งสูงสุดขององค์กร มีหน้าที่ในการผลักดัน สนับสนุน และส่งเสริมการ ธรรมชาติบาลข้อมูล (Data Governance) ในองค์กร

Data Governance Council

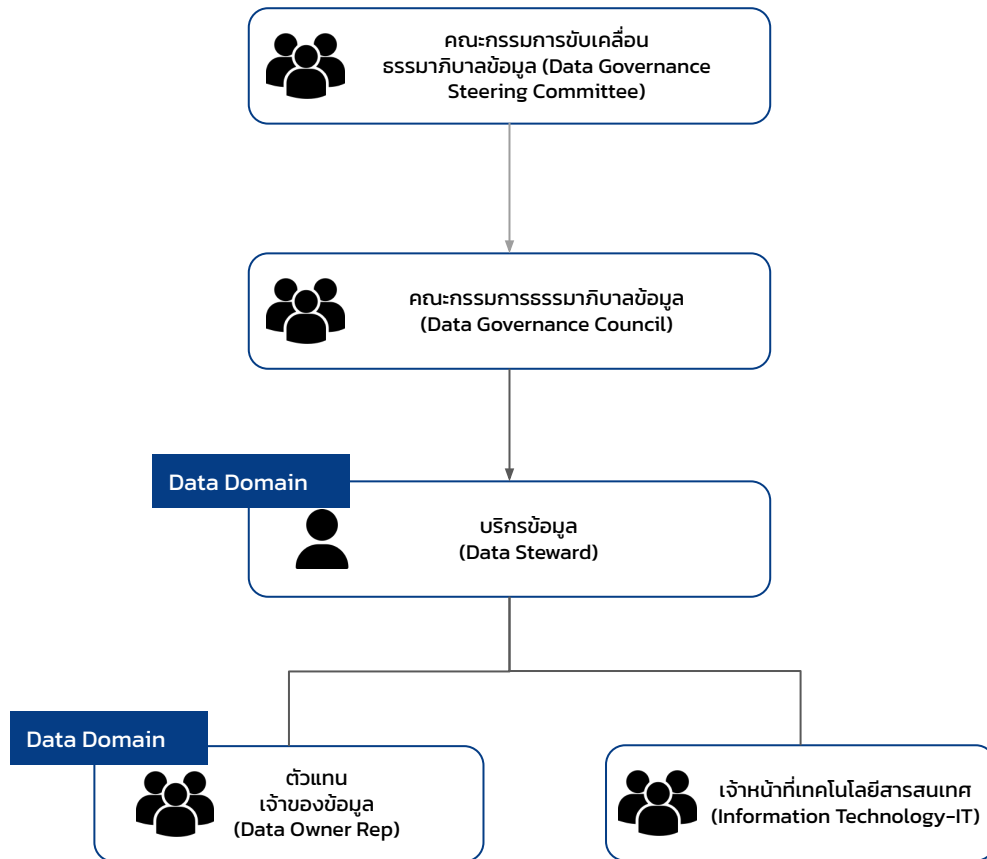
คณะผู้บริหารระดับสูงหรือฝ่ายขององค์กรมีหน้าที่ในการ กำหนดความต้องการ ให้ข้อเสนอแนะ และอนุมัตินโยบาย ข้อมูล รวมถึงการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลในการ กำกับดูแล

Data Governance Officer

คณะทำงานการธรรมชาติบาลข้อมูลที่กำหนดมาตรฐาน หลักเกณฑ์ กระบวนการ และแนวปฏิบัติ สำหรับชุดข้อมูลในหน่วยงาน และ นำเสนอต่อคณะกรรมการธรรมชาติบาลข้อมูล (Data Governance Council) เพื่อพิจารณา

Data Governance Coordinator

ผู้ที่มีความเกี่ยวข้องหรือมีหน้าที่ต่างๆในกระบวนการการกำกับ ดูแลข้อมูล, มีหน้าที่ในการร่วมมือและจัดทำข้อมูลตามมาตรฐาน ที่ทางคณะกรรมการและคณะทำงานได้ตั้งไว้



The need of Role & Responsibilities in Data Governance

Who's part of the program on data governance?

DATA GOVERNANCE
COUNCIL / COMMITTEE

01



IT / DATA ENGINEER /
ANALYST

02



DATA STEWARD

03



DATA OWNER /
BUSINESS UNIT

05

CDO/CIO

04



การเจอปัญหาต่างๆนาๆที่ไม่มีสิ้นสุด



BEFORE

DATA GOVERNANCE

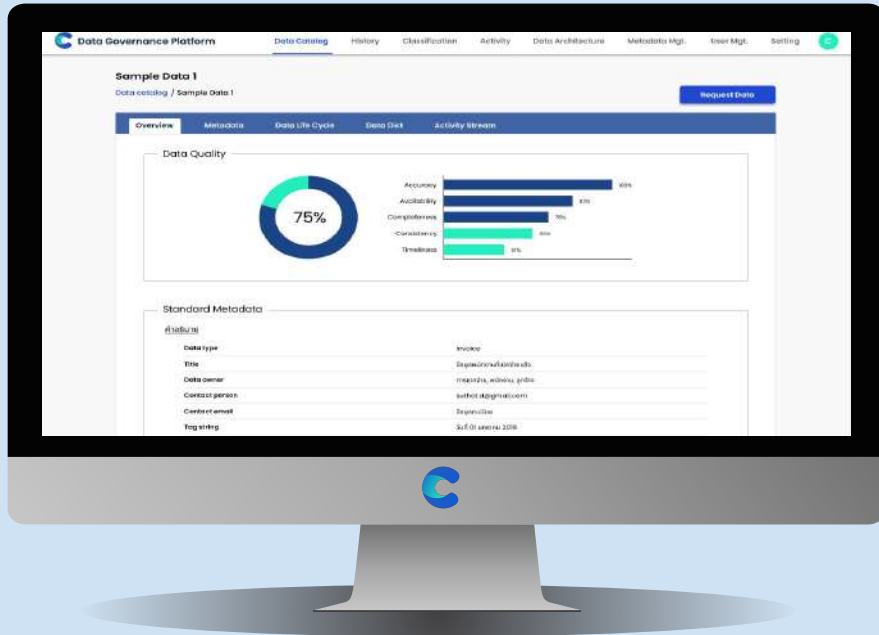
สร้างกรอบกระบวนการและกฎเกณฑ์



ธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance)

AFTER

DATA CATALOG FUNCTIONS



Data Library

จัดเก็บและสืบค้นข้อมูลในองค์กรเพื่อเข้าถึงข้อมูลต่างๆ เช่น Metadata, Data Life Cycle, Data Quality ลักษณะการจัดเก็บข้อมูล, Activity Log ของ User และ Data ในระบบ



Data Access Management

การเพิ่มข้อมูลใหม่ หรือลดข้อมูลเก่า การ Update และ Edit คุณสมบัติ เพื่อให้ข้อมูลเป็นปัจจุบันมากที่สุด รวมถึงระบบการบริหารจัดการ Data owner หรือตัวแทน



Data Source Connection

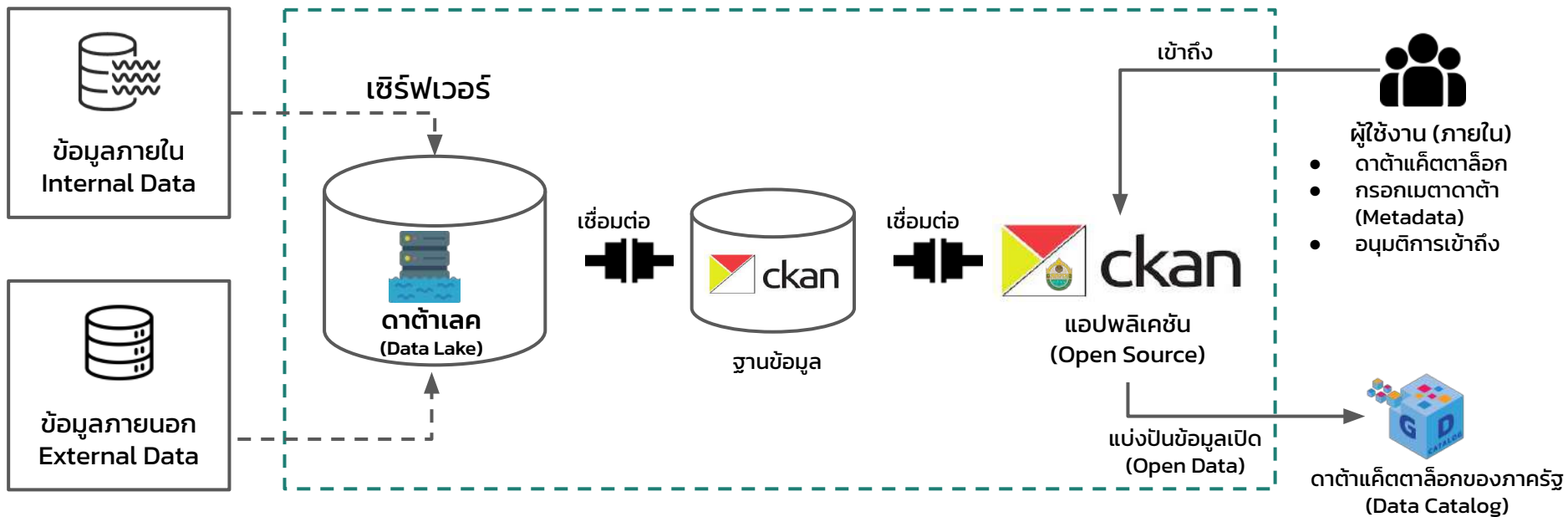
Connector เพื่อเชื่อมต่อ ระบบ Data Catalog กับระบบ Database ต่างๆในองค์กร เพื่อนำส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ



Data Sharing Management

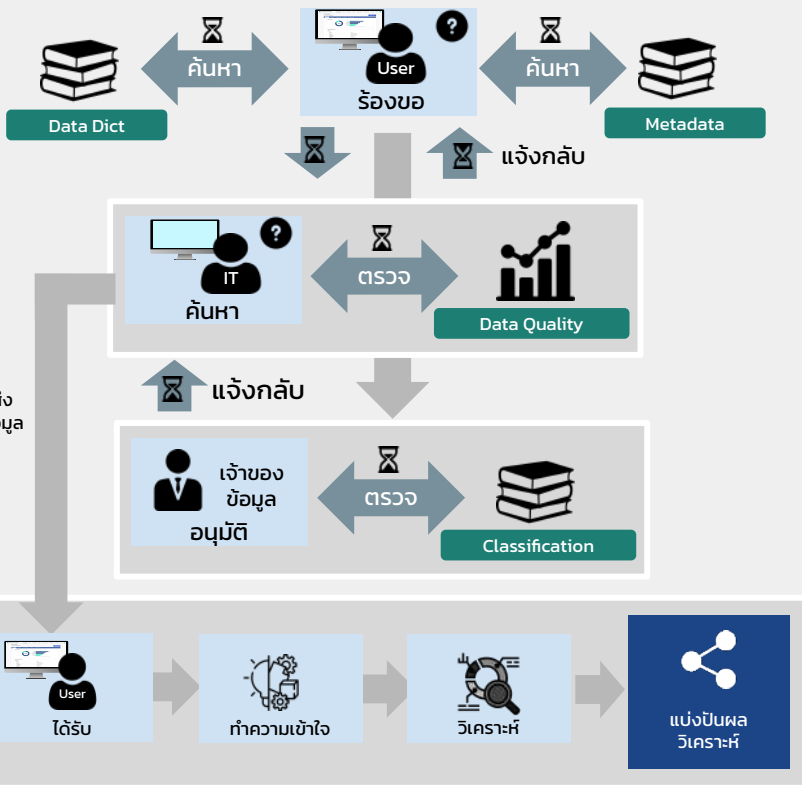
การบริหารจัดการข้อมูล ทั้งการขออนุญาตเข้าถึงและดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อนำไปใช้งานของ User จาก เจ้าของข้อมูล (Data owner) ผ่านระบบ ได้ตามระดับชั้นความลับของข้อมูลและลำดับ level ของ User การ Generate Token จากระบบเพื่อให้ User ได้ Download ข้อมูลที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

สถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)



องค์กรที่ไม่มี Data Catalog

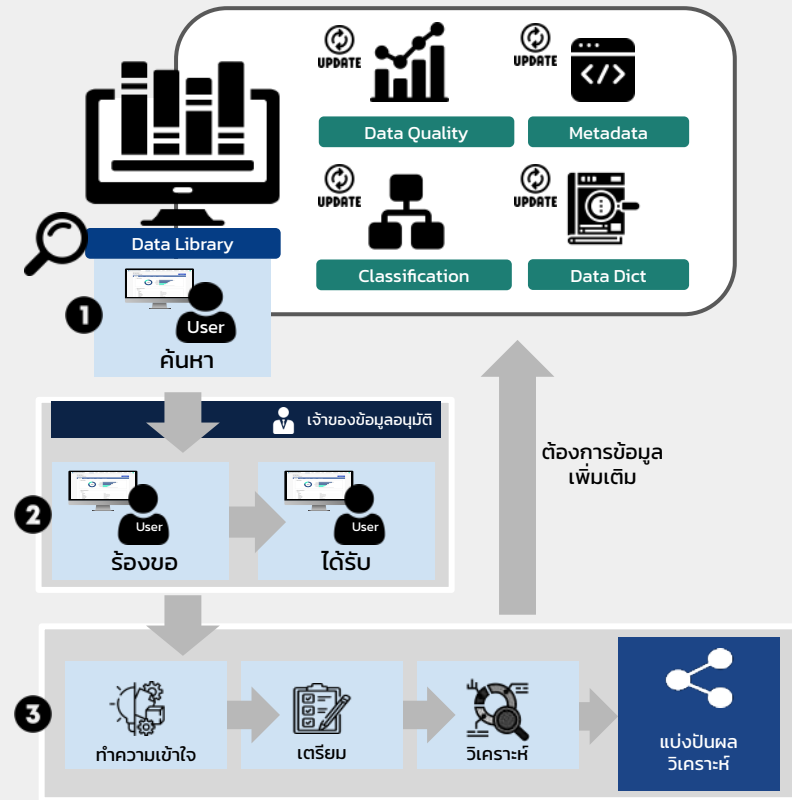
กระบวนการในรูปแบบเอกสาร



VS

องค์กรที่มี Data Catalog

กระบวนการในรูปแบบ Platform



จัดวางมาตรฐานตามกรอบการกำกับดูแลข้อมูลของ สพร.



Data Governance
Structure

จัดตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดแนวทางและติดตามงาน
เชิงธรรมาภิบาลข้อมูล



Metadata

กำหนดมาตรฐานกฎเกณฑ์คำอธิบายข้อมูล (Metadata) เพื่อให้
ทั้งองค์กรมีกฎเกณฑ์ในการทำงาน



Data
Classification

กำหนดมาตรฐาน กฎเกณฑ์การจำแนกและการจัดชั้นความลับข้อมูล
(Data Classification) เพื่อให้สามารถดูแลข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
และคำนึงถึงความปลอดภัย

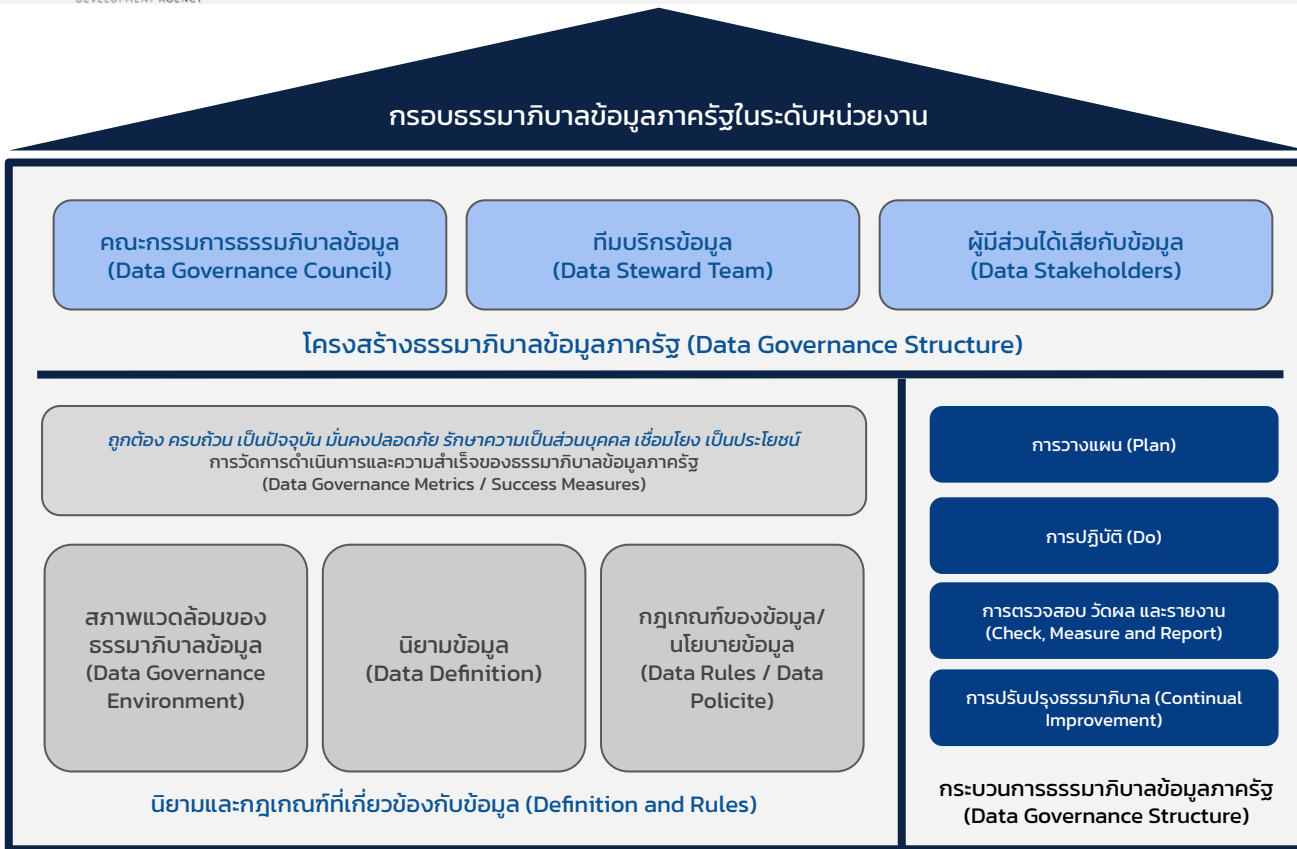


Data
Quality

จัดเตรียมแนวทางการวัดและตรวจสอบคุณภาพข้อมูล
ตามหลักมิติของ สพร.



กรอบการธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐของ สพร.

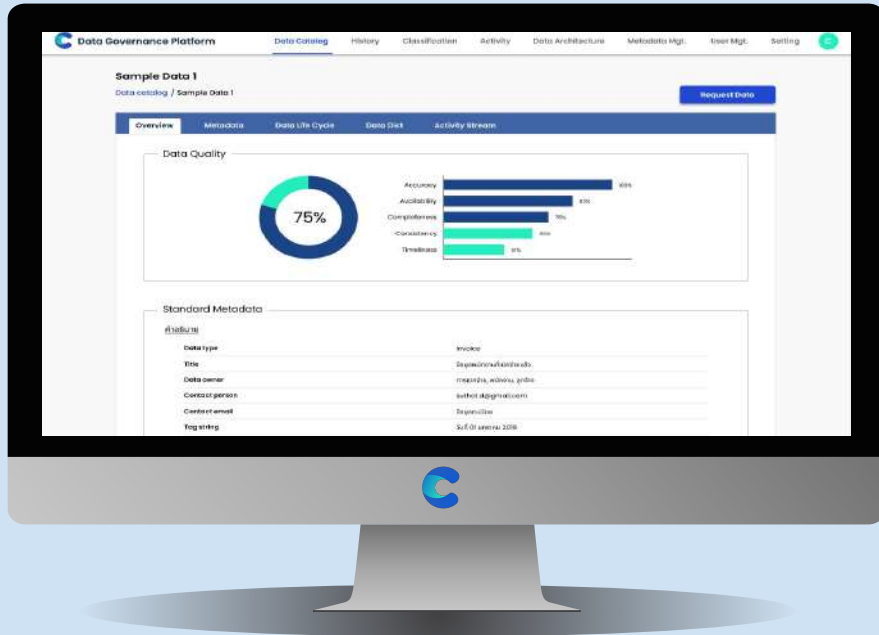




การจัดชั้นระดับความลับของข้อมูลสำหรับภาครัฐ อิงจาก สพร.

		หลักการจำแนกข้อมูล				
หมวดหมู่ข้อมูล (ภาครัฐ)		เปิดเผยได้ (OPEN)	ใช้ภายใน (PRIVATE)	ลับ (Confidential)	ลับมาก (Secret)	ลับที่สุด (Top Secret)
ตัวอย่างข้อมูล		รายงานศึกษาทางวิชาการ	ข้อมูลการปฏิบัติงาน	ข้อมูลสัญญาที่รออนุมัติ	ข้อมูลพนักงานรายบุคคล	ข้อมูลกำลังรบ
หมวดหมู่ข้อมูล (ภาครัฐ)	ข้อมูลเปิด	ข้อมูลเปิด ภาครัฐ				
	ข้อมูลใช้ภายใน		ใช้หลักเกณฑ์ที่มีผลกระทบต่อองค์กรในการประเมินและจำแนก			
	ข้อมูลส่วนบุคคล		อิงตาม พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562			
	ข้อมูลข่าวสารลับ			พ.ร.บ. ข้อมูลข่าวสารของทางราชการ พ.ศ. 2540 ระบุว่าด้วยการรักษาความลับของทางราชการ พ.ศ. 2544		
	ข้อมูลความมั่นคง			นโยบายและแผนระดับชาติ ว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ (พ.ศ 2562 - 2565)		

DATA CATALOG FUNCTIONS



Data Library

จัดเก็บและสืบค้นข้อมูลในองค์กรเพื่อเข้าถึงข้อมูลต่างๆ เช่น Metadata, Data Life Cycle, Data Quality ลักษณะการจัดเก็บข้อมูล, Activity Log ของ User และ Data ในระบบ



Data Access Management

การเพิ่มข้อมูลใหม่ หรือลดข้อมูลเก่า การ Update และ Edit คุณสมบัติ เพื่อให้ข้อมูลเป็นปัจจุบันมากที่สุด รวมถึงระบบการบริหารจัดการ Data owner หรือตัวแทน



Data Source Connection

Connector เพื่อเชื่อมต่อ ระบบ Data Catalog กับระบบ Database ต่างๆในองค์กร เพื่อนำส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ



Data Sharing Management

การบริหารจัดการข้อมูล ทั้งการขออนุญาตเข้าถึงและดาวน์โหลดข้อมูลเพื่อนำไปใช้งานของ User จาก เจ้าของข้อมูล (Data owner) ผ่านระบบ ได้ตามระดับชั้นความลับของข้อมูลและลำดับ level ของ User การ Generate Token จากระบบเพื่อให้ User ได้ Download ข้อมูลที่ได้รับการอนุมัติแล้ว

ตัวอย่างการร่างนโยบายวงจรชีวิตข้อมูลในการ “ใช้ข้อมูล” และการปฏิบัติ



วงจรชีวิตข้อมูล (Data Life Cycle)

สร้าง (Create)



ข้อมูลเกิดขึ้น
ด้วยวิธีใด

ผู้นำเข้าข้อมูล

เจ้าของข้อมูล

จัดเก็บ (Store)



รูปแบบในการ
จัดเก็บข้อมูล

ผู้ดูแลข้อมูล

แหล่งจัดเก็บข้อมูล

ใช้ (Use)



วัตถุประสงค์ของการนำ
ข้อมูลไปใช้

ข้อมูลถูกนำไป
ใช้อย่างไร

หน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้

เผยแพร่ (Publish)



วัตถุประสงค์ใน
การเผยแพร่ข้อมูล

เงื่อนไขและแนวปฏิบัติ
ก่อนการเผยแพร่ข้อมูล

ช่องทางในการ
แลกเปลี่ยนข้อมูล

จัดเก็บถาวร (Archive)



หน่วยงาน/บุคคลที่มีเก็บ
ข้อมูลที่ถูก Archived

เงื่อนไขในการ
Archive ข้อมูล

วิธีการเก็บรักษา ข้อมูล

ทำลาย (Destroy)



หน่วยงาน/
บุคคลที่รับผิดชอบในการ
ทำลายข้อมูล

เหตุผลในการ
ทำลายข้อมูล

วันที่ทำลายข้อมูล



มาตรฐานคำอธิบายส่วนข้อมูลหลัก (Mandatory Metadata) ของ สพร.

- | | |
|---|---|
| 1. ประเภทข้อมูล (Data Type) | E.g. ข้อมูลระเบียบ |
| 2. ชื่อชุดข้อมูล (Titles) | E.g. รายได้จากการท่องเที่ยว |
| 3. องค์กร (Owner Organization) ⇒ เจ้าของข้อมูล (Data Owner) | E.g. สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา |
| 4. ชื่อผู้ติดต่อ (Maintainer) | E.g. กลุ่มสารสนเทศด้านเศรษฐกิจ |
| 5. อีเมลผู้ติดต่อ (Maintainer Email) | E.g. name.s@mots.go.th |
| 6. คำสำคัญ (Tag) | E.g. รายได้, ท่องเที่ยว, จังหวัด |
| 7. รายละเอียด (Notes) | E.g. รายได้จากการท่องเที่ยวจําแนกรายจังหวัด |
| 8. วัตถุประสงค์ (Objective) | E.g. แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติฉบับที่ 2 |
| 9.1 หน่วยความถี่การปรับปรุง (Update Frequency Unit) | E.g. เดือน |
| 9.2 ค่าความถี่การปรับปรุง (Update Frequency Interval) | E.g. เดือนละ 1 ครั้ง |
| 10. ขอบเขตเชิงภูมิศาสตร์หรือเชิงพื้นที่ (Geo Coverage) | E.g. จังหวัด |
| 11. แหล่งที่มา (Data Source) | E.g. รายงานสถานการณ์ด้านการท่องเที่ยว (สป.กก) |
| 12. รูปแบบการเก็บข้อมูล (Data Format) | E.g. CSV |
| 13. หมวดหมู่ข้อมูลตามรรมมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Category) | E.g. ข้อมูลสาธารณะ |
| 14. สัญญาอนุญาตให้ใช้ข้อมูล (License ID) | E.g. DGA Open Government License |

Metadata vs Data Dictionary

Standard Metadata

Access Level	Public
Data type	ข้อมูลภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่
Title	Location POI
Datasets Name	Location POI
Data owner	Owner Coraline (owner@dg.com)
Contact person	It Coraline (it@dg.com)
Tag	Location / POI
Description	ข้อมูล Location ของผู้ใช้บริการ
Objective	พันธกิจหน่วยงาน
Update frequency unit	Weekly
Update frequency interval	Weekly
GEO coverage	-
Data source	MySQL Database
Data format	Relational Database (SQL)
Data category	ข้อมูลสาธารณะ
License ID	License ID
Size of data	1 MB

Table name	Column ID	Column name	Data Type	Length	IsPrimaryKey	Description
branch	1	branch_id	varchar	50	T	หมายเลขสาขา
branch	2	branch_name_th	varchar	255	F	ชื่อสาขาภาษาไทย
branch	3	branch_name_en	varchar	255	F	ชื่อสาขาภาษาอังกฤษ
branch	4	branch_payment_type	varchar	30	F	การจ่ายเงิน
branch	5	branch_group	varchar	50	F	กลุ่มของสาขา
branch	6	branch_grade	varchar	20	F	ระดับของสาขา
branch	7	branch_sale_channel	varchar	50	F	ช่องทางการขาย
branch	8	branch_lat	decimal	11	F	ละติจูด
branch	9	branch_lon	decimal	11	F	ลองจิจูด



มิติคุณภาพข้อมูล (DATA QUALITY)

ความถูกต้อง
(Accuracy)

01

ตรวจสอบความถูกต้องของ Format

ความครบถ้วน
(Completeness)

02

ตรวจสอบความสมบูรณ์แบบของชุดข้อมูล

ความสอดคล้อง
(Consistency)

03

ตรวจสอบการส่งผ่านข้อมูลในแต่ละแหล่ง ให้มีความสอดคล้องกัน

ความเป็นปัจจุบัน
(Timeliness)

04

ตรวจสอบความเป็นปัจจุบันของข้อมูลตามการอัปเดต

ความพร้อมใช้
(Availability)

05

ตรวจสอบความพร้อมใช้ของข้อมูล

ตรงตามความต้องการของผู้ใช้
(Relevancy)

06

ตรวจสอบรายละเอียดของข้อมูลให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้

คุณภาพข้อมูล (DATA QUALITY)

<p>ความถูกต้อง (Accuracy)</p>	<p>ความครบถ้วน (Completeness)</p>	<p>ความสอดคล้อง (Consistency)</p>	<p>ความปัจจุบัน (Timeliness)</p>	<p>ความพร้อมใช้ (Availability)</p>
<p>วัดความความถูกต้องของข้อมูลในกรอบลักษณะตาม Dataset, Column, Format, & Structure Level ที่ได้ถูกกำหนด</p>	<p>วัดความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลที่ไม่ขาดหายตาม Dataset, Column Level</p>	<p>วัดความสอดคล้องของรูปแบบข้อมูลตามนิยามและมาตรฐานที่สามารถวัดได้</p>	<p>วัดความเป็นปัจจุบันทันต่อการใช้งานตามผู้ใช้งานที่ต้องการ (Threshold) ที่วางไว้ในระดับ Dataset</p>	<p>วัดระดับความพร้อมใช้ และการแลกเปลี่ยนของข้อมูลที่ให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ได้</p>
<p> String Format</p> <p> Date Format</p> <p> Numerical Format</p>	<p> Null Value</p> <p> Empty String</p>	<p> Interview</p>	<p> Daily</p> <p> Weekly</p> <p> Monthly</p>	<p> Dataset</p> <p> Data Catalog</p>
<p>ตรวจสอบความถูกต้องจากกรการตรวจสอบ Field Validator</p>	<p>ตรวจสอบว่าพบข้อมูลี่ขาดหายไปหรือไม่ (Missing Value)</p>	<p>สัมภาษณ์ User เพื่อสร้าง Standard ความสอดคล้องขององค์กร</p>	<p>เปรียบเทียบเวลาที่นำข้อมูลจากต้นทางเข้าสู่ปลายทาง เทียบกับเวลาที่ทำการเปลี่ยนแปลงล่าสุด</p>	<p>ตรวจสอบในรูปแบบ Query เพื่อทำการ health check ในระบมว่าข้อมูลยังเชื่อมต่อกับ Data Catalog หรือไม่</p>

ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไป (Personal Data)



ชื่อ-นามสกุล



เลขบัตรประจำ
ตัวประชาชน



เบอร์โทรศัพท์



เลขบัตรเครดิต



ที่อยู่



ข้อมูลทางการเงิน



ข้อมูลทางชีวมิติ (Biometric) เช่น รูปภาพใบหน้า
ลายนิ้วมือ ฟลิ้มเอคซเรย์



ข้อมูลส่วนบุคคลที่ละเอียดอ่อน (Sensitive Personal Data)



ข้อมูลเชื้อชาติ
/ เผ่าพันธุ์



ความคิดเห็น
ทางการเมือง



พฤติกรรมทางเพศ



ความเชื่อในลัทธิ
ศาสนา หรือปรัชญา



ประวัติ
อาชญากรรม



ข้อมูลสุขภาพ
หรือข้อมูลสุขภาพจิต

ข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลที่ทำให้สามารถระบุตัวบุคคลนั้นได้ไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อม



DIGITAL TRANSFORMATION

							1
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	

Digital



ใช้สื่อความถึงการเก็บ และส่งต่อข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ เช่น รูปภาพดิจิทัล แตกต่างกับรูปจากฟิล์มเพราะรูปดิจิทัลสามารถเปิดดูได้ด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

Transformation



การปรับเปลี่ยนให้มีความต่างไปจากเดิม



Digital Transformation

Digital Transformation หมายถึง การปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานแบบเดิม ๆ โดยการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งเปลี่ยนแปลงนี้มีผลกระทบในระดับองค์กร เพราะนอกเหนือจากกระบวนการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปแล้ว วิธีคิดและการนำเสนอสิ่งใหม่ ๆ ออกสู่ตลาดก็มีการเปลี่ยนแปลงไปด้วยเช่นกัน ตัวอย่างเช่น Netflix ได้เปลี่ยนตัวเองจากร้านเช่าวิดีโอไปสู่การทำ Online Streaming เป็นต้น

Digitization



Conversion
(Data)

การปรับเปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล เช่น การลดการกรอกข้อมูลในกระดาษมาเป็นการกรอกข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

Digitalization



Adaptation
(Process)

การนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานหรือกระบวนการทำงาน (Process) เช่น การใช้ระบบ Robotic Process Automation (RPA) เป็นต้น

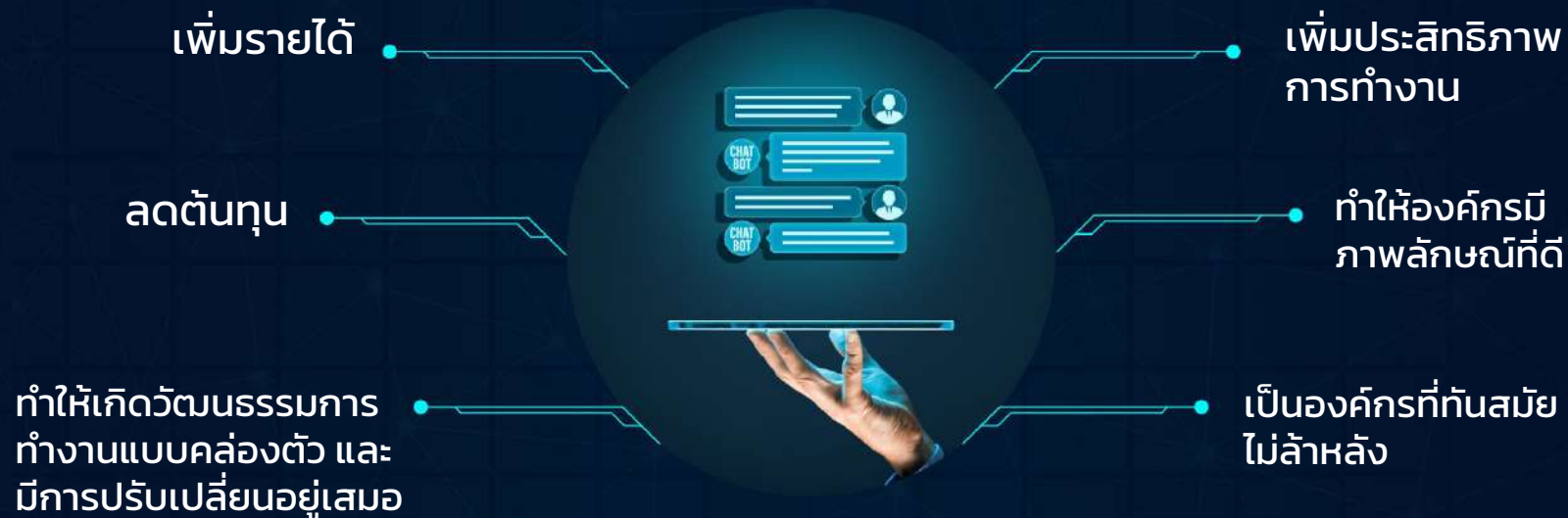
Digital Transformation



Creation
(Business)

การทำให้องค์กรมีการเปลี่ยนแปลงและก่อให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้นมาได้ ซึ่งอาจเป็นวิธีการทำงาน หรือผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นกลไกการทำงาน

ประโยชน์ของการดำเนินโครงการ *Digital Transformation*



ตัวอย่าง DIGITAL TRANSFORMATION

1



การใช้ระบบ
Hospital
Information
Management
ของโรงพยาบาล

2



การใช้ระบบ ERP
ร่วมกับ POS
สำหรับธุรกิจค้า
ปลีก

3



การเปิดคอร์สอ
อนไลน์ของ
มหาวิทยาลัยชั้น
นำ

4



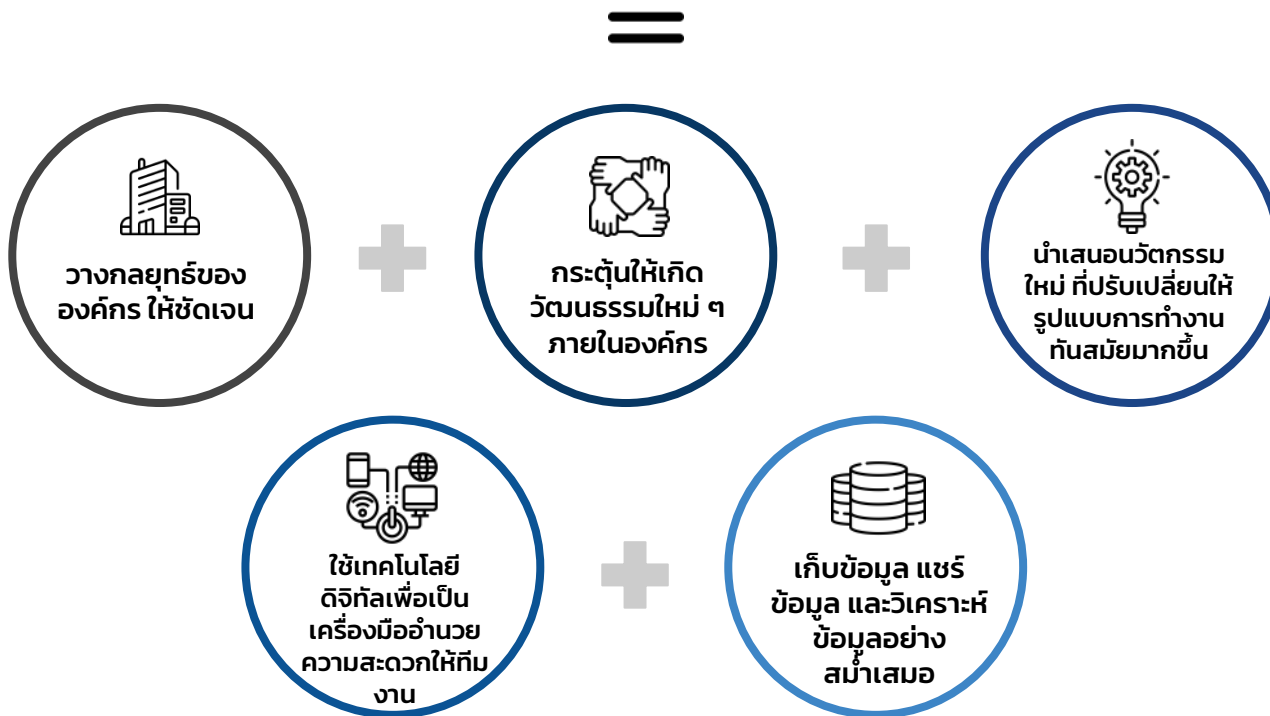
ระบบจับเวลาเข้า
งานของฝ่าย
บุคคล

5



การชำระเงินด้วย
QR Code

Digital Transformation



Digital Transformation เกี่ยวข้องกับ Data-Driven Organization อย่างไร?

Digital Transformation ทำให้เกิดข้อมูลที่พร้อมใช้มากขึ้น ดังนั้น
ผลลัพธ์จาก Digital Transformation จึงคือแหล่งข้อมูลส่วนหนึ่งของ
องค์กร



เช่น การนำ ERP มาใช้ในองค์กร เป็น Digital Transformation รูปแบบหนึ่ง
และข้อมูลใน ERP ก็สามารถใช้เป็นแหล่งข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ และต่อยอด
ธุรกิจได้ต่อไป Digital Transformation จึงเป็นส่วนหนึ่งของการผลักดันให้
เกิด Data-Driven Organization

ความแตกต่างระหว่าง Digital Transformation vs Data-Driven Organization



Digital Transformation

เน้นที่กระบวนการ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องบางส่วน โดยมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการปรับเปลี่ยน และให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลง

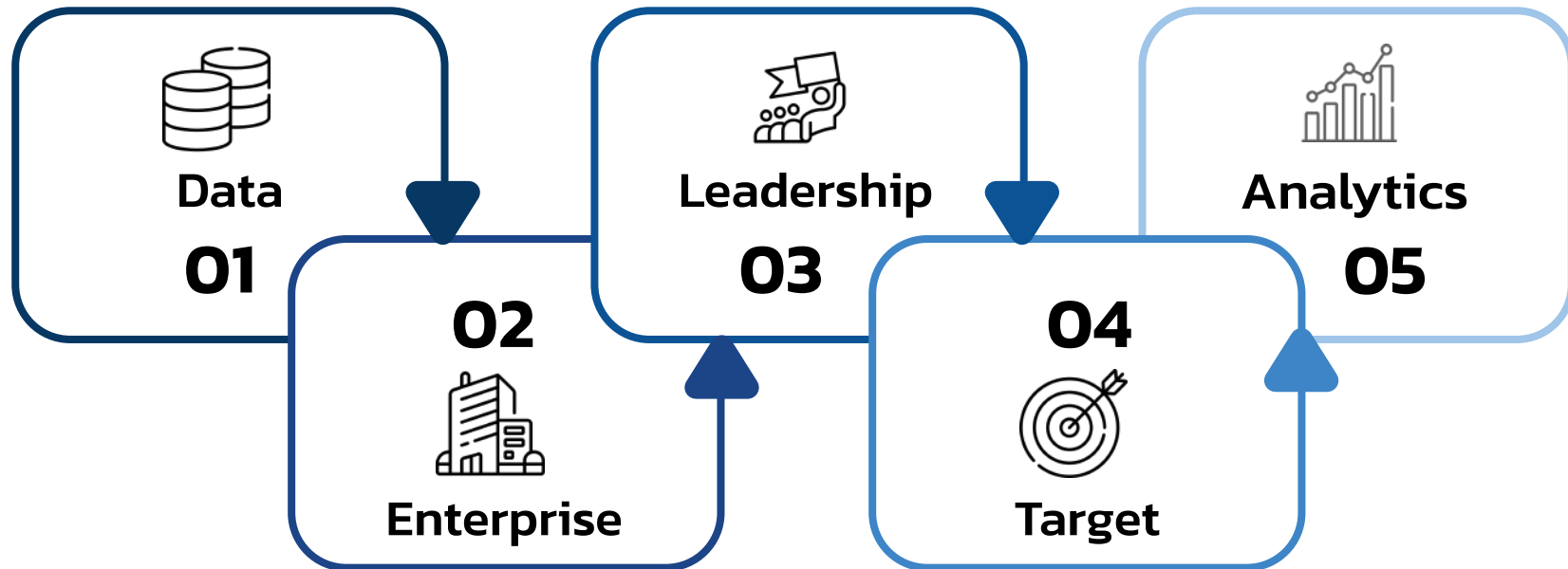


Data-Driven Organization

เน้นที่การตัดสินใจในกิจกรรมใด ๆ ทั้งหมดขององค์กร ที่เน้นการใช้ข้อมูล ซึ่งข้อมูลต้องอยู่ในรูปแบบที่พร้อมใช้ เข้าถึงได้ง่าย มีการกระจายหน้าที่ และมีเครื่องมือที่พร้อมใช้



Data-Driven Organization จึงไม่มีโจทย์ที่ชัดเจนเหมือน **Digital Transformation** แต่เป็นการค่อย ๆ ปรับเปลี่ยนให้องค์กรใช้ทรัพยากร “ข้อมูล” ให้มากขึ้น ตาม Roadmap ที่ได้วางเอาไว้นั่นเอง



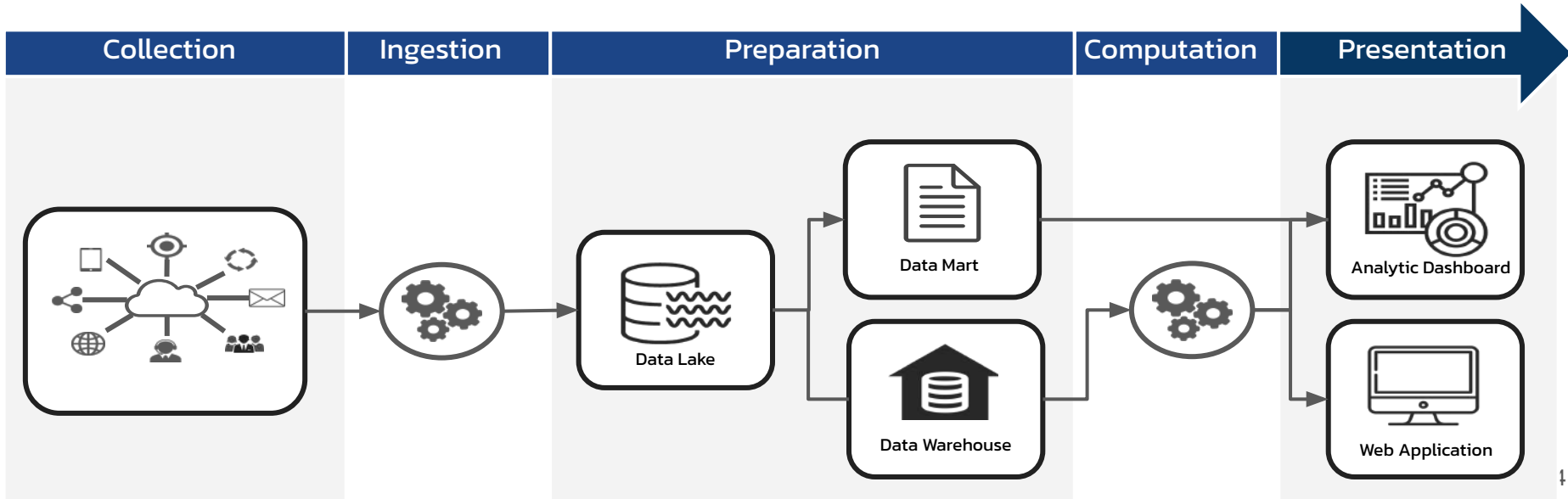


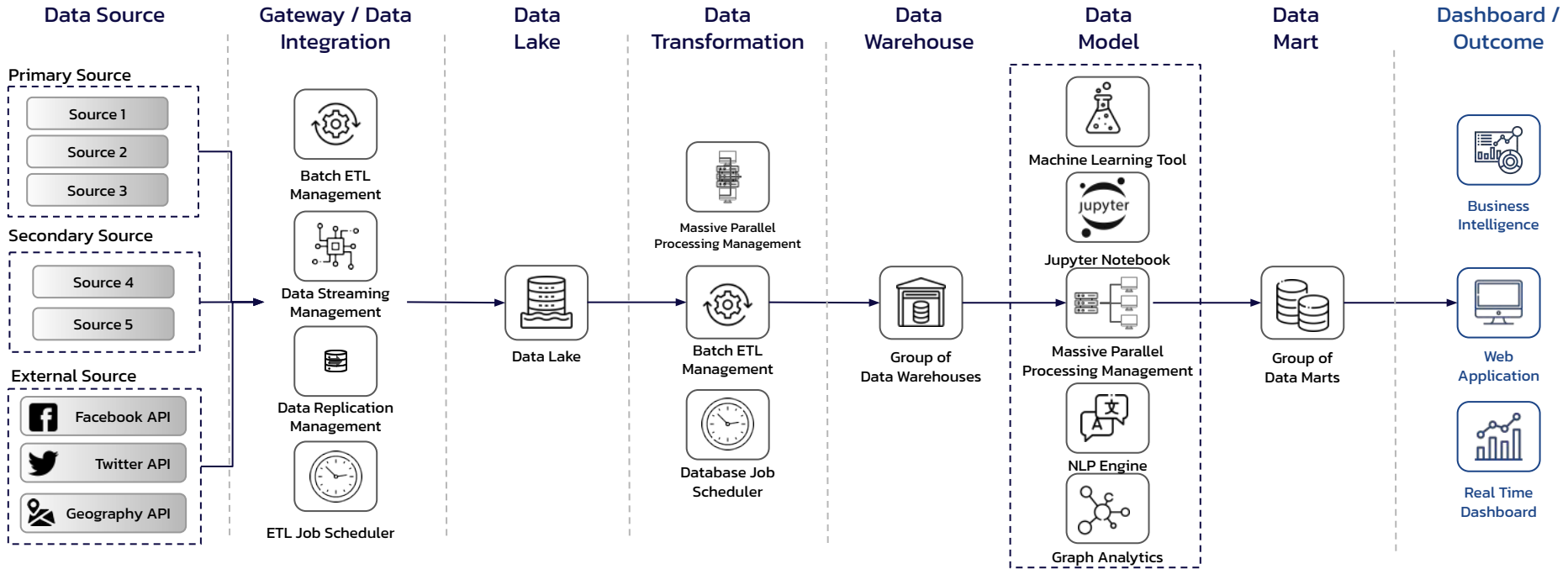
DATA MANAGEMENT

							1
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	
30	31						

Data management is the process of ingesting, storing, organizing and maintaining the data created and collected by an organization.

Effective data management is a crucial piece of deploying the IT systems that run business applications and provide analytical information to help drive operational decision-making and strategic planning by corporate executives, business managers and other end users.





Network and Security

- VPN Management
- Network Management

System Monitoring and Alert

- Log Ingestion Management
- Notification and Alert Management
- Monitoring Dashboard Management

Data Governance Platform

- Data Governance Platform's Database
- Data Governance Platform

System Console

- System Resource Manager



Data Ingestion การนำเข้าข้อมูล



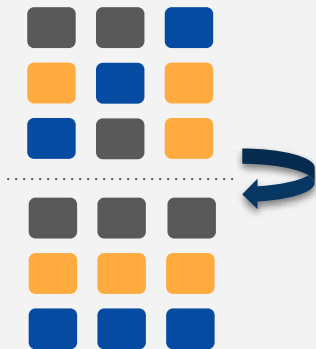
หน่วยงานที่มีข้อมูลด้านที่ดิน
และทรัพยากรดินของรัฐ

Data Ingestion

รวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ จากแต่ละระบบที่เกี่ยวข้องไปยัง Data Lake



Data Standardization การกำหนดฐานข้อมูล



Data Standardization

การจัดระเบียบโครงสร้างข้อมูลให้อยู่ภายใต้มาตรฐานโครงสร้างเดียวกัน และอยู่ในรูปแบบข้อมูลที่พร้อมใช้งานสำหรับโครงการวิเคราะห์ข้อมูล



Data Transformation การแปลงข้อมูล



Dataset

id - xxxx
zone - xxxx
area - xxxxx
lat - xxxxx
long - xxxxx

Data Transformation

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องมีความครบถ้วน สมบูรณ์พร้อมใช้งาน ผ่านกระบวนการ Validating, Merging, Deduplication เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลเชิงลึกที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการวางแผน และการตัดสินใจ



Outcome ผลลัพธ์



Consolidated Data



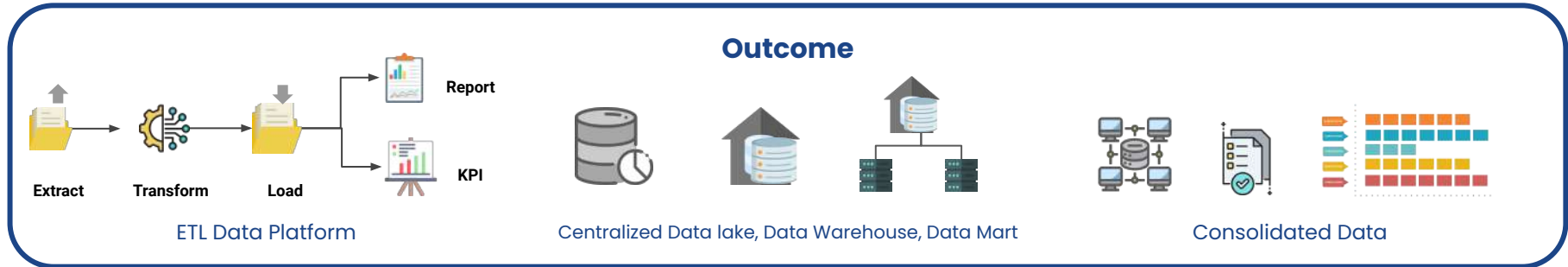
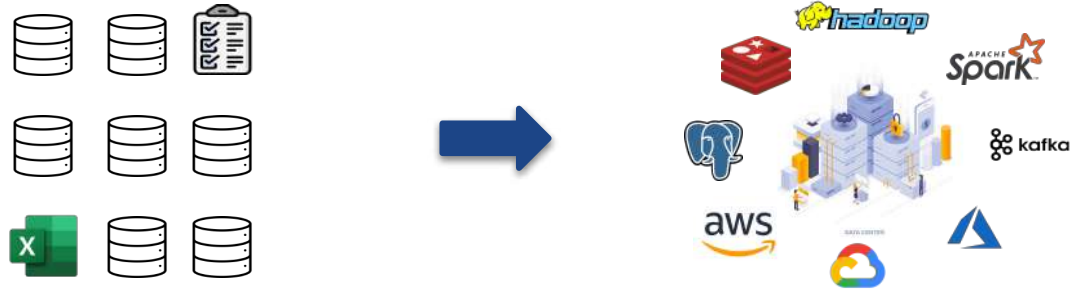
Centralized Data lake, Data Warehouse, Data Mart



Data Completeness and Enrichment

DATA INTEGRATION

practice of combining various sources of data into one single dataset with the goal of providing users with consistent access and delivery of data across the spectrum of structure types, and to meet the information needs of business processes.



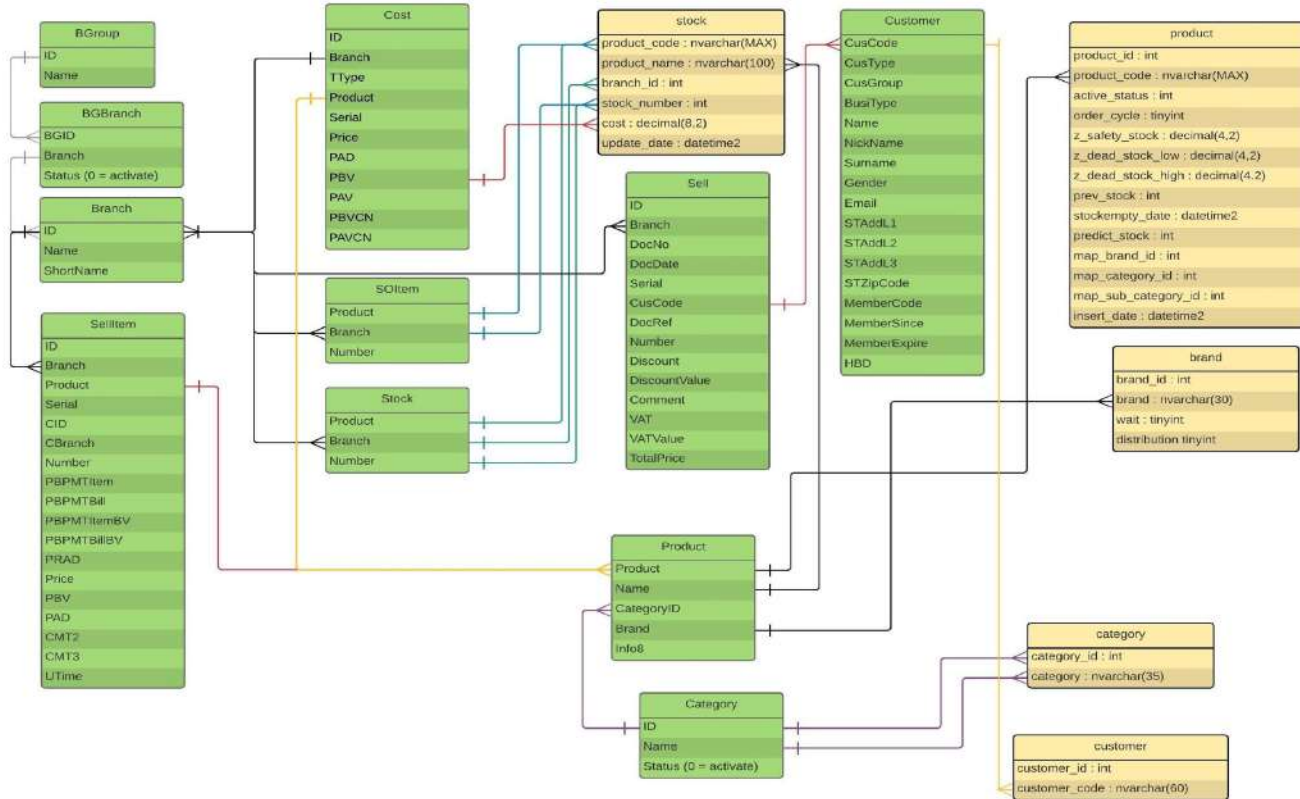
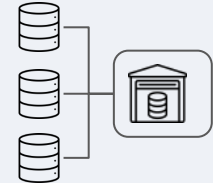


Table name	Column ID	Column name	DataType	Length	precision	IsNullable	IsPrimaryKey	Description
branch	1	branch_id	varchar	50	0	F	T	หมายเลขสาขา
branch	2	branch_name_th	varchar	255	0	F	F	ชื่อสาขาภาษาไทย
branch	3	branch_name_en	varchar	255	0	T	F	ชื่อสาขาภาษาอังกฤษ
branch	4	branch_payment_type	varchar	30	0	F	F	การจ่ายเงิน
branch	5	branch_group	varchar	50	0	F	F	กลุ่มของสาขา
branch	6	branch_grade	varchar	20	0	F	F	ระดับของสาขา
branch	7	branch_sale_channel	varchar	50	0	F	F	ช่องทางการขาย
branch	8	branch_lat	decimal	11	5	T	F	ละติจูด
branch	9	branch_lon	decimal	11	5	T	F	ลองจิจูด
branch	10	branch_sub_district_th	varchar	255	0	F	F	ตำบลภาษาไทย
branch	11	branch_district_th	varchar	255	0	F	F	อำเภอภาษาไทย



Column	Column from System1	Table from System1	Column from System2	Table from System2	Column from System3	Table from System3
Job_ID	Job_ID	MTN	BTEC_ID	Job-Datcom	Job_Ref	VJ_Progress_Jobs
Order_ID	JOL_ID	MTN	Service_Order_ID	Job-Datcom	-	-
SAP_ID	SAP_ID	MTN	SAP_ID	Job-Datcom	SAP_ID	VJ_Progress_Jobs
StartJobDT	System_Time	MTN	SmsDate	Job-Datcom	OrderData	VJ_Progress_Jobs
DoneJobDT	Inservice_Date	MTN	InsDate	Job-Datcom	ServiceDate	VJ_Progress_Jobs
Service_Center_Area	Plant_Code	MTN	BBTEC_Area	NMC-Fault-Service-Order	Center	VJ_Progress_Jobs
CsStatus	CsStatus	MTN	CsStatus	Job-Datcom	CsStatus	VJ_Progress_Jobs
Technician	IM1_Username IM2_Username IM3_Username	MTN-Staff	IM1, IM2, IM3, IM4	Fault-Service-Order	Staff	VJ_Progress_Jobs
StopTime	Stop_time	MTN-JOBLOG	Date_SP, Time_SP	Fault-Progress or NMC-center-progress	-	-
StartTime	Start_time	MTN-JOBLOG	Date_ST, Time_ST	Fault-Progress or NMC-center-progress	-	-

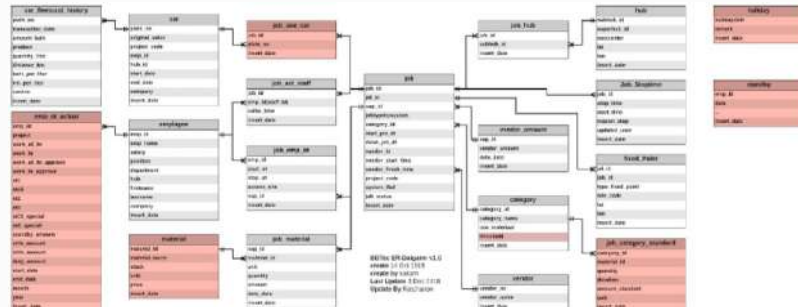


**Data Warehouses
(Integrated Data)**

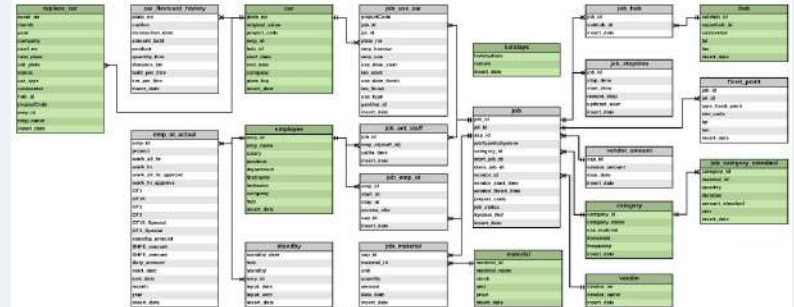


ข้อมูลถูกนำมารวมไว้ที่แหล่งเดียว ผ่านกระบวนการบริหารจัดการข้อมูล เพื่อให้สามารถนำมาใช้งานผ่านระบบต่าง ๆ ได้ทันที

ข้อมูลเดียวกัน กระจัดกระจายในหลายระบบ และมีชื่อข้อมูลที่บันทึกไว้ต่างกัน



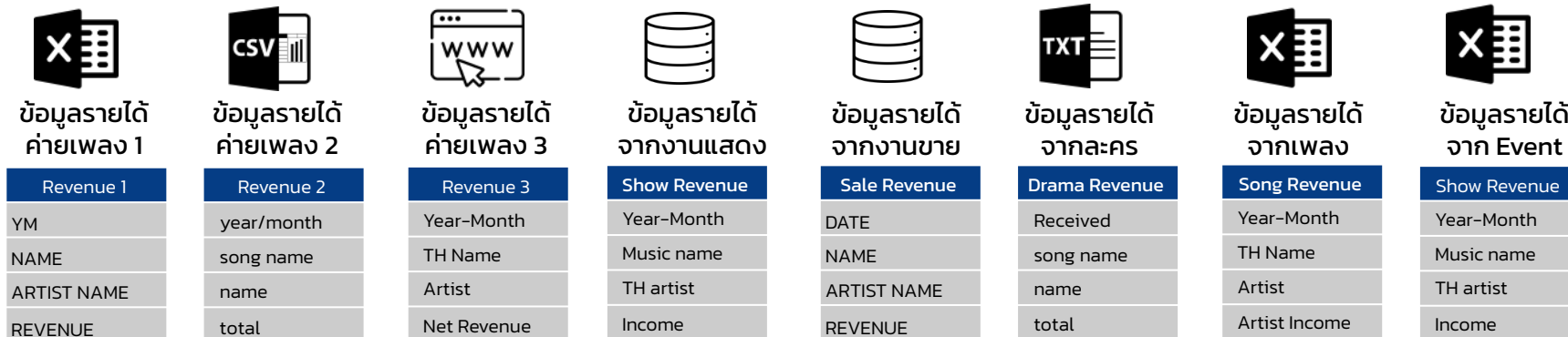
ข้อมูลในหลายๆ ตารางในระบบ ขาดหาย ไม่ครบถ้วน



ข้อมูลที่เป็ระเบียบ มีมาตรฐาน และพร้อมนำไปใช้งาน

USE CASE 1: ข้อมูลประเภทเดียวกันหลากหลาย Data Source

BEFORE



AFTER



Revenue Data Hub

Table Name	Revenue 1	Revenue 2	Revenue 3	Show Revenue	Sale Revenue	Drama Revenue	Song Revenue	Show Revenue
year_month	2020-06	2021-06	2021-05	2021-03	2022-05	2000-04	2010-04	2011-08
song name	รักเลย	ไม่รัก	อย่ารัก	รับรัก	รักช้า	เล็กรัก	รักรัก	รักเร็ว
artist name	เอบี	เอบีซี	เอดีเอ	เอ	เอก	เอ็	อาร์ม	อ๊อด
net revenue	20,000,000	200,000	500,000	1,000,000	15,000,000	20,000,000	5,000,000	3,000,000

USE CASE 2: ข้อมูลจากหลากหลายทีม การเก็บข้อมูลแตกต่างกัน



Team 1

ข้อมูลลูกค้า



Team 2

ข้อมูลมิเตอร์



Team 3

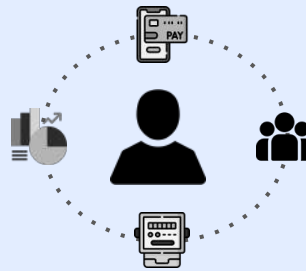
ข้อมูลการชำระเงิน

Column Name	Value
id	1
ca	51034
meter_number	290
customer_name	นายเอ

Column	Value
meter_id	290
meter_type	abc
bill	5,000
type	2

Column	Value
customer_id	51034
meter	-
payment_id	2-123
invoice	5,000

Single Customer View



Data Hub

Master Data

Column Name	Value
id	1
ca_id	51034
customer_name	นายเอ
meter_id	290
meter_type	abc

Transaction Data

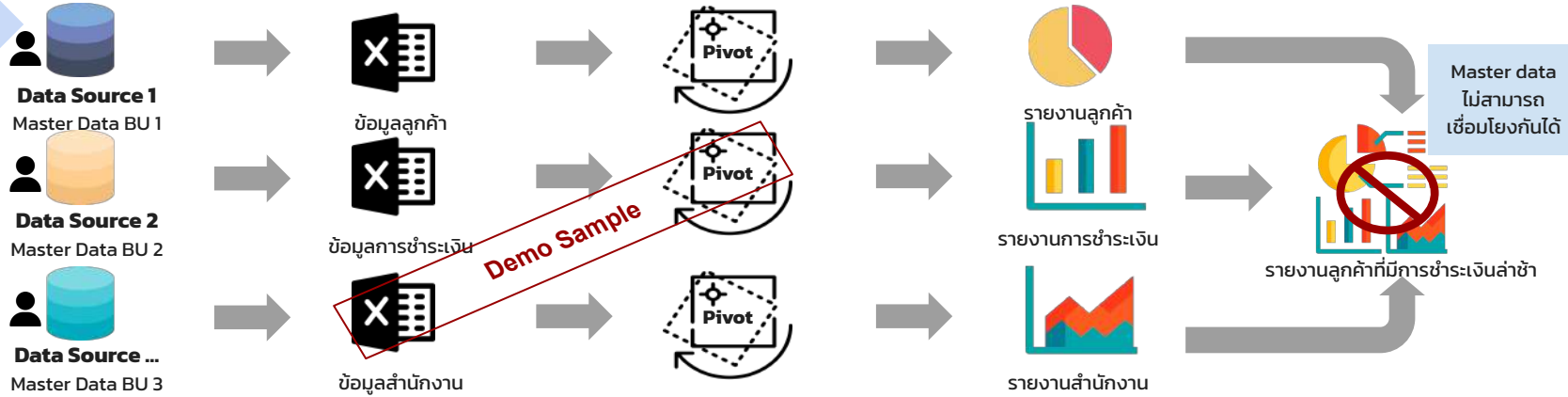
Column Name	Value
id	1
ca_id	51034
customer_name	นายเอ
meter_id	290
meter_type	abc
payment_type	2
payment_id	123
total_invoice	5,000

BEFORE

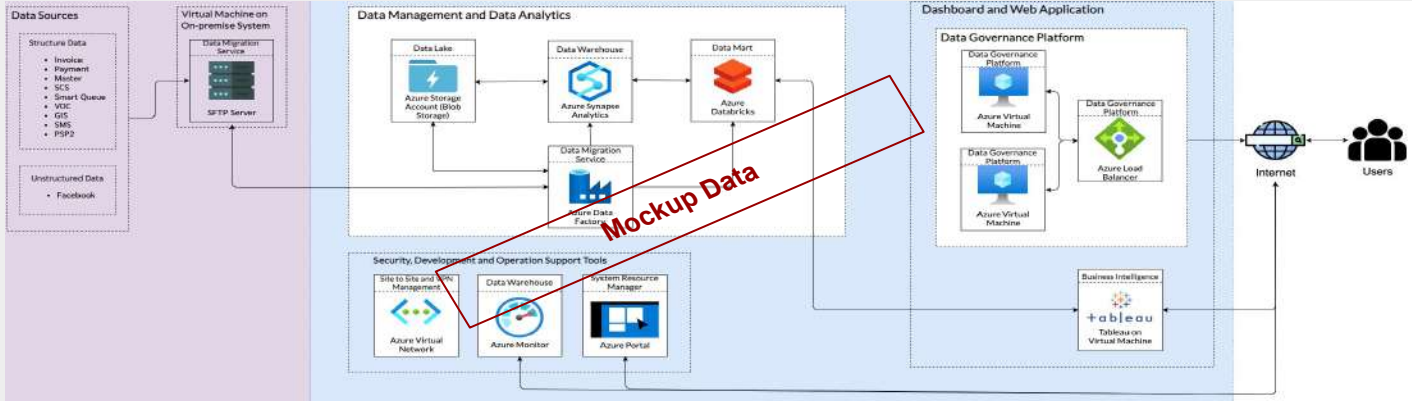
AFTER

DATA MANAGEMENT USE CASE 3

USE CASE 3



New Solution



- ข้อมูลถูก Process ผ่าน Data Pipeline อย่างอัตโนมัติ
- ผู้ใช้สามารถเข้าถึงถึงข้อมูลกลางที่ผ่านกระบวนการจัดระเบียบโครงสร้างข้อมูลอย่างสะดวก
- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันถูกเชื่อมโยงกันอย่างอัตโนมัติ (Data Enrichment) ให้พร้อมใช้งานได้อย่างทันเหตุการณ์

USE CASE 4: Data Standardization และ Data Cleansing

ข้อมูลพนักงาน

Column Name	Row 1	Row 2	Row 3
CustID	143	378	552
Name	นางสาวบี	นายเอ	นางซี
Address	กรุงเทพฯ	กทม.	กรุงเทพ
Group	สาขา A	สาขา C	สาขา AA

ข้อมูลสำนักงาน

Column Name	Row 1	Row 2	Row 3
Location_id	11	14	5
Location_name	สาขา A	สาขา N	F
tambon_name	สายไหม	หนองจอก	-
province_th	กทม.	กทม.	กรุงเทพมหานคร

ข้อมูลยอดขาย

Column Name	Row 1	Row 2	Row 3
ID	11	11	11
Branch	A	-	A
value	30,000	5,000,000	4,500,000

BEFORE



ข้อมูลพนักงาน

Column Name	Row 1	Row 2	Row 3
customer_id	143	378	552
name	นางสาวบี	นายเอ	นางซี
province_th	กรุงเทพฯ	กรุงเทพฯ	กรุงเทพฯ
branch	สาขา A	สาขา C	สาขา AA

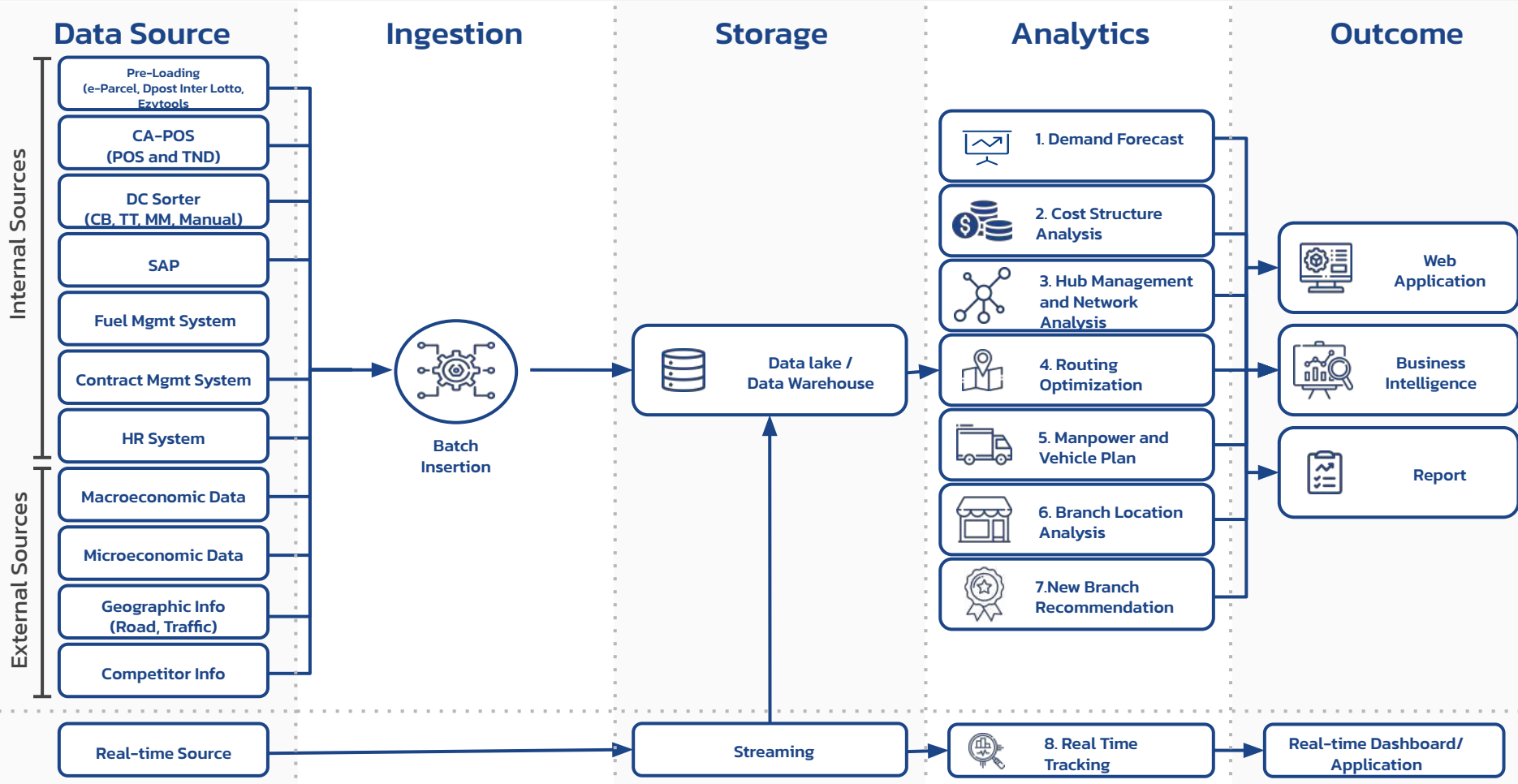
ข้อมูลสำนักงาน

Column Name	Row 1	Row 2	Row 3
location_id	11	14	5
branch	สาขา A	สาขา N	สาขา F
district	สายไหม	หนองจอก	(null)
province_th	กรุงเทพฯ	กรุงเทพฯ	กรุงเทพฯ

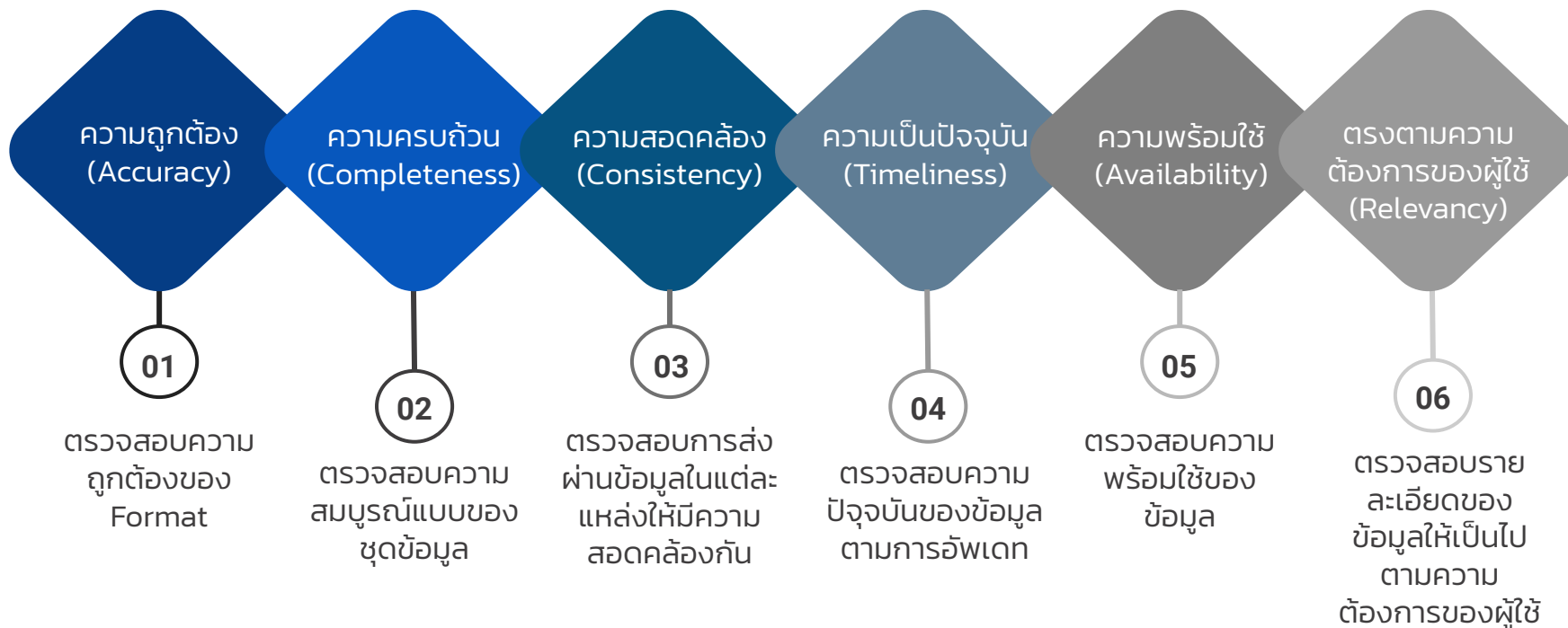
ข้อมูลยอดขาย

Column Name	Row 1	Row 2	Row 3
id	11	11	11
branch	A	(null)	A
value	3,000,000	5,000,000	4,500,000

AFTER



คุณภาพข้อมูล



คุณภาพข้อมูล

ความถูกต้อง (Accuracy)

“ ข้อมูลถูกต้องแม่นยำ หรือข้อมูลที่ปราศจากข้อผิดพลาดคลาดเคลื่อน หมายถึงขอบเขตที่ข้อมูลถูกต้องเชื่อถือได้ ”

อ้างอิงจาก DGA

การประเมิน :

- ความถูกต้องในมิติของ Format
- ความถูกต้องในตัวชุดข้อมูลนั้น ๆ เช่น ข้อมูลเลขบัตรประชาชนต้องกรอกครบ 13 หลัก เป็นต้น

เกณฑ์การวัดผล :

- จำนวนในรูปแบบร้อยละ

01

ความครบถ้วน (Completeness)

“ ความสมบูรณ์ของข้อมูล หรือข้อมูลไม่ขาดหาย กว้างพอและลึกพอสำหรับการใช้งาน ข้อมูลครบถ้วนหมดตามที่ผู้ต้องการ ”

อ้างอิงจาก DGA

การประเมิน :

- ตรวจสอบค่าว่าง หรือค่า Null

เกณฑ์การวัดผล :

- จำนวนในรูปแบบร้อยละ

02

ความสอดคล้อง (Consistency)

“ ข้อมูลถูกนำเสนอในรูปแบบเดียวกัน ข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันล้วนมีความสอดคล้องหรือไม่ขัดแย้งกัน ”

อ้างอิงจาก DGA

การประเมิน :

- ดูที่บริบทของตัวข้อมูล และตัวชี้วัดที่ต้องการประเมิน เช่น ประเมิน Format ที่ต้องสอดคล้องกัน, ประเมินจำนวนของข้อมูล และประเมินค่าของข้อมูล เป็นต้น

เกณฑ์การวัดผล :

- พิจารณาข้อมูลในแต่ละแหล่งที่จะต้องมีค่าเท่ากัน เช่น ข้อมูลทะเบียนลูกค้าในระบบ ERP กับระบบ CRM
- พิจารณารายละเอียดข้อมูล

03

คุณภาพข้อมูล

ความเป็นปัจจุบัน (Timeliness)

“ ข้อมูลเป็นปัจจุบันทันสมัยเพียงพอต่อการใช้งาน และพร้อมใช้งานตามที่กำหนดและในกรอบเวลาที่กำหนดไว้ หรือมีข้อมูลทันต่อการใช้งานทุกครั้ง ตามที่ผู้ใช้ต้องการ ”

อ้างอิงจาก DGA

ตัวชี้วัดการประเมิน :

- ข้อมูลปรับปรุงทุกวัน
- ข้อมูลนี้มีการปรับปรุงทุก 1 ชั่วโมง

เกณฑ์การวัดผล :

- จำนวนในรูปแบบร้อยละ

04

ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ (Relevancy)

“ ข้อมูลสามารถนำไปใช้ได้กับงานที่ทำอยู่ เป็นข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการ หรือเป็นข้อมูลที่ต้องทราบ มีมุมมองและความละเอียดเพียงพอต่อการนำไปใช้งาน ”

อ้างอิงจาก DGA

ตัวชี้วัดการประเมินมาจากผู้ใช้งานเป็นตัวกำหนด :

- เช่น ต้องการให้คำนำหน้านาม มีแค่ เด็กหญิง/เด็กชาย/นาย/นาง/นางสาว เท่านั้น

05

ความพร้อมใช้ (Availability)

“ ข้อมูลเข้าถึงได้ง่าย หรือมีข้อมูลนั้นอยู่ สามารถใช้งานได้จริง และสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ”

อ้างอิงจาก DGA

ตัวชี้วัดการประเมินแบ่งออกเป็น 2 ด้าน :

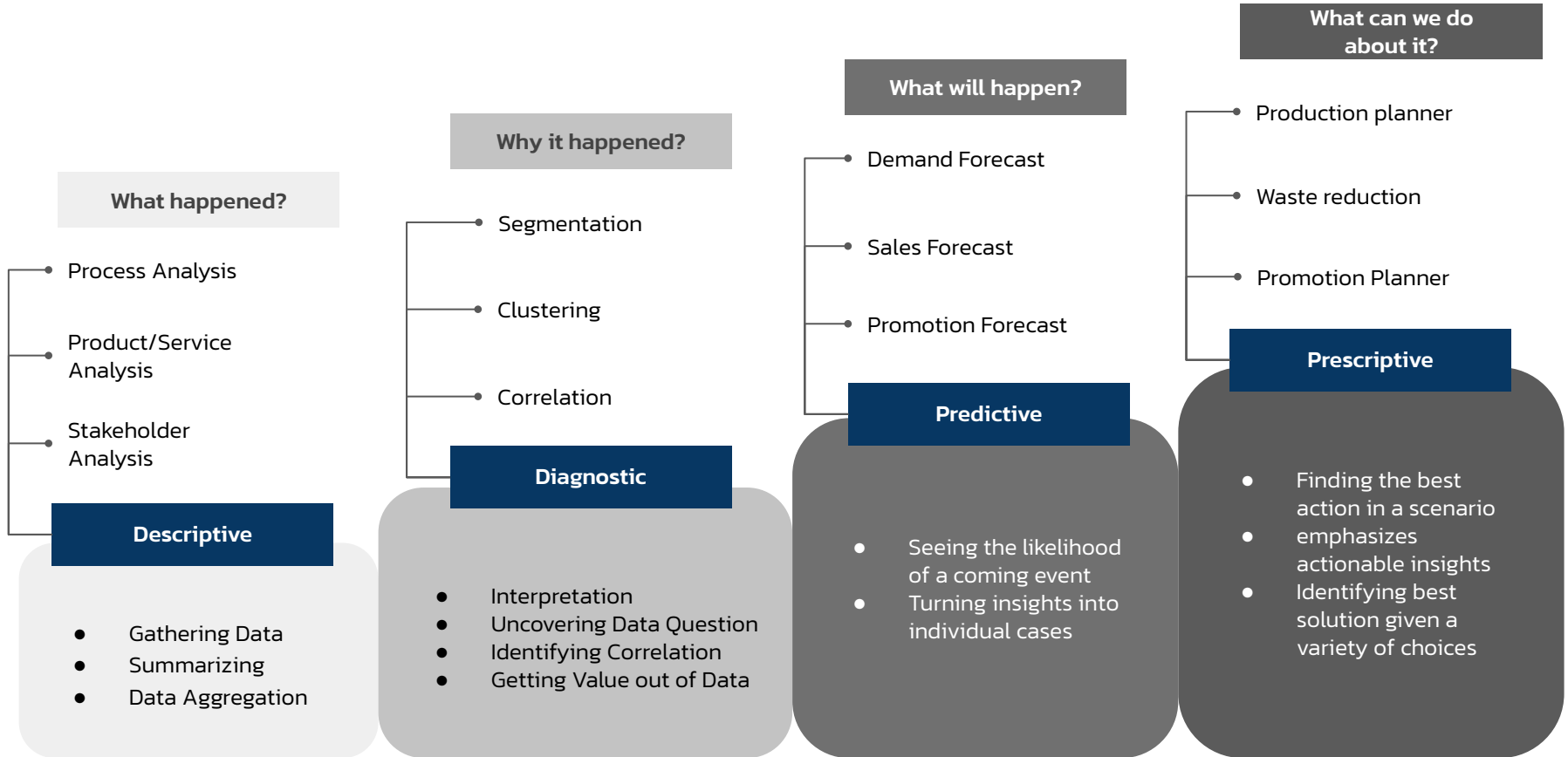
- การที่ข้อมูลสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยสามารถใช้บริการประเมินคุณภาพข้อมูล ในมิติต่าง ๆ เป็นส่วนประกอบ หากข้อมูลไม่ผ่านเกณฑ์การวัดผล ข้อมูลนั้นจะถือว่า ยังไม่มีความพร้อมใช้
- การเข้าถึงได้ง่าย เช่น ลงโปรแกรมบัญชี ข้อมูล หรือ Data Catalog

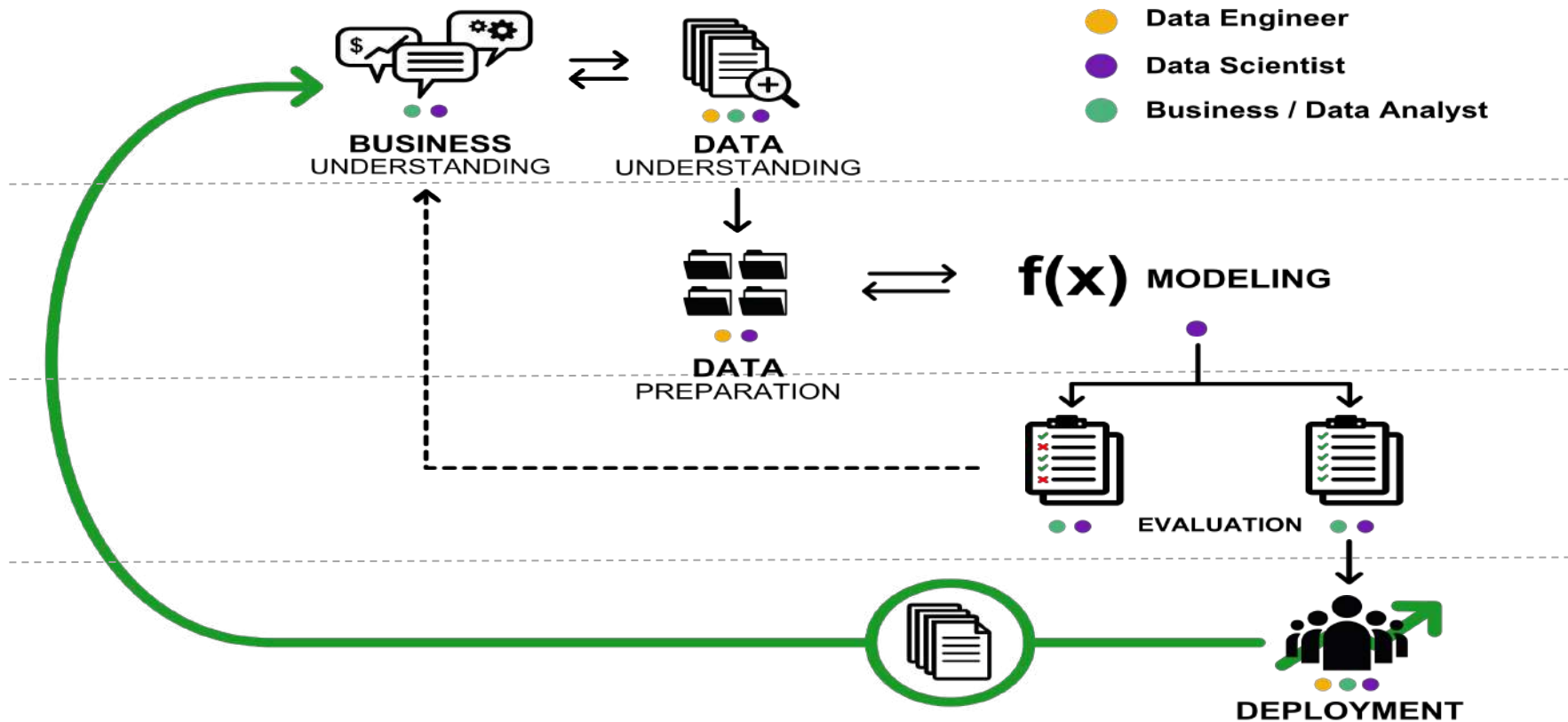
06

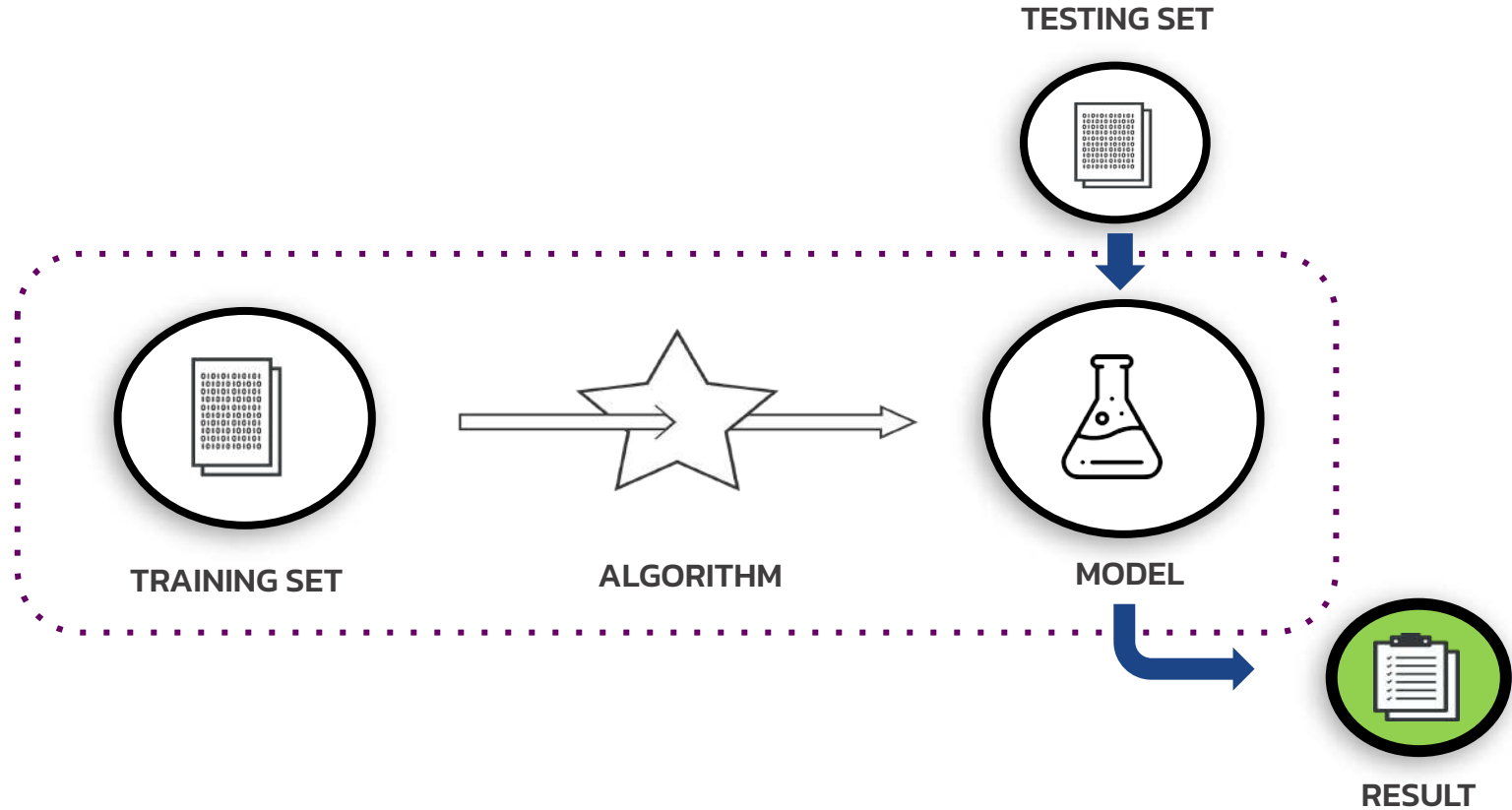


DATA ANALYTICS

							1
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	
30	31						









01

Data Analyst

02

Business User

Predict and Sale (by Provinces)



Measure Names

- Actual Sales
- Predicted Sales

Predicted Sales

233,809 1,547,281

Highlight Province

Highlight Province

61,539,664

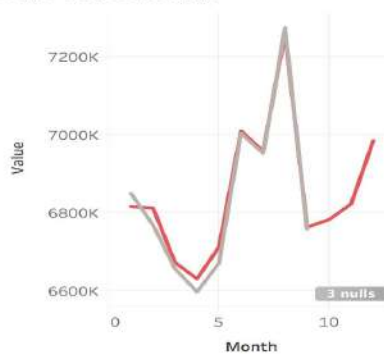
Actual sale

82,235,288

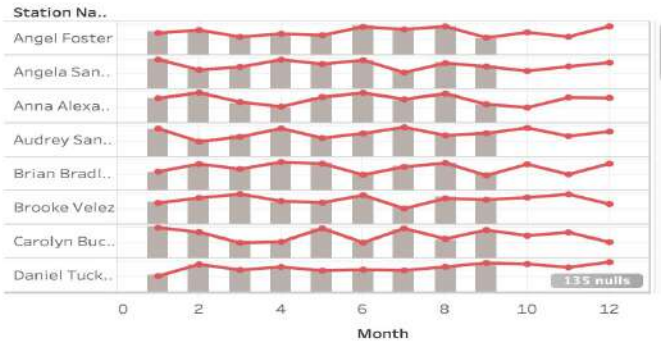
Predicted Sale

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Sale Forecasting



Predict and Sale (by Station)



TYPE OF AI

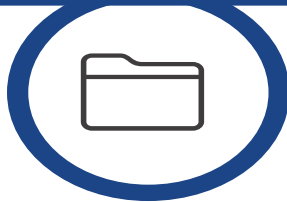
01



Reactive Machines

- ไม่มี Memory
- วิธีการประมวลผล: วิเคราะห์จากสถานการณ์นั้น ๆ ไม่มีการนำข้อมูลในอดีตไปเก็บรวบรวมใน Memory
- เช่น Deep Blue หรือ คอมพิวเตอร์ที่ชนะการแข่งขันหมากรุกของ IBM

02



Limited Memory

- มี Memory ในตัวเอง
- ข้อมูล Limit
- การประมวลผลจะเรียนรู้จากประสบการณ์เดิมใน Memory และตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลในอดีตเป็นต้นแบบ
- เช่น ระบบรถขับเคลื่อนอัตโนมัติ, การแปลภาษา เป็นต้น

03



Theory of Mind

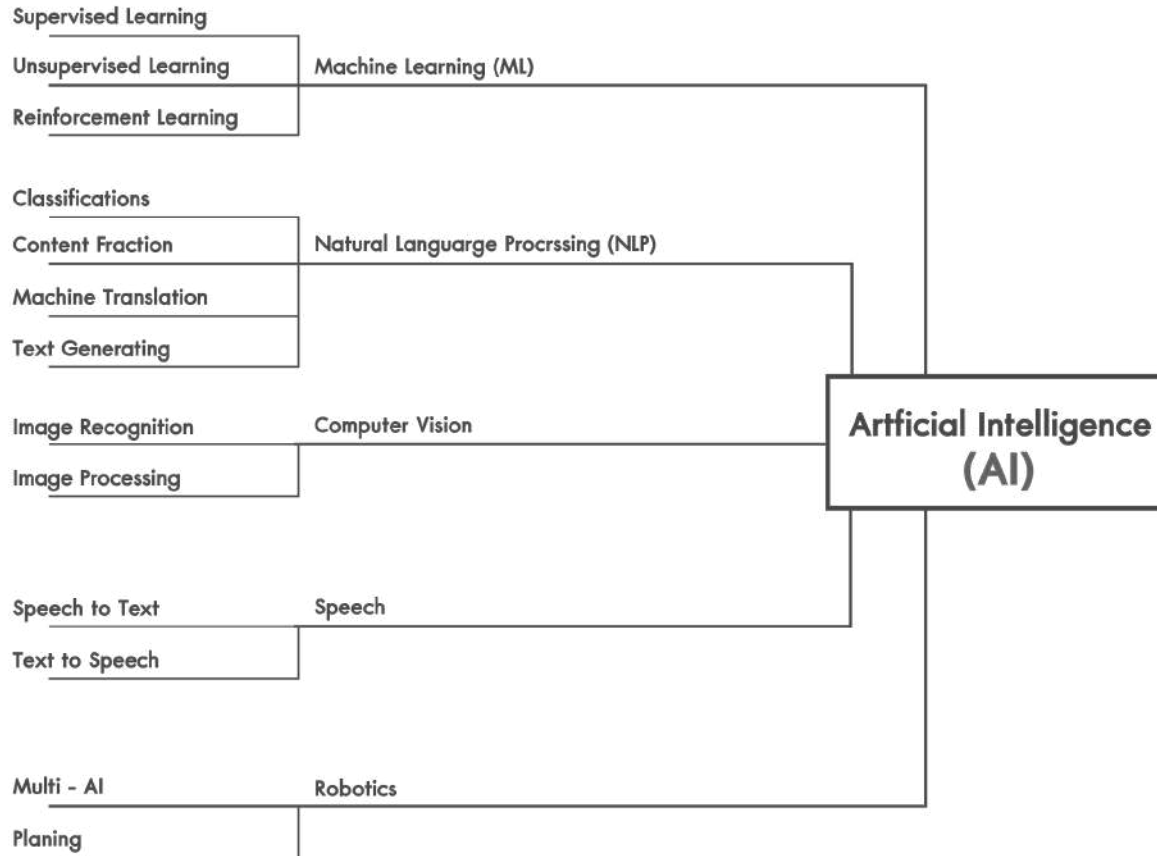
- มีการใส่อารมณ์ วัฒนธรรม และ ความเป็น "มนุษย์" ที่อยู่รวมกันเป็นสิ่งคม เข้าไปในคอมพิวเตอร์มากขึ้น
- หลักการ คือ นักพัฒนาต้องการสร้าง AI ที่มีนิสัยเฉพาะตัว และ มีความคล้ายกับมนุษย์ในเชิงสังคมให้มากที่สุด
- เช่น บริษัท Neuralink ของ Elon Musk สร้าง AI ที่สามารถควบคุมได้จากสมองของมนุษย์

04



Self-Awareness

- สามารถคิด และกระทำด้วยตัวเองได้
- สามารถเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตัวเอง

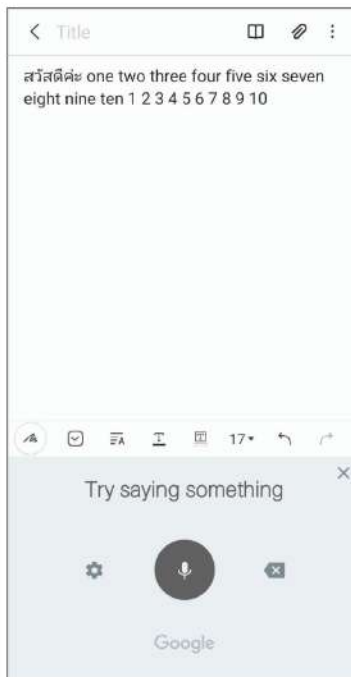




LEROY-MERLIN POLSKA SP. Z O.O.	
ul.Targowa 72, 03-734 Warszawa	
SKLEP LEROYMERLIN GIWICE	
A1.J.Nowaka Jeziorańskiego 3	
Nr rej	DO:000003773 Tel:(022)30-08-80
	NIP 113-00-89-950
2018-08-06	nr wydruku:127273
PARAGON FISKALNY	
43826671	SZYNA DO MONTAZU SZAFEK 200 CM 19,80 19,80 A
43826713	ZAWIESZKA DO SZAFEK THORZYWO B 7,80 7,80 A
43826713	ZAWIESZKA DO SZAFEK THORZYWO B 7,80 7,80 A
40479355	TYP D WKRETY UNIWERSALNE 0,036 28,06 1,01 A
Sprzed. opod. PTU A	36,41
Kwota A 23,00%	6,81
Podatek PTU	6,81
SUMA PLN	36,41
00059#001Serwisant	
39CKE-YU5VL-VOMCH-KJ6BF-2T30A	
FE BAE 09235164	
Płatność	KARTA BANKO 36,41
Nr transakcji	022-005-000006 4114
Karta	2046026857936
DOM - Twoje punkty naliczymy jutro	
ZAMOWIENIENA TELEFON:32/300 88 39	
ZAPRASZAMY PONOWNIE	
Www.1eroymerlin.P1	



VS.



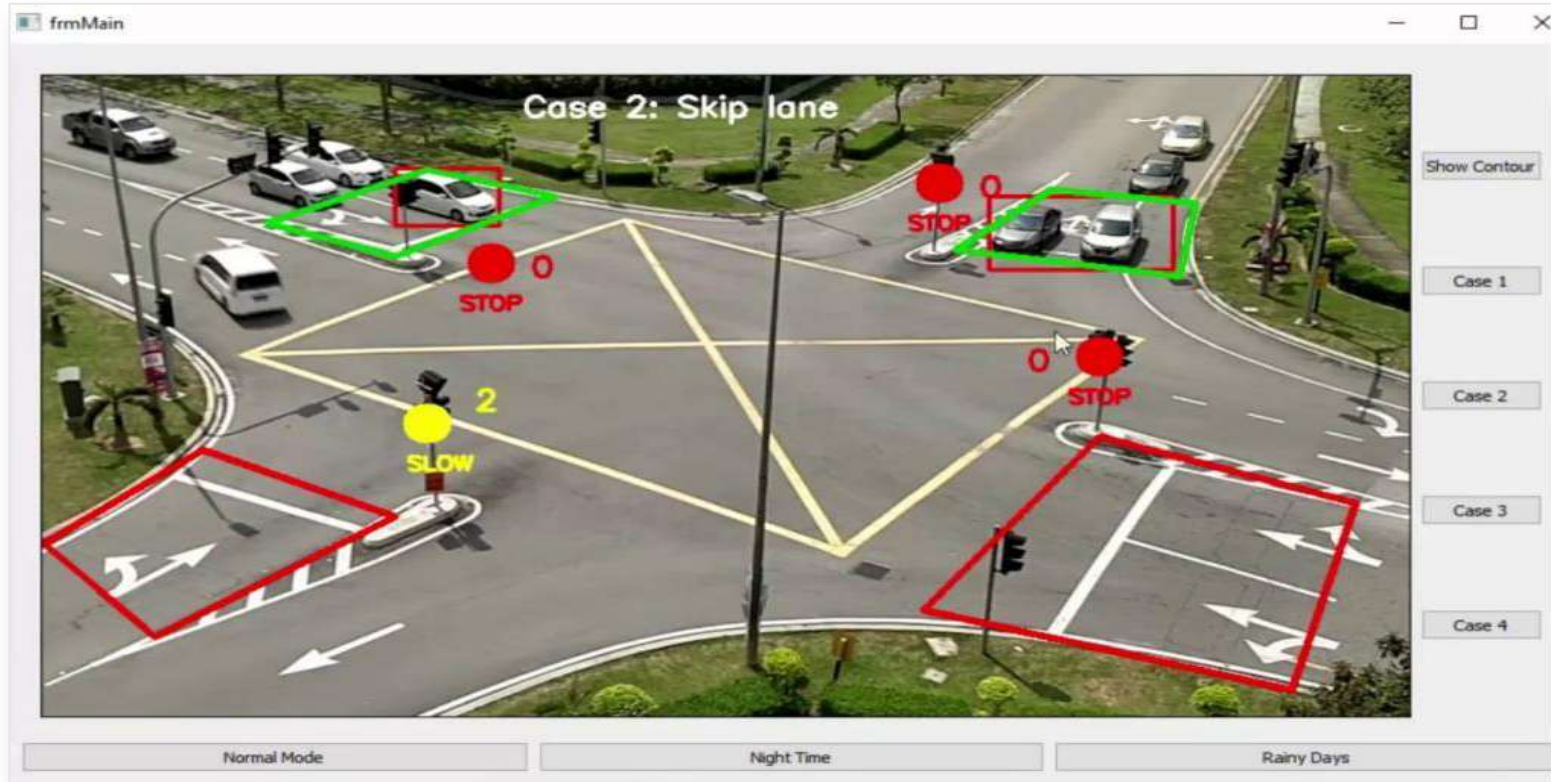
iPhone Text to Speech

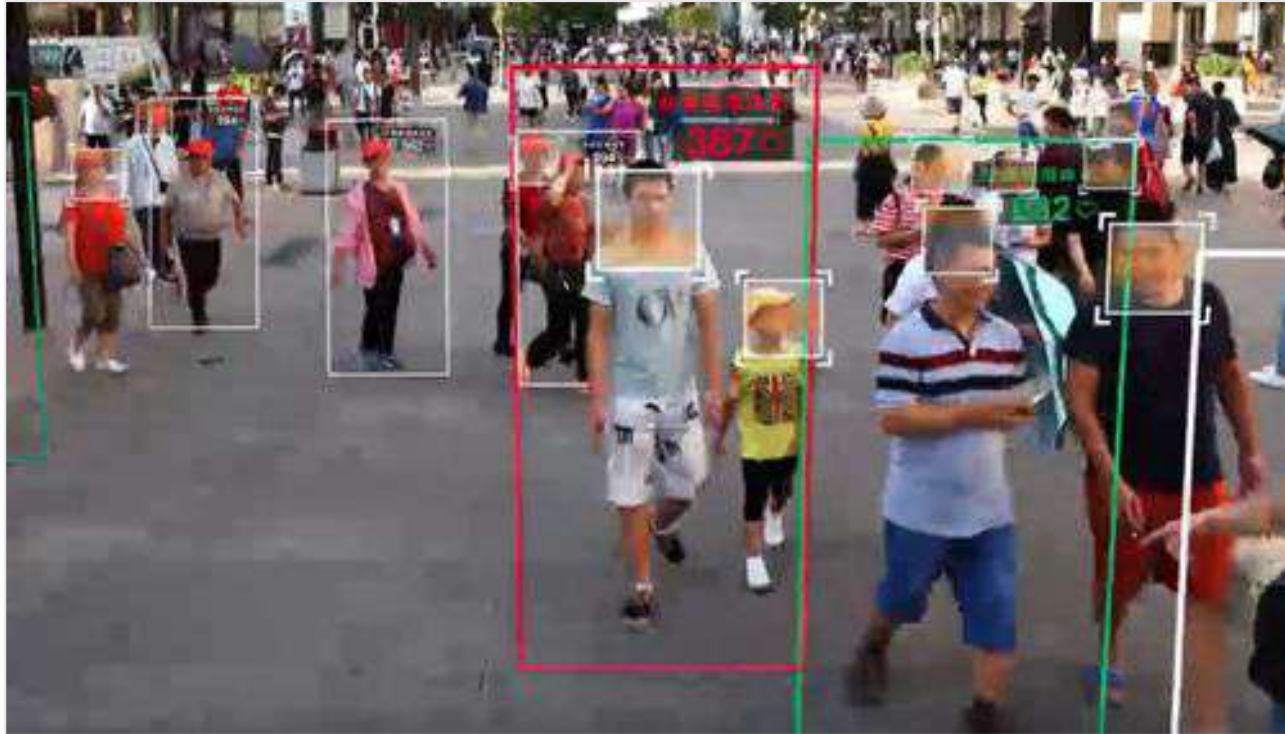
Google Text to Speech

*“สวัสดีค่ะ: one two tree four five six seven eight nine ten
หนึ่ง สอง สาม สี่ ห้า หก เจ็ด แปด เก้า สิบ”*









In fact, the Chinese market has the three most influential names of the retail and tech space – Alibaba, Baidu, and Tencent (collectively touted as BAT), and is betting big in the global AI in retail industry space. The three giants which are claimed to have a cut-throat competition with the U.S. (in terms of resources and capital) are positioning themselves to become the 'future AI platforms'. The trio is also expanding in other Asian countries and investing heavily in the U.S. based AI startups to leverage the power of AI. Backed by such powerful initiatives and presence of these conglomerates, the market in APAC AI is forecast to be the fastest-growing one, with an anticipated CAGR of 45% over 2018 - 2024.

To further elaborate on the geographical trends, North America has procured more than 50% of the global share in 2017 and has been leading the regional landscape of AI in the retail market. The U.S. has a significant credit in the regional trends with over 65% of investments (including M&As, private equity, and venture capital) in artificial intelligence technology. Additionally, the region is a huge hub for startups in tandem with the presence of tech titans, such as Google, IBM, and Microsoft.

โมเดลพยากร



 All

 Images

 Videos

 Maps

 News

 More

Settings

Tools

About 302,000 results (0.35 seconds)

Showing results for โมเดลพยากรณ์

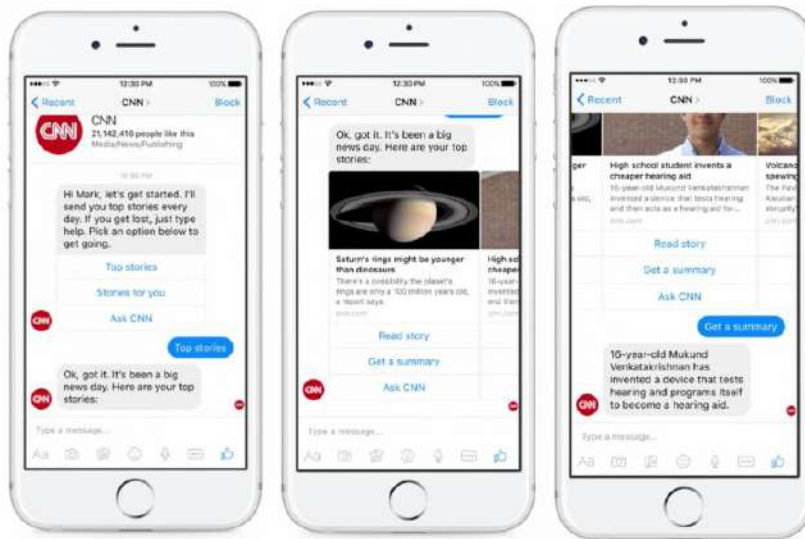
Search instead for โมเดลพยากร

How does Chat Bots actually work?

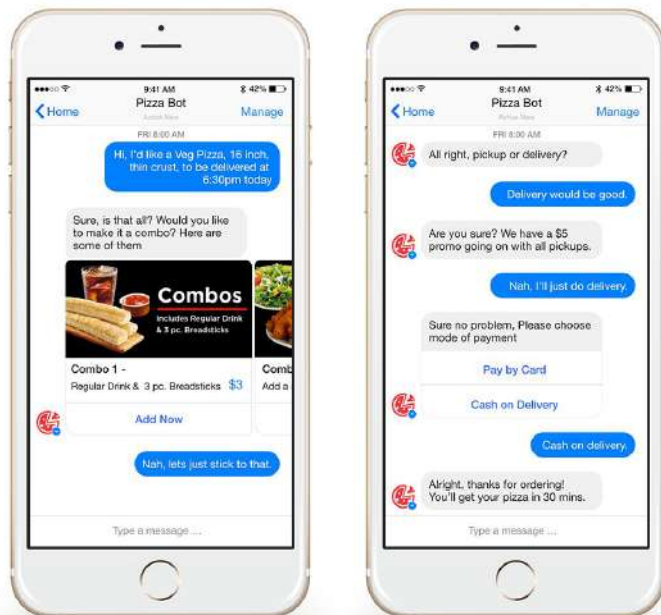


Chat-bot = Text Classification

1. Rule-Based



2. AI (Natural Language Processing, NLP)





Rattanawet (Be) 4 days ago

@Kera ขอรายชื่อพนักงานทั้งหมด

1 reply



Kera APP 4 days ago

@Rattanawet (Be) you asked:

ขอรายชื่อพนักงานทั้งหมด

employee id|firstname|lastname|role|year of experience|vacation leave quota
 0001|อสมมา|กุลวานิช|ไชยพันธ์|Chief Executive Officer|10|19
 0002|โจอี้|ดจดัง|Project Manager|6|16
 0003|พลอย|อุตร|Data Scientist|6|16
 0004|ไพลิน|เพชรอุทัย|Business Analyst|6|16
 0005|พลพล|แชนเบ้|Data Scientist|9|19
 0006|ศักดิ์สิทธิ์|หญ่|Business Analyst|5|15
 0007|พีร์|สว่างไสว|Project Manager|1|11
 0008|เมธา|สุขสัน|Software Engineer|4|14
 0009|ยศ|ยี่มมา|Data Scientist|9|19
 0010|ปรางค์|ภูผา|Chief Technology Officer|7|17
 0011|กฤษ|แสงอาทิตย์|Software Engineer|6|16
 0012|วุฒิกร|ฟากฟ้า|Project Manager|5|15
 0013|อนวัช|กะรัต|Data Scientist|8|18
 0014|เกษ|อัครพล|Software Engineer|2|12
 0015|กรภข|ดงดา|Accountant|1|11
 0016|มะลิ|สวนดอกไม้|Business Analyst|10|20
 0017|พฤษษา|ใบดอง|Human Resource Manager|2|12
 0018|วรรดา|จันทรา|Project Manager|8|18
 0019|อลงกรณ์|ประดิษฐ์เอง|Content Creator|4|14



Rattanawet (Be) 4 days ago

@Kera ใครเป็น PM

1 reply



Kera APP 4 days ago

@Rattanawet (Be) you asked:

ใครเป็น PM

โจอี้ ดจดัง, พีร์ สว่างไสว, ศักดิ์สิทธิ์ หญ่, วรรดา จันทรา, พาเพลิน ปลายฝน, เมญญู เขียนขจี, ญัฐพร สะพานสูง



Rattanawet (Be) 4 days ago

@Kera ใครเป็น PM ที่ทำงานนานสุด

1 reply



Kera APP 4 days ago

@Rattanawet (Be) you asked:

ใครเป็น PM ที่ทำงานนานสุด

พลอย อุตร



Rattanawet (Be) 4 days ago

@Kera พลอยอุตร ทำงานมานานแค่ไหน

1 reply



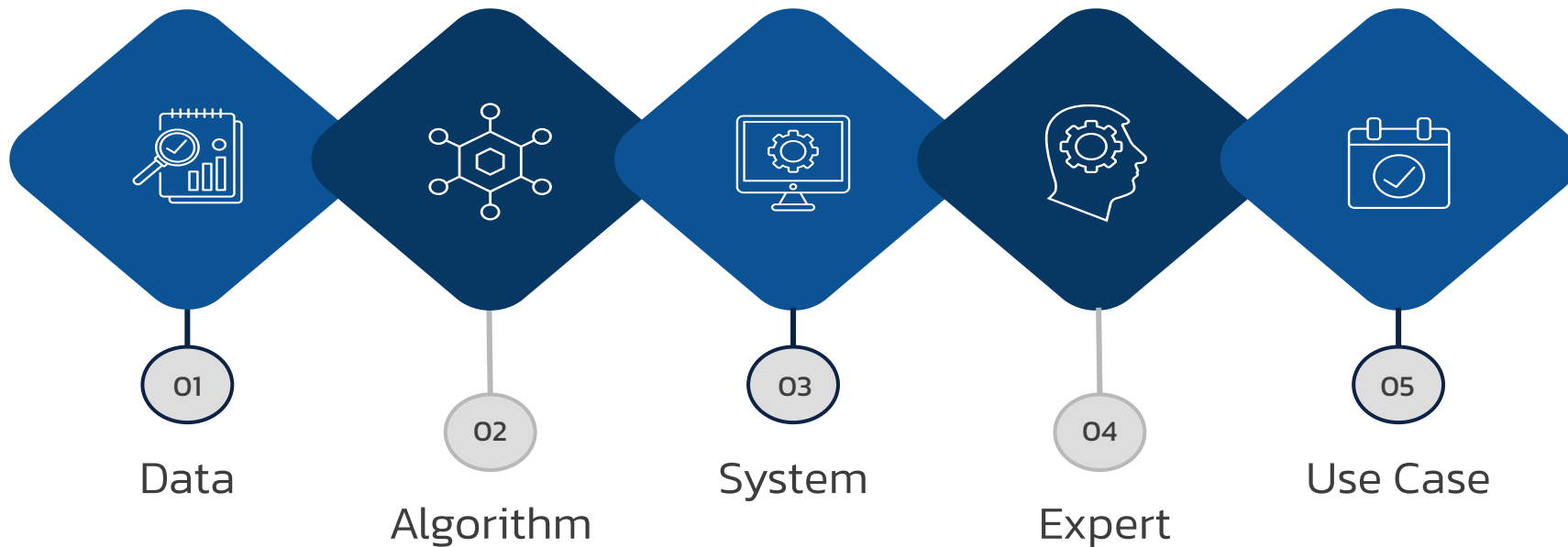
Kera APP 4 days ago

@Rattanawet (Be) you asked:

พลอยอุตร ทำงานมานานแค่ไหน

6 years

องค์ประกอบของการพัฒนา AI





DATA CANVAS

							1
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	
30	31						














***Data Canvas is a strategic template
used for validating the scope of the
data analytics project***

Project Name :

Clients :

Date :

Problem / Current Situation 	Data Source 	Feature 	Analytic Models 	Outcome 
Objective 			End-User 	
Stakeholder 	Benefit / Impact 	Timeline 	Working Team 	

“TEAMWORK”



DATA MANAGEMENT

- DATA ENGINEER
- SYSTEM ENGINEER
- CLOUD ENGINEER
- IT SUPPORT

DATA ANALYTICS

- DATA SCIENTIST
- DATA ANALYST
- DATA VISUALIZATION DESIGNER/BI Dev

APPLICATION

- FULL STACK DEVELOPER
- QA ENGINEER

BUSINESS

- BUSINESS ANALYST
- PROJECT MANAGER

จากการสำรวจของ *Forbes* พบว่าฝ่ายการ
วิจัยและพัฒนา R&D กว่า 70% เชื่อว่า AI มี
ประโยชน์ แต่มีเพียง 33% ที่ได้ใช้ AI ไปแล้วในปี
ค.ศ. 2019



*ในปี ค.ศ. 2021 เทคโนโลยีที่ช่วยลดต้นทุน
กว่า 80% มีรากฐานมาจากการใช้ AI*

*การใช้ AI เพื่องานวิเคราะห์ข้อมูล โดยเฉพาะด้าน
การตลาด จะทำให้นักวิเคราะห์มีเวลาว่างมากขึ้นกว่า
1 ใน 3 ภายในปี ค.ศ. 2022*

มีการคาดการณ์ว่ามูลค่าตลาดรวมของ AI จะเติบโตถึง 10 เท่าภายในระยะเวลา 8 ปี โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปีอยู่ที่ 33.2% ภายในปี 2027 คิดเป็นการ (Fortune Business Insight, 2020)

*ในปี ค.ศ. 2020 NewVantage เผยว่าธุรกิจ
สินเชื้อมากกว่า 9 จากทั้งหมด 10 รายมีการ
ลงทุนในด้านเทคโนโลยี AI อย่างต่อเนื่อง*

จากรายงานของ Gartner ในปี ค.ศ. 2022 72% ของผู้บริหารสามารถจัดหาคนที่มีความสามารถใช้ AI ในการทำงานได้

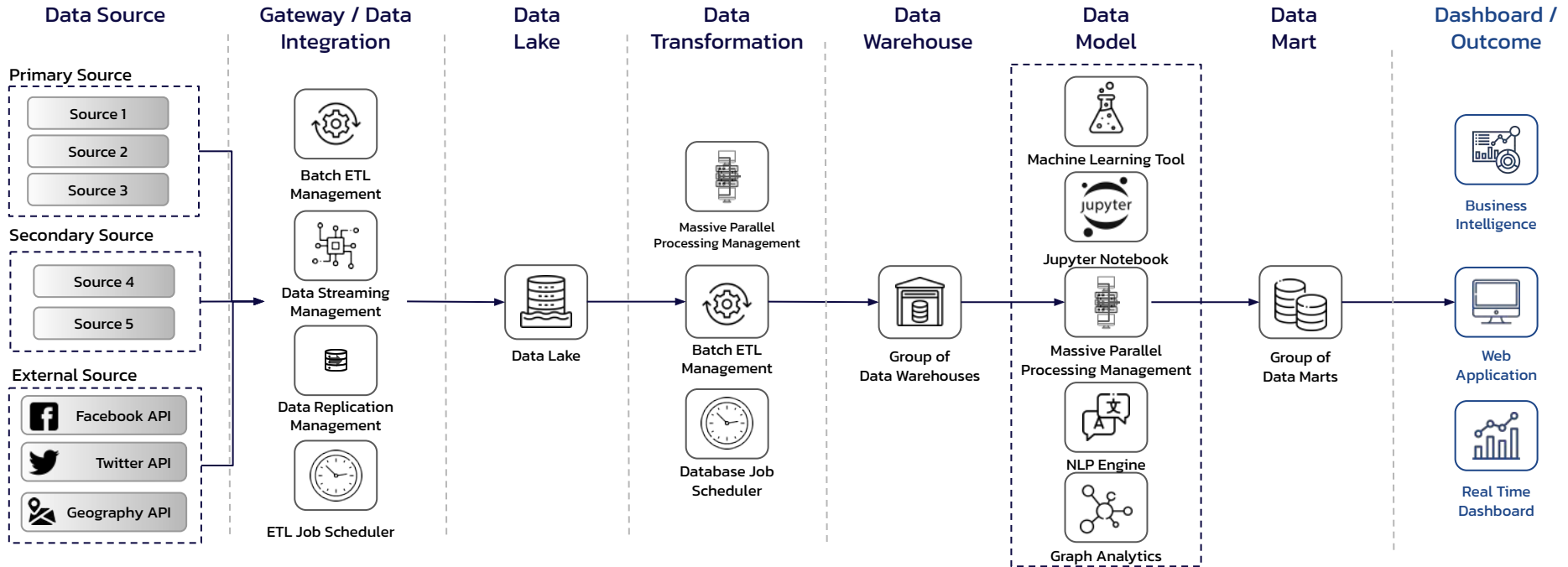
โดยเฉลี่ยแล้ว 54% ของ AI Project ในปี
ค.ศ. 2022 มีการดำเนินงานตั้งแต่ Pilot จนถึง
Production

**จากรายงานของ Forrester พบว่าในปี ค.ศ. 2025 จะมี
อัตราส่วนงานของมนุษย์ที่ถูกแทนที่ด้วย AI สูงถึง 16%
และมีงานใหม่เกิดขึ้นจากการพัฒนา AI ประมาณ 9% ทำให้
ในภาพรวมจะมีอัตรากำลังที่หายไปเหลืออยู่ที่ 7%**



BIG DATA IMPLEMENTATION

							1
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	
30	31						



Network and Security



VPN Management



Network Management

System Monitoring and Alert



Log Ingestion Management



Notification and Alert Management



Monitoring Dashboard Management

Data Governance Platform



Data Governance Platform's Database

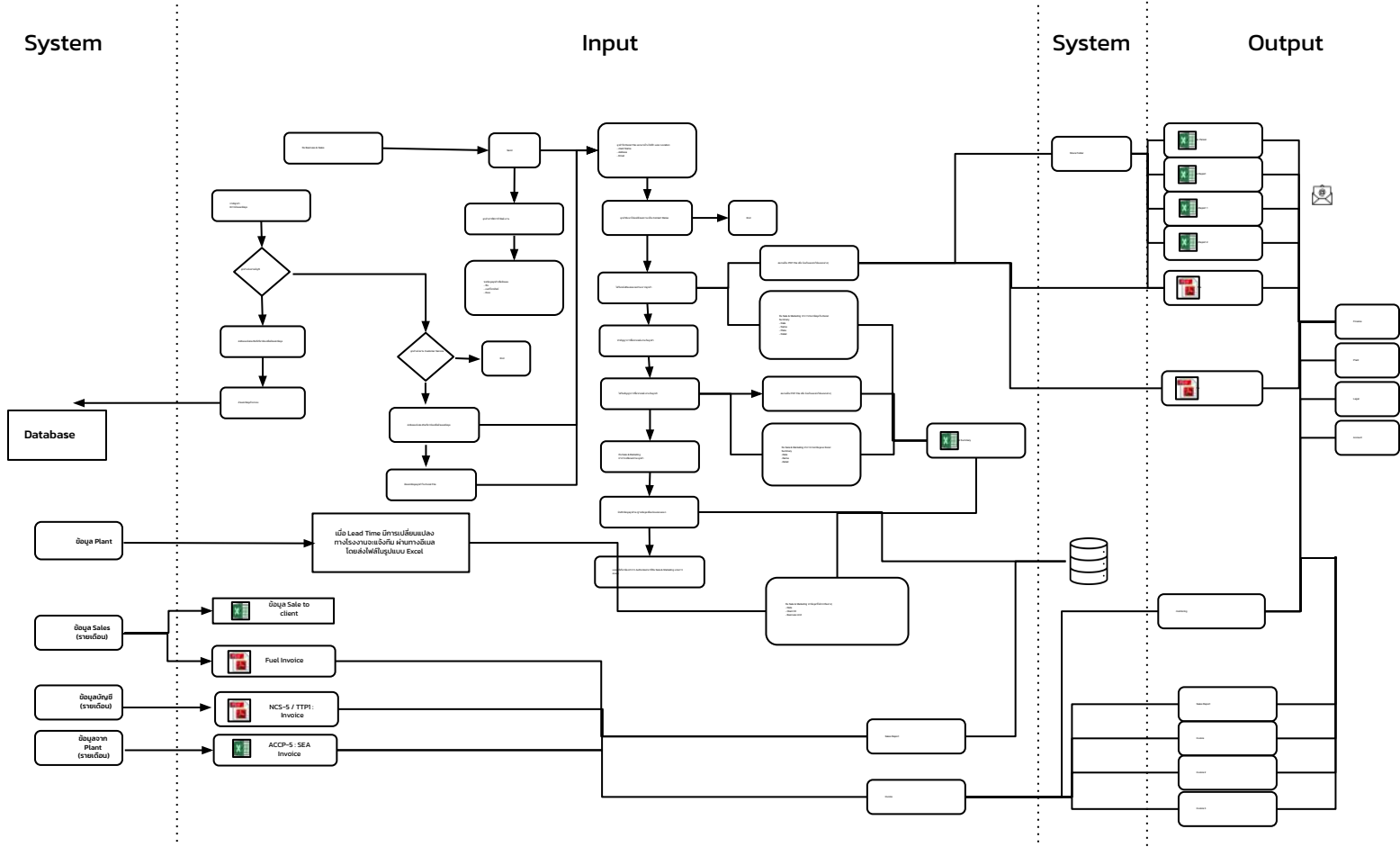


Data Governance Platform

System Console



System Resource Manager





What is big data?

<https://youtu.be/eVSfJhssXUA>

VOLUME

DATA SIZE

VELOCITY

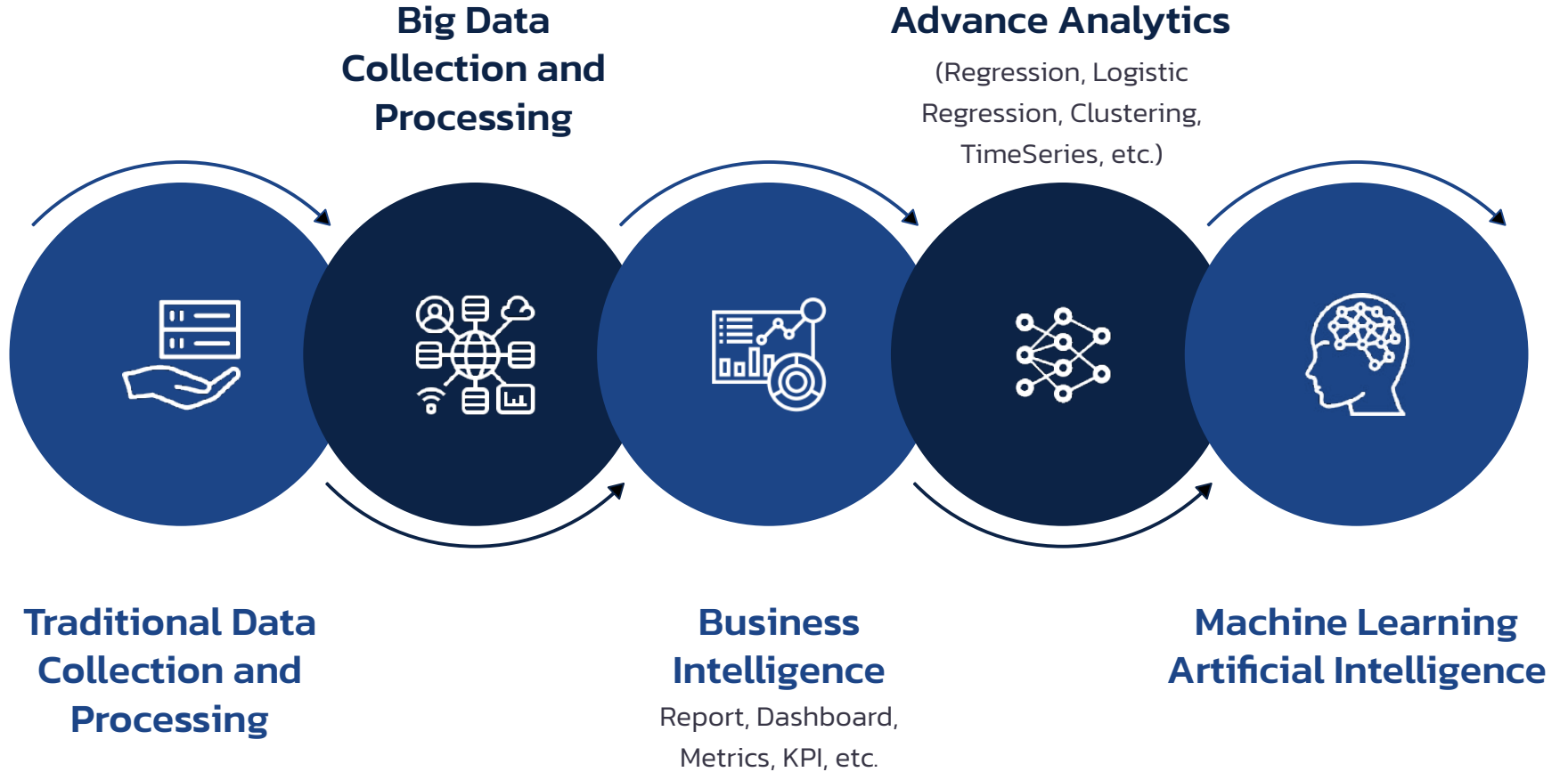
SPEED OF CHANGE

VARIETY

DIFFERENT FORMS OF DATA
SOURCES

VERACITY

UNCERTAINTY OF DATA



Internal



Device



ERP



POS



Excel File

External



Google



3rd party



MOU



Government Data



Facebook



**Data Source
Setup**

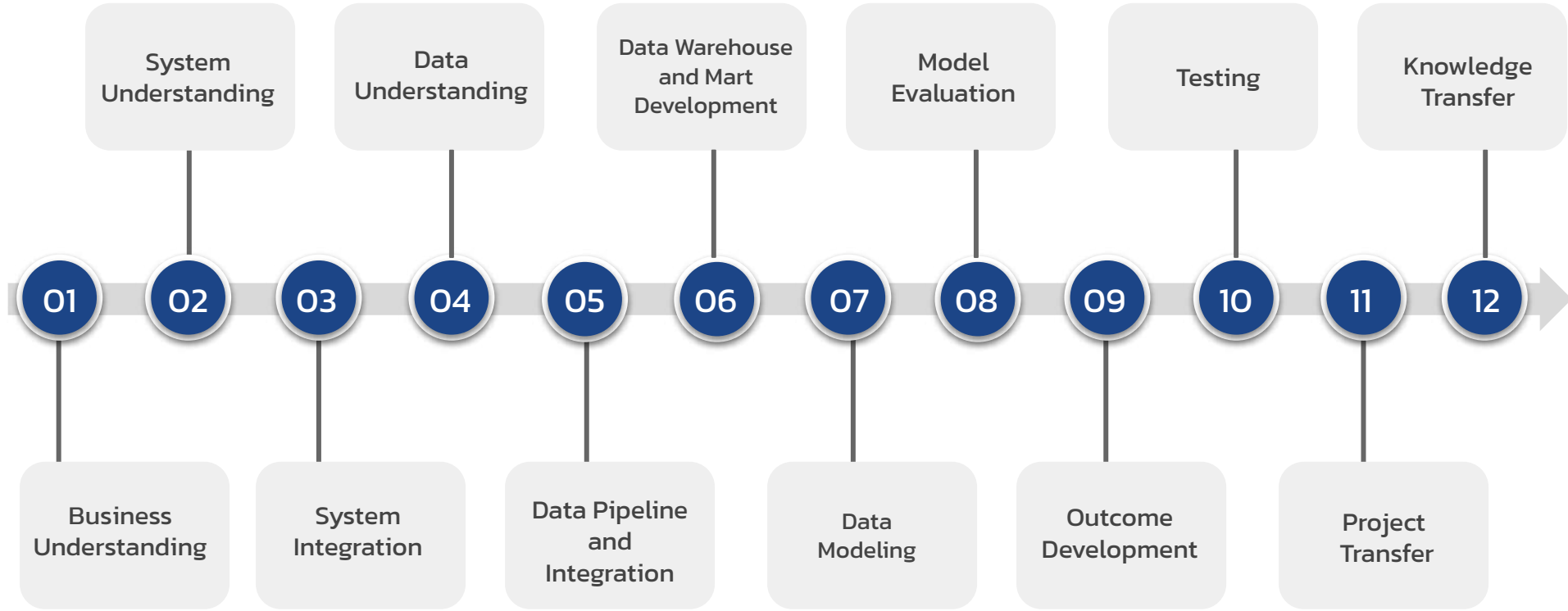
**Data Lake
Setup**

**Data
Integration
and Data
Warehouse
Design**

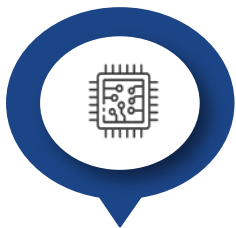
**Data
Governance**

**Data
Analytics**

**Dashboard
Outcome/
AI**



1	Business Understanding	<input type="checkbox"/>
2	System Understanding	<input type="checkbox"/>
3	System Integration	<input type="checkbox"/>
4	Data Understanding	<input type="checkbox"/>
5	Data Pipeline and Integration	<input type="checkbox"/>
6	Data Warehouse and Data Mart Development	<input type="checkbox"/>
7	Data Modeling	<input type="checkbox"/>
8	Model Evaluation	<input type="checkbox"/>
9	Outcome Development	<input type="checkbox"/>
10	Testing	<input type="checkbox"/>
11	Project Transfer	<input type="checkbox"/>
12	Knowledge Transfer	<input type="checkbox"/>



การจัดซื้อ Hardware
หรือ Software
(Hadoop)



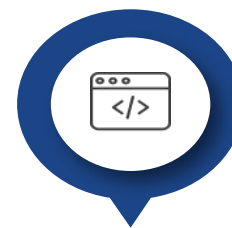
การติดตั้งระบบ
ERP



การติดตั้ง
อุปกรณ์ IoT



การจัดทำ Database
เพื่อบูรณาการข้อมูล



การจัดซื้อโปรแกรม
วิเคราะห์ เช่น
SAS, BI เป็นต้น



การวิเคราะห์ข้อมูล
ด้วย Excel



การสร้าง
Data Lake



การจัดทำ
Web Application
เพื่อค้นหาข้อมูล



โครงการ
Customer Data
Platform



การวิเคราะห์พฤติกรรม
ของลูกค้า โดยใช้
Facebook Analytics,
Google Analytics



CHALLENGING During Project Development

							1
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	
30	31						

During Project Development



Unclear Objective



Unavailable Data



Separated Data Sources



Requirement Change



Lacking of Expertises



Incorporate User



User refuse to use the result



No Data Dictionary



Lacking of Technology



Communication Problem



Unprofessional Consultant (No Implementation Experience)



Undefined Data Owner



Management do not pay attention or support

KEY SUCCESS FACTORS



Clear
Objective



Team



Budget



Management



Technology



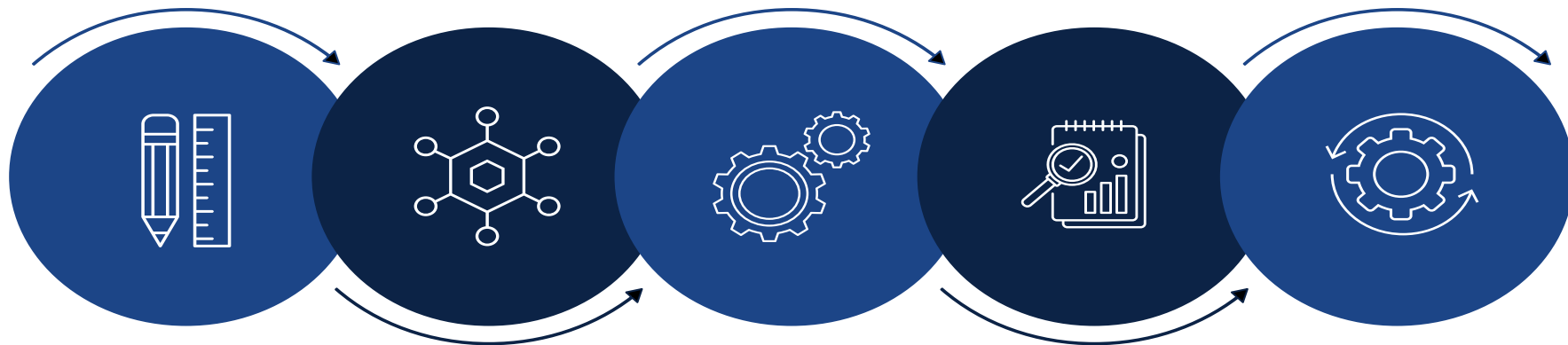
Data

Model

This paragraph actually is a good place for title description

Monitor

This paragraph actually is a good place for title description



Design

This paragraph actually is a good place for title description

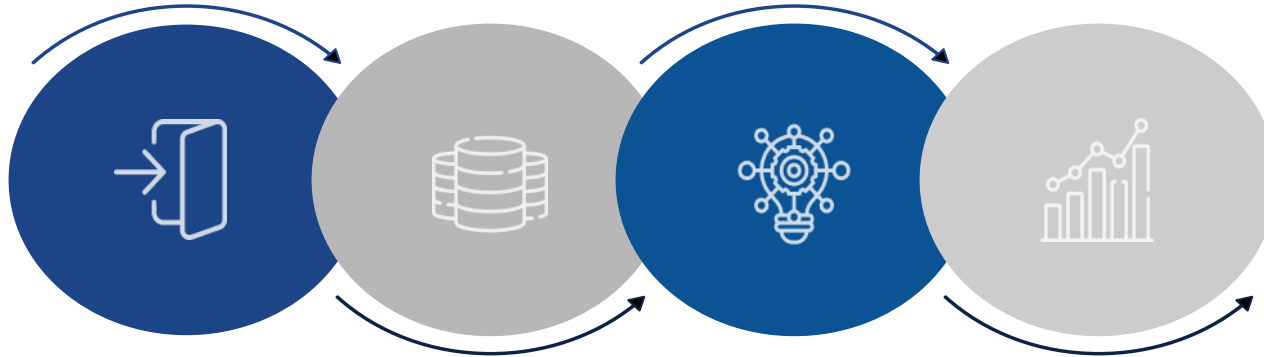
Execute

This paragraph actually is a good place for title description

Optimize

This paragraph actually is a good place for title description

WAYS OF MONETIZING DATA



INTERNAL VALUE ADDITION

การเปิดเผยข้อมูล และ เปิดช่องทางในการ เข้าถึง เพื่อให้บุคลากรใน องค์กรสามารถนำข้อมูล ไปใช้งาน ก่อให้เกิด ประโยชน์ต่อองค์กร

DATA AS A SERVICE

การนำข้อมูลไปหาราย ได้ โดยเป็นข้อมูลที่ไม่ ได้ผ่านกระบวนการ วิเคราะห์เชิงลึก

INSIGHTS AS A SERVICE

การนำข้อมูลไป วิเคราะห์เชิงลึก เพื่อนำ ผลลัพธ์ไปหารายได้

ANALYTICS ENABLED PaaS

การใช้ข้อมูลเป็นต้นแบบ ในการสร้างแบบจำลอง และนำไปพัฒนาเป็น ระบบวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำระบบวิเคราะห์ข้อมูลไป หารายได้



COMMON PROBLEM

							1
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	
30	31						



Problem

ในช่วงการออกแบบโครงการ หรือ การเขียน TOR มี Requirement บางส่วนที่ตกหล่น อาจเกิดจาก Requirement ไม่ครบ หรือ เกิดจากการยังไม่เข้าใจขอบเขตของโครงการ



Solution



Effect

หากเป็นโครงการที่มี TOR ชัดเจน การเปลี่ยนแปลงขอบเขตของโครงการระหว่างทางอาจทำได้ยาก นอกจากนี้ การ Change Request บางกรณีอาจมีค่าใช้จ่าย อย่างไรก็ตาม ระบบที่ตอบโจทย์ และนำไปใช้งานได้จริง เป็นวัตถุประสงค์หลักของการพัฒนาโครงการ



Problem

Requirement มีการเปลี่ยนแปลง ไปจากเดิม อาจเกิดจากการประเมินโครงการไม่ครบถ้วน
หรือเกิดจากการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา

Effect

จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน อาจจำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลใหม่ เชื่อมโยงข้อมูล
ใหม่ หรือออกแบบ Model ใหม่ ทำให้เสียเวลาเสียทรัพยากร



Solution



Problem

ในกรณีที่มีหลายฝ่ายเกี่ยวข้องในโครงการ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวางแผนของโครงการให้ชัด ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ของโครงการ สำหรับ Requirement เพิ่มเติม ควรแยกออกจากวัตถุประสงค์หลัก เพื่อให้โครงการดำเนินได้ตาม Timeline และ ทรัพยากรที่กำหนดเอาไว้

Effect

งานที่เพิ่มขึ้น = ระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น



Solution





Problem

การศึกษา Business Understanding บางครั้งเป็นสัมภาษณ์ทีมงาน ซึ่งทีมงานอาจจะให้รายละเอียดจากการประมาณการณ์ หรือมีแนวคิดของใครของมัน ไม่มีเอกสารเชิง Business หรือวิธีการเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ



Solution



Effect

ใช้เวลาในการพูดคุยหรือสัมภาษณ์เป็นเวลานาน และมีอาจมีความคลาดเคลื่อน



Problem

บางโครงการ เกิดขึ้นจากความต้องการทดลอง หรือต้องการใช้เทคโนโลยี ซึ่งมีได้เกิดจากการวิเคราะห์ปัญหา ทำให้ไม่มีการเก็บข้อมูลเชิงลึก ทำให้ไม่สามารถระบุรายละเอียดของปัญหาได้

Effect

เมื่อโจทย์ไม่ชัด ทำให้การออกแบบ Solution เป็นได้ไปยาก หากมุ่งเน้นเพียงการใช้เทคโนโลยี สุดท้ายเทคโนโลยีที่ได้มา อาจไม่ตอบโจทย์อย่างแท้จริง



Solution



Problem

อาจมีหลายระบบในองค์กร ซึ่งแต่ละระบบถูกออกแบบแยกส่วน ไม่เชื่อมโยงกัน โดยอาจมีผู้ออกแบบ หรือผู้ดูแลคนละส่วน ทำให้การเชื่อมโยงระบบเป็นไปได้ยาก เช่น การติดตั้งกล้อง ที่ทำให้ยากต่อการนำภาพจากกล้องแต่ละส่วนมาเชื่อมโยงกัน เป็นต้น

Effect

การแก้ไขระบบเป็นเรื่องใหญ่ เพราะจำเป็นต้องลงทุนด้าน Infrastructure



Solution



Problem

หากเจอ Vendor ที่เน้นขายผลิตภัณฑ์ จะทำให้การออกแบบระบบจะขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ของ Vendor มิได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของการทำงานเป็นหลัก



Solution



Effect

ได้ระบบที่ไม่ตอบโจทย์



Problem

การประเมิน Spec ของระบบมีความคาดเคลื่อน อาจเกิดจากการเปลี่ยน Requirement หรือ
ความผิดพลาดในการคำนวณ

Effect

มีค่าใช้จ่ายส่วนเกินเกิดขึ้น



Solution





Problem

ส่งข้อมูลล่าช้า

Effect

ต้องรอข้อมูล



Solution



Problem

ไม่สามารถระบุแหล่งข้อมูลได้

Effect

ไม่มีข้อมูล ก็ทำอะไรต่อไม่ได้ อาจจะต้องเก็บข้อมูลใหม่



Solution



Problem

ข้อมูลที่มี ไม่สะอาด ทั้งในเชิงโครงสร้าง และในเชิงคุณภาพ

Effect

ขาดทรัพยากรที่ดี ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้



Solution



Problem

ข้อมูลกระจาย เก็บไม่เป็นระบบ โครงสร้างของข้อมูลแต่ละแหล่งไม่เหมือนกัน



Solution

Effect

ใช้เวลากับการเชื่อมโยงข้อมูลนาน



Problem

ข้อมูลไม่อยู่ในรูปแบบที่พร้อมใช้ เช่น บางส่วนเก็บในกระดาษ บางส่วนเก็บใน Excel เป็นต้น

Effect

ใช้เวลากับการปรับโครงสร้างข้อมูล



Solution



Problem

คิดว่ามีระบบเดียวก็ตอบโจทย์แล้ว ไม่เข้าใจว่าทำไมต้องมี Data Lake



Solution

Effect

ข้อมูลถูกเก็บในระบบเดิม ระบบเดียว ยากต่อการนำไปใช้ประโยชน์



Problem

มีข้อมูลอยู่แยกส่วน ทั้งอยู่ในรูปแบบ Database และรูปแบบ File ที่เก็บแยกกัน มีคนดูแลแยกส่วนกัน โครงสร้างข้อมูลไม่เหมือนกัน

Effect

ไม่รู้ว่ามีข้อมูลมีอยู่ส่วนไหนกันแน่ นำมาเชื่อมโยงกันไม่ได้



Solution



Problem

ข้อมูลในระบบ ไม่มี Data Dictionary



Solution

Effect

การทำความเข้าใจข้อมูล ทำได้ยาก โดยเฉพาะเมื่อต้องการนำข้อมูลจากแต่ละแหล่งข้อมูล มาเชื่อมโยงกัน



Problem

ถ้ายังไม่มีการสร้าง Data Warehouse ที่เรียบร้อย ในช่วงการสร้าง Data Model จะต้องทำ
ควบคู่กันไป ทำให้ Data Engineer จะต้อง Stand by เพื่อ Support ทีม

Effect

Data Engineer มีการ Ad-Hoc เยอะ



Solution



Problem

ข้อมูลไม่มากพอ

Effect

เกิดความไม่มั่นใจในการสร้าง Model และการนำผลลัพธ์ไปใช้งาน



Solution



Problem

ข้อมูลขนาดใหญ่ ทำให้ไม่สามารถ Run ได้ทั้งหมด

Effect

ประมวลผลได้ช้า



Solution



Problem

Spec ของระบบที่วางเอาไว้ ไม่เพียงพอต่อการทำ Experiment

Effect

การสร้าง Model ล่าช้า หรืออาจติดปัญหาด้าน Performance



Solution



Problem

ต้องสร้าง Model หลายครั้ง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง

Effect

Timeline Delay และสิ้นเปลืองทรัพยากร



Solution



Problem

ผลลัพธ์ที่ได้ยังไม่เหมาะสม ทั้งในมุมด้านเทคนิค เช่น Accuracy และในด้านการนำไปประยุกต์ใช้ โดยอาจเกิดจาก Requirement ไม่ชัด Data ไม่พอ และการเลือกใช้ Model ที่ไม่เหมาะสม

Effect

ผลลัพธ์ใช้งานไม่ได้



Solution



Problem

Technician ประสบการณ์น้อย ทำให้ไม่สามารถตีโจทย์ เลือกปัจจัยเลือก Algorithm และ เขียน Script ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม



Solution

Effect

ผลลัพธ์ไม่น่าพอใจ ใช้เวลาในการทำงานมากเกินไป



Problem

ข้อมูลไม่สะอาดแม้จะพยายามแก้ไขแล้วก็ตาม

Effect

ผลลัพธ์มีความคาดเคลื่อน และต้องประเมินว่าจะใช้งานได้หรือไม่



Solution



Problem

ไม่มี DE ช่วยบริหารข้อมูล ทำให้ DS ต้องจัดการข้อมูลด้วยตัวเอง

Effect

ใช้เวลานานในการพัฒนา Model



Solution



Problem

ขาดผู้เชี่ยวชาญใน Domain ต่างๆ มาช่วยตีโจทย์ หรือวิเคราะห์ความเหมาะสมของการเลือก
ปัจจัย

Effect

Model ที่ได้รับการพัฒนาอาจไม่ตอบโจทย์



Solution



Problem

User ไม่เข้าใจวิธีการประเมินผลลัพท์ ปัญหาเกิดจาก User ไม่เข้าใจวิธีการวิเคราะห์ และไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาโครงการ



Solution

Effect

มีปัญหาในการสื่อสาร ทำให้ผลลัพท์ไม่เป็นที่ยอมรับ



Problem

Technician ไม่สามารถอธิบายการนำผลลัพธ์ไปใช้งานได้ เพราะ Technician ขาดประสบการณ์ และไม่เข้าใจงานใน Domain นั้นๆ

Effect

มีปัญหาในการสื่อสาร ทำให้ผลลัพธ์ไม่เป็นที่ยอมรับ



Solution



Problem

ยึดติดกับ Accuracy มากเกินไป ทั้งๆ ที่การประเมินผลลัพธ์ จำเป็นต้องประเมินในด้านอื่นประกอบกัน



Solution



Effect

Model ที่ได้รับการพัฒนาอาจไม่ตอบโจทย์ ทำให้ผลลัพธ์ไม่เป็นที่ยอมรับ



Problem

Model แต่ละประเภท มีวิธีการ Evaluate ที่หลากหลาย เช่น ใช้ Accuracy สำหรับโจทย์ Classification อย่างเดียวไม่ได้ โดยเฉพาะ โจทย์ที่มีข้อมูล Bias จำเป็นต้องมีตัวชี้วัดอื่นประกอบด้วย เช่น Recall



Solution



Effect

Model ที่ได้รับการพัฒนาอาจไม่ตอบโจทย์



Problem

User ไม่คุ้นเคยกับการใช้โปรแกรม BI หรือแม้แต่การอ่าน Report

Effect

User ไม่ยอมใช้งาน



Solution



Problem

ขอปรับเปลี่ยน Design บ่อยครั้ง

Effect

ส่งมอบระบบล่าช้า การทำงานกลับไปกลับมา สิ้นเปลืองทรัพยากร



Solution



Problem

การประเมิน Spec ของระบบคลาดเคลื่อน

Effect

ระบบแสดงผลลัพธ์ไม่เป็นที่น่าพอใจ



Solution



Problem

นำเสนอข้อมูลที่น่าผลลัพธ์มากเกินไป

Effect

Performance ของระบบช้า



Solution



Problem

ออกแบบช่องทางในการนำเสนอผลลัพธ์ได้ไม่ตอบโจทย์

Effect

User ไม่ยอมรับ



Solution



Problem

การนำเสนอผลลัพธ์ หรือการพัฒนา Application ไม่ได้คำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูล
และความเป็นส่วนตัวของข้อมูล

Effect

อาจเกิดการรั่วไหลของข้อมูล



Solution



Problem

มีเวลาในการทดสอบน้อย เขียน Test Case ไม่ครบ

Effect

ส่งมอบระบบที่ยังไม่สมบูรณ์



Solution



Problem

ระบบยังไม่สมบูรณ์ทำให้ทดสอบไม่ผ่าน

Effect

ต้องแก้ไขระบบใหม่



Solution



Problem

เกิดความต้องการในการเปลี่ยนแปลงระหว่างการทดสอบ

Effect

ต้องกลับไปพัฒนาใหม่



Solution



Problem

ทีมพัฒนา กับทีมบำรุงรักษาคนละทีมกัน แต่ไม่สามารถหาคนมารับช่วงต่อได้

Effect

ขาดคนดูแลระบบ



Solution



Problem

โครงการพัฒนาสมบูรณ์แล้ว แต่ไม่ได้คำนึงถึงการดูแลรักษา เช่น การ Re-model

Effect

กลายเป็นโครงการทำแล้วทิ้ง



Solution



Problem

มีเวลาในการอบรมน้อย

Effect

เนื้อหาไม่ครบถ้วน



Solution



Problem

ผู้อบรมไม่เข้าใจเนื้อหา เนื่องจากไม่มีพื้นฐาน

Effect

ผู้อบรมไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ทั้งหมด



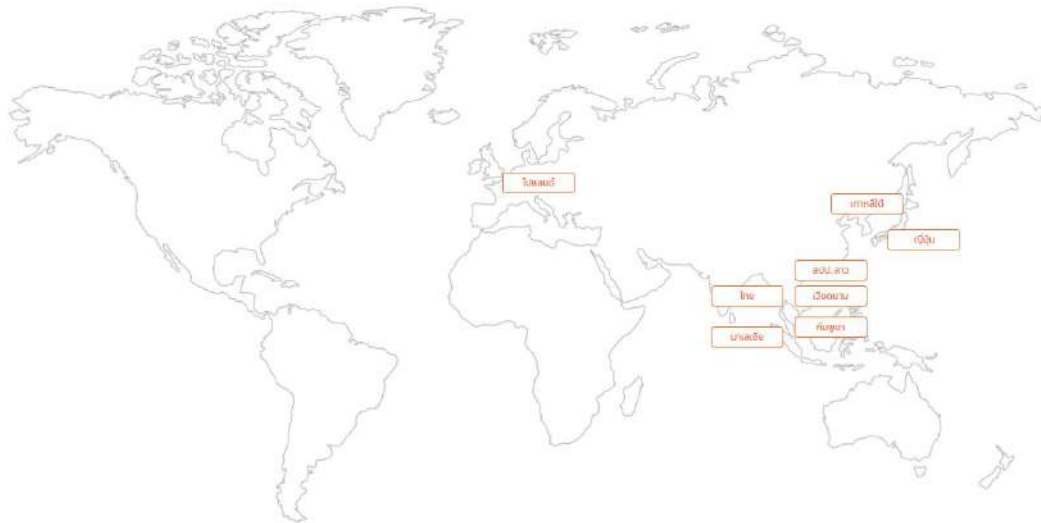
Solution

USE CASE ANALYSIS



Data Hub Project

โครงการ Data Hub ได้พัฒนาขึ้นมาสำหรับบริษัทผู้ผลิตไฟฟ้ารายใหญ่ของประเทศไทย ที่ปัจจุบันครอบคลุมทั้งในด้านการพัฒนาโครงการ การจัดการด้านการเงิน การก่อสร้าง และการบริหารจัดการโครงการโรงไฟฟ้าที่ก่อสร้างใหม่ โดยมุ่งเน้นในการเป็นผู้ผลิตพลังงานไฟฟ้าและไอน้ำที่มีความเป็นเลิศและมีมาตรฐานระดับโลก

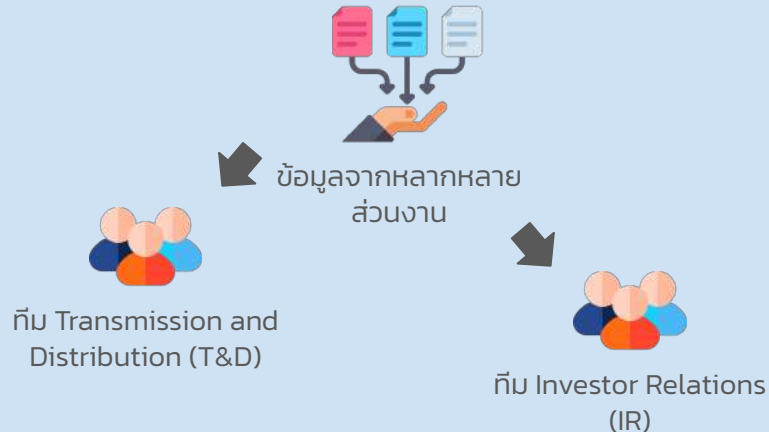


บริษัทมีโครงการที่เปิดดำเนินการแล้ว และอยู่ในระหว่างพัฒนาอยู่ในทั้งหมด 9 ประเทศ ประกอบไปด้วย 1) ไทย 2) ลาว 3) มาเลเซีย 4) กัมพูชา 5) เวียดนาม 6) ฟิลิปปินส์ 7) อินโดนีเซีย 8) เกาหลีใต้ และ 9) โปแลนด์

โดยปัจจุบัน บริษัทมีกำลังการผลิตไฟฟ้ารวมทั้งสิ้น 3,568 MW และมีเป้าหมายที่จะได้รับสัญญาซื้อขายไฟฟ้าที่ 10,000 MW ภายในปี พ.ศ. 2573 และตั้งเป้าที่จะเป็นองค์กรที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสุทธิเป็นศูนย์ (Net-zero Carbon Emissions) ภายในปี พ.ศ. 2593

ความเป็นมาของโครงการ

บริษัทผู้ผลิตไฟฟ้ารายใหญ่ของประเทศไทย มีการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้มีข้อมูลเกิดขึ้นมากในหลายส่วนงานขององค์กร โดยแต่ละส่วนงานมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลระหว่างกัน รวมถึงส่วนงานของทีม Transmission and Distribution (T&D) และทีม Investor Relations (IR) ที่ต้องมีการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อให้แผนกต่าง ๆ สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์และประกอบการตัดสินใจ



แต่เนื่องจากปัจจุบัน มีการเก็บข้อมูลแยกส่วน กระจัดกระจาย แผนกต่าง ๆ จึงไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประกอบการวิเคราะห์และนำไปสู่การตัดสินใจทางธุรกิจได้ทันที ต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ และการจัดเตรียมข้อมูลให้มีความพร้อมก่อนนำไปประกอบการวิเคราะห์ หรือใช้งานในลักษณะต่างๆ



บริษัทจึงพิจารณาหา Solution ที่สามารถช่วยปรับปรุงกระบวนการทำงานในองค์กรให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



ปัญหา (Pain point)

1 มีกระบวนการจัดทำรายงานหลายขั้นตอน

2 ลักษณะการทำงานเดิมไม่เหมาะกับการตอบคำถามลูกค้าอย่างรวดเร็ว

3 การจัดทำรายงานไม่เหมาะสมแก่การดูแลและติดตามในเชิงภาพรวม



ผลกระทบ (Effect)

ใช้เวลาในการจัดทำรายงาน และอาจเกิดความผิดพลาดของข้อมูล

เมื่อลูกค้ามีการโทรมาสอบถาม เช่น ทำไมค่าไฟบริษัท X แพง ทางทีมต้องมีการเปิดข้อมูลหลายไฟล์ เนื่องจากลูกค้าบริษัท X มีโอกาสทำสัญญาซื้อขายไฟฟ้ามากกว่า 1 โรงไฟฟ้า

หัวหน้าแผนกจำเป็นต้องดูแลและติดตามรายงานในทุกพื้นที่ ซึ่งต้องดูข้อมูลหลายไฟล์ ที่มี Format แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

ตัวอย่างปัญหาด้านข้อมูล (Data problem)

1



มีข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง
(ข้อมูลที่มีการทด
ตัวเลขไว้) แสดง
บนรายงาน

2



รายงานมีการ
แสดงข้อมูลที่ผิดพลาด เช่น แสดง
#REF! บนรายงาน

3



ไม่มีการตั้ง
Format ของ
รายงานที่ชัดเจน
เช่น ในรายมีการ
ตั้ง Format ทั้งใน
ในรูปแบบ
General, Date
และ Percentage

4



มีการกรอกข้อมูล
เกิน ในเดือนที่ยังไม่
ถึง เช่น ในปัจจุบัน
เดือนพฤษภาคม
แต่ใน Master file
มีการ
กรอกข้อมูลถึง
เดือนธันวาคม

5



ไม่มีแพทเทิร์นในการ
กรอกข้อมูลที่ชัดเจน
เช่น กรณีที่ไม่มีการใช้
ไฟฟ้า ควรใส่ข้อมูลเลข
Invoice No. = 0 แต่ใน
ปัจจุบันมีการ
กรอกข้อมูลหลายแบบ
เช่น มีการใส่เลข
Invoice No. หรือ มี
การเว้นว่างข้อมูล

จัดทำรายงาน (Report) บนไฟล์ Excel เพื่อส่งให้กับหน่วยงานอื่นๆ ในลำดับถัดไป

- กรอกข้อมูลแหล่งนำเข้า (Input)
- การจัดทำข้อมูลในรายงานแบบ Manual ในทุกๆ เดือน
- จัดส่งรายงาน ให้แก่หน่วยงานอื่นๆ พร้อมอีเมลแจ้งเตือน

AS - IS Flow

แหล่งนำเข้าข้อมูล (Input)

กระบวนการจัดทำรายงาน (Process)

ผลลัพธ์ (Output)



กรอกข้อมูลแหล่งนำเข้าในแท็บซีตต่างๆ

- Input 1
- Input 2
- Input 3
- Input 4



ข้อมูลถูกลิงค์ (Link) มาที่แท็บชีต Output

- ดำเนินการแก้ไขรายงาน เช่น ลบข้อมูล Row ที่ไม่ต้องการ แสดง
- คัดลอกข้อมูลในแท็บชีต Output สร้างเป็นไฟล์ Excel ใหม่



จัดส่งรายงานให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องผ่านทาง Sharepoint พร้อมจัดส่งอีเมลแจ้งเตือน

แหล่งข้อมูลภายใน (Internal)



Excel

ข้อมูลสัญญาการซื้อขายไฟฟ้า
ข้อมูลจากโรงไฟฟ้า



Automatic Meter Reading (AMR) System

ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าจากมิเตอร์ของลูกค้า



PDF

ข้อมูลค่าแก๊ส

แหล่งข้อมูลภายนอก (External)



Excel

ข้อมูลราคาหุ้น



Thailand Securities Depository (TSD) System

ข้อมูลผู้ถือหุ้น



PDF

- ข้อมูลเอกสารด้านการเงินของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงาน
- ประกาศโครงสร้างอัตราค่าไฟฟ้า



Website

ข้อมูลข่าวสารของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับด้านพลังงาน

แหล่งนำเข้าข้อมูล (Input)

กระบวนการจัดทำรายงาน
(Process)

ผลลัพธ์ (Output)



Input 1



Input 2



Input 3



Process



Report



Input 1



Input 2



Input 3



Process



Report

แหล่งนำเข้าข้อมูล (Input)

กระบวนการจัดทำรายงาน
(Process)

ผลลัพธ์ (Output)



Input 1



Input 2



Input 3



Process



Dashboard



Input 1



Input 2



Input 3



Process



Dashboard

ระบบทำการนำข้อมูลรายงานต่างๆ เข้า Data Hub

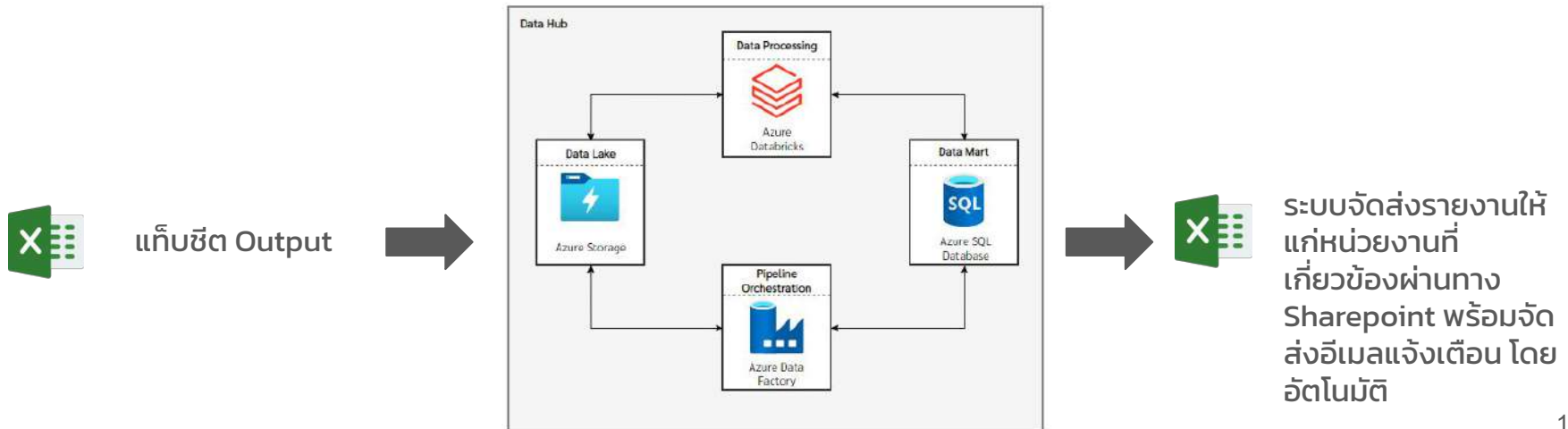
- หลังจากนำข้อมูลเข้า Data Hub แล้ว จะดำเนินการจัดระเบียบข้อมูลจาก Unstructured Data มาเป็น Structured Data
- ระบบดำเนินการ Generate รายงานในรูปแบบไฟล์ Excel
- ระบบนำรายงานที่ได้มีการ Generate ไว้ไปวางที่ Sharepoint พร้อมส่งอีเมลแจ้งเตือนโดยอัตโนมัติ

To - Be Flow

แหล่งนำเข้าข้อมูล (Input)

Data Hub (Coraline)

ผลลัพธ์ (Output)



Business Understanding คือ การทำความเข้าใจกระบวนการในการทำงานและปัญหาที่แท้จริง ซึ่งต้องเกิดจากการประเมินสถานการณ์ปัจจุบัน รวมไปถึงการมองหาแนวทางการแก้ปัญหา พร้อมกับการประเมินผลกระทบที่ได้จากการแนวทางใหม่ที่กำลังจะเกิดขึ้น

Gathering Requirement

Gap Analysis

Design

Create Requirement Documents

ปัญหา คืออะไร

- บริษัทพลังงานขนาดใหญ่ มีขั้นตอนทางธุรกิจหลายขั้นตอน ส่งผลให้มีข้อมูลเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก แต่มีการจัดเก็บข้อมูลแยกส่วนกัน และกระจัดกระจาย ทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประกอบการวิเคราะห์และตัดสินใจทางธุรกิจได้ในทันที

วิเคราะห์ข้อจำกัด

- มีข้อมูลและทราบว่าข้อมูลมีการจัดเก็บที่ใด แต่ยังไม่มียระบบในการเก็บอย่างอัตโนมัติ เช่น การจัดเก็บข้อมูลการผลิตไฟฟ้าที่กระทบกับสิ่งแวดล้อม
- ข้อมูลในแต่ละส่วนที่เกี่ยวข้องกัน ไม่สามารถเชื่อมโยงกันได้แบบอัตโนมัติ

ออกแบบ

- ออกแบบขั้นตอนการทำงานและโครงสร้างของข้อมูลให้ง่ายต่อการนำไปใช้งาน
- ออกแบบรูปแบบรายงานและกระดานแสดงผลข้อมูลให้ง่ายต่อการวิเคราะห์และการตัดสินใจ เช่น รายงานสำหรับติดตามการใช้พลังงานและค่าใช้จ่ายของลูกค้านแต่ละราย หรือกระดานแสดงผลข้อมูลสำหรับติดตามข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม

จัดทำเอกสารความต้องการ

- รวบรวมความต้องการทั้งหมดเพื่อจัดทำเป็นเอกสารสำหรับยืนยันความต้องการในการพัฒนาระบบ

ตัวอย่างเนื้อหาของ Business Requirements Document



BRD เนื้อหาของ Business Requirements Document หรือ BRD ประกอบด้วย

- 1. บทนำ (Introduction)**
 - 1.1. ความเป็นมาของโครงการ
 - 1.2. จุดประสงค์ของโครงการ
 - 1.3. รายชื่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการ
- 2. ขอบเขตของโครงการ (Project Scope)**
 - 2.1. รายละเอียดขอบเขตงานในโครงการ
 - 2.2. รายละเอียดขอบเขตงานนอกโครงการ
- 3. ภาพรวมของโครงการ (Project Perspective)**
 - 3.1. สมมุติฐาน
 - 3.2. ข้อจำกัด
 - 3.3. ความเสี่ยง
 - 3.4. ความท้าทาย
 - 3.5. ความสำเร็จของโครงการ-KPI (Key Performance Indicator)
- 4. กระบวนการโดยภาพรวมทางด้านธุรกิจ (Business Process Overview)**
 - 4.4. ภาพรวมทางด้านธุรกิจ
 - 4.5. กระบวนการดำเนินงานในปัจจุบัน
 - 4.6. อุปสรรคและข้อจำกัด
 - 4.7. กระบวนการหลังการดำเนินโครงการ
- 5. ความต้องการทางธุรกิจ (Business Requirement)**
 - 5.4. Functional Requirements
 - 5.5. Non-Functional Requirements
- 6. สิ่งส่งมอบ (Deliverables)**
- 7. การจัดฝึกอบรม (Training)**
- 8. เงื่อนไขการรับประกันผลงาน (Warranty)**



ปัญหา (Pain point)

1

มีกระบวนการจัดทำรายงานหลายขั้นตอน

2

ลักษณะการทำงานเดิมไม่เหมาะกับการ
ตอบคำถามลูกค้าอย่างรวดเร็ว

3

การจัดทำรายงานไม่เหมาะสมแก่การดูแล
และติดตามในเชิงภาพรวม



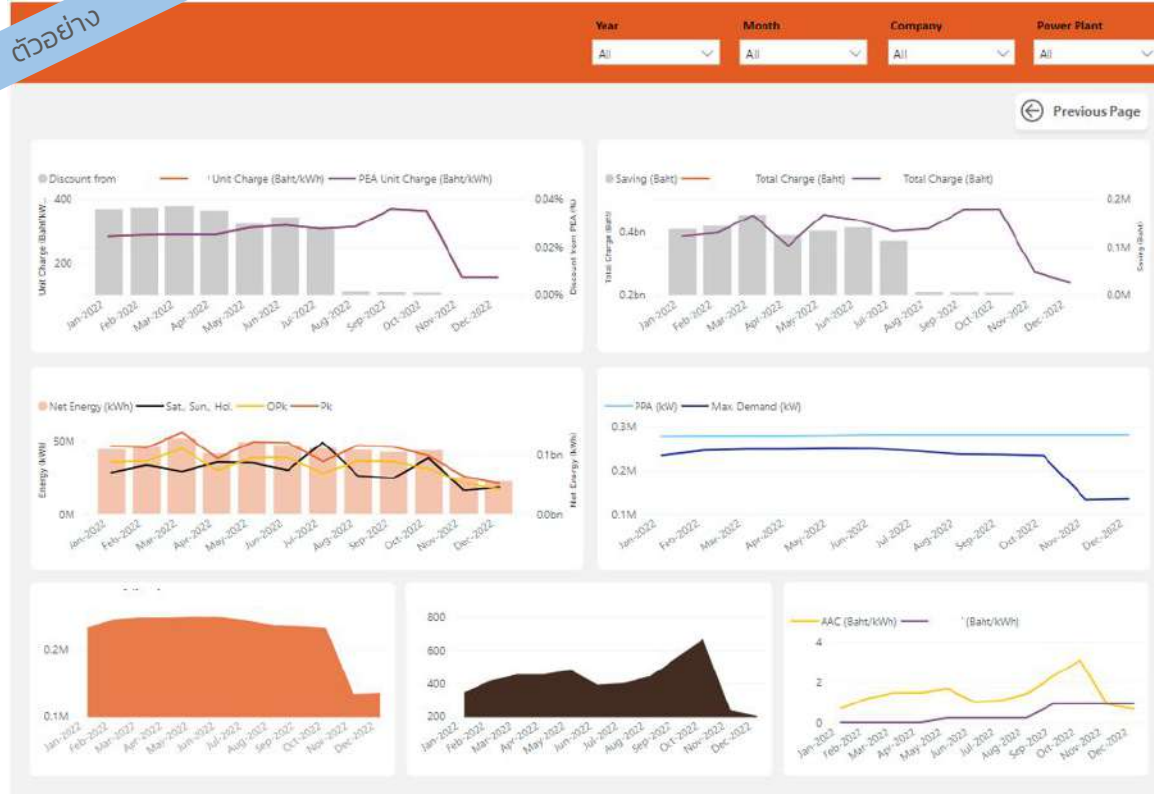
วิธีแก้ปัญหา (Solution)

มีการจัดทำ Data hub โดยระบบดำเนินการ
Generate รายงานและส่งอีเมลโดยอัตโนมัติ เพื่อช่วย
ลดกระบวนการดำเนินงาน

การจัดทำกระดานแสดงผลข้อมูล (Dashboard) เพื่อ
ช่วยให้ทีมงานสามารถเข้าถึงและดูข้อมูลได้รวดเร็ว
มากยิ่งขึ้น

การออกแบบและจัดทำรายงานใหม่ที่สามารถดูข้อมูล
ของทุกพื้นที่ได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ตัวอย่าง



ตัวอย่าง

Contact list for SPP Cogeneration Power Plant														
No.	Location	Company Name	Meter Code	Tariff	Voltage (kV)	Feeder Name	PPA Contract Electricity (Power Plant)	PPA Contract Electricity (MW)	SPA Contract Steam (Power Plant)	SPA Contract Steam (T/H)	Key Contact Name	Tel. Number	E-Mail	
1	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
2	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
3	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
4	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
5	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
6	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
7	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
8	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
9	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
10	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
11	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
12	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
13	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
14	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
15	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
16	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
17	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
18	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
19	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
20	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
21	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
22	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
23	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
24	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
25	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	
26	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	AAA	



ปัญหาระหว่างพัฒนาโครงการ

1

การสื่อสารผ่านการพิมพ์ข้อความส่งผลให้
ในบางครั้งเกิดความเข้าใจที่ไม่ตรงกัน

2

ไม่สามารถแสดงข้อมูลตามที่ลูกค้า
ต้องการได้ เนื่องจากข้อจำกัดของแอปพลี
เคชัน
ตัวอย่างเช่น ลูกค้าต้องการ Freeze
Column ของตารางบน Dashboard แต่
ไม่สามารถจัดทำตามความต้องการของ
ลูกค้าได้ เนื่องจากข้อจำกัดของ Power BI



วิธีแก้ปัญหา

การสื่อสารด้วยการโทร หรือการ Call ผ่านแอปพลี
เคชัน เพื่อให้ลูกค้าสามารถเข้าใจได้ง่ายและเห็นภาพ
มากยิ่งขึ้นผ่านการแชร์หน้าจอในการอธิบายราย
ละเอียดต่างๆ

ทางทีมจัดหา Solution อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหา (Pain
point) ของลูกค้า
ตัวอย่างเช่น การแสดง Tooltip ขึ้นแทนการ Freeze
Column ดังกล่าวเพื่อให้ลูกค้ารับทราบข้อมูล และใช้
ในการตัดสินใจในลำดับถัดไป



การเก็บ Requirement
ให้ครอบคลุมและ
ครบถ้วนมากที่สุด



การสื่อสารและอัปเดตค
ความคืบหน้าของโครงการ
กับลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ



การออกแบบและ
จัดทำรายงานหรือ
กระดานแสดงผลข้อมูลที่
สามารถแก้ปัญหา (Pain
point) ของลูกค้าได้














การออกแบบโครงสร้าง
ข้อมูล,รายงานหรือ
กระดานแสดงผลข้อมูลที่
รองรับกับการทำงานใน
อนาคต

Project Name :

Clients :

Date :

Problem / Current Situation 	Data Source 	Feature 	Analytic Models 	Outcome 
Objective 			End-User 	
Stakeholder 	Benefit / Impact 	Timeline 	Working Team 	

CONCERNS

STEP 01

Data
มาจากไหน

STEP 02

ใครเป็นคนบริหาร
Data

STEP 03

จะเอา Data มา
วิเคราะห์หอะไร
วิเคราะห์อย่างไร

STEP 04

ผลลัพธ์จะใช้งาน
อย่างไร

STEP 05

ระบบจะอยู่ที่ไหน
ใครดูแลและความ
ปลอดภัยเป็น
อย่างไร



THANK YOU



With **CORALINE .Co., Ltd**

www.coraline.co.th | info@coraline.co.th