

Data Governance

ศักดิ์ เสกขุนทด

ที่ปรึกษา

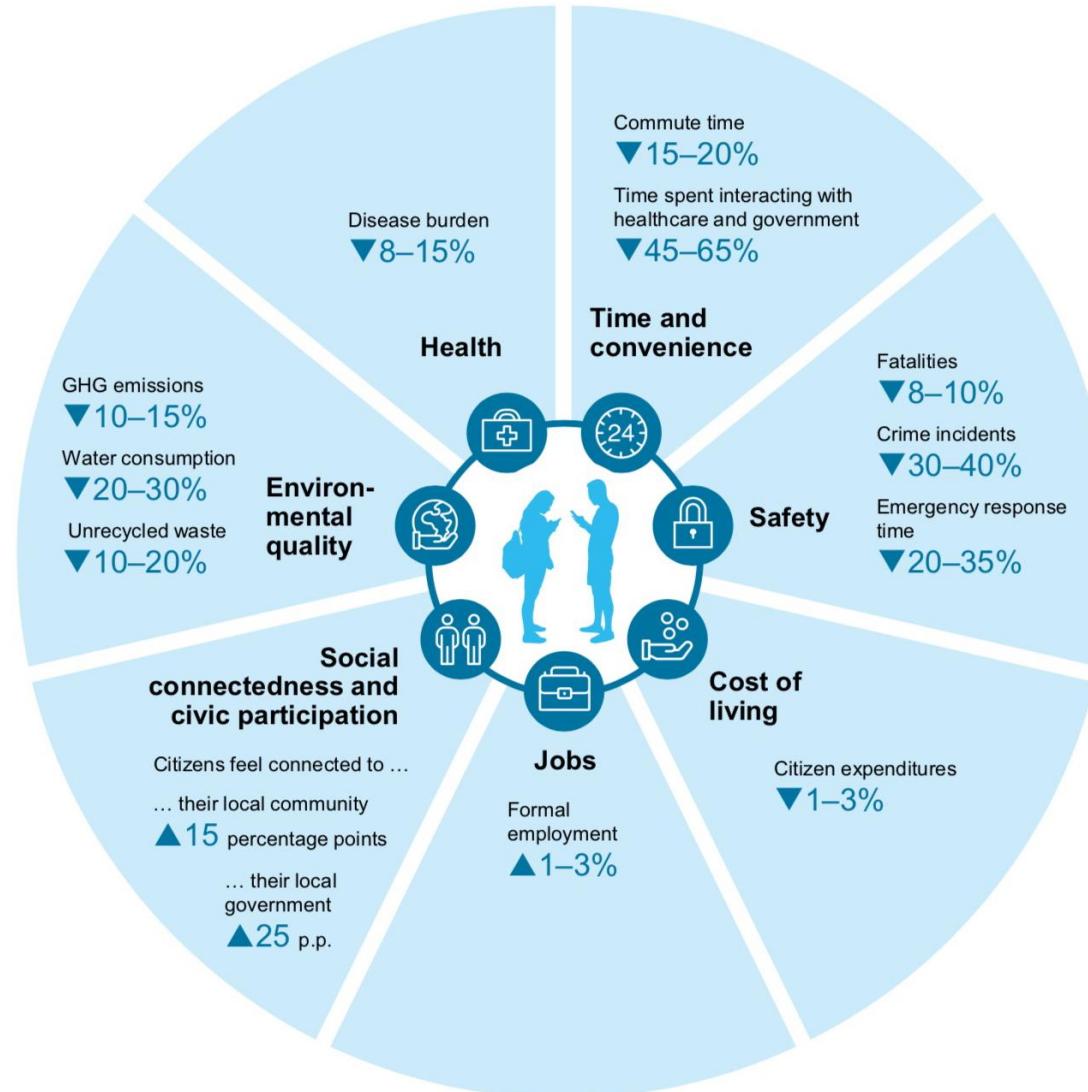
สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์



หัวข้อบรรยาย

- Data-driven Organization
- Data, Information and Insights
- Data Governance Frameworks
- Data Analytics Frameworks
- Data Frameworks

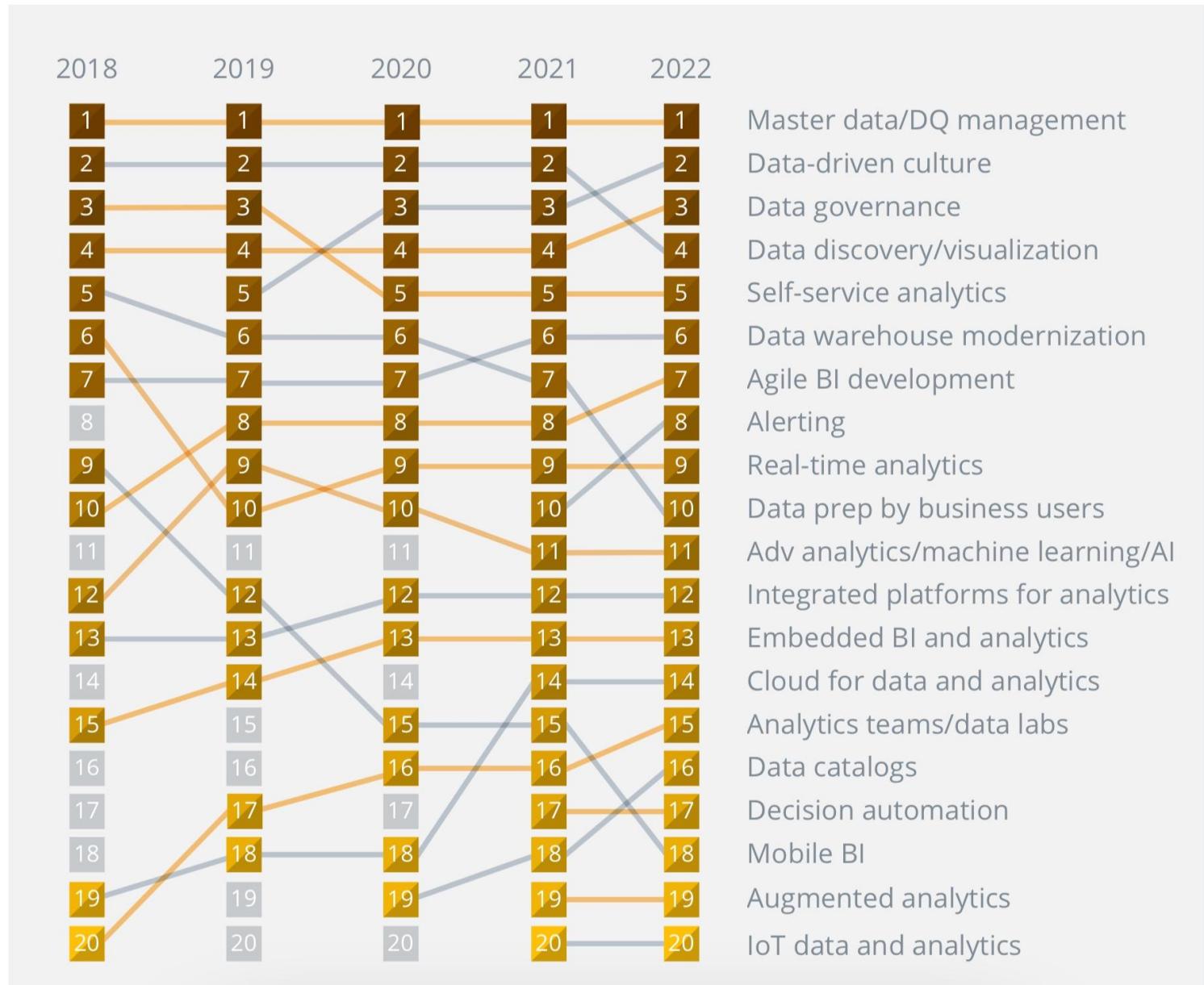
Smart city applications can improve some key quality-of-life indicators by 10 to 30 percent.
Potential improvement through current generation of smart city applications, from time of implementation



SOURCE: McKinsey Global Institute analysis

ประชาชนจะมี
คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
10-30 %
ถ้าได้รับข้อมูลที่ดี
และตรงกับความ
ต้องการ

Development of rankings of Data, BI and Analytics trends



ลักษณะขององค์กรในยุคใหม่ ในการเป็น องค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล



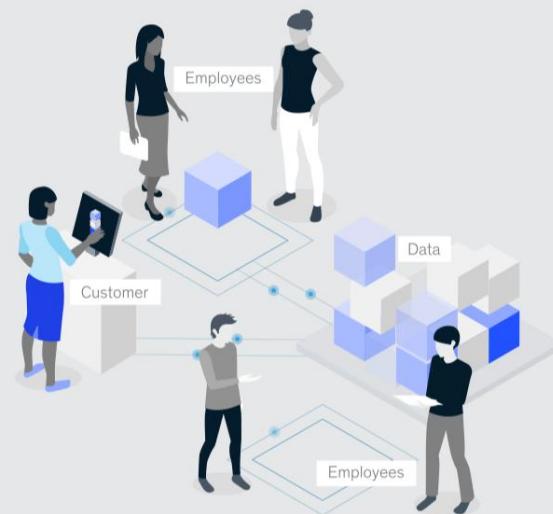
<https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/the-data-driven-enterprise-of-2025>

Characteristic 1

Data embedded in every decision, interaction, and process

Today

Organizations often apply data-driven approaches—from predictive systems to AI-driven automation—sporadically throughout the organization, leaving value on the table and creating inefficiencies. Many business problems still get solved through traditional approaches and take months or years to resolve.



1

2

3

4

5

6

7

Characteristic 2

Data is processed and delivered in real time

Today

Only a fraction of data from connected devices is ingested, processed, queried, and analyzed in real time due to the limits of legacy technology structures, the challenges of adopting more modern architectural elements, and the high computational demands of intensive, real-time processing jobs. Companies often must choose between speed and computational intensity, which can delay more sophisticated analyses and inhibit the implementation of real-time use cases.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Characteristic 3

Flexible data stores enable integrated, ready-to-use data

Today

Though the proliferation of data is driven by unstructured or semi-structured data, most usable data is still organized in a structured fashion using relational database tools. Data engineers often spend significant time manually exploring data sets, establishing relationships among them, and joining them together. They also frequently must refine data from its natural, unstructured state into a structured form using manual and bespoke processes that are time-consuming, not scalable, and error prone.



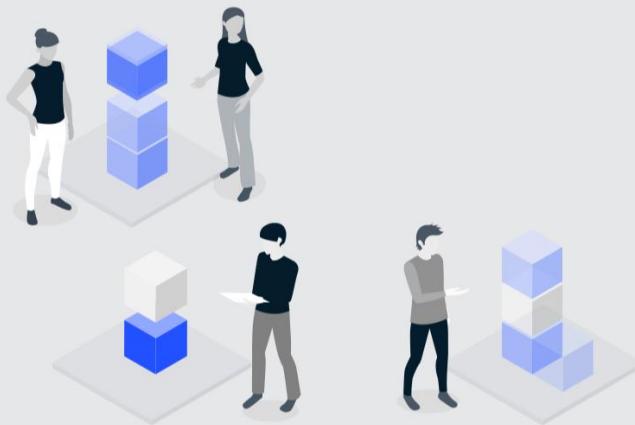
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Characteristic 4

Data operating model treats data like a product

Today

An organization's data function, if one exists outside of IT, manages data using top-down standards, rules, and controls. Data often has no true "owner" ensuring it's updated and ready for use in various ways. Data sets are also stored—sometimes in duplication—across sprawling, siloed, and often costly environments, making it difficult for users within an organization (such as data scientists looking for data to build analytics models) to quickly find, access, and integrate the data they need.



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Characteristic 5

The chief data officer's role is expanded to generate value

Today

Chief data officers (CDOs) and their teams function as a cost center responsible for developing and tracking compliance with policies, standards, and procedures to manage data and ensure its quality.



1

2

3

4

5

6

7

Characteristic 6

Data-ecosystem memberships are the norm

Today

Data is often siloed, even within organizations. While data-sharing arrangements with external partners and competitors are increasing, they're still uncommon and often limited.



1

2

3

4

5

6

7

Data management is prioritized and automated for privacy, security, and resiliency

Today

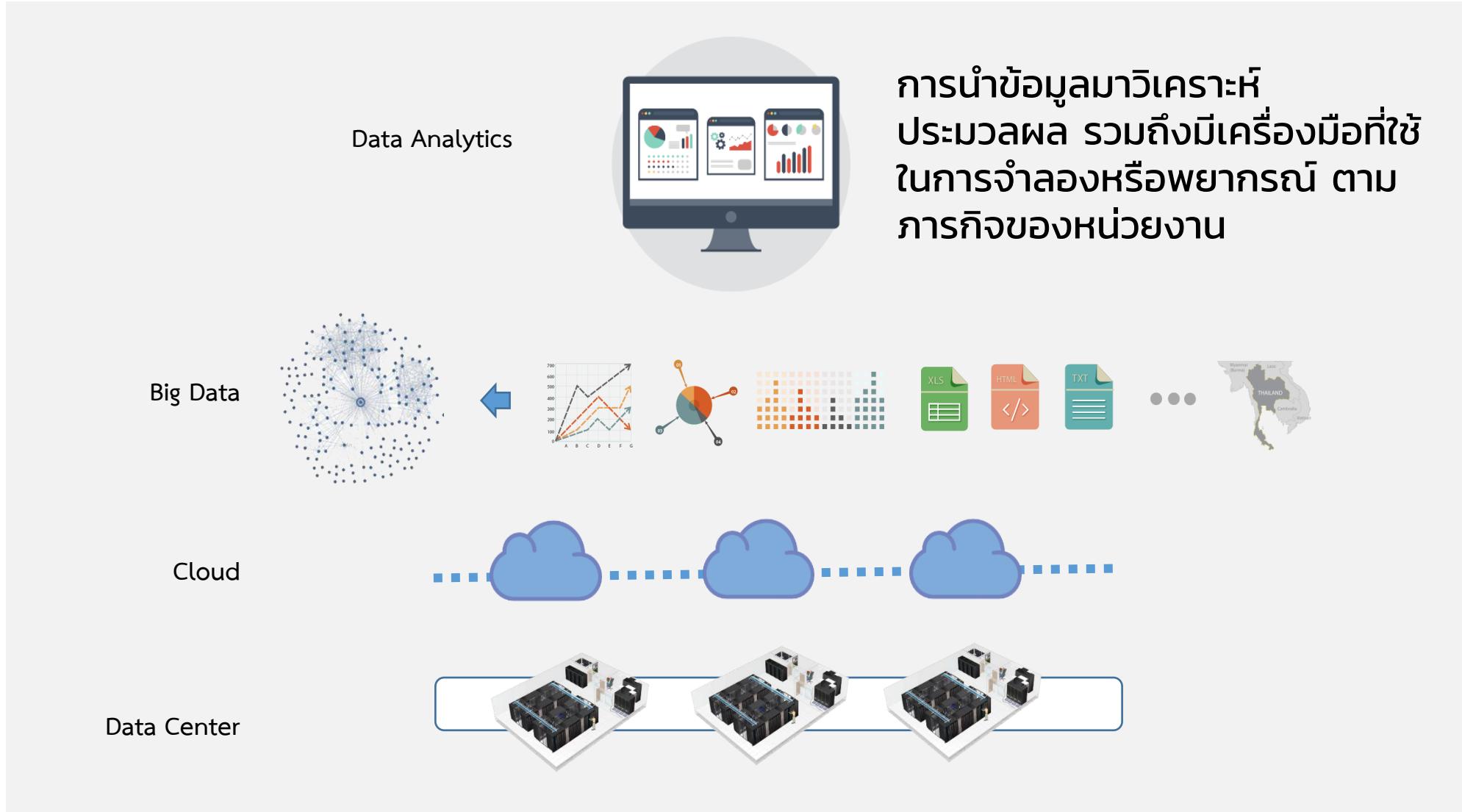
Data security and privacy are often viewed as compliance issues, driven by nascent regulatory data-protection mandates and consumers beginning to realize how much of their information is collected and used. Data-security and -privacy protections are often either insufficient or monolithic, rather than tailored to individual data sets. Providing employees with secure data access is a highly manual process, making it error prone and lengthy. Manual data-resiliency processes make it difficult to recover data quickly and fully, creating risks for lengthy data outages that impact

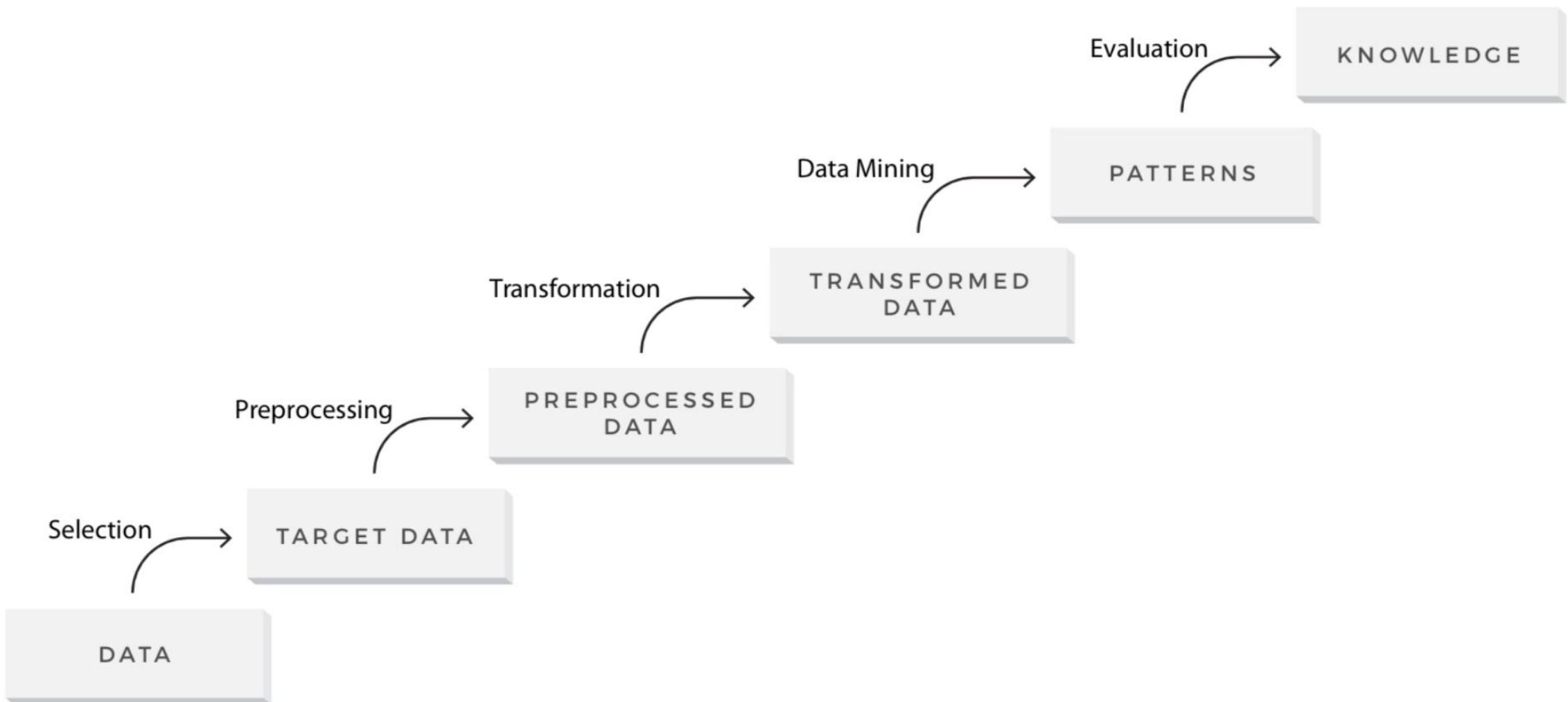


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

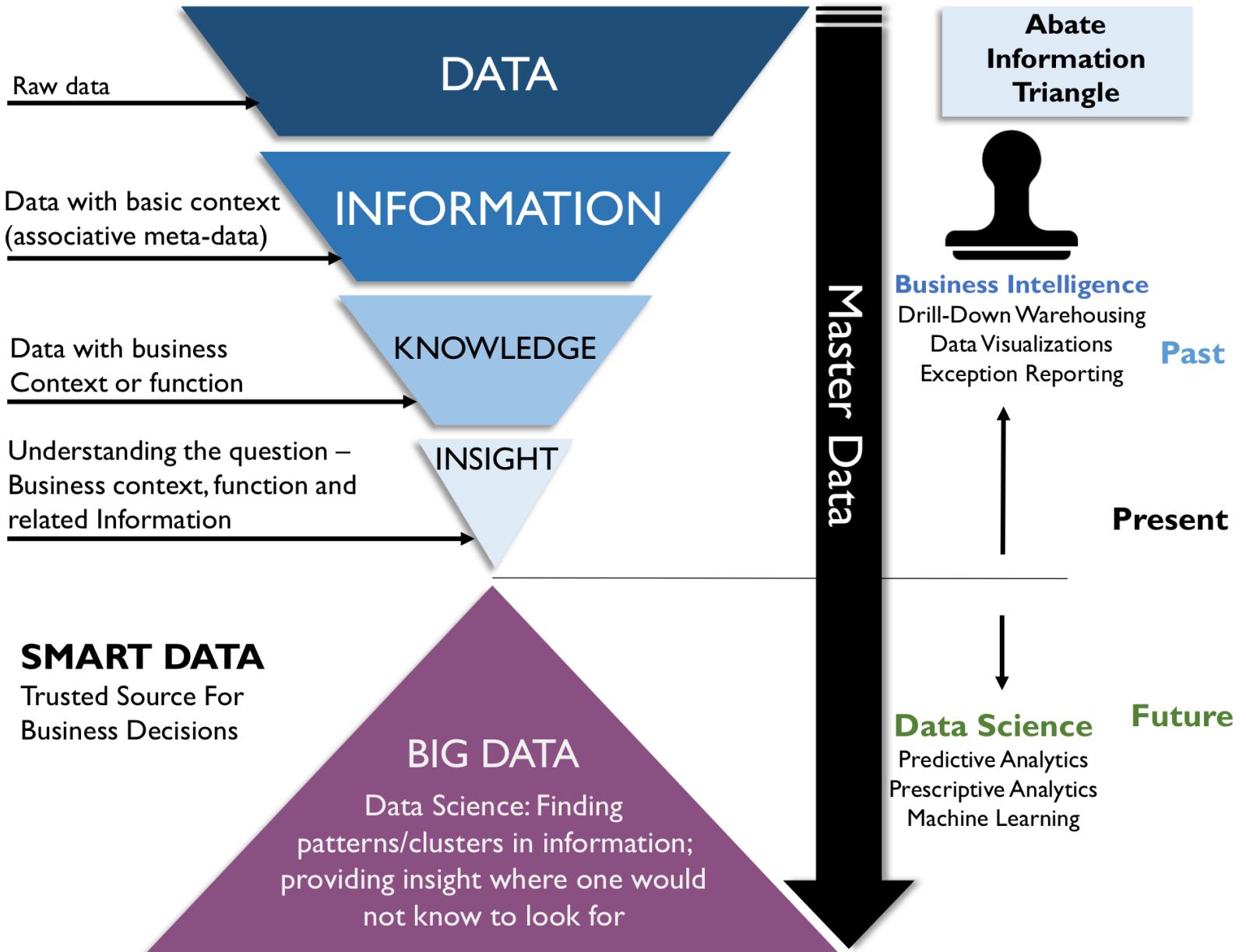
Data / Information / Insights

คำจำกัดความ Data Analytics





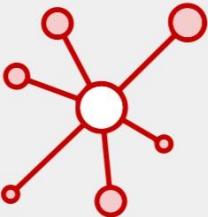
Knowledge Discovery in Databases



	Past	Present	Future
Information	What happened? (Reporting)	What is happening now? (Alerts)	What will happen? (Extrapolation)
Insight	How and why did it happen? (Modeling, experimental design)	What's the next best action? (Recommendation)	What's the best/worst that can happen? (Prediction, optimization, simulation)

Source: Tom Davenport, et al. *Analytics at Work: Smarter Decisions, Better Results* (Harvard Business School Press, 2010)

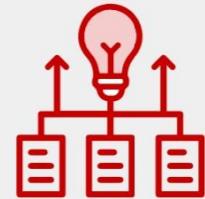
WHAT ARE THE DIFFERENCES?



DATA is a collection of measurements or other records – for accountants, these may be financial transactions such as inventory purchases. Data is typically captured in ledgers, journals, spreadsheets and, of course, databases.



INFORMATION emerges when you organise these records to make sense of them. For accountants, this may mean classifying assets such as inventory or bank balances into categories for analysis. You might then filter out some 'noise' (meaningless data) and sort the rest into meaningful collections, such as averages and standard deviations.



INSIGHTS are conclusions drawn from information, such as trends. Some begin as theories that can be tested and refined as more data is collected. Insights suggest why things happen so you can advise how best to respond. For example, knowing how many customers pay invoices late isn't an insight. Deeper analysis might reveal late payments are connected to certain products or times of year, informing measures to contain this.

ข้อมูล (Data)

Data is an ASSET:

ข้อมูล ถูกจัดอยู่ในประเภทของทรัพย์สินที่มีค่ามากขององค์กร
เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ในองค์กรนั้น ๆ สามารถบ่งชี้ จุดเด่น จุดด้อย ความ
ชำนาญ และความสามารถในการแบ่งขัน นอกเหนือจากทรัพยากรทาง
การเงิน และทรัพยากรมนุษย์ ที่ถูกจัดเป็นทรัพย์สินภายใต้ขององค์กร ตั้งแต่
ในอดีต จนถึงปัจจุบัน

ข้อมูลภาครัฐ ถือเป็นทรัพย์สินมีค่าที่จะสามารถนำไปใช้เป็น
พื้นฐานในการพัฒนาประเทศในทิศทางต่าง ๆ ได้



แนวความคิด ของการ นำข้อมูล ให้เป็น ทรัพย์สิน

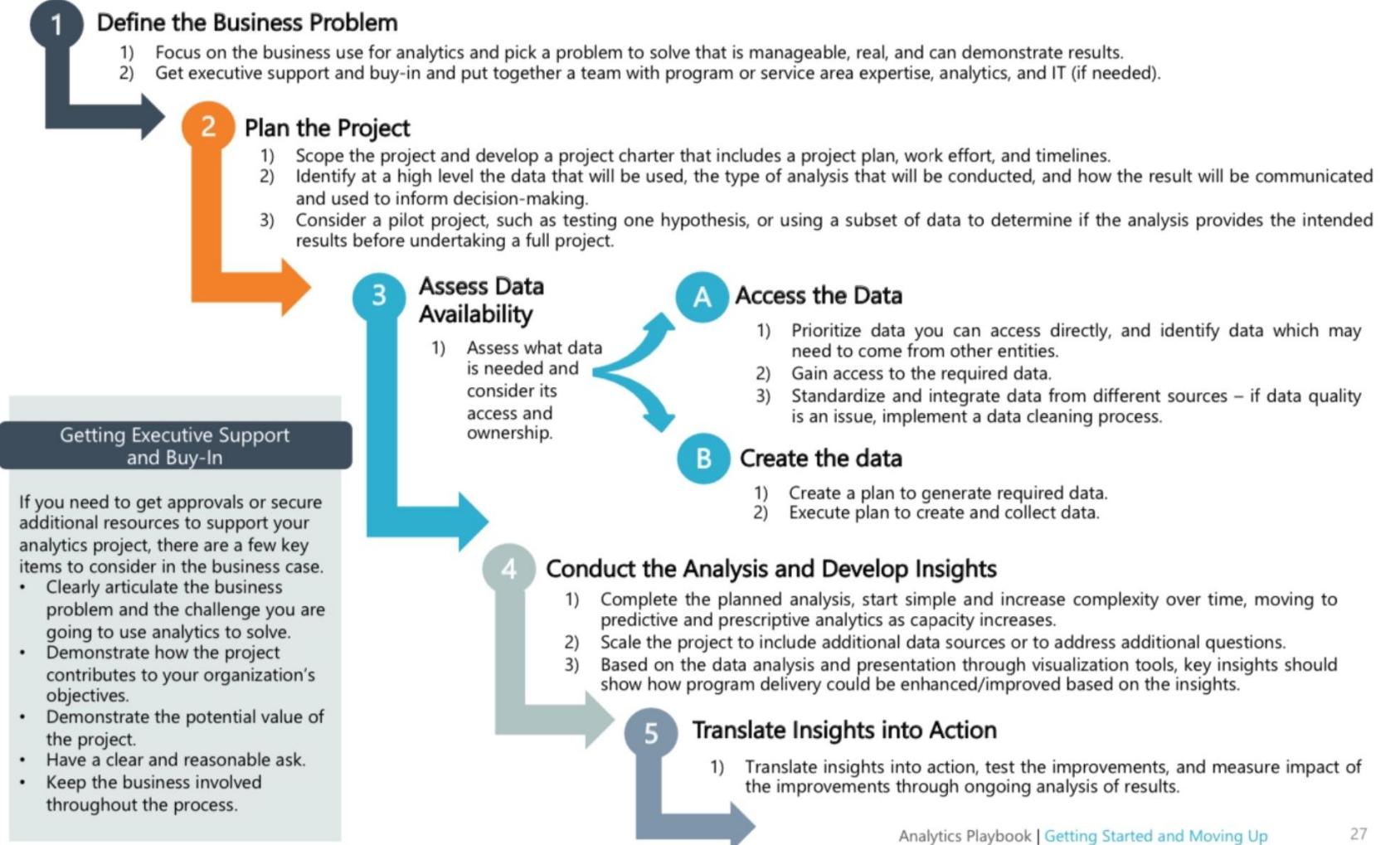
Sources of Value of Analytics for Public Sector Organizations

As outlined below, public sector organizations can gain significant value from analytics. These benefits are not mutually exclusive, and depend on the broader environmental context. Certain sources of value may be prioritized and pursued more actively than others.



Start by Solving Real Problems

As organizations or teams begin their journey with analytics there are some key steps to consider. You don't need to wait for broad policy changes or organizational strategies. Get started today with the following.



ຕົວຢ່າງ
ຂອງ
ບັນດອນ
ໃນກາರກຳ
ບັນດູ
ໃຫ້ຕອບ
ໂຈຍ
ວົງຄົກ

Classification Dataset : จำแนกประเภทของชุดข้อมูล

M Master Data

ชุดข้อมูลหลัก เช่น พนักงาน หน่วยงาน โรงงานผลิตน้ำ ผู้ใช้น้ำ สาขา

C Code List

ชุดรหัสอ้างอิง ปกติ จะอยู่ในรูป รหัส กับ คำอธิบายรหัส เช่น รหัสสาขา รหัสหน่วยงาน รหัสประเภท

พนักงาน

T Transaction Data

ชุดข้อมูลรายการ เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสถานะของชุดข้อมูลหลัก เช่น การเลื่อนตำแหน่ง ค่าคลอรีน

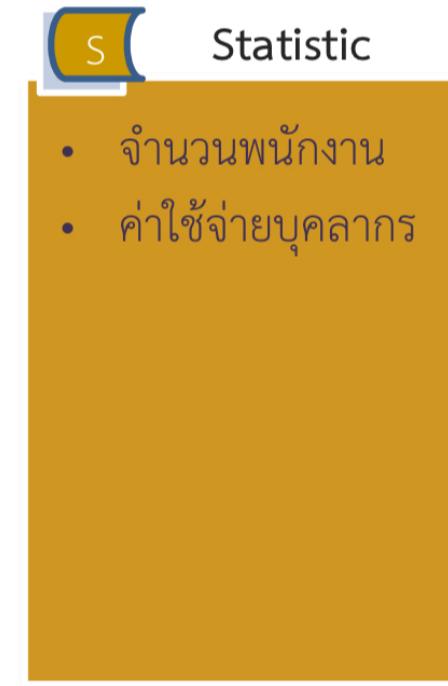
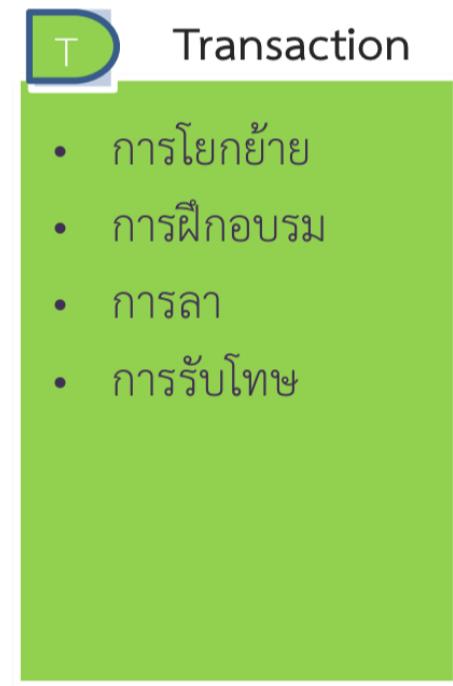
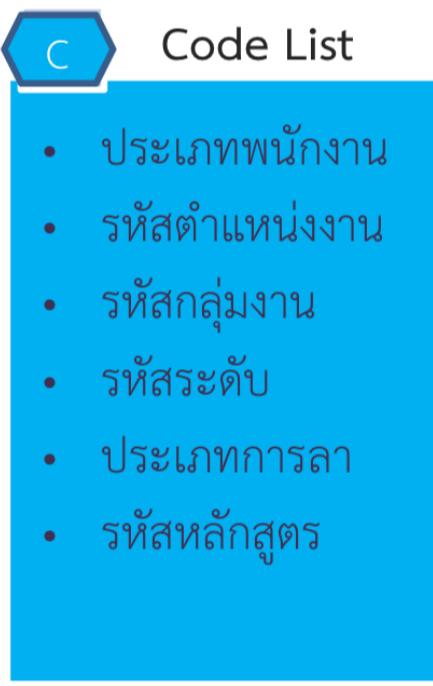
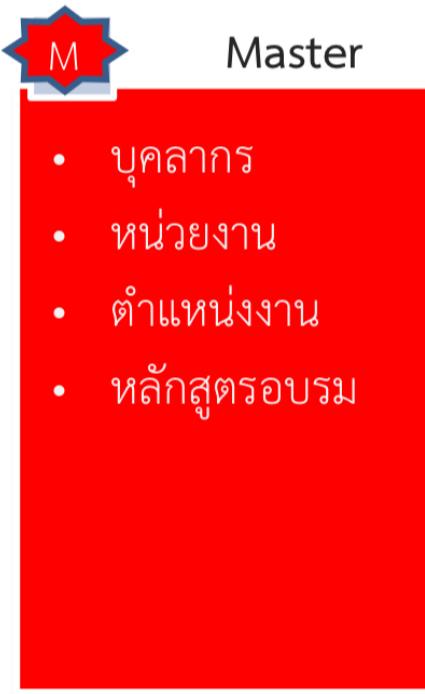
ณ

S Statistical Data

เป็นชุดข้อมูลทางสถิติ เพื่อใช้สำหรับการวิเคราะห์ และประเมินผล เช่น ปริมาณน้ำผลิต รายไตรมาส จำนวน

Classification Dataset : HR

ตัวอย่าง



ตัวอย่างของประเภทของข้อมูลของหน่วยงานท้องถิ่น

Audience	Sources	Types	Granularity	Periodicities	Purposes*	Types of 'data about us'**
Local government Frontline social workers, data analysts, heads of service	Administrative data Collected as part of running a service, with details of a child's interaction with those services	Qualitative data Data which goes beyond numbers – e.g. in this project, case notes, where natural language processing could identify insights, and answers to surveys	Whole population High level information about (for example) total usage of a service	Snapshot Probably more useful for researchers and central government, although may come with a substantial time lag that makes the data less useful	For individual-level decisions Used to identify and target individuals who might benefit from an intervention at an operational level	Personal Relating to an identified or identifiable person, such as name, address, date of birth, digital identifiers
Central government Departments with responsibility for policy (e.g. DfE, MHCLG, DCMS) and spending decisions (HMT)	Management information Collected with a view to assessing the performance of a service, or for financial reporting	Quantitative data Numerical data. Some of this may be collected regularly, some may be one-off	Sampling More detailed information about small subsets of a whole population (these can be designed to be representative of a wider population)	Realtime More useful for those making frontline operational decisions	For spending and commissioning decisions Needed for analytical purposes at a strategic level to shape commissioning	Sensitive Relating to integral features of who we are, such as ethnicity, gender, health, education
Academics and researchers	Statistical data Quantitative data combined at a high aggregate level (e.g. whole population), often the result of modelling and other techniques (i.e. not raw data)	Longitudinal data Quantitative data which looks at the same people or things over a long time period	Tracking individuals Complete information about single individuals, joining up data from different sources		For monitoring and performance management Recording data on the quality of activities on an ongoing basis	Behavioural Websites we browse, likes and dislikes on social media, transactions, real-time location
Regulators and inspectorates	Survey data Data collected via questionnaire and other methods, which may be a mix of quantitative and qualitative data				For evaluating impact Retrospective	Societal Data that incorporates elements of personal data but does not link back to us, such as census data, demographics, school performance, waiting times
Service providers Charities and other voluntary/private sector organisations					*based on a typology offered by one of our interviewees	**taken from ODI, RSA, Luminate report, Data About Us
Other public services Including health, education and justice						

Many Data Types

Transactions and Application Data

Unstructured Data

Documents

Document Images

Videos

Sound

Usage

Logs

Third-Party Data

Files

Messages

Reports

Derived Data

Data Models

Web Content

Telemetry Data

Data Warehouse and Data Marts

Emails

Reference and Master Data

Metadata

ลักษณะของข้อมูล (Data)

ข้อมูลที่มีโครงสร้าง (Structured Data)

เป็นข้อมูลที่มีการนิยามโครงสร้างของข้อมูลไว้ ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ทำให้ง่ายต่อการค้นหา เช่น

- ฐานข้อมูล
- Comma-Separated Values – CSV



ข้อมูลกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Data)

เป็นข้อมูลที่มีการนิยามโครงสร้างของข้อมูลไว้ แต่มีโครงสร้างเป็นแบบลำดับชั้น (Hierarchy) เช่น

- Extensible Markup Language – XML
- JavaScript Object Notation - JSON



ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Data)

เป็นข้อมูลที่ไม่ได้มีการนิยามโครงสร้างของข้อมูลไว้ มักจะอยู่ในรูปแบบ เช่น

- กระดาษ
- ข้อความ
- รูปภาพ
- เสียง
- วิดีโอ



Data type	Description	Example												
Structured data  	<ul style="list-style-type: none"> Highly organised Data objects have fixed meaning Eg Relational databases or data organised in tabular format 	<p>Standard financial database</p> <table> <thead> <tr> <th>First name</th> <th>Second name</th> <th>Age</th> <th>Account balance</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>57</td> <td>334</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Y</td> <td>28</td> <td>5,536</td> </tr> </tbody> </table>	First name	Second name	Age	Account balance	A	B	57	334	X	Y	28	5,536
First name	Second name	Age	Account balance											
A	B	57	334											
X	Y	28	5,536											
Semi-structured data  	<ul style="list-style-type: none"> Less organised than structured data, some hierarchy (tags, structure) present Some data objects without fixed meaning Eg HTML, JSON, XML 	<p>Website</p> <pre><!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Page Title</title> </head> <body> Your text / button here <button>Your Text Here</button></pre>												
Unstructured data  	<ul style="list-style-type: none"> Least organised Information that does not follow a pre-existing data model Requires analytical techniques to transform it into meaningful information 	<p>Images or text</p> 												

Which of the following data types are you collecting as big data and/or using with advanced analytics today? Select all that apply.

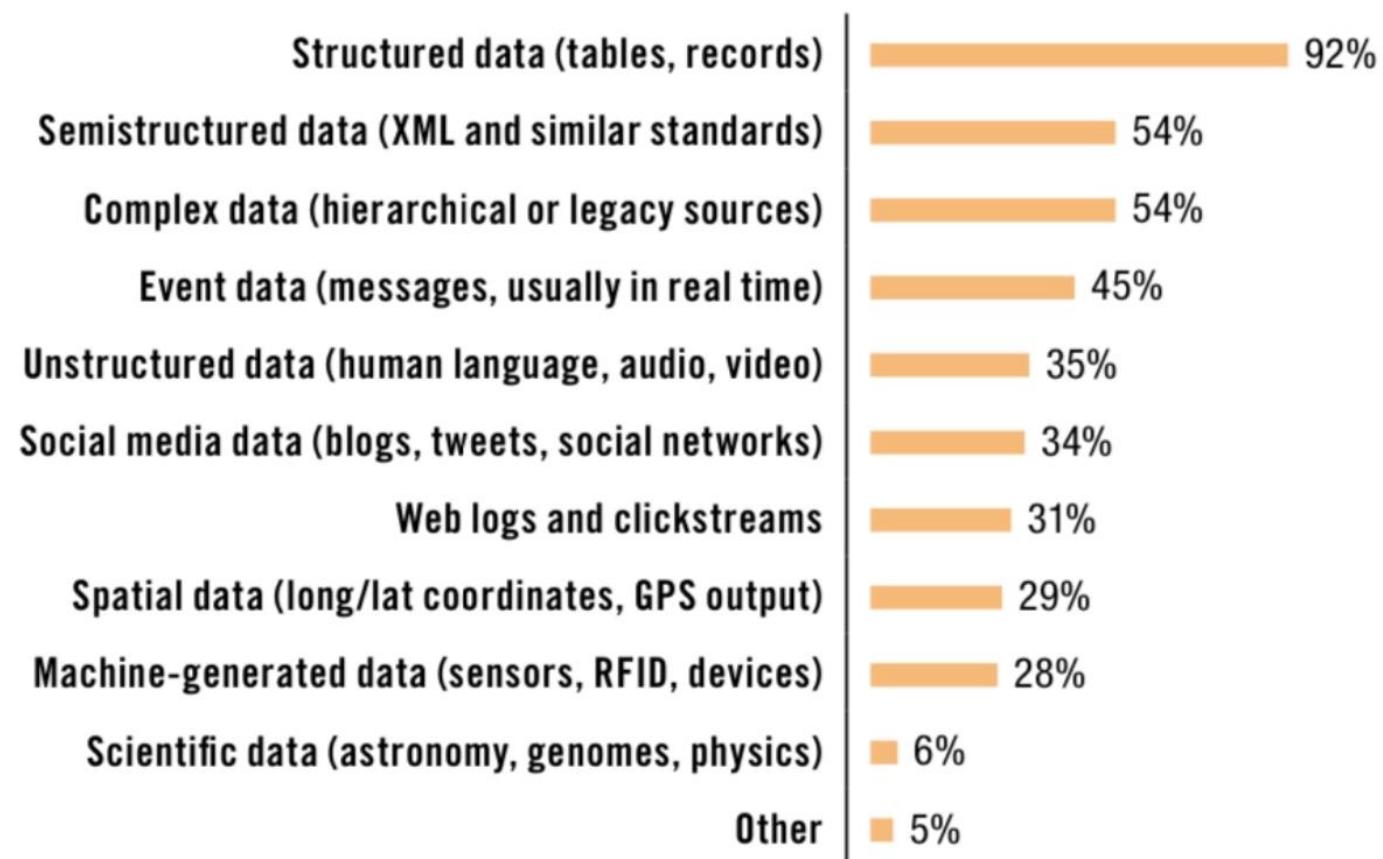


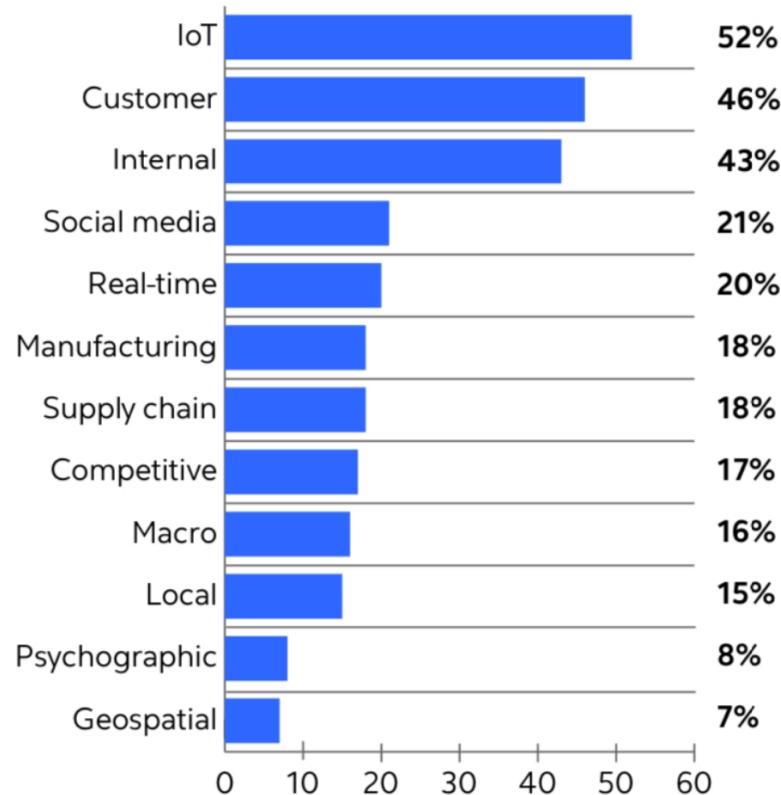
Figure 12. Based on 450 responses from 109 respondents who report practicing big data analytics; 4.1 responses per respondent, on average.

ประเภทของ ข้อมูลของ ข้อมูล ที่จะนำมาใช้ ในการสอน ระบบ AI

Data sources will expand greatly in three years

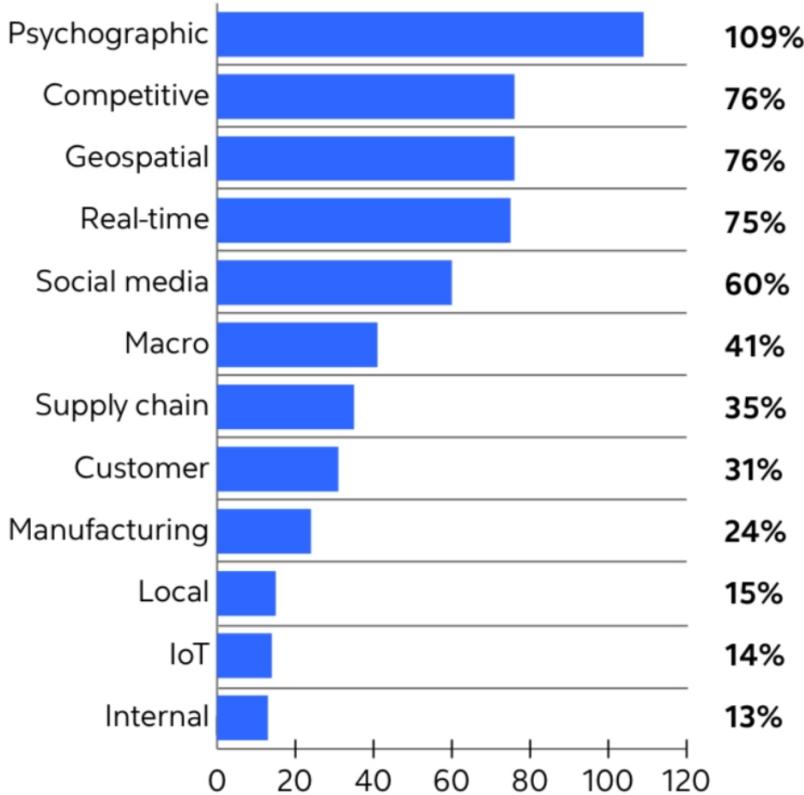
Data used for AI today

Percent of respondents integrating each type of data into their AI applications.



Fastest growing over three years

Percent growth in the use of each type of data.



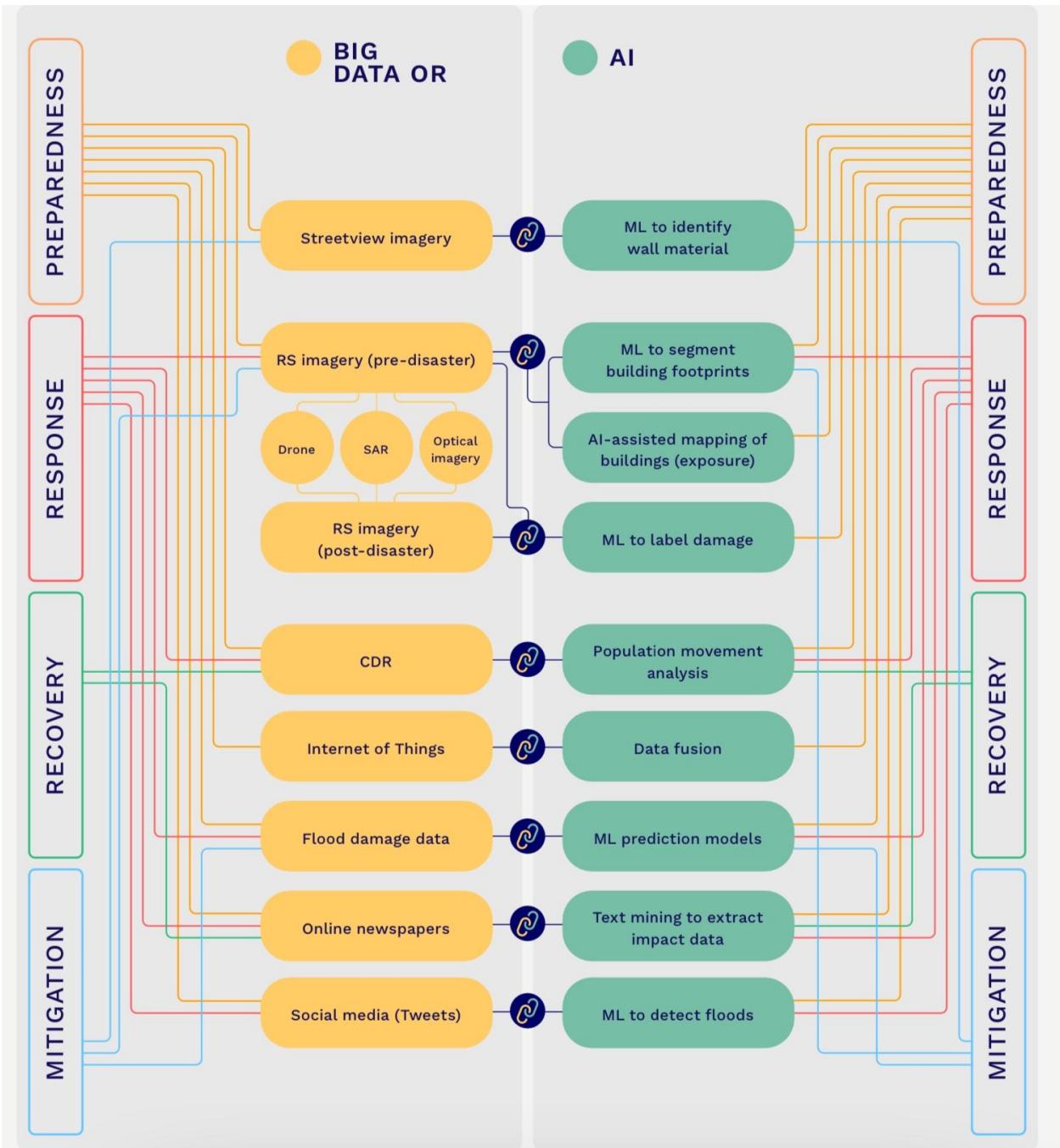
Response base: 1,200

Source: ESI ThoughtLab/Cognizant

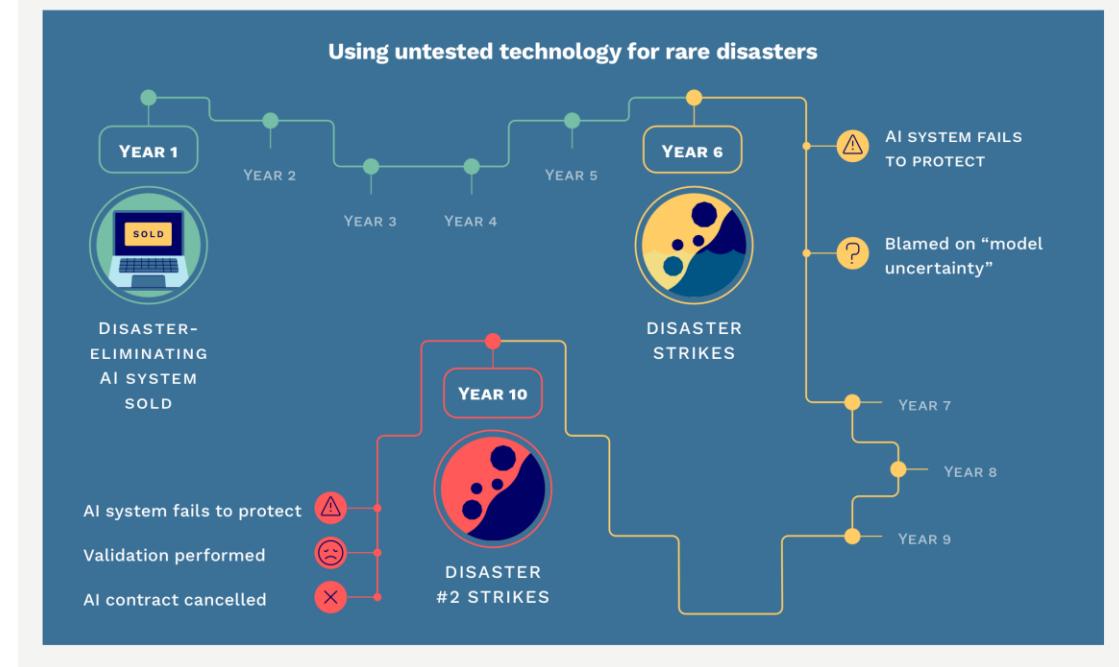
Figure 6

ตัวอย่างการใช้ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง

	FED/SLED	Law Enforcement	Banking/FS	Insurance	Healthcare	Mfg/Retail	Energy	Media & Entertainment	Contact Centers
Use Cases	Vehicle/person sensors, smart city sensors	Dash cams, body cams, video/call surveillance	Customer comms handling, analysis, upsell; compliance	FNOL risk and fraud detection (calls, emails, photos)	DICOM images, endoscopy video, telemedicine call transcription	Product feedback, demand sensing, traffic patterns, theft detection	Drilling images, DER and microgrid data aggregation	Sponsorship and advertising value, radio/TV media search/extract	Help desk assist, self-assist, caller trends and sentiment
Speech									
Transcription	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Speaker Separation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vision									
Face	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Object	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Logo						<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
License Plate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>					
Image OCR					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Text									
Entities	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Keywords	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Classification	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Sentiment			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



ลักษณะการใช้ข้อมูล สำหรับ การบริหารจัดการภัยพิบัติ



Customer Segmentation

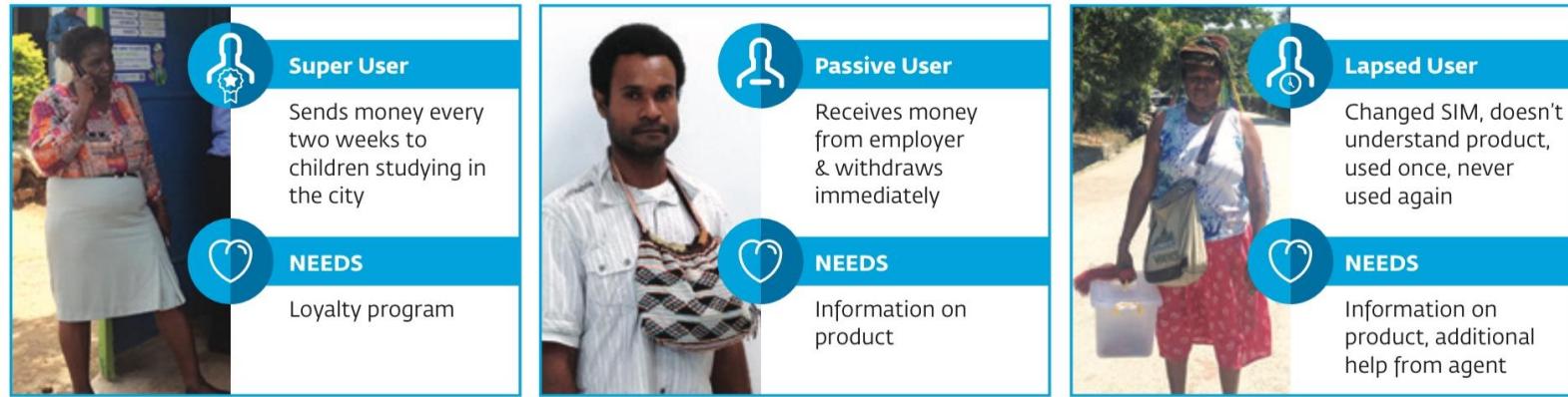


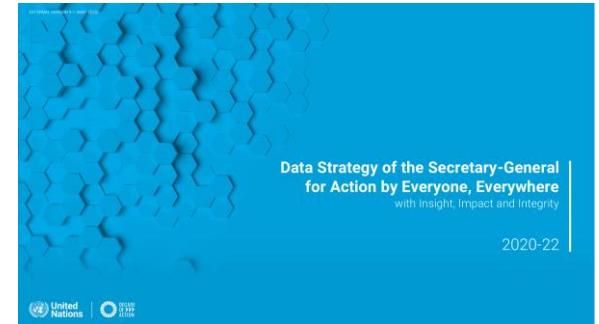
Figure 11: Examples of DFS Customer Segments, by Product Activity

The following framework presented by the Consultative Group to Assist the Poor (CGAP) illustrates how different types of segmentation can be employed by a practitioner depending on their needs:¹⁷

Type of Segmentation	Example	Data Needs	Advantages	Disadvantages
Demographic	<ul style="list-style-type: none"> Rural vs. Urban Male vs. Female Old vs. Young 	Registration and Know Your Customer (KYC) information	<ul style="list-style-type: none"> Simple Data are easy to find 	<ul style="list-style-type: none"> Lack of uniformity within groups Less insightful
Behavioral	<ul style="list-style-type: none"> Never transacted vs. dormant vs. active users Savers vs. withdrawers 	<ul style="list-style-type: none"> Transactional DB 	<ul style="list-style-type: none"> Data are easy to find Easy to ascribe value to the customer 	<ul style="list-style-type: none"> Lack of insight into the customer's life, needs, aspirations Less useful for marketing messages
Demographic and Behavioral	<ul style="list-style-type: none"> Students Migrant workers sending money home 	<ul style="list-style-type: none"> Registration and KYC information Transactional DB Primary Market Research 	<ul style="list-style-type: none"> Ascribes value to a customer and provides insights on their life and needs Easier to develop marketing messages 	<ul style="list-style-type: none"> Data are relatively harder to find Might have overlapping segments
Psychographic	<ul style="list-style-type: none"> Women who want a safe place to save Customers who believe access to mobile money implies higher status Budget conscious 	<ul style="list-style-type: none"> Deep and rich historical transactional data Primary research 	<ul style="list-style-type: none"> Strongly responsive to customer aspirations Strong value proposition Easier to develop marketing messages 	<ul style="list-style-type: none"> Difficult to find data Might have overlapping segments Could be very dynamic segment, i.e., wants could change

ลักษณะของ ข้อมูลสำหรับการทำ Customer Segmentation

ตัวอย่างความท้าทายการใช้ข้อมูลขององค์กร



UNEVEN data cultures, skills and capabilities lead to sub-optimal decisions, strategies, resourcing and impact



INADEQUATE technology environments frustrate colleagues & partners in collecting, discovering and accessing data they need



LACKING horizontal governance creates data siloes, hampers collaboration, and impedes data quality and use



PARTIAL implementation of the Personal **Data Protection** and **Privacy** Principles, coupled with new technologies, creates risks



LIMITED systems integration generates duplication, errors and extra work within and across organizations

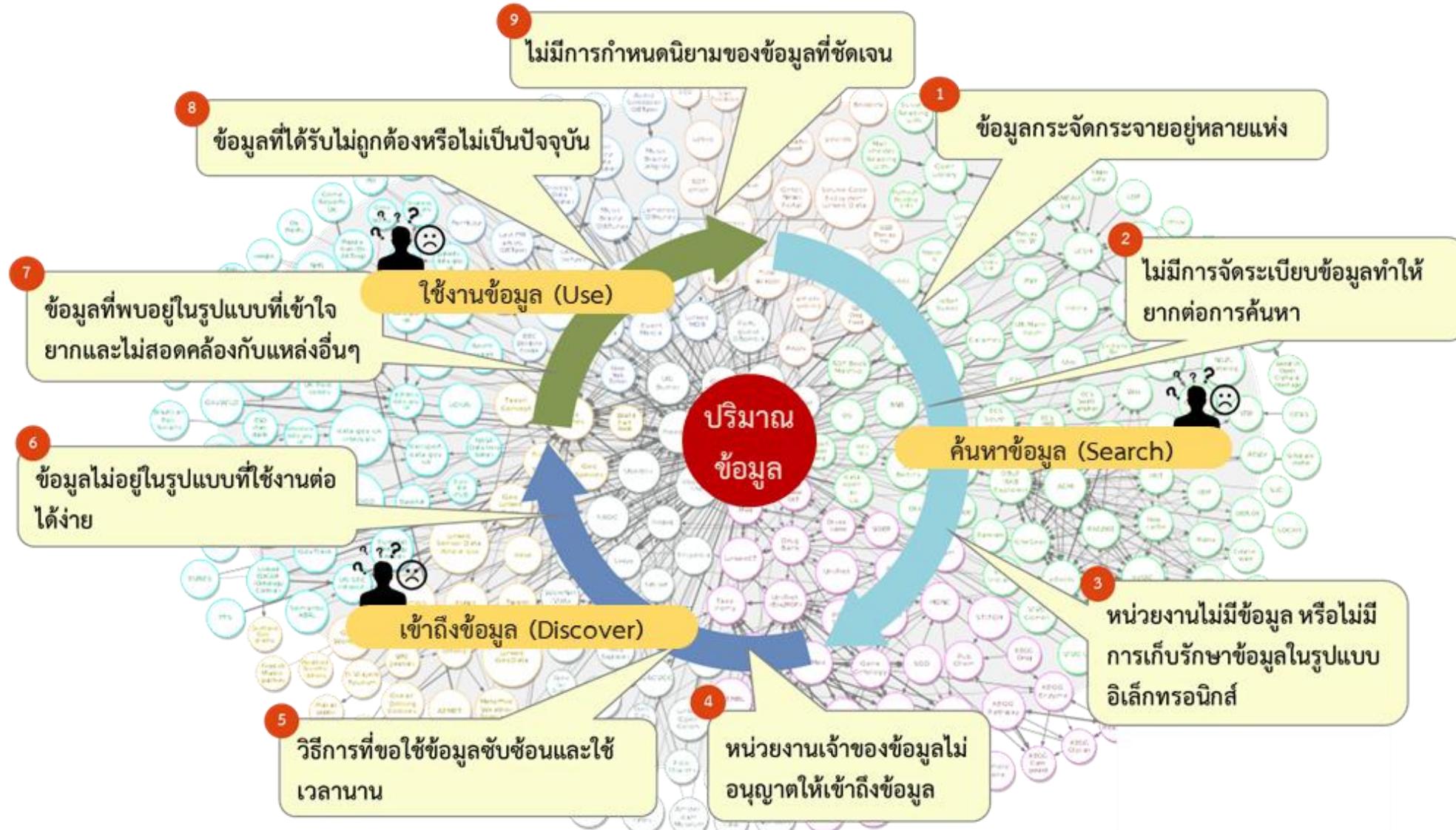


MISALIGNED standards usage impedes not only system-wide data aggregation & interoperability, but also **gender** disaggregation

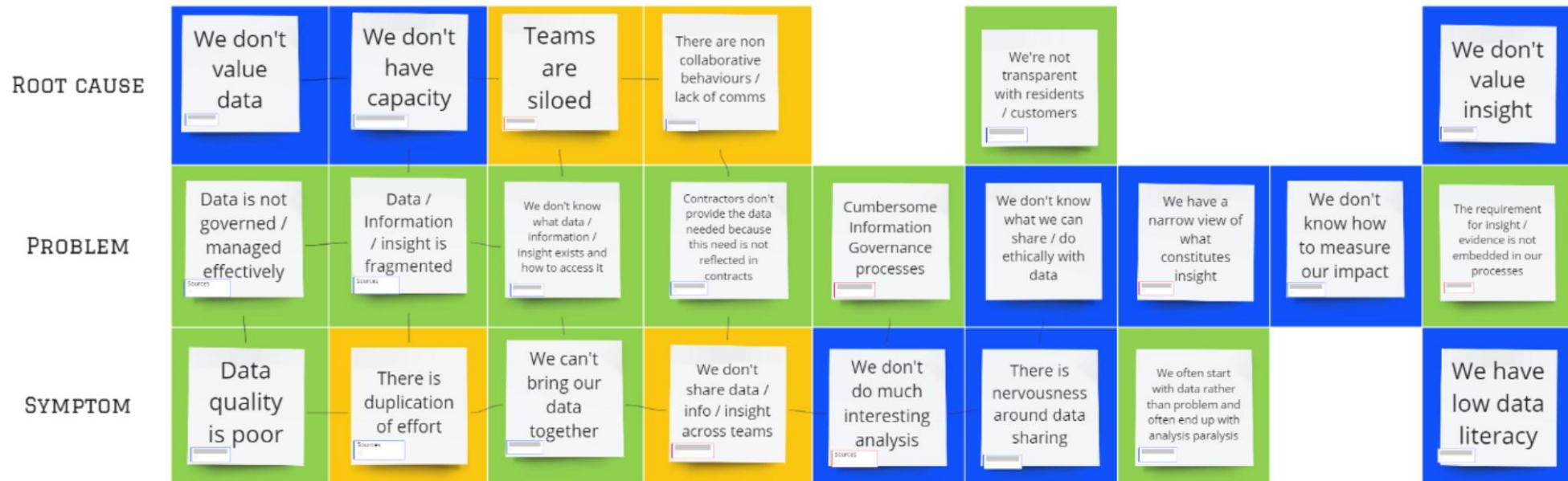


LIMITED data and analytics use in **products** and **services** degrades usability, relevance and impact

ที่มาของปัญหาการใช้ข้อมูลที่ผ่านมาขององค์กร



ตัวอย่าง ที่มาของปัญหาของการทำข้อมูลขององค์กร



Data Governance Frameworks

ทำธุรกรรมกิบາດ ข้อมูลแล้วได้อะไร

DATA IN CONTEXT

What do we have?

What does it mean?

Where did it come from?

Is it secure?

What rules or restrictions apply

How accurate is it?

Who is accountable?

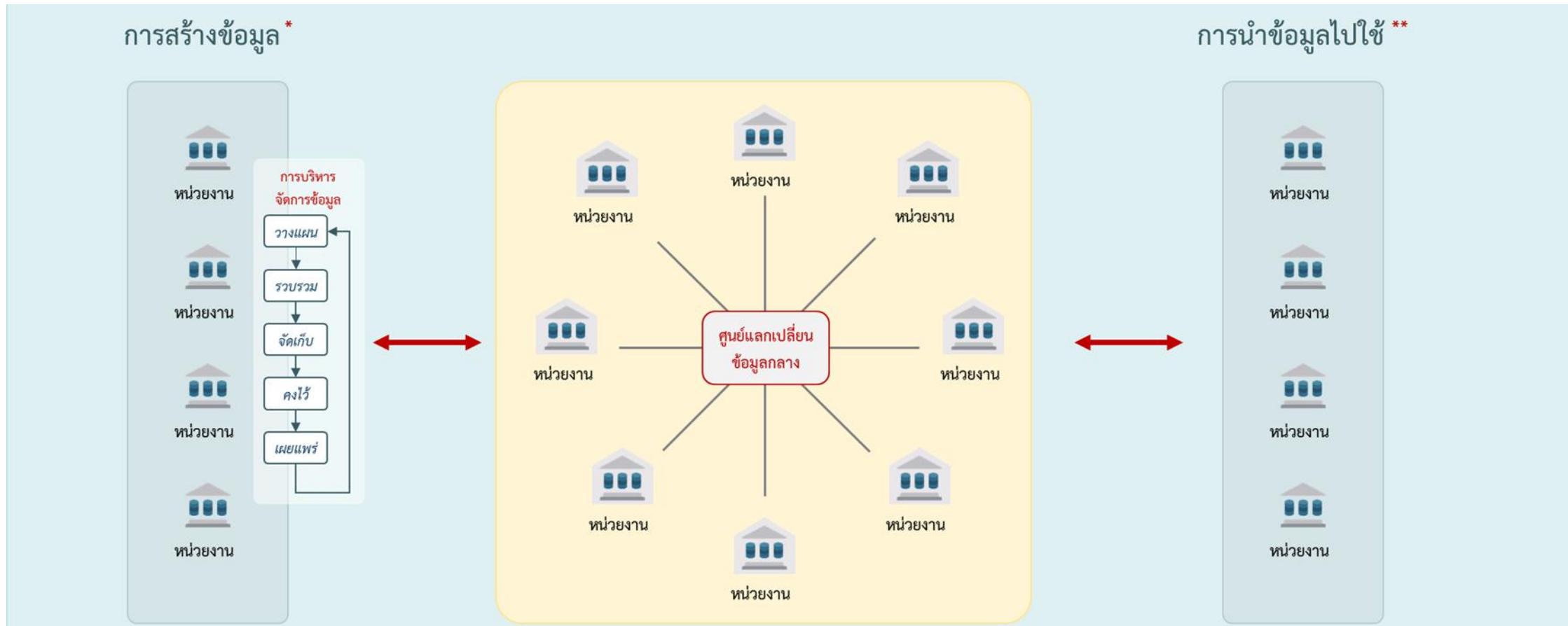
Who is using it?

How is it used?

How can I access it?

Where is it?

ทำไมต้องมีธรรมาภิบาลของข้อมูล



ผลลัพธ์



คุณภาพ

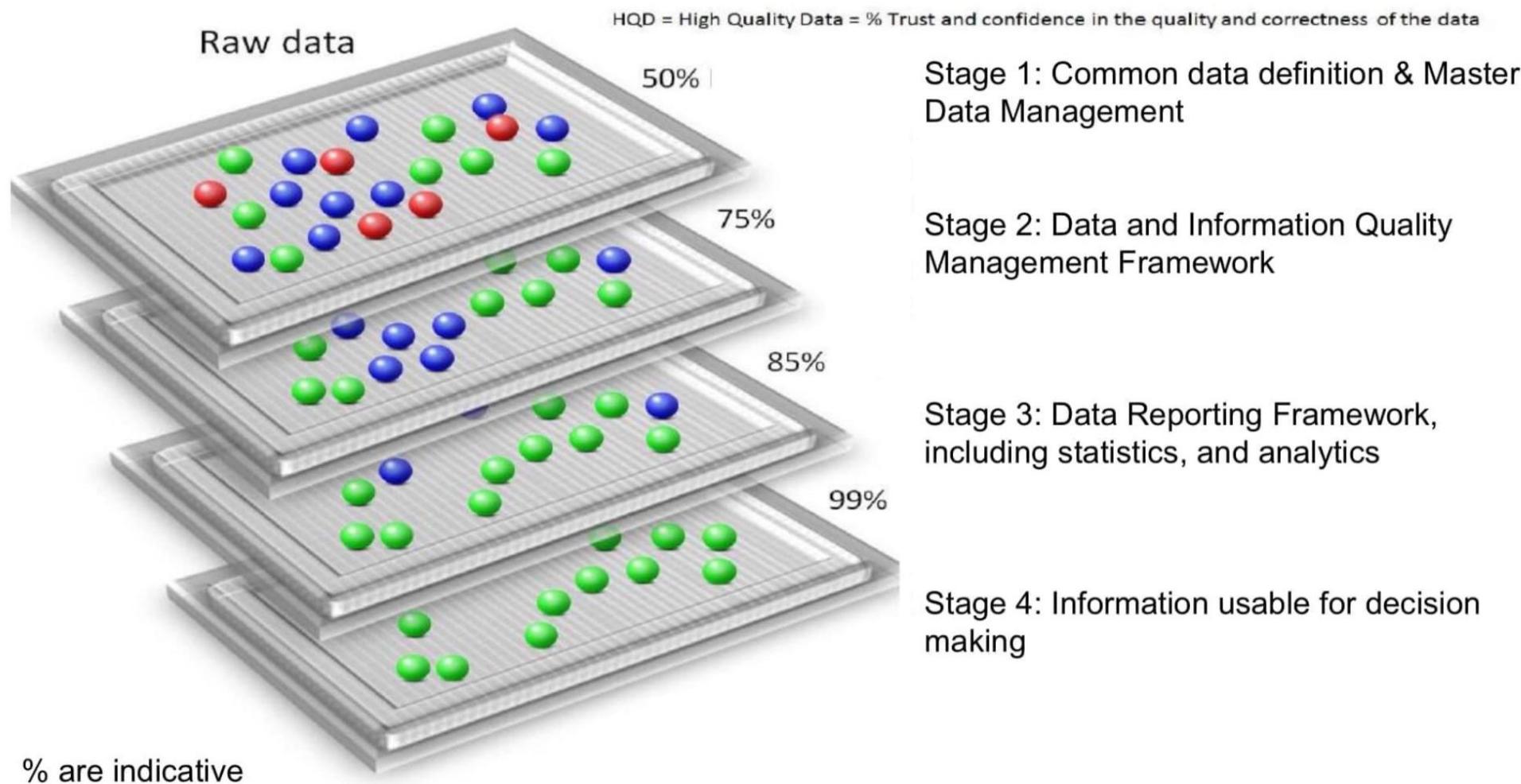


คุ้มครองความเป็นส่วนบุคคล



มั่นคงปลอดภัย

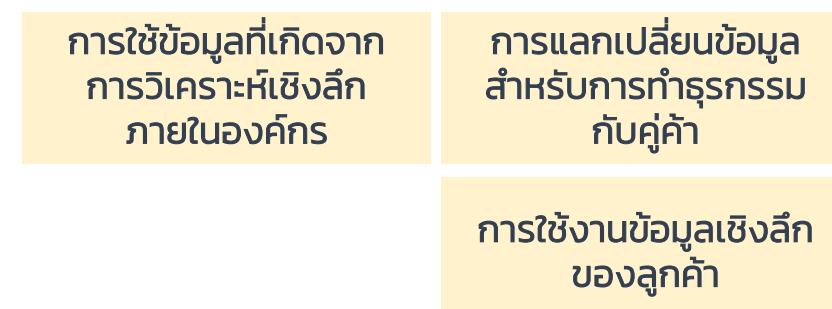
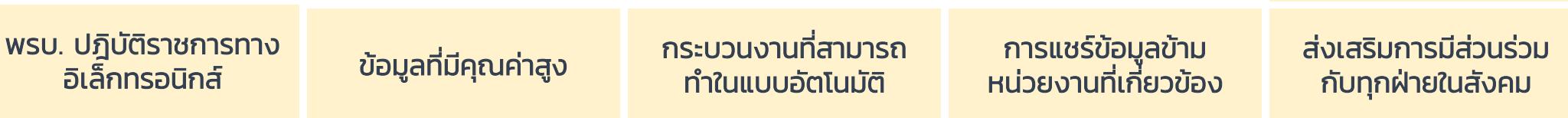
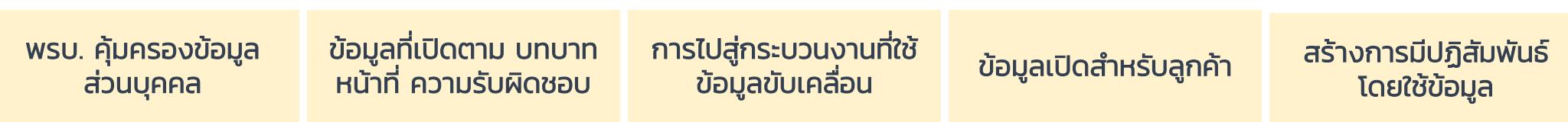
Data Governance – Trust & Confidence



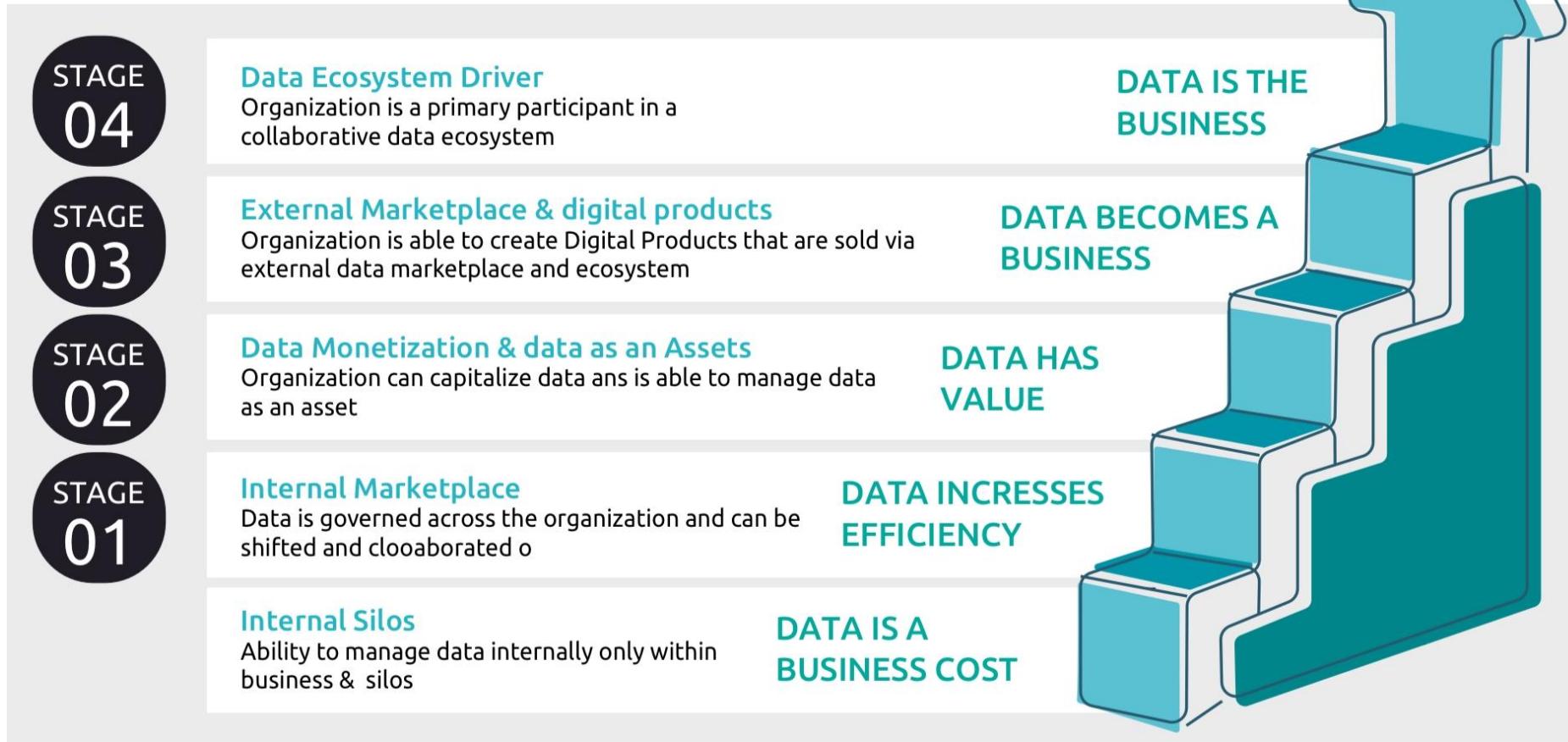
ทำไมองค์กรต้องทำ ธรรมาภิบาลข้อมูล หรือ Data Governance ?

การไปสู่การเป็นองค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-driven Organization)

นโยบายข้อมูล



ประเภทขององค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมข้อมูล



ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ

ตามพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 (มาตรา 8)



การกำหนดสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบในการบริหารจัดการข้อมูลของหน่วยงานของรัฐ รวมถึงสิทธิ และหน้าที่ของผู้ครอบครองหรือควบคุมข้อมูลดังกล่าวในทุกขั้นตอน



การมีระบบบริหารและกระบวนการจัดการและคุ้มครองข้อมูลที่ครบถ้วน ตั้งแต่การจัดทำ การจัดเก็บ การจำแนกหมวดหมู่ การประมวลผลหรือใช้ข้อมูล การปกปิดหรือเปิดเผยข้อมูล การตรวจสอบ และการทำลาย



การมีมาตรการในการควบคุมและพัฒนาคุณภาพข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้งาน เป็นปัจจุบัน สามารถบูรณาการและมีคุณสมบัติแลกเปลี่ยนกันได้ รวมทั้งมีการวัดผลการบริหารจัดการข้อมูลเพื่อให้หน่วยงานของรัฐมีข้อมูลที่มีคุณภาพและต่อยอดนวัตกรรมจากการใช้ข้อมูลได้



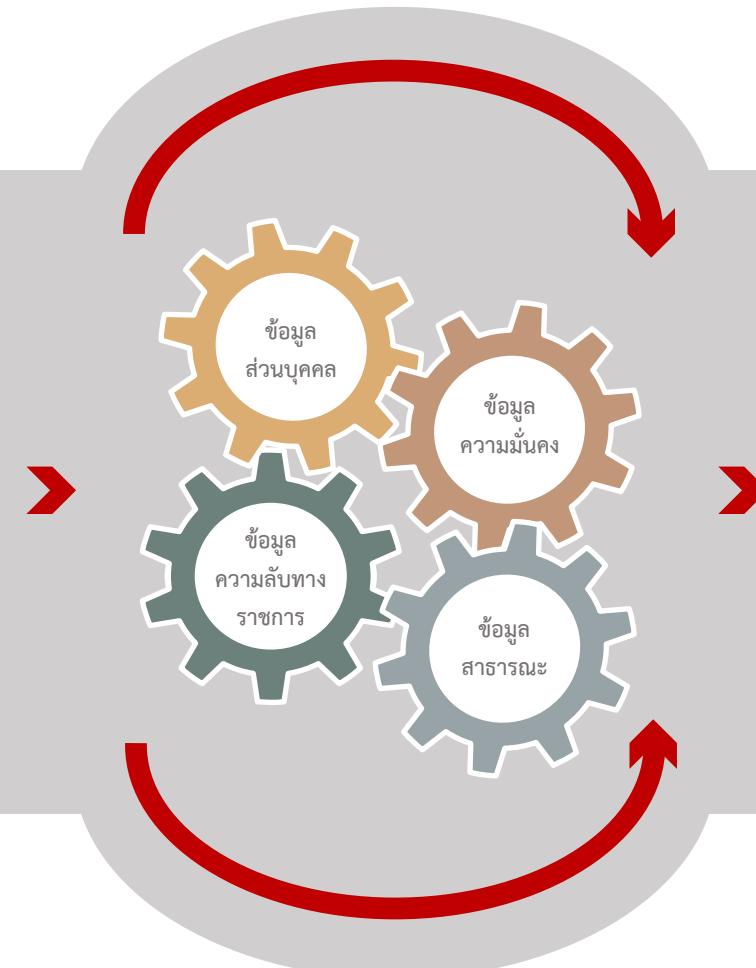
การกำหนดนโยบายหรือกฎหมายที่การเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ชัดเจนและมีระบบบริหารจัดการรวมทั้งมีมาตรการและหลักประกันในการคุ้มครองข้อมูลที่อยู่ในความครอบครอง ให้มีความมั่นคงปลอดภัย และมิให้ข้อมูลส่วนบุคคลลุดหลุดเมิด



การจัดทำคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัลของภาครัฐ เพื่อให้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างของข้อมูล เนื้อหาสาระ รูปแบบการจัดเก็บ แหล่งข้อมูล และสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล

ธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance)

การกำหนดสิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้เสียในการบริหารจัดการข้อมูลทุกขั้นตอนเพื่อให้การได้มาและการนำไปใช้ข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐ ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน รักษาความเป็นส่วนบุคคล และสามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมั่นคงปลอดภัย



โดยใช้ข้อมูลเป็นหลักในการขับเคลื่อนประเทศ เช่น การใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์การตัดสินใจเชิงนโยบายและการบริหารราชการแผ่นดิน การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการประชาชน การเสริมสร้างและผลักดันธุรกิจที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมข้อมูล เป็นต้น

กรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐในระดับหน่วยงาน

กรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐในระดับหน่วยงาน

คณะกรรมการธรรมาภิบาลข้อมูล
(Data Governance Council)

ทีมบริกรข้อมูล
(Data Steward Team)

ผู้มีส่วนได้เสียกับข้อมูล
(Data Stakeholders)

โครงสร้างธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ (Data Governance Structure)

ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน มั่นคงปลอดภัย รักษาความเป็นส่วนบุคคล เชื่อมโยง เป็นประโยชน์
การวัดการดำเนินการและความสำเร็จของธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ
(Data Governance Metrics/Success Measures)

สภาพแวดล้อมของ
ธรรมาภิบาลข้อมูล
(Data Governance
Environment)

นิยามข้อมูล
(Data Definition)

กฎเกณฑ์ของข้อมูล/
นโยบายข้อมูล
(Data Rules/
Data Policies)

การวางแผน (Plan)

การปฏิบัติ (Do)

ตรวจสอบ วัดผล และรายงาน
(Check, Measure and Report)

การปรับปรุงธรรมาภิบาลข้อมูล
(Continual Improvement)

นิยามและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล (Definition and Rules)

กระบวนการธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ
(Data Governance Processes)

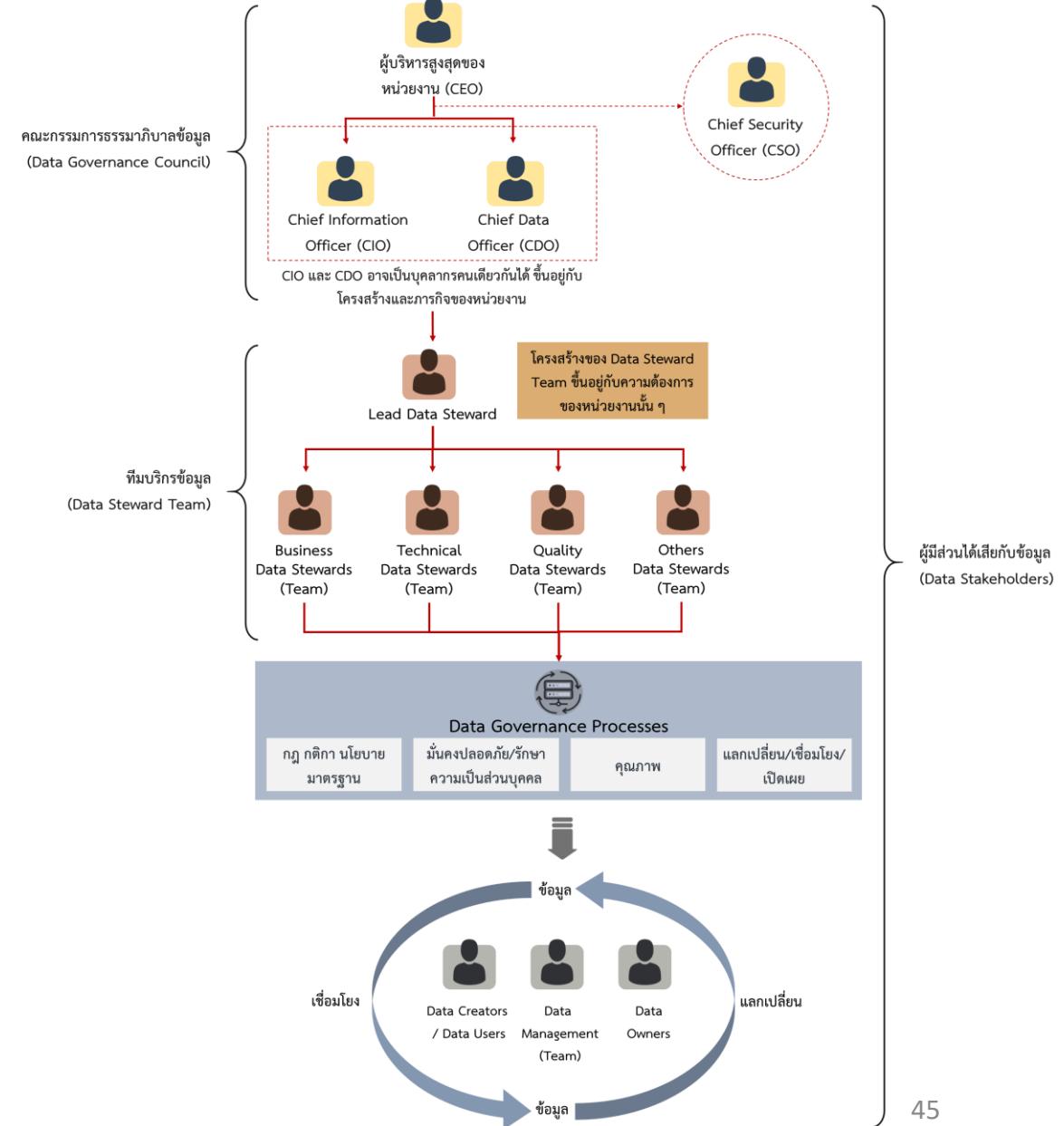
กรอบธรรมาภิบาลข้อมูล

ด้านโครงสร้าง

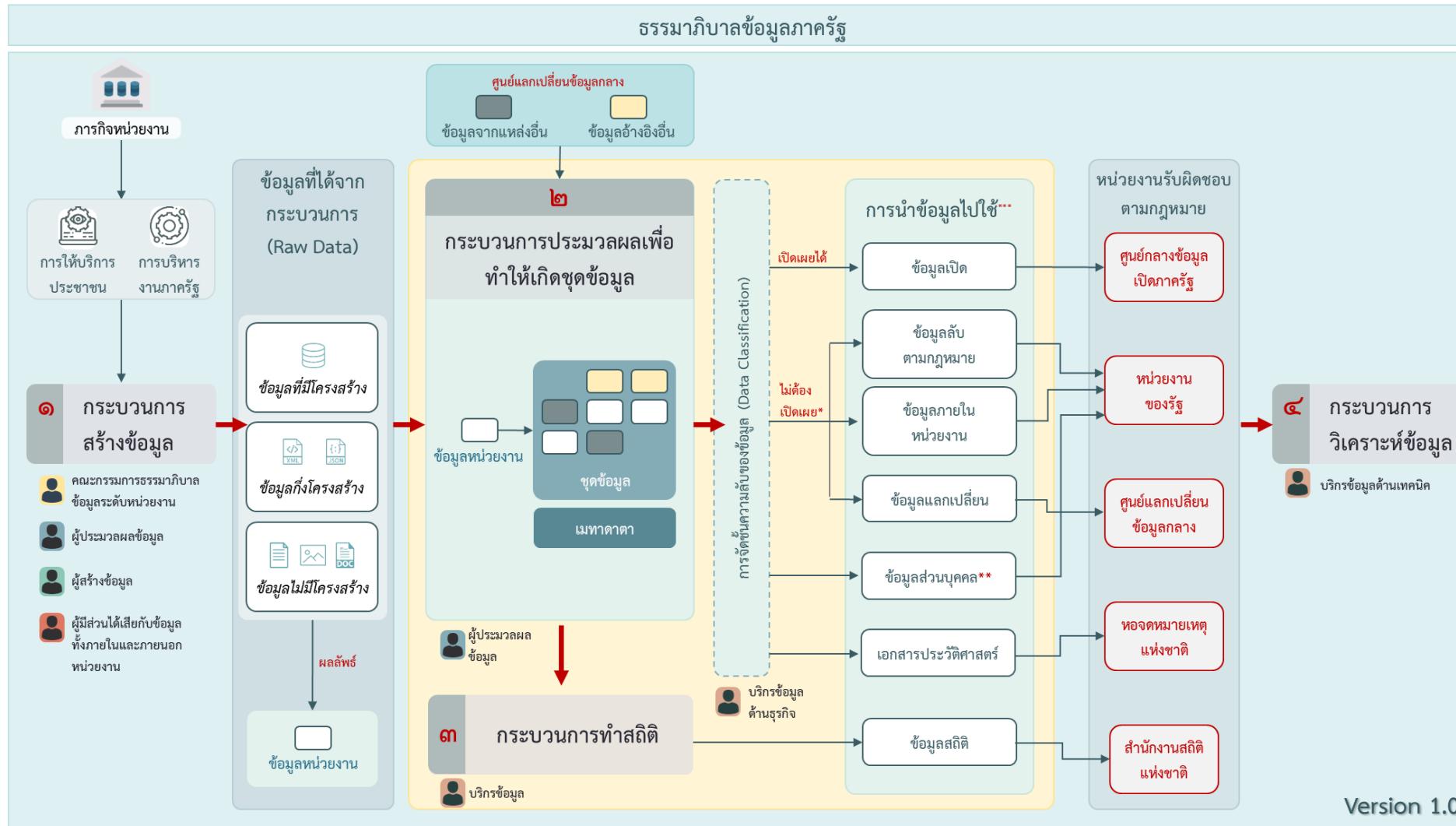
ห่วงงานสามารถจัดตั้งส่วนงานธรรมาภิบาลข้อมูลในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น รูปแบบทีมเสมือน (Virtual Team) ที่คัดเลือกมาจากส่วนงานต่าง ๆ

ตัวอย่างโครงสร้างธรรมาภิบาลข้อมูลแบ่งออกเป็น

- คณะกรรมการธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance Council)
- ทีมบริการข้อมูล (Data Steward Team)
- ผู้มีส่วนได้เสียกับข้อมูล (Data Stakeholders)



ภาพรวมการสร้างข้อมูลในหน่วยงานรัฐของไทย

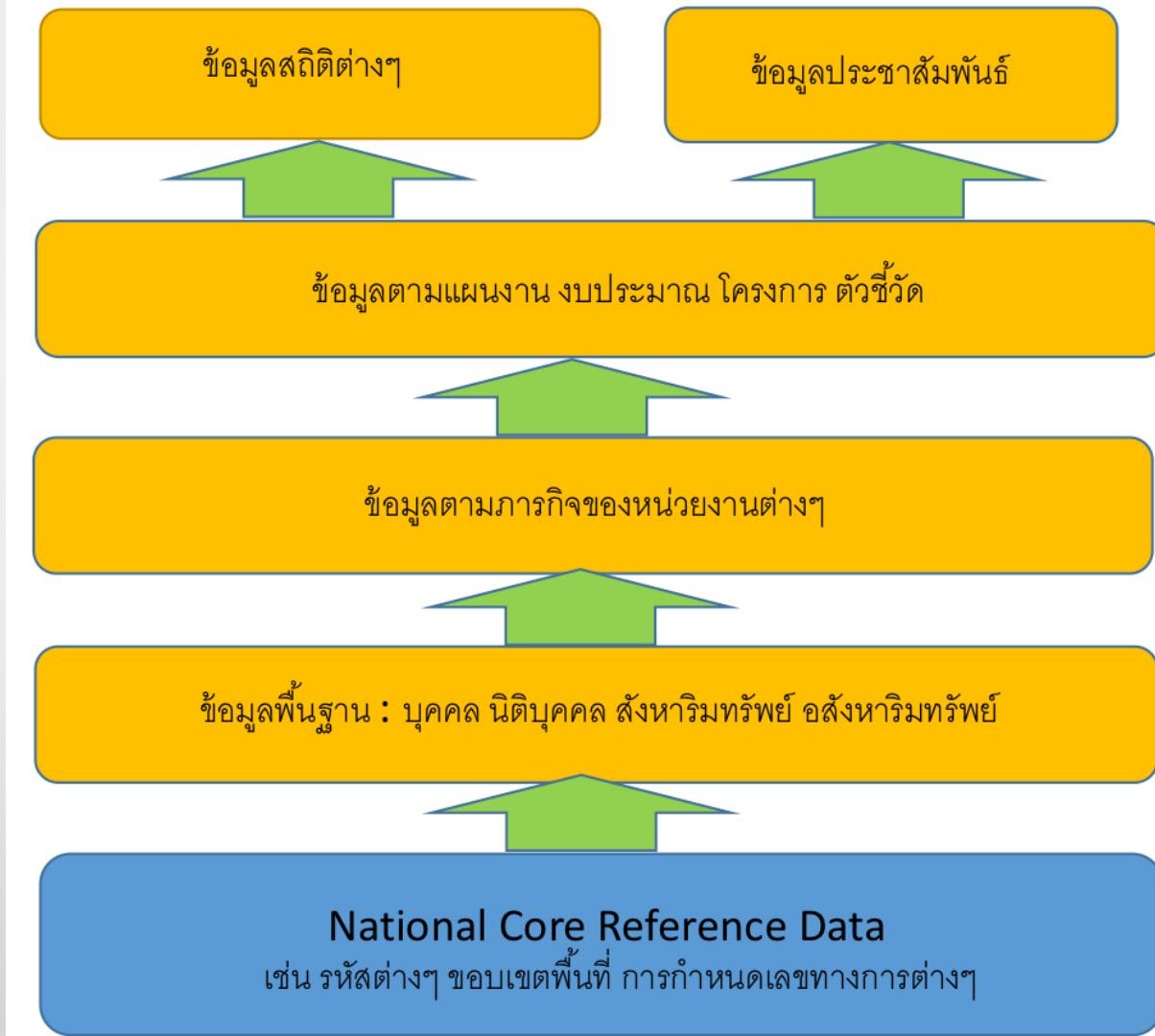


* ข้อมูลที่เปิดเผยไม่ได้ สามารถแลกเปลี่ยนระหว่างหน่วยงานได้นั้น หน่วยงานที่ร้องขอต้องมีอำนาจตามกฎหมายด้วย

** ข้อมูลส่วนบุคคล เจ้าของข้อมูลต้องให้ความยินยอมในการใช้ หรือเปิดเผยข้อมูล หรือแลกเปลี่ยนข้อมูล และเป็นข้อมูลที่ไม่สามารถระบุตัวบุคคลที่เป็นเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลได้

*** ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการอนุมัติแล้ว

ความสัมพันธ์ของข้อมูลประเภทต่างๆ



Identification: เลขทะเบียนนิติบุคคล
Attributes:

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| หนังสือรับรอง
ใบอนุญาตต่าง ๆ | การนำเข้า
ส่งออก |
| ทรัพย์สินทางปัญญา | การชำระภาษี
ฯลฯ |

Identification: โฉนดที่ดิน
จากการที่ดิน พื้นที่ป่าไม้

Attributes:

- ที่ดัง สภาพดิน ชลประทาน
- สภาพอากาศ
- พื้นที่เพาะปลูก
- ผังเมือง เขตป่าไม้
- เขตภัยธรรมชาติ ฯลฯ

อสังหาริมทรัพย์

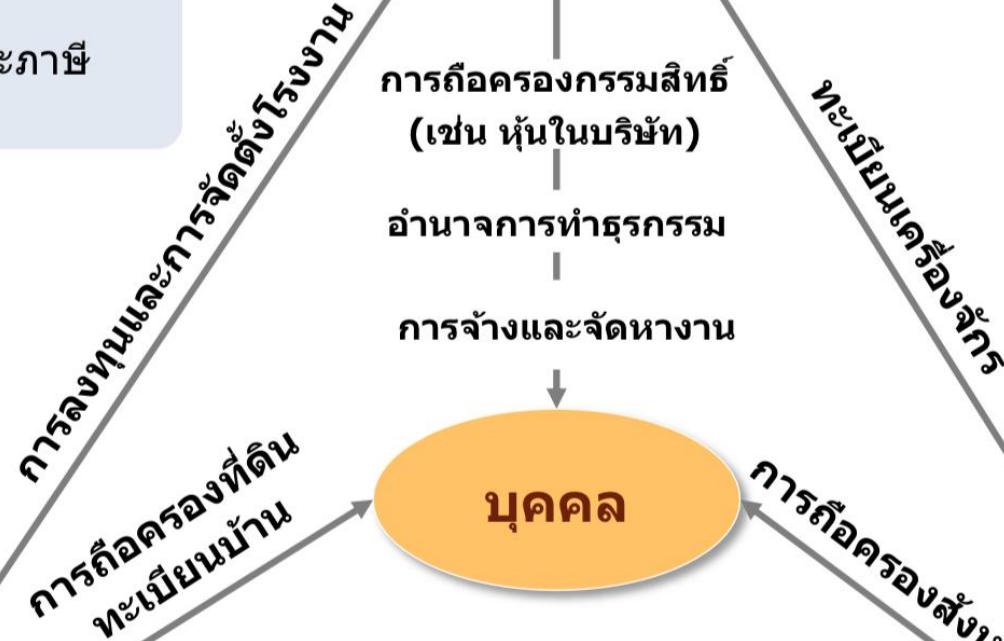
นิติบุคคล

การถือครองกรรมสิทธิ์
(เช่น หุ้นในบริษัท)

อำนาจการทำธุรกรรม

การจ้างและจัดงาน

บุคคล



Identification:
เลขเครื่องจักร
เลขเครื่องยนต์

Attributes:

- แรงม้า
- ขนาด
- แรงรับน้ำหนัก
- ความจุ ฯลฯ

สิ่งที่อยู่อาศัย

Identification: เลขบัตร
ประชาชน
Attributes:

- ข้อมูลสุขภาพ
- ข้อมูลประกันสังคม
- วุฒิการศึกษา
- ข้อมูลอาชญากรรม
- การชำระภาษี ฯลฯ

ความสัมพันธ์ระหว่างธรรมาภิบาลข้อมูลและการบริหารจัดการข้อมูล

ธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) เป็นส่วนที่สำคัญในการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management) เป็นกลไกในการกำหนดทิศทาง ควบคุม และตรวจสอบ การบริหารจัดการข้อมูล



Data Governance Vs Data Management

The data lifecycle

Data tends to follow a cycle over which we generate its value to inform our work: from initial capture based on a need or purpose to when it is no longer used for that purpose. This Framework provides a series of processes that can be applied when managing data to ensure that staff who rely on data can discover, access and use it, trusting in its accuracy and timeliness.



Further detail about each step of the data lifecycle can be found in the *Data Governance and Management Guide*.

What is data governance and management?

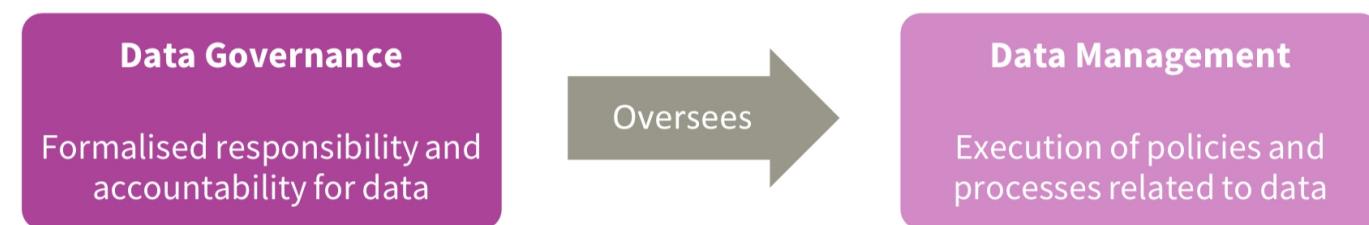
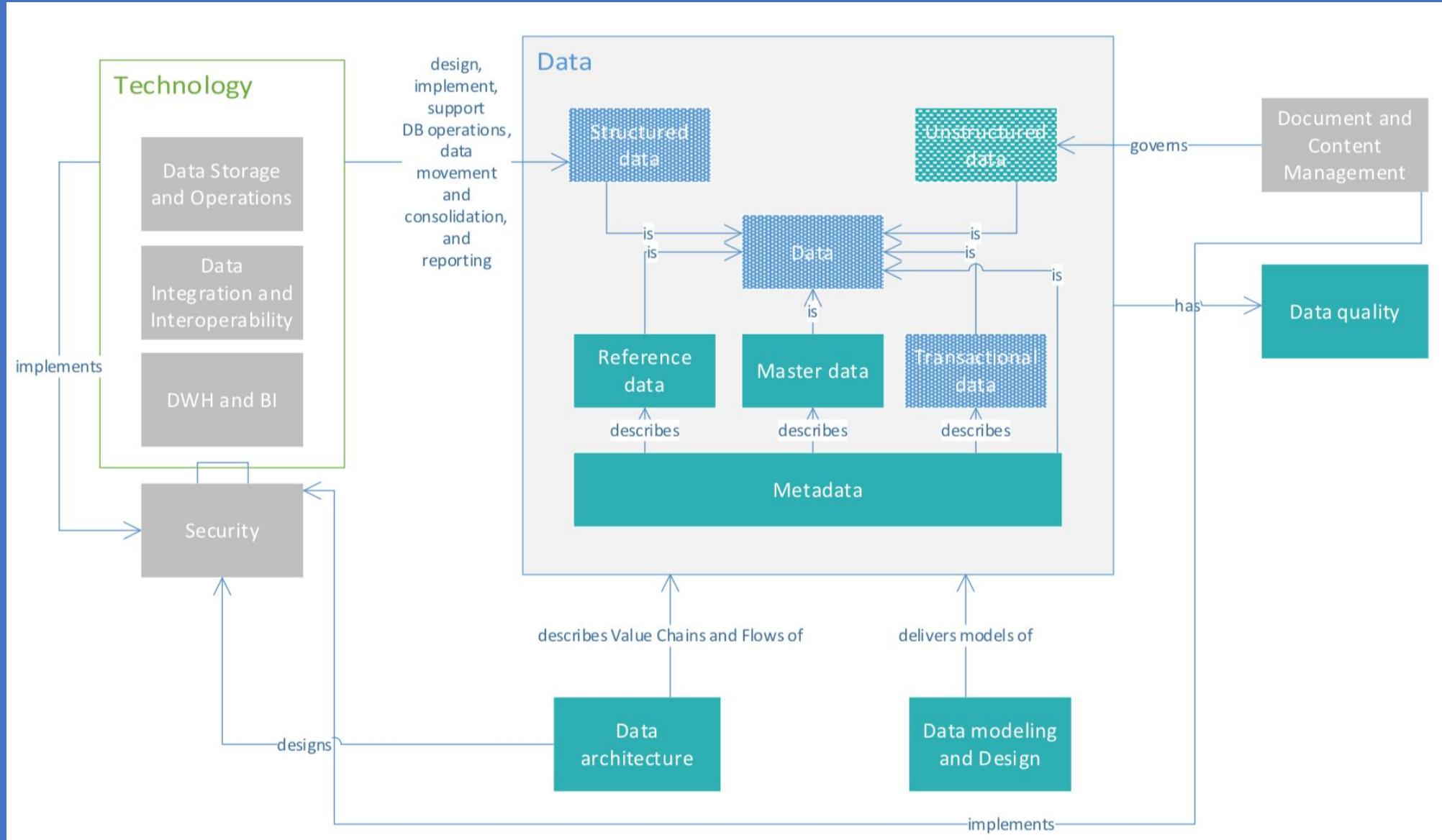


Diagram adapted from ONDC.¹

ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ของการทำ Data Management



กระบวนการต่าง ๆ ของ Data Management และ Data Governance

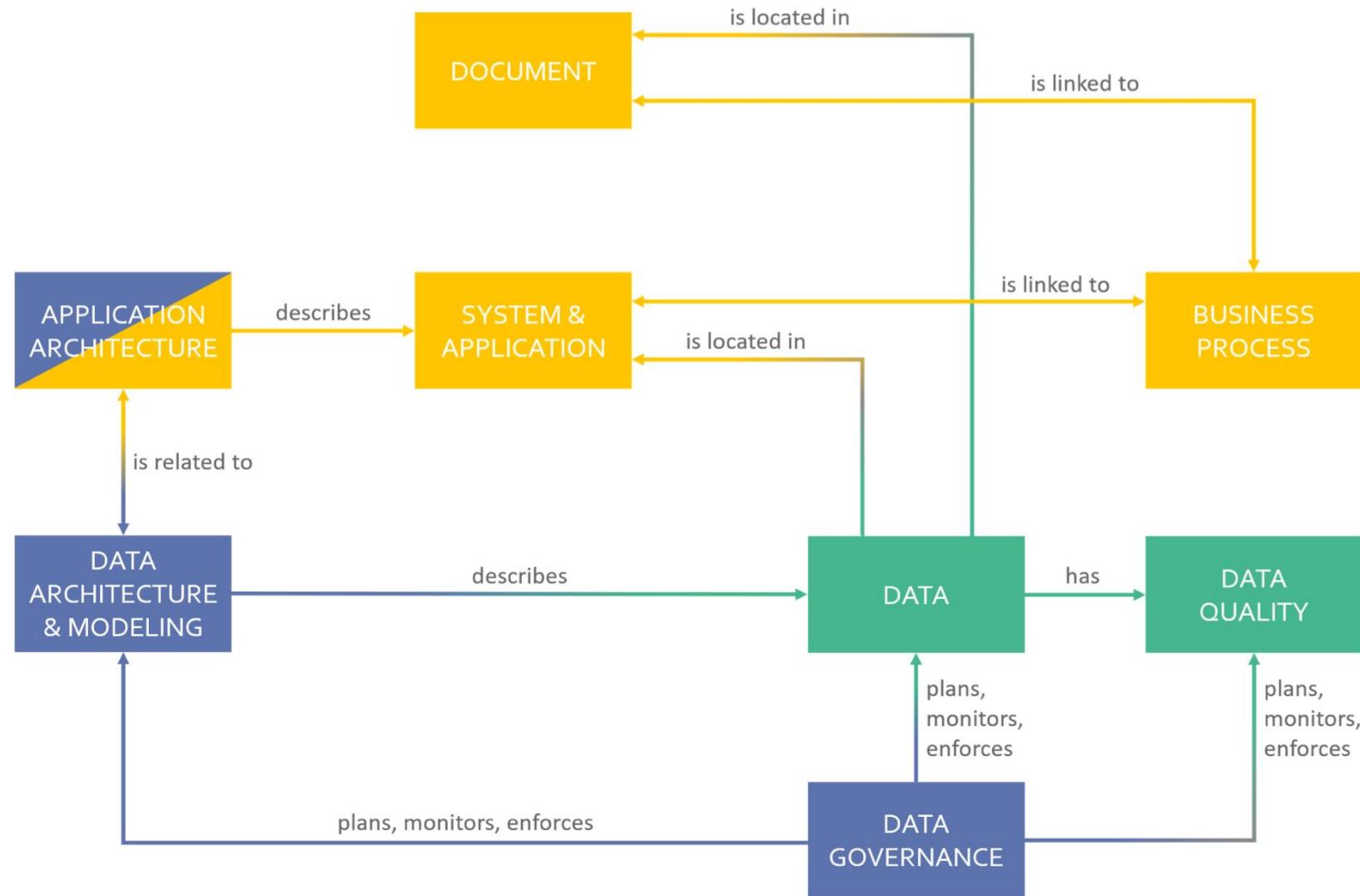
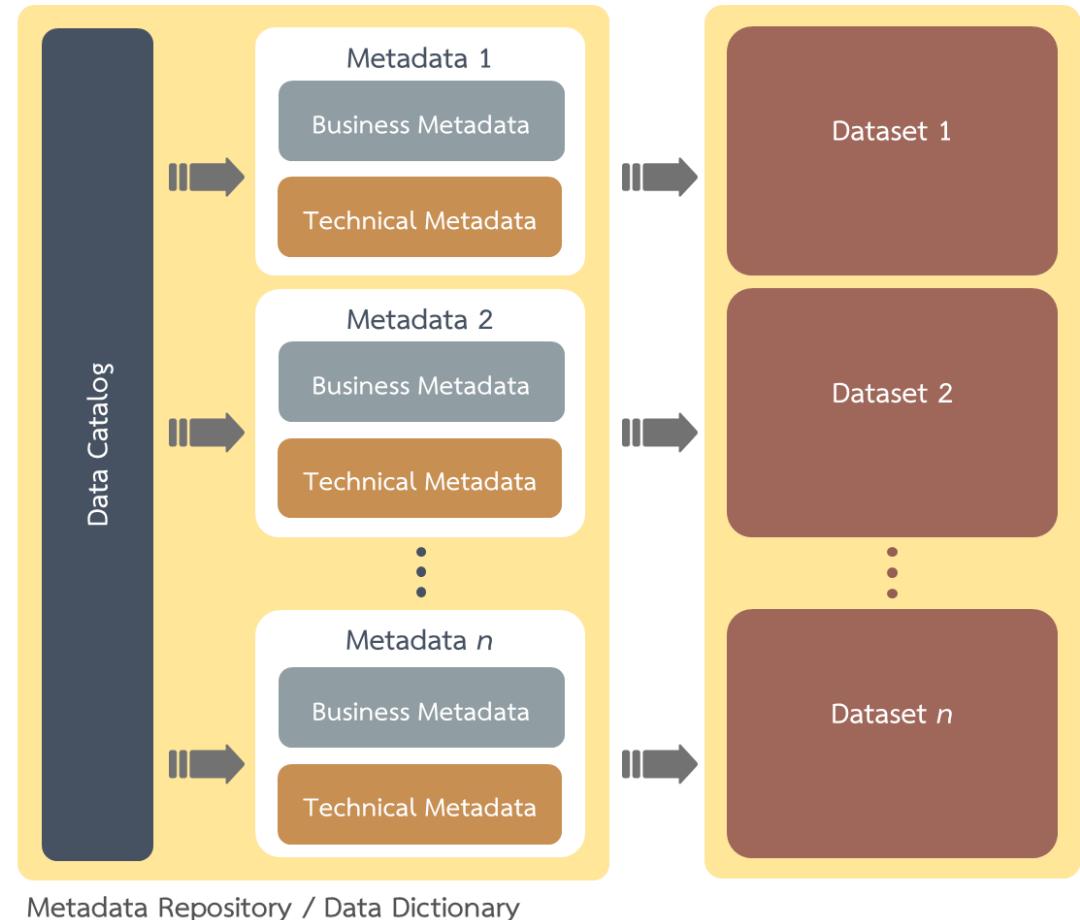


Figure 8. A simplified data model of data management

ด้านนิยามและกฎเกณฑ์ - การนิยามข้อมูล



หมวดหมู่ของข้อมูล



ความสัมพันธ์ระหว่างบัญชีข้อมูล เมทาดาต้า และชุดข้อมูล

ตัวอย่างการกำหนด Metadata ของหน่วยงานรัฐของประเทศไทย

DATA FIRST

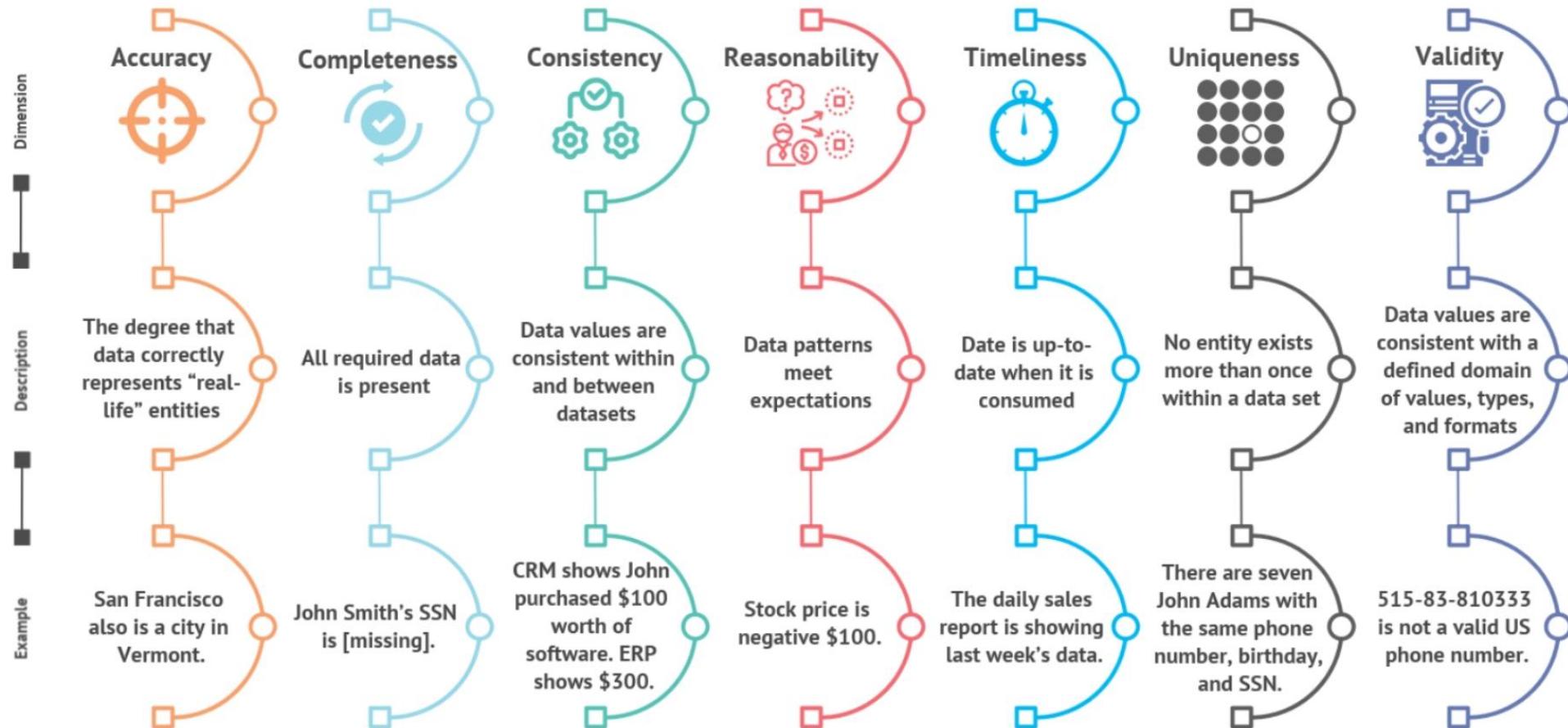


META DATA ITEMS

BUSINESS	TECHNICAL	DATA QUALITY
1. Dataset Name 2. Contributor/Custodian 3. Creator Business Unit within Entity 4. Dataset Description 5. Coverage (Geographic area) 6. Dataset Temporal Windows 7. Attributes 8. Attribute Description 9. Language 10. Attribute Classification 11. Attribute Range of Values 12. Primary Identifier Attribute for the dataset 13. Dataset Supplementary Reference Data 14. Related datasets 15. Related Identifier 16. Dataset Point of Contact 17. Dataset POC Email 18. Dataset POC Phone 19. Rights 20. Subject Level 1 21. Subject Level 2 22. Subject Level 3 23. Tags / Keywords 24. Already Published? 25. If Published, where? 26. Already Shared? 27. If Shared, with which Entities? 28. Expected Data Set Utilization 29. Remarks/Special Business Rules	1. Data Provenance 2. Format (MIME) 3. Attribute Datatype 4. Attribute Size 5. Attribute Delimiter 6. Attribute Delimiter- Other 7. Attribute Foreign Key 8. Attribute Join Rules to Related Datasets 9. Dataset Source 10. Source Platform Type 11. Preferred Ingestion Method 12. Description for Method 13. Connectivity Option 14. Description for Connectivity 15. Frequency of Update on Source 16. Frequency of Update to SDP 17. Scheduling of SDP Update 18. Expected Volume/Ingestion Cycle (Daily if Real-time)	1. Data Quality - Completeness 2. Data Quality - Uniqueness 3. Data Quality - Timeliness 4. Data Quality - Accuracy 5. Data Quality - Consistency 6. Data Quality - Reconciliation 7. Data Quality Issue Resolution SLA

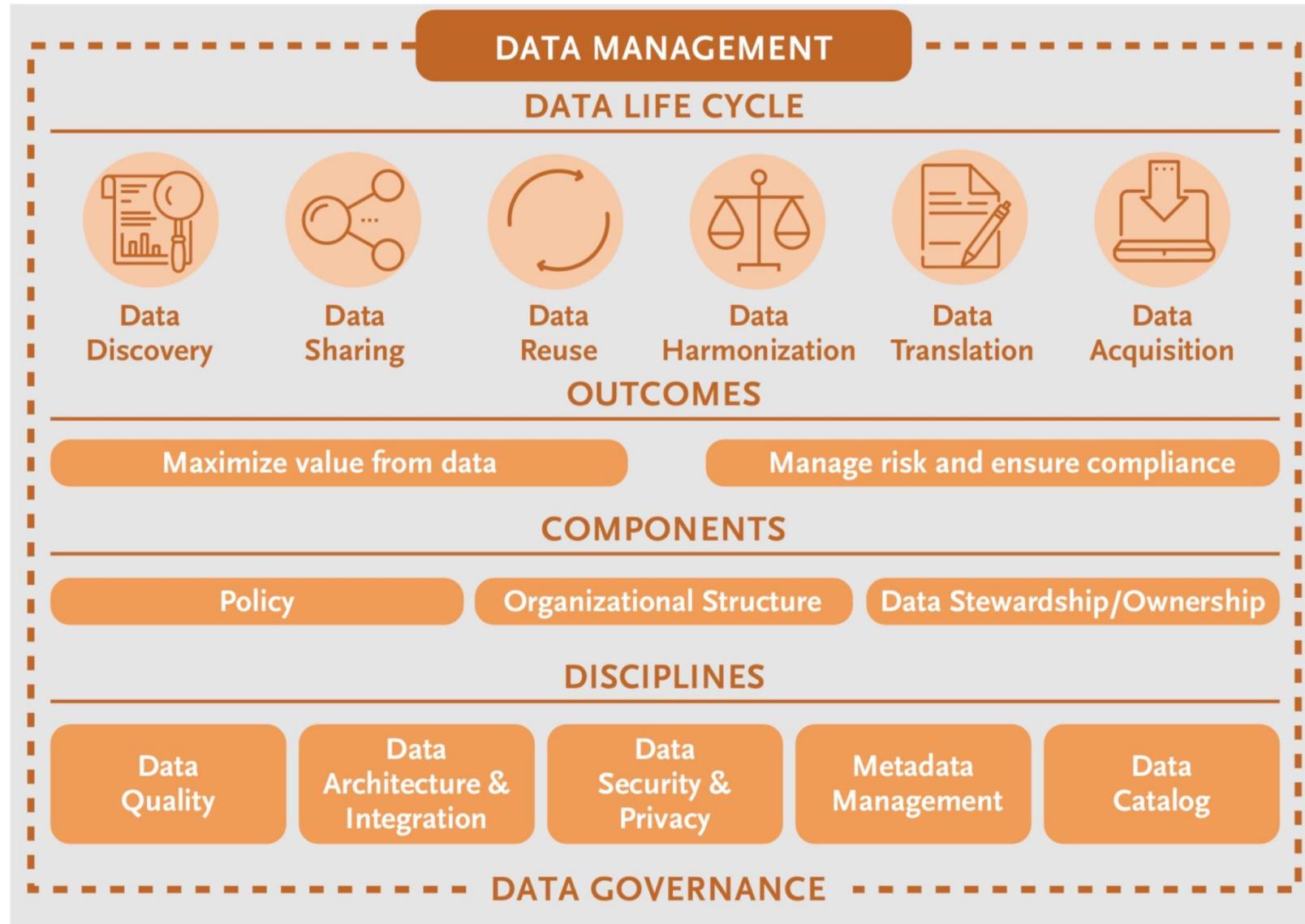
Data Quality ในมิติต่าง ๆ

Dimensions of Data Quality

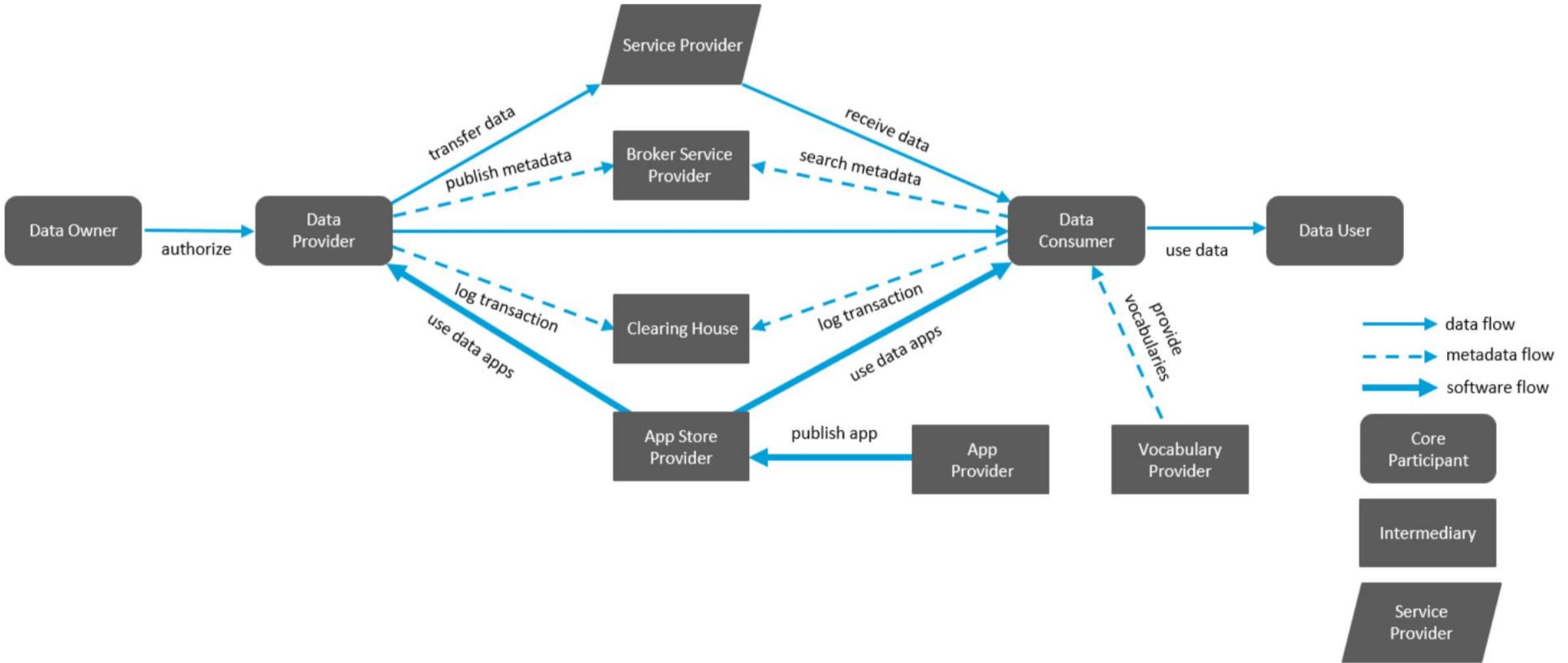


Information from DAMA's "Data Management Body of Knowledge"; Chart by GradientFlow.com

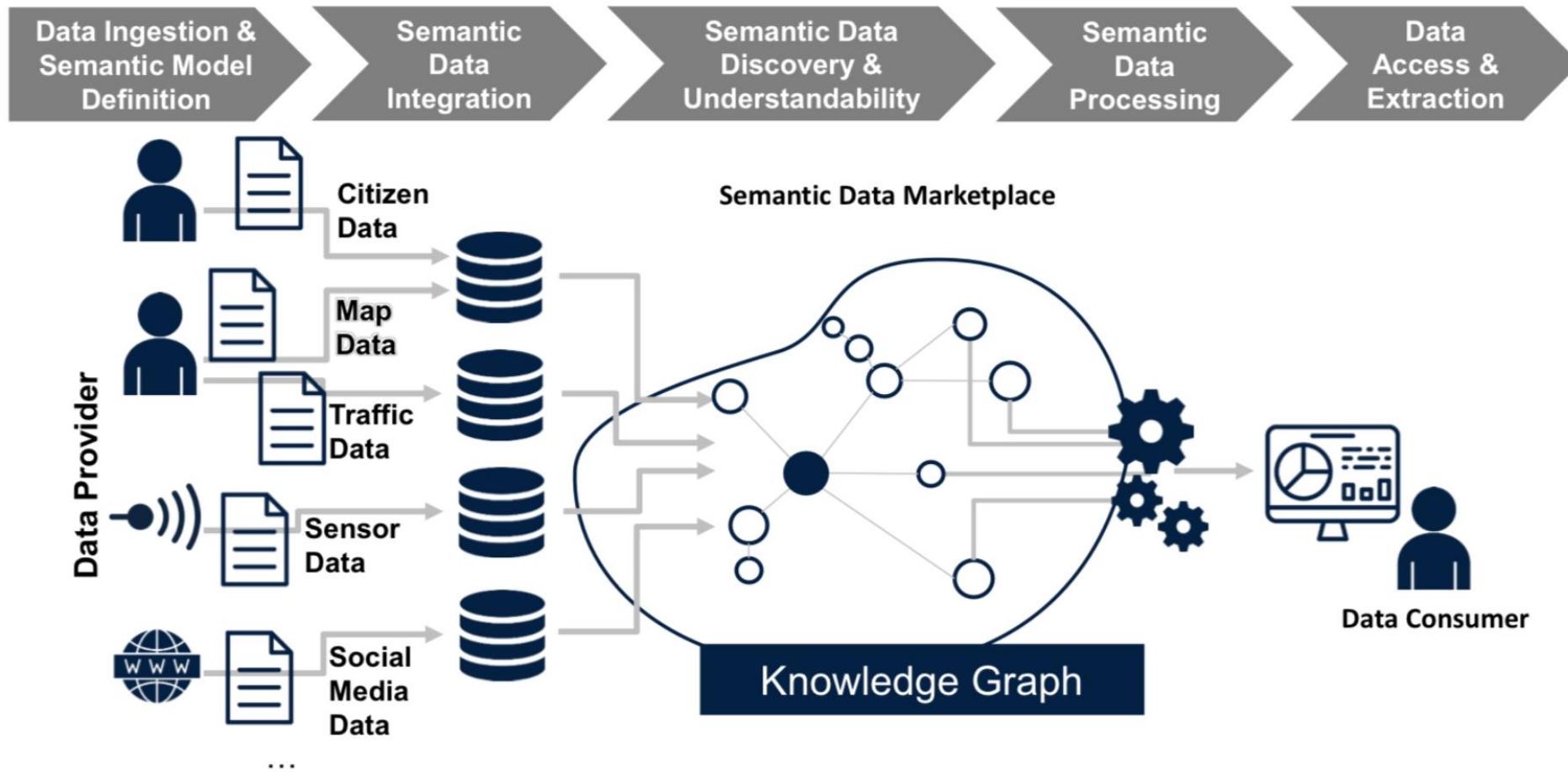
ตัวอย่าง Data Management Framework



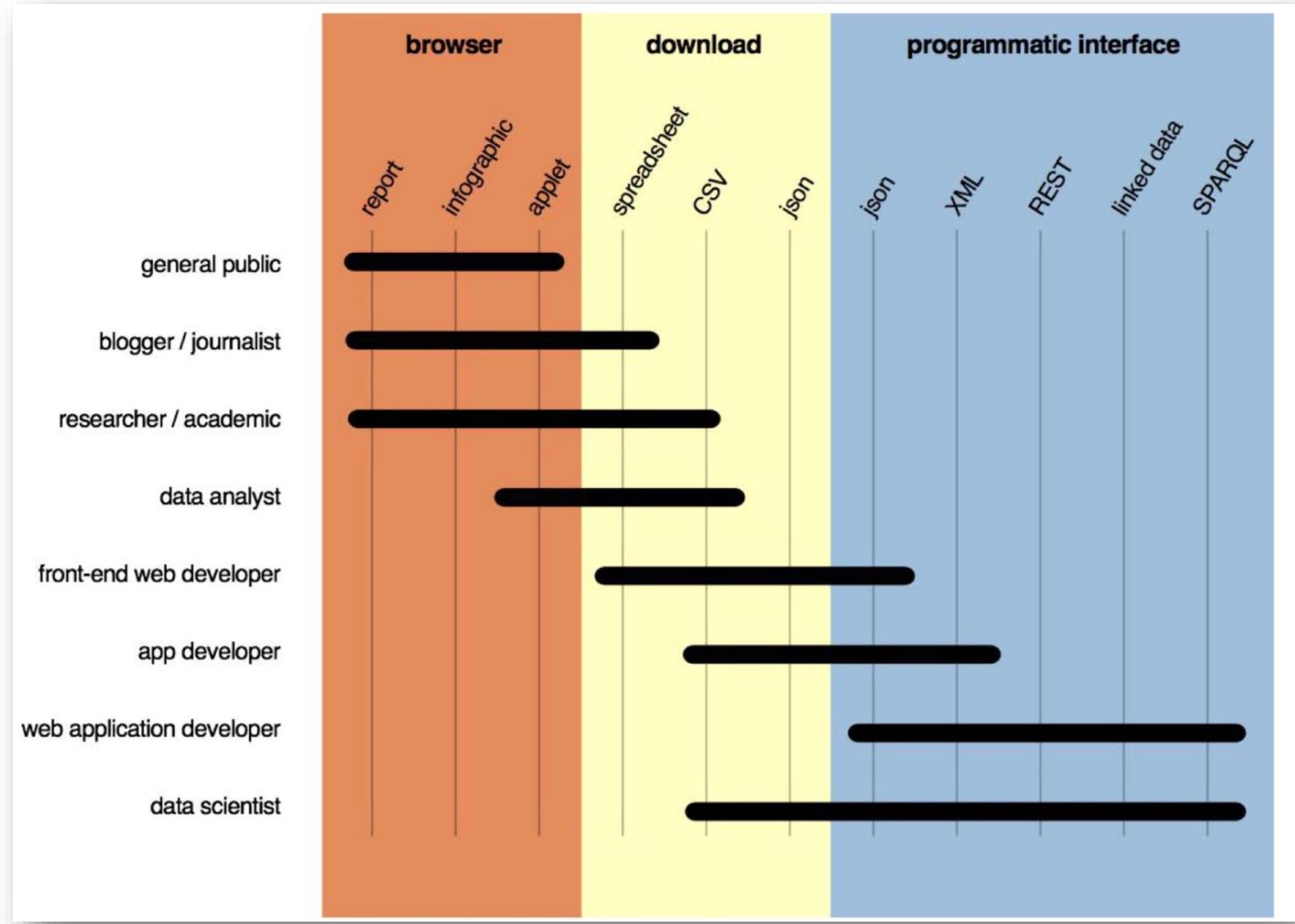
ตัวอย่าง Data Stakeholders ของ Data Spaces ของ EU



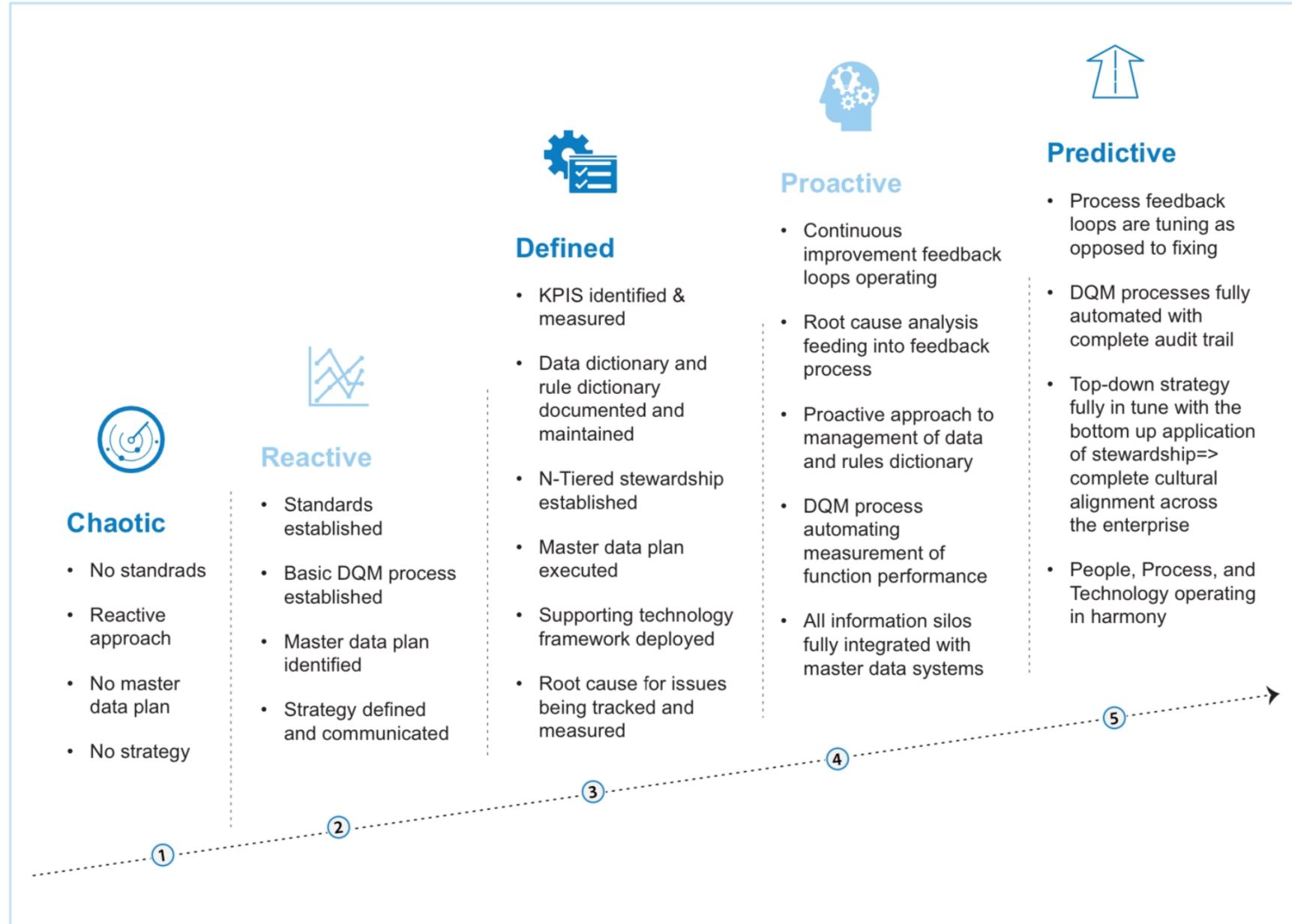
ตัวอย่าง Data Stakeholders ของ Data Marketplace



ตัวอย่าง Data Stakeholders ของ Open Data



ตัวอย่าง Data Governance Maturity Framework

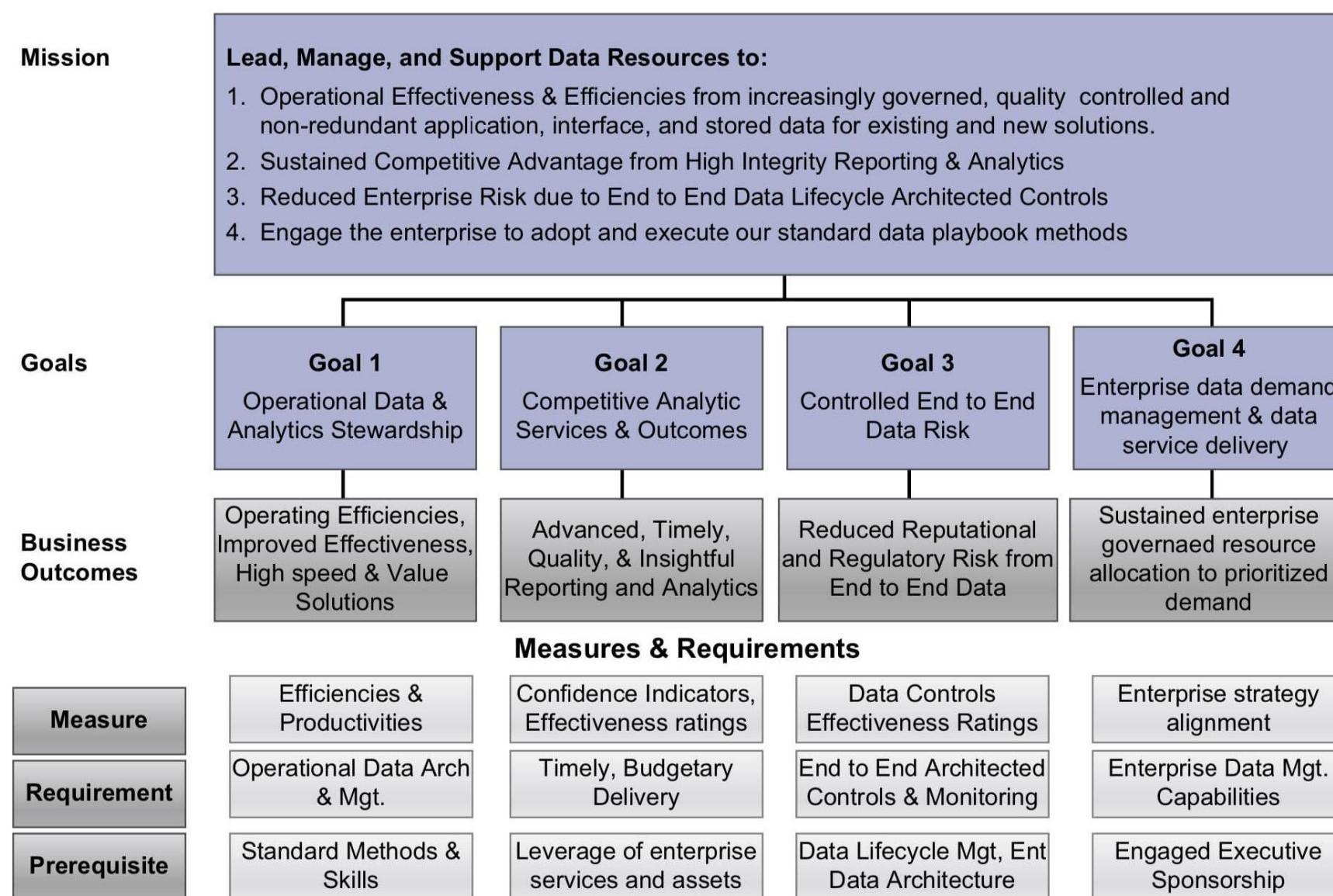


Run-the-Business		Change-the-Business	
Optimise Your Cost for Performance	Rationalise to Sustain Value Creation	Innovate to Grow and Compete	Transform by Enabling Agility
Characteristics of BI contributing to the business		Characteristics of BI to enable business change	
<ul style="list-style-type: none"> - Supports structured reporting requirements for all business functions - Standardised information flows, queries and reporting - Supports better data quality; high focus on data standards and data management - Speed is less important - Mostly structured data sources - Environment characterised by governance, change control, tight project management and routines - IT in the lead to drive reports efficiently 		<ul style="list-style-type: none"> - Supports ad hoc and advanced analysis to identify improvement areas - Mixture of structured and unstructured data, and data can be loaded from sources not available yet - Focus on data mining and opportunity seeking where less than perfect data quality is sufficient - Speed and agility to analyse and report on data are of critical importance - Business functions are in the lead and IT focuses on providing the infrastructure 	
Management Reporting and Performance Management Reporting, Key Performance Indicators (KPI), Consolidation, Forecasting, Benchmarking, etc.		Data Analytics and Machine Learning Process analytics, Predictive Analytics and Maintenance, Advanced Forecasting and Planning, etc.	
Data Visualisation The front end of Business Intelligence & Analytics, where data becomes insight for the business, i.e. Dashboarding, Reporting, etc. delivered across multiple platforms			
Information Strategy & Governance Define and implement the guidelines for governing and developing Business Intelligence & Analytics			
Information Platform and Data Architecture Define and implement the platform and architecture that form the basis of any Business Intelligence & Analytics solution			

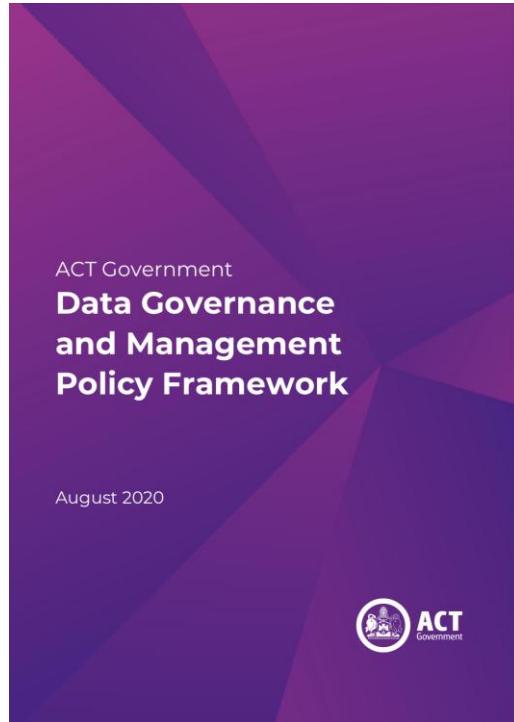
ลักษณะของ องค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล หรือ **Data-driven Organization**

Data Frameworks

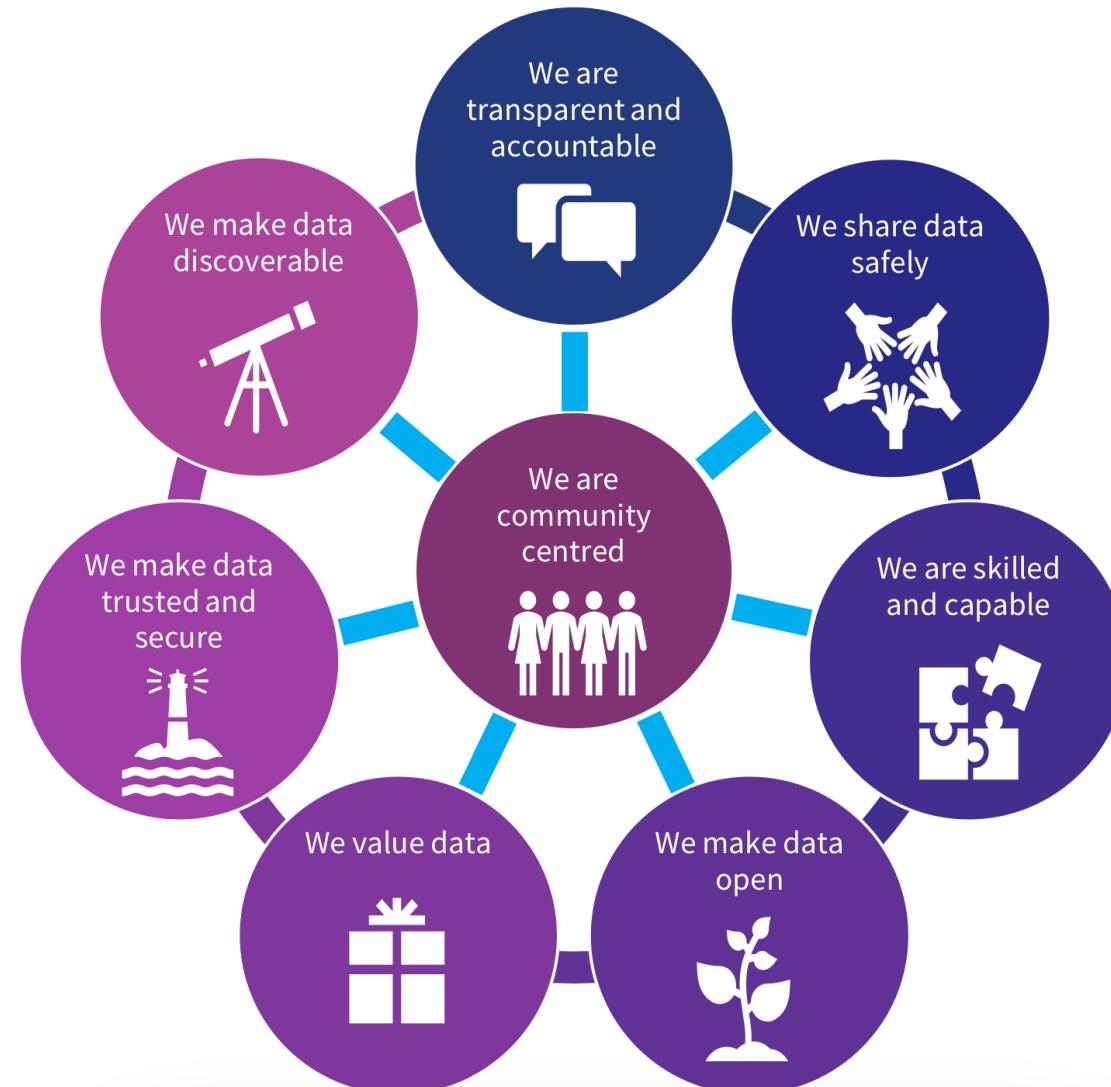
ตัวอย่างของการกำหนด Mission, Goals และ ผลลัพธ์ ในแผนการดำเนินงานด้านข้อมูลขององค์กร



ตัวอย่างการกำหนด หลักการธรรมาภิบาล ข้อมูลขององค์กร



OUR DATA GOVERNANCE AND MANAGEMENT PRINCIPLES



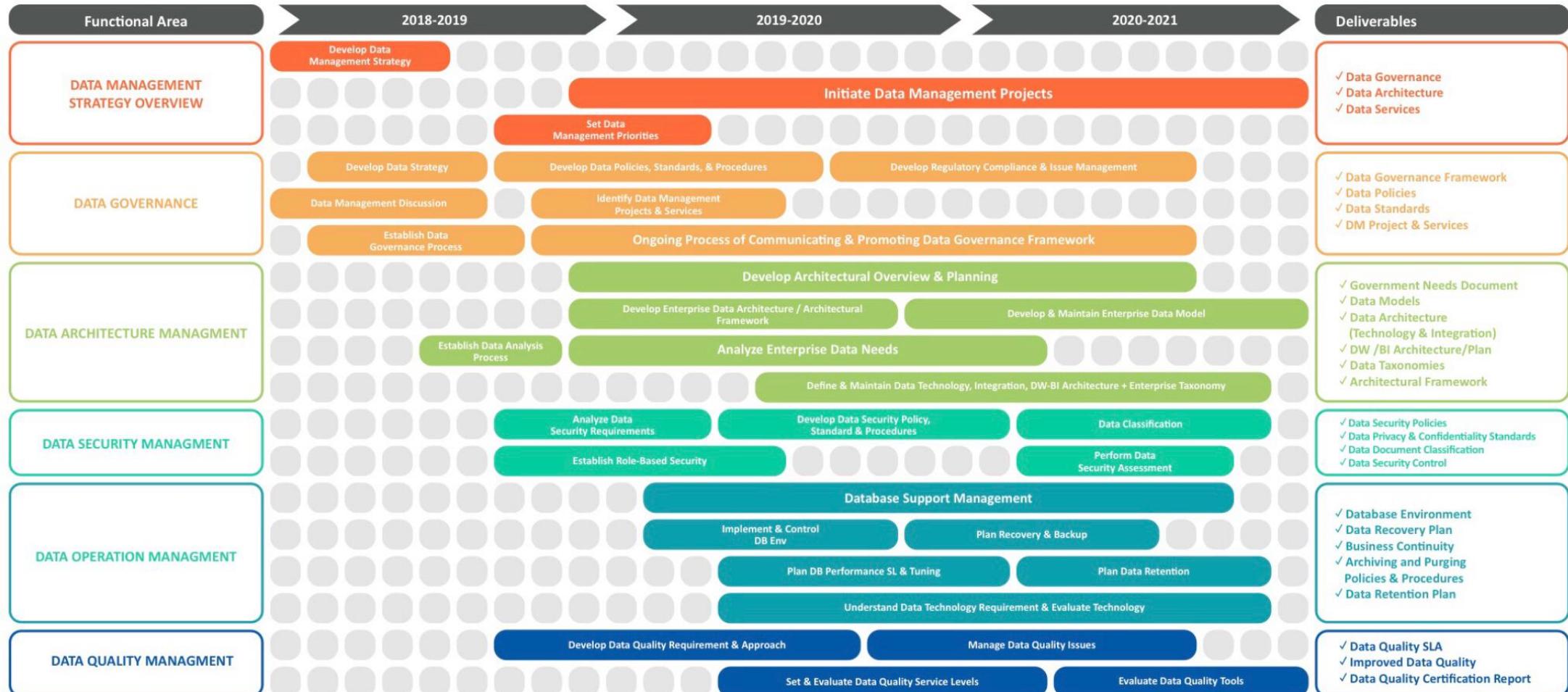
ตัวอย่างของการกำหนดแผนการดำเนินงานด้านข้อมูลขององค์กร



Information & Technology Services

Executive Road Map

The high level Data Management plan (DMP) details the various functional areas, timeline and intended deliverable at each stage of the execution of the DMS. The deliverables in each functional area will describe the data you expect to acquire or generate during the course of the effort, how you will manage, describe, analyze, and store those data, and what mechanisms the City will use at the end to share and preserve your data.





PRESIDENT'S
MANAGEMENT
A G E N D A



Federal Data Strategy 2020 Action Plan



แผนปฏิบัติการของกล ยุทธ์ด้านข้อมูลของ รัฐบาลกลางสหรัฐ

Principles

The Federal Data Strategy Principles serve as motivational guidelines. They underlie a comprehensive strategy that encompasses Federal and Federally-sponsored program, statistical, and mission-support data. They inform the Practices and Action Plan.

Ethical Governance

- Uphold Ethics:** Monitor and assess the implications of federal data practices for the public. Design checks and balances to protect and serve the public good.
- Exercise Responsibility:** Practice effective data stewardship and governance. Employ sound data security practices, protect individual privacy, maintain promised confidentiality, and ensure appropriate access and use.
- Promote Transparency:** Articulate the purposes and uses of federal data to engender public trust. Comprehensively document processes and products to inform data providers and users.

Conscious Design

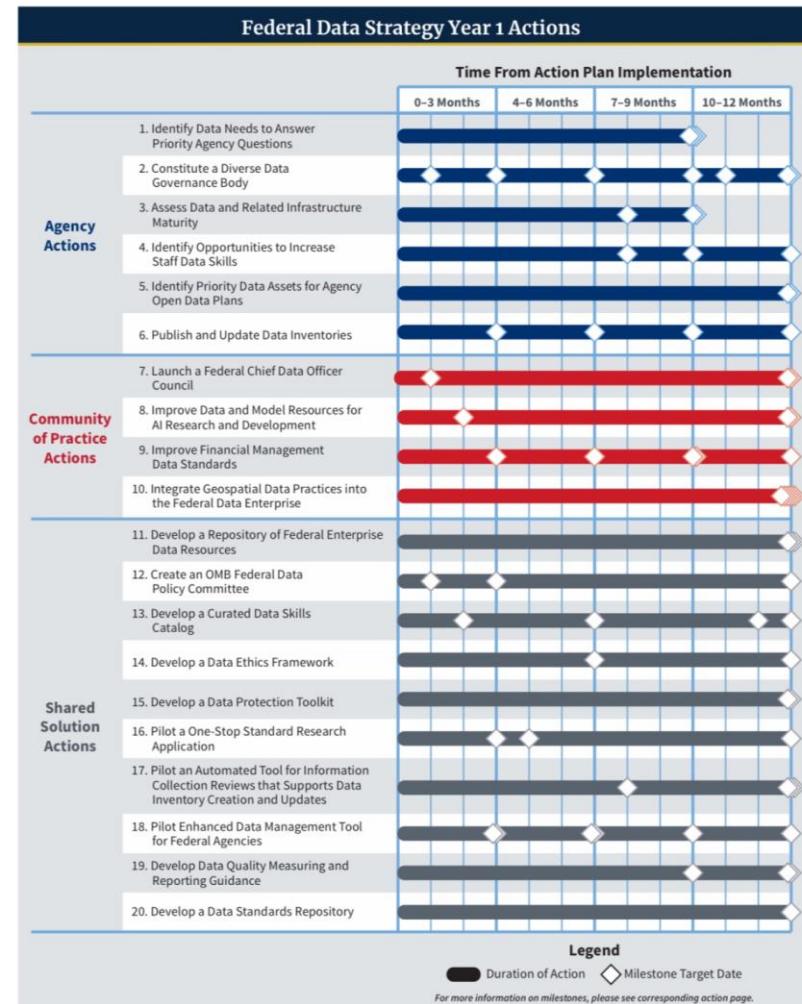
- Ensure Relevance:** Protect the quality and integrity of the data. Validate that data are appropriate, accurate, objective, accessible, useful, understandable, and timely.
- Harness Existing Data:** Identify data needs to inform priority research and policy questions; reuse data if possible and acquire additional data if needed.
- Anticipate Future Uses:** Create data thoughtfully, considering fitness for use by others; plan for reuse and build in interoperability from the start.
- Demonstrate Responsiveness:** Improve data collection, analysis, and dissemination with ongoing input from users and stakeholders. The feedback process is cyclical; establish a baseline, gain support, collaborate, and refine continuously.

Learning Culture

- Invest in Learning:** Promote a culture of continuous and collaborative learning with and about data through ongoing investment in data infrastructure and human resources.
- Develop Data Leaders:** Cultivate data leadership at all levels of the federal workforce by investing in training and development about the value of data for mission, service, and the public good.
- Practice Accountability:** Assign responsibility, audit data practices, document and learn from results, and make needed changes.



Federal Data Strategy 2020 Action Plan



แผนปฏิบัติการด้านข้อมูลของรัฐบาลกลางสหรัฐ

Aims and outcomes of the data strategy

There are several outcomes that this strategy hopes to deliver, which should go some way to resolving some of these root causes and helps us to achieve our ambitions. These are:

- **To improve our data** – We want to have data that is high quality, consistent and well defined, with clear ownership and accountability for managing it. This will provide us with greater confidence and trust in our data and make us more effective at using it.
- **To make our data and insight more visible and accessible** – We want officers and partners to understand what data and insights exists in the council, and to know where it is held, therefore creating opportunities to use it in multiple ways and for multiple purposes.
- **To make it easier to share data across teams and systems** – We want to make it easier to share data between internal and external teams and make it possible to bring data together from across multiple systems.
- **To build more collaborative ways of working between data teams** – We want to undo siloed ways of working and the culture of protectionism that currently exists around data. This will help to foster more collaboration and reduce duplication between teams.
- **To create insight that leads to tangible action and improvements to outcomes** – We want to adopt approaches to insight that are focused on producing tangible actions and lead to improved outcomes for residents, taking an outcome-first approach rather than a data-first approach.
- **To build a holistic understanding of our performance and impact** – We want to truly understand what impact we are having on our residents and service users and use data effectively to optimise and redesign our service offerings. This means moving beyond KPIs to a more holistic understanding of performance, for example by incorporating qualitative data and human stories.
- **To ensure residents' data is used legally and ethically** – We want to ensure that all necessary security, legal, and ethical implications are considered in a consistent, timely and proportionate way. We also want to have a clear understanding of our tolerance for using personal data and ensure that this is proportionate to the risk of using it.
- **To develop greater skills and understanding in managing, interpreting, and analysing data** – We want officers at all levels in the organisation to be data literate, and to be confident in managing and analysing data.
- **To build a greater understanding of the value of data** – We want everyone in the organisation to understand the value of data and treat it as an asset.

This Data Strategy aims to create a common vision and purpose for data across Surrey County Council. It articulates our ambitions for how we want to use data in the council and the practical actions that we will take to achieve these ambitions over the next few years.

Data Strategy

2021-2024

Surrey County Council

Page 389

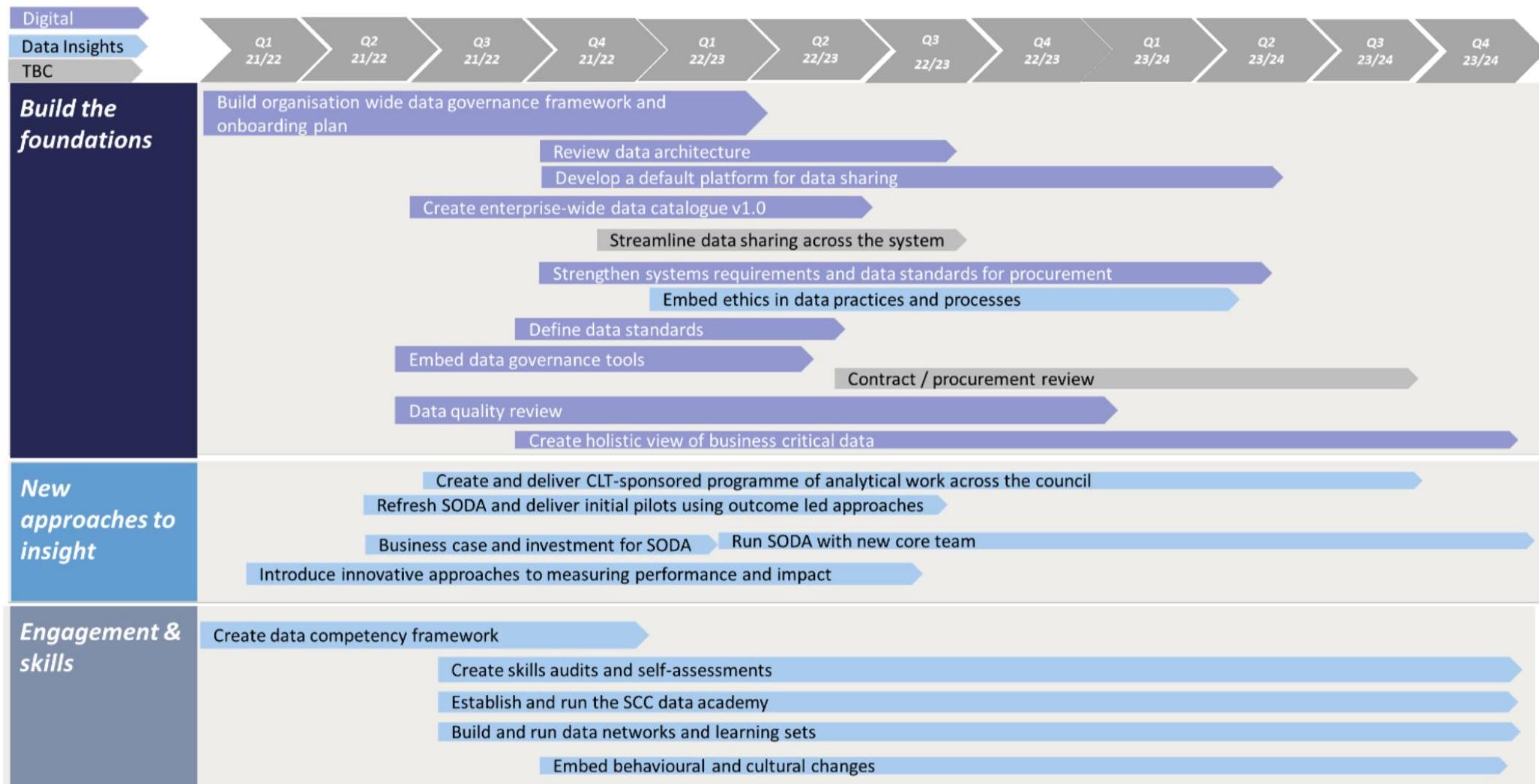


ແຜນກາລຍຸທົ່ວດ້ານຂໍ້ມູນລຂອງ
ໜ່ວຍງານທ້ອງຄືນຂອງ
ປະເທດອອກຄຖະ

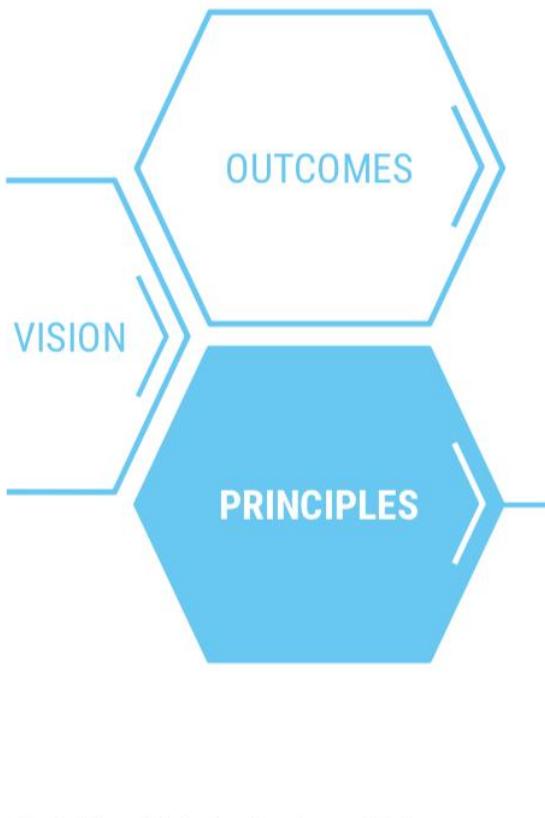
13



แผนกลยุทธ์ด้านข้อมูลของหน่วยงานท้องถิ่นของประเทศไทย



ตัวอย่าง Data Principles ขององค์กร



DATA PRINCIPLES

- 1 ASSET:** We treat data and information as **shared strategic assets** and treat them with at least the same **discipline** as other recognized (tangible and intangible) assets are.
- 2 EXCELLENCE:** We strive for excellence and **continuous improvement** in how we generate value from data for the **organization** and the **people we serve** – focused on the most **vulnerable** and **marginalized**.
- 3 DATA PROTECTION & PRIVACY:** We ensure the protection and privacy of **personal data** in any form, processed in any manner, and exercise caution when processing data of vulnerable or marginalized individuals or groups.
- 4 AGENCY:** We use data to augment human **decision-making**, not to fully replace it, and to positively contribute to peace and security, sustainable development, and human rights, with a focus on **gender** impact.
- 5 FAIRNESS:** Our data usage is **responsible, impartial, and respects, protects and promotes human rights**. This includes eliminating **bias** and not discriminating based on gender, race, religion or any other factor.
- 6 ACCOUNTABILITY:** We have **data governance** in place to clarify data roles, responsibilities, standards and policies and to ensure accountability for data assets, insights and actions.
- 7 TRANSPARENCY:** We manage our data and analytical products in a transparent manner by ensuring our outputs are **comprehensible** and **traceable**.
- 8 OWNERSHIP:** We do not tolerate data hoarding. Data belongs to the **organization** (or is held in trust), not to teams or individuals. By default, data is **openly available** to colleagues unless there is a **good reason** for it to remain confidential.
- 9 STEWARDSHIP:** We assign **data stewards** at every level to nurture quality, access, use, protection and other responsibilities for our data assets.
- 10 SECURITY:** We make sure our data is **secure** and that its usage is **safe**.
- 11 INVENTORY:** We catalogue, describe and classify our data assets in **inventories**, using common **standards** where possible, so that their **characteristics, value and sensitivity** are **readily accessible** at any time.
- 12 OPTIMIZATION:** **Everyone** optimizes the use and understanding of data, **data experts** optimize its availability and utility, and **technology managers** collaborate with everyone on data accessibility, protection & security.

ขั้นตอนการดำเนินการด้านข้อมูลสำหรับการทำ Data Analytics

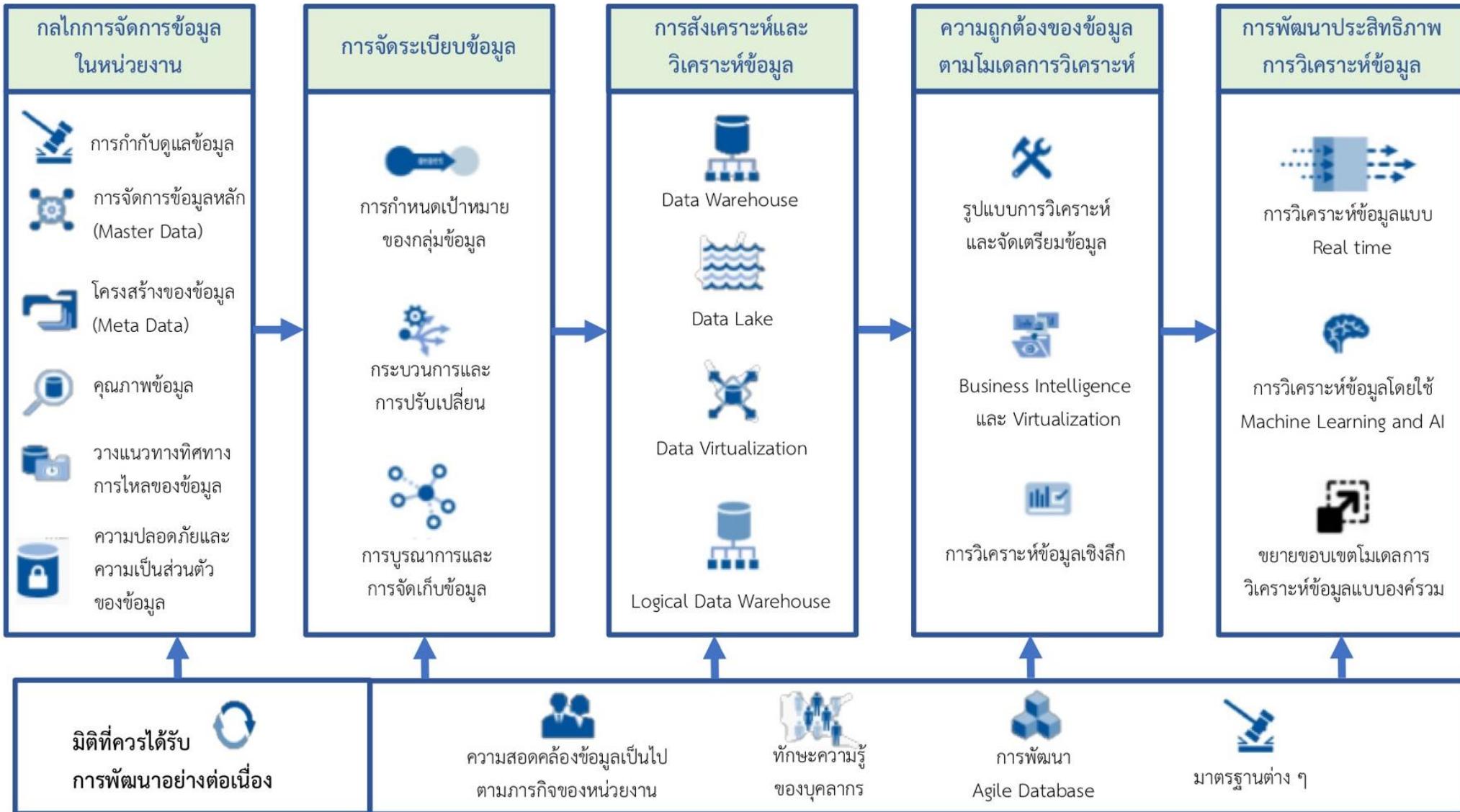


Table I. Some Key Terms in Data Science

Key terms	Description
Advanced analytics	Refers to theories, technologies, tools, and processes that enable an in-depth understanding and discovery of actionable insights in big data, which cannot be achieved by traditional data analysis and processing theories, technologies, tools, and processes.
Big data	Refers to data that are too large and/or complex to be effectively and/or efficiently handled by traditional data-related theories, technologies, and tools.
Data analysis	Refers to the processing of data by traditional (e.g., classic statistical, mathematical, or logical) theories, technologies, and tools for obtaining useful information and for practical purposes.
Data analytics	Refers to the theories, technologies, tools, and processes that enable an in-depth understanding and discovery of actionable insight into data. Data analytics consists of descriptive analytics, predictive analytics, and prescriptive analytics.
Data science	Is the science of data.
Data scientist	Refers to those people whose roles very much center on data.
Descriptive analytics	Refers to the type of data analytics that typically uses statistics to describe the data used to gain information, or for other useful purposes.
Predictive analytics	Refers to the type of data analytics that makes predictions about unknown future events and discloses the reasons behind them, typically by advanced analytics.
Prescriptive analytics	Refers to the type of data analytics that optimizes indications and recommends actions for smart decision-making.
Explicit analytics	Focuses on descriptive analytics typically by reporting, descriptive analysis, alerting, and forecasting.
Implicit analytics	Focuses on deep analytics, typically by predictive modeling, optimization, prescriptive analytics, and actionable knowledge delivery.
Deep analytics	Refers to data analytics that can acquire an in-depth understanding of why and how things have happened, are happening, or will happen, which cannot be addressed by descriptive analytics.

Data



Information



Insight



Action



ขอบคุณครับ