ธรรมาภิบาลข้อมูล สำหรับข้อมูลสุขภาพ

Data Governance For Health Information

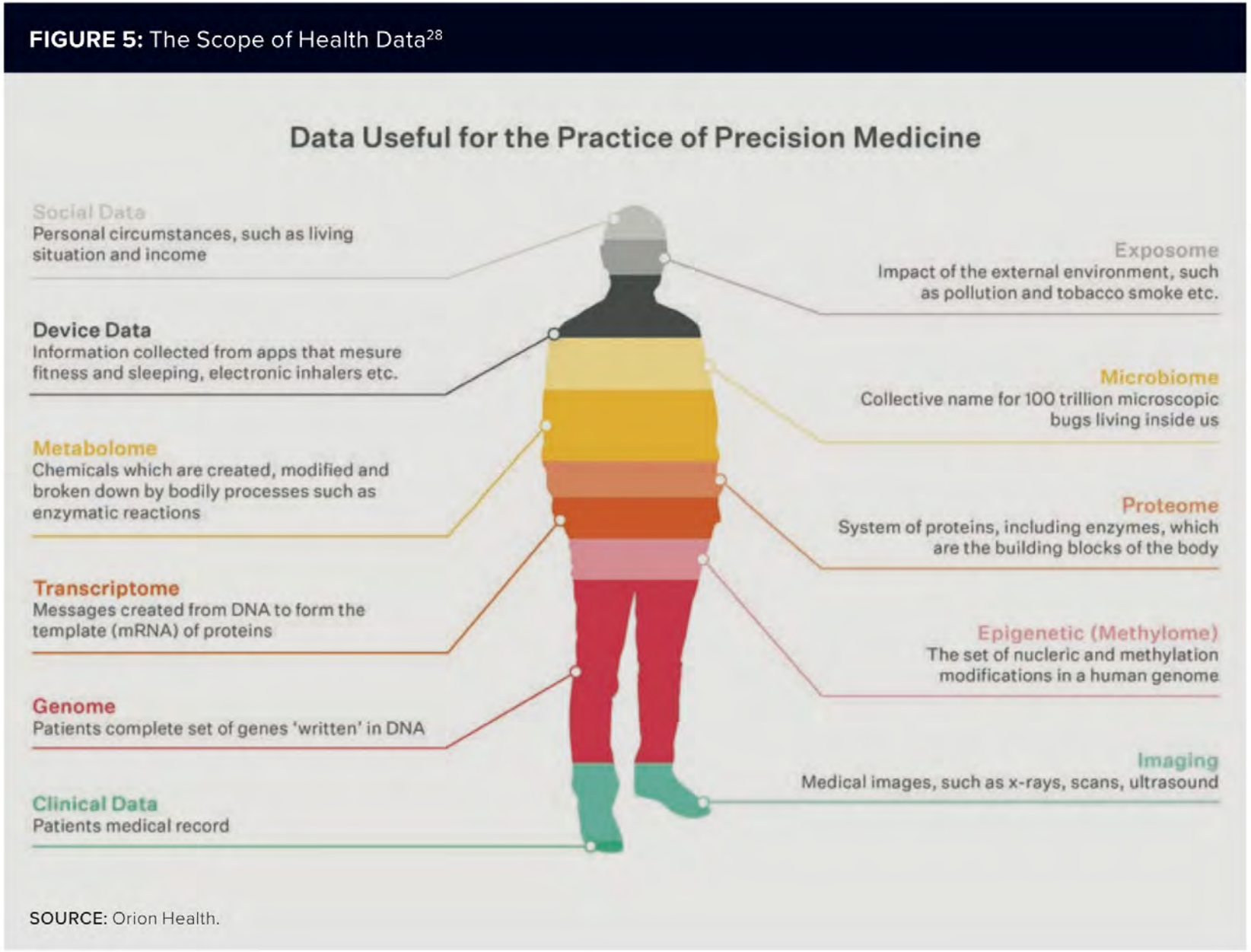
ดร. ศักดิ์ เสกขุนทด

Advisor / Chief Data Officer

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

ข้อมูลด้าน Health

FIGURE 5: The Scope of Health Data[28]

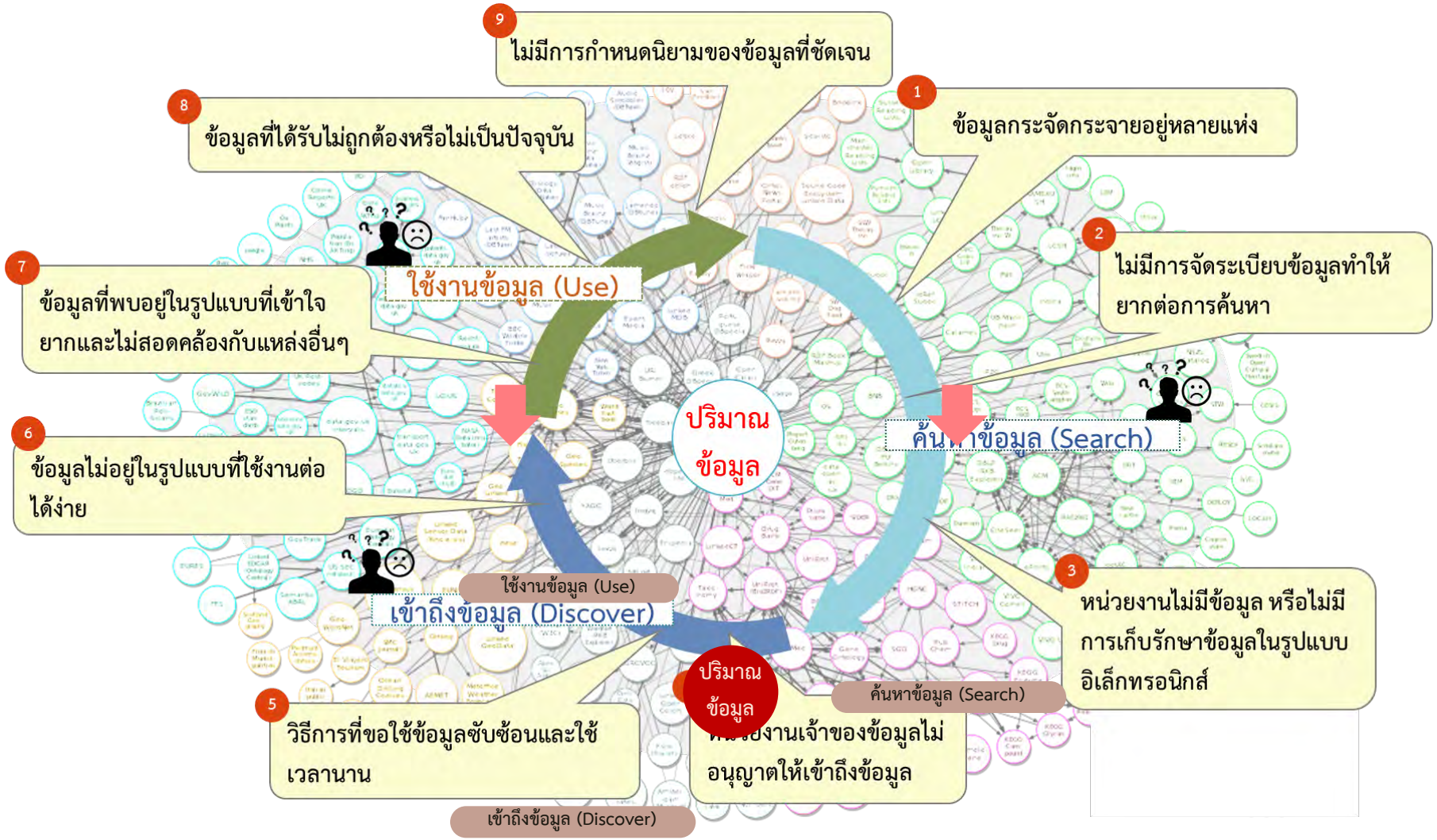


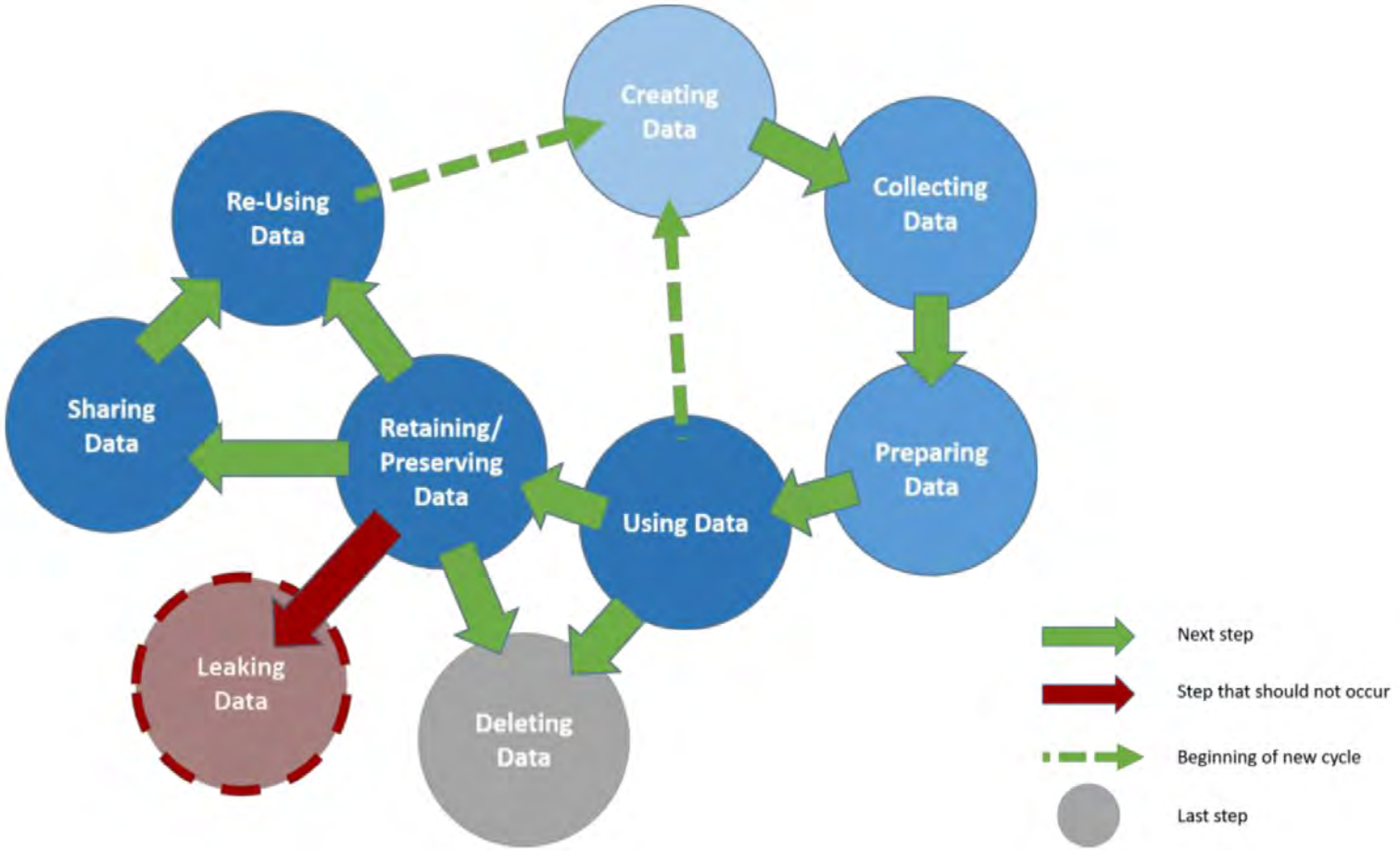
SOURCE: Orion Health.

การใช้ข้อมูลที่ต้องการการบูรณาการมากขึ้น

	การกำหนดสิทธิ์	การเข้าถึงข้อมูลและคุณสมบัติในการใช้สิทธิ์	การลงทะเบียน	การรับสิทธิ์และใช้สิทธิ์	การวัดผล / ตรวจสอบสิทธิ์
3 ระบบการให้บริการสังคมแบบบูรณาการในเชิงรุก (Integrated and Proactive Social Service)	 มีการบูรณาการข้อมูลจากทุกหน่วยงานเพื่อนำมาประกอบการกำหนดสิทธิ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (One Citizen One Social Record)	 มีการแจ้งสิทธิ์ที่ประชาชนพึงจะได้รับในเชิงรุก เช่น แจ้งสิทธิ์ผ่านช่องทางรายบุคคล เช่น SMS และมีช่องทางออนไลน์ให้ประชาชนตรวจสอบสิทธิ์ได้ด้วยตนเอง	 มีเจ้าหน้าที่ภาคสนามที่เข้าถึงประชาชนสามารถลงทะเบียนผ่านระบบ Mobile Registration หรือลงทะเบียนอัตโนมัติ	 ประชาชนรับความช่วยเหลือต่างๆ ผ่านการใช้บัตร Universal Debit Card เช่นนำไปรับอาหาร รับอุปกรณ์การเกษตร ฯลฯ หรือนำไปรับเงินสด	 ภาครัฐติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลการใช้จ่ายรายบุคคลได้จากการใช้จ่ายผ่านบัตร Universal Debit Card
2 ระบบการให้บริการสังคมครบวงจร (One-stop Social Service)	 ข้อมูลถูกจัดเก็บในระบบอิเล็กทรอนิกส์ แต่ยังขาดการบูรณาการให้เห็นเป็นภาพรายบุคคลเดียวกัน (Single View)	 สามารถเข้าถึงข้อมูลสิทธิ์ต่างๆ ทุกชนิด ที่หลายศูนย์บริการตามความสะดวกของประชาชน หรือผ่านช่องทางออนไลน์	 สามารถเดินทางไปลงทะเบียนรับสิทธิ์ชนิดใดก็ได้ที่หลายศูนย์บริการตามความสะดวกของประชาชน	 ประชาชนสามารถรับเงินช่วยเหลือต่างๆ ผ่านการโอนเข้าบัญชีธนาคารโดยตรง	 ภาครัฐสามารถติดตามและควบคุมการจ่ายเงินช่วยเหลือได้บางส่วนเช่น การเบิกจ่าย
1 การให้บริการผ่านช่องทางกายภาพที่หน่วยงานผู้ให้บริการ (Conventional Social Service)	 ข้อมูลอยู่ในรูปแบบเอกสาร ซึ่งยากต่อการนำมาวิเคราะห์กำหนดสิทธิ์	 เดินทางไปขอข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิ์ด้วยตนเองที่หน่วยงานผู้ให้บริการ	 ต้องเดินทางไปลงทะเบียนด้วยตนเองที่หน่วยงานผู้ให้บริการ	 ต้องเดินทางไปรับเงินช่วยเหลือด้วยตนเองที่หน่วยงานผู้ให้บริการ	 ติดตามหรือตรวจสอบการใช้จ่ายของผู้ใช้สิทธิ์ได้ยาก

แต่ปัญหาการใช้ข้อมูลภายในองค์กร





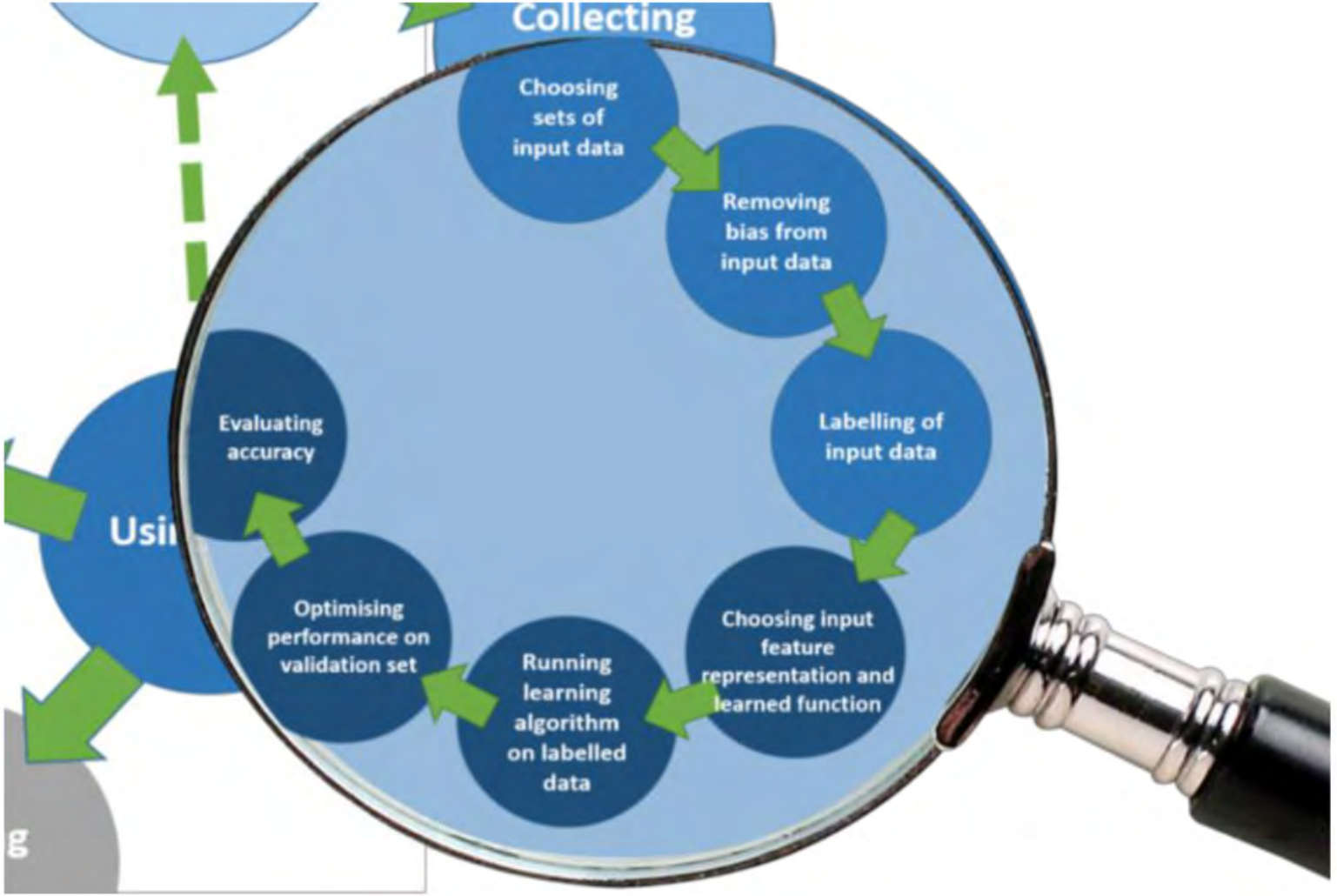
วงจรชีวิตของข้อมูลในยุคดิจิทัล

- มีความซับซ้อนมากขึ้น
- มี **flow** ที่ไปมากกว่าหนึ่งทาง

https://gpai.ai/projects/data-governance/gpai-data-governance-work-framework-paper.pdf

วงจรชีวิตของข้อมูล ในการทำวิทยาศาสตร์ข้อมูล

- มีขั้นตอนมากขึ้นกว่าการทำ **Business Intelligence**



5: Refinement and use of data illustrated for an example of supervised learning (simpl

https://gpai.ai/projects/data-governance/gpai-data-governance-work-framework-paper.pdf

Data Stakeholders

- มีหลากหลายมิติมาก
- มี flow ที่ซับซ้อนมาก

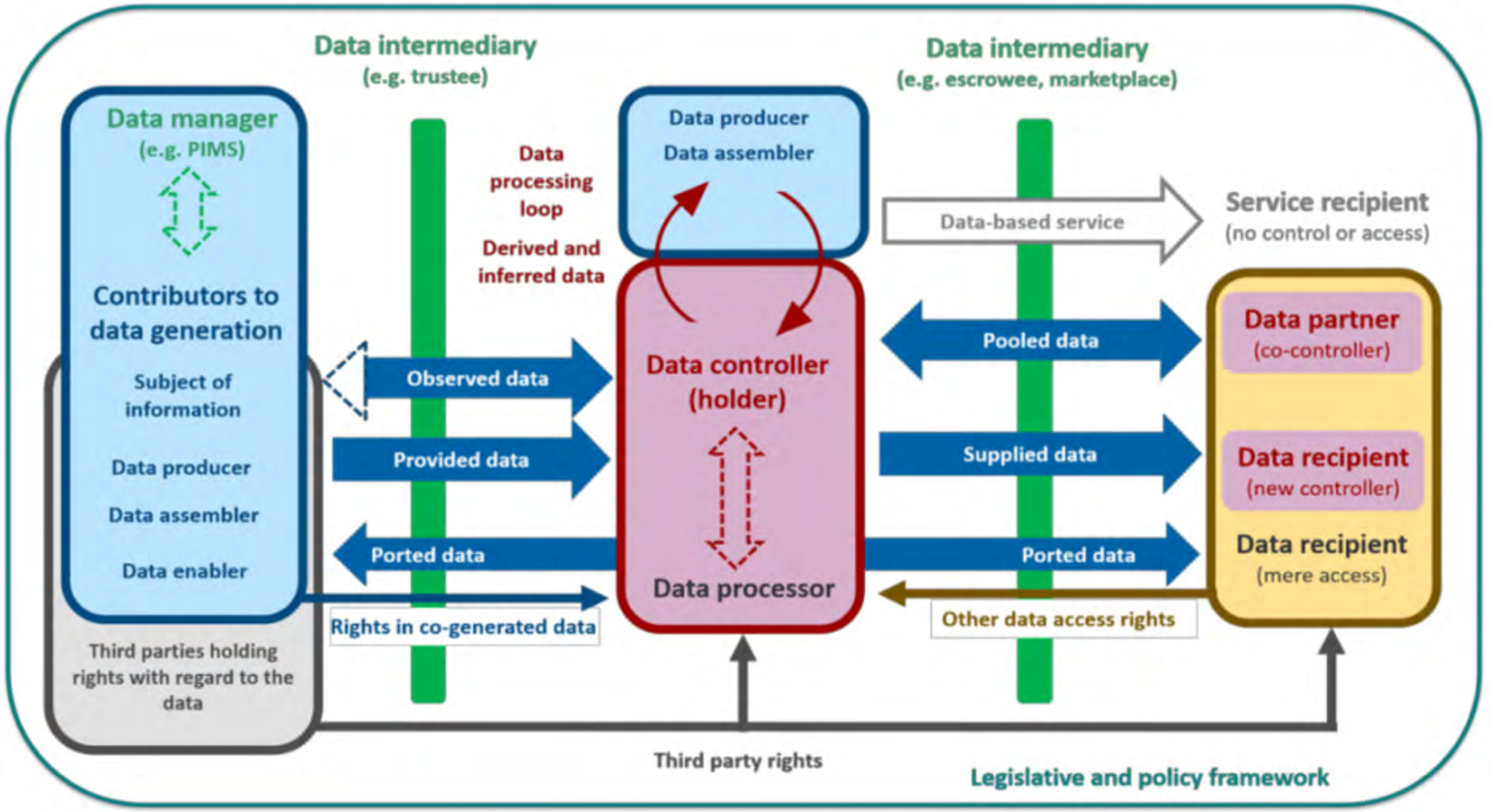
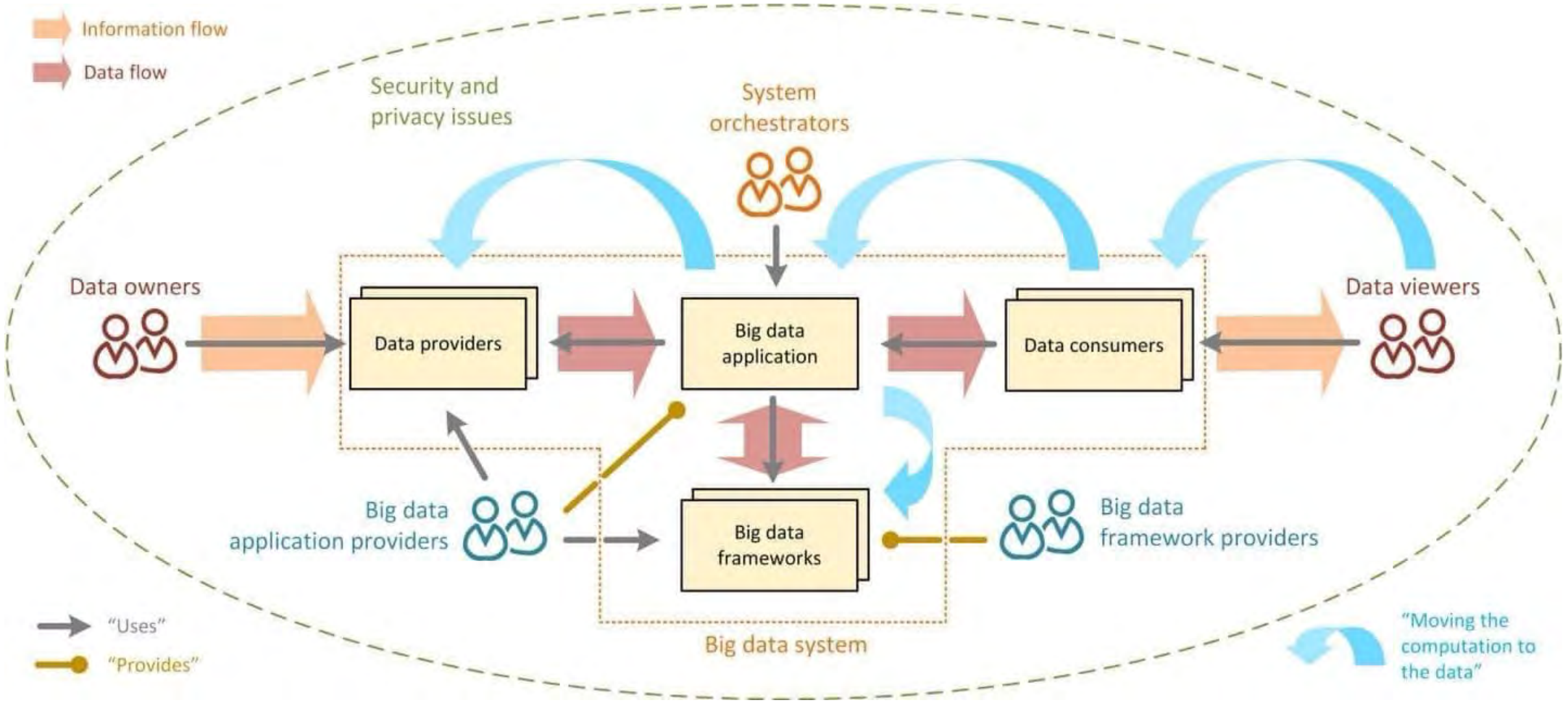


Figure 9: Actors in a traditional data ecosystem

https://gpai.ai/projects/data-governance/gpai-data-governance-work-framework-paper.pdf

Big Data Taxonomy จาก NIST



Https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f8/Revised_NIST_Big_Data_Taxonomy.jpg

ข้อมูล (Data) ที่มีรูปแบบที่ซับซ้อนมากขึ้น

ข้อมูลที่มีโครงสร้าง (Structured Data)

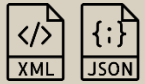
เป็นข้อมูลที่มีการนิยามโครงสร้างของข้อมูลไว้ ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ทำให้ง่ายต่อการค้นหา เช่น

- ฐานข้อมูล
- Comma-Separated Values – CSV

ข้อมูลกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Data)

เป็นข้อมูลที่มีการนิยามโครงสร้างของข้อมูลไว้ แต่มีโครงสร้างเป็นแบบลำดับขั้น (Hierarchy) เช่น

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

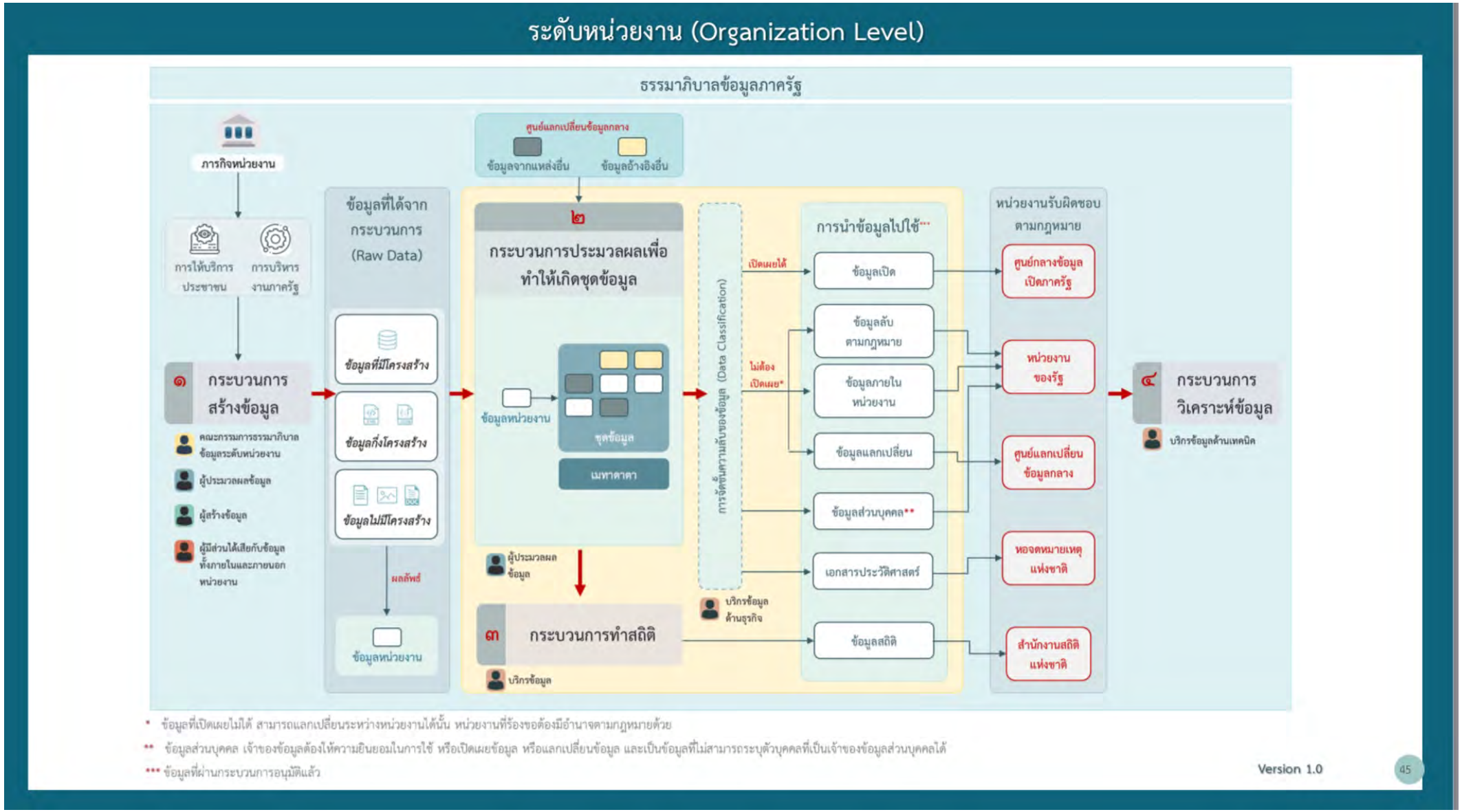


ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Data)

เป็นข้อมูลที่ไม่ได้มีการนิยามโครงสร้างของข้อมูลไว้ มักจะอยู่ในรูปแบบ เช่น

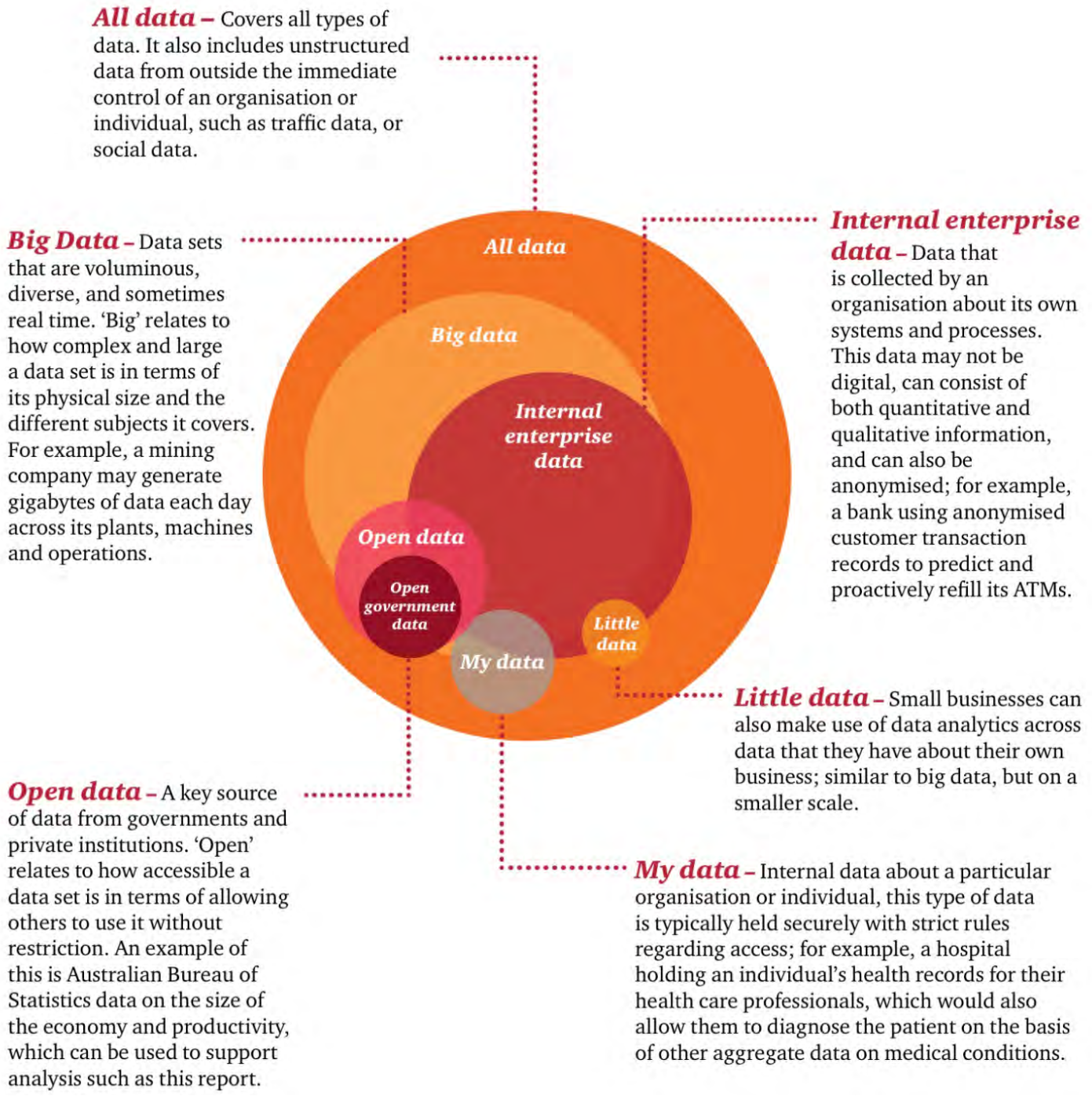
- กระดาษ
- ข้อความ
- รูปภาพ
- เสียง
- วีดิทัศน์

ภาพรวมการสร้างข้อมูลในหน่วยงานรัฐของไทย

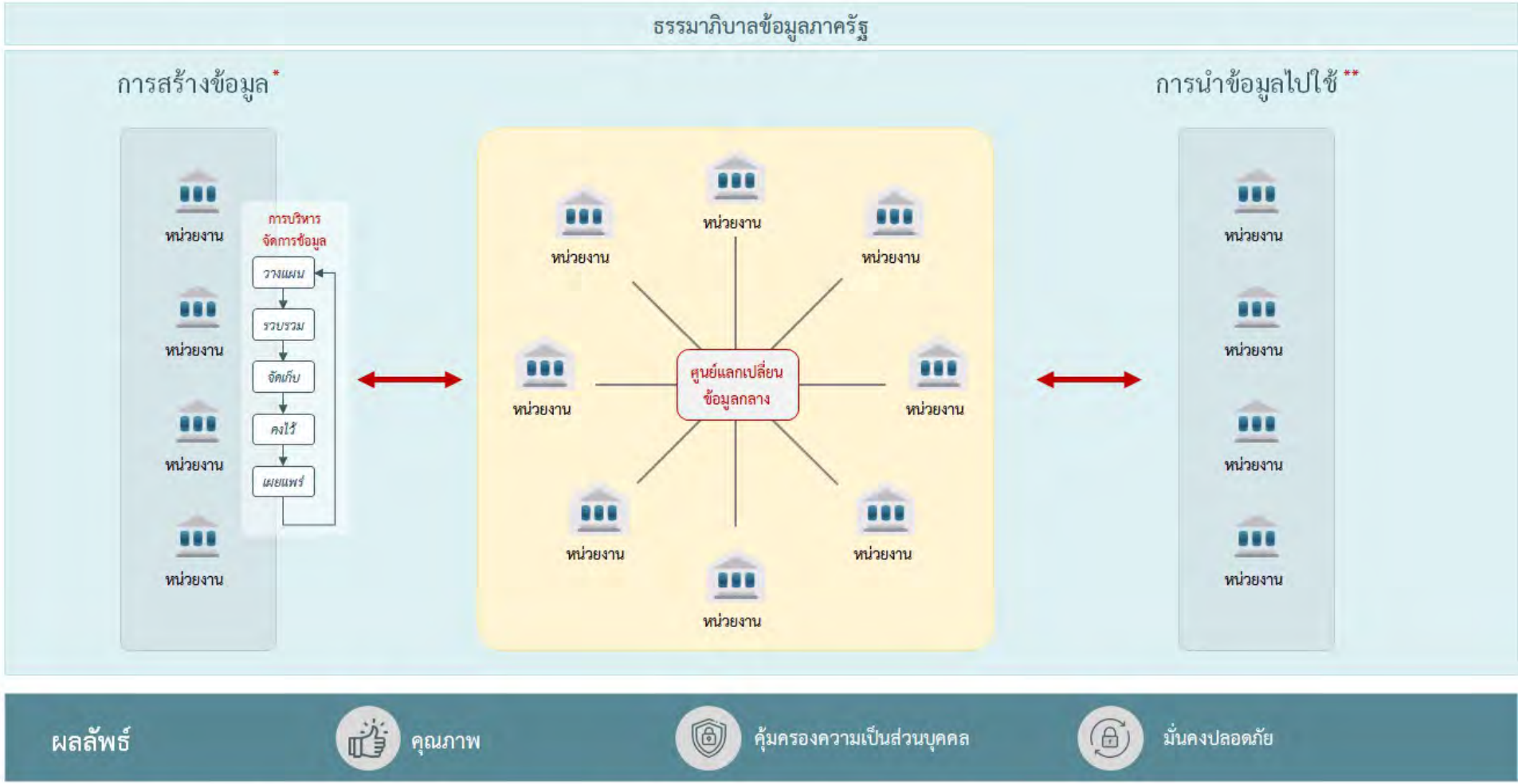


Data Classification

- มีหลากหลายมิติมาก
- มีการทับซ้อนของการนำไปใช้ด้วย



ธรรมาภิบาลของข้อมูลคือ การกำหนด Specifications ของข้อมูล



* มีกระบวนการจัดทำธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐภายในหน่วยงาน และมีความมั่นใจในการให้ข้อมูลแก่หน่วยงานภาครัฐอื่น

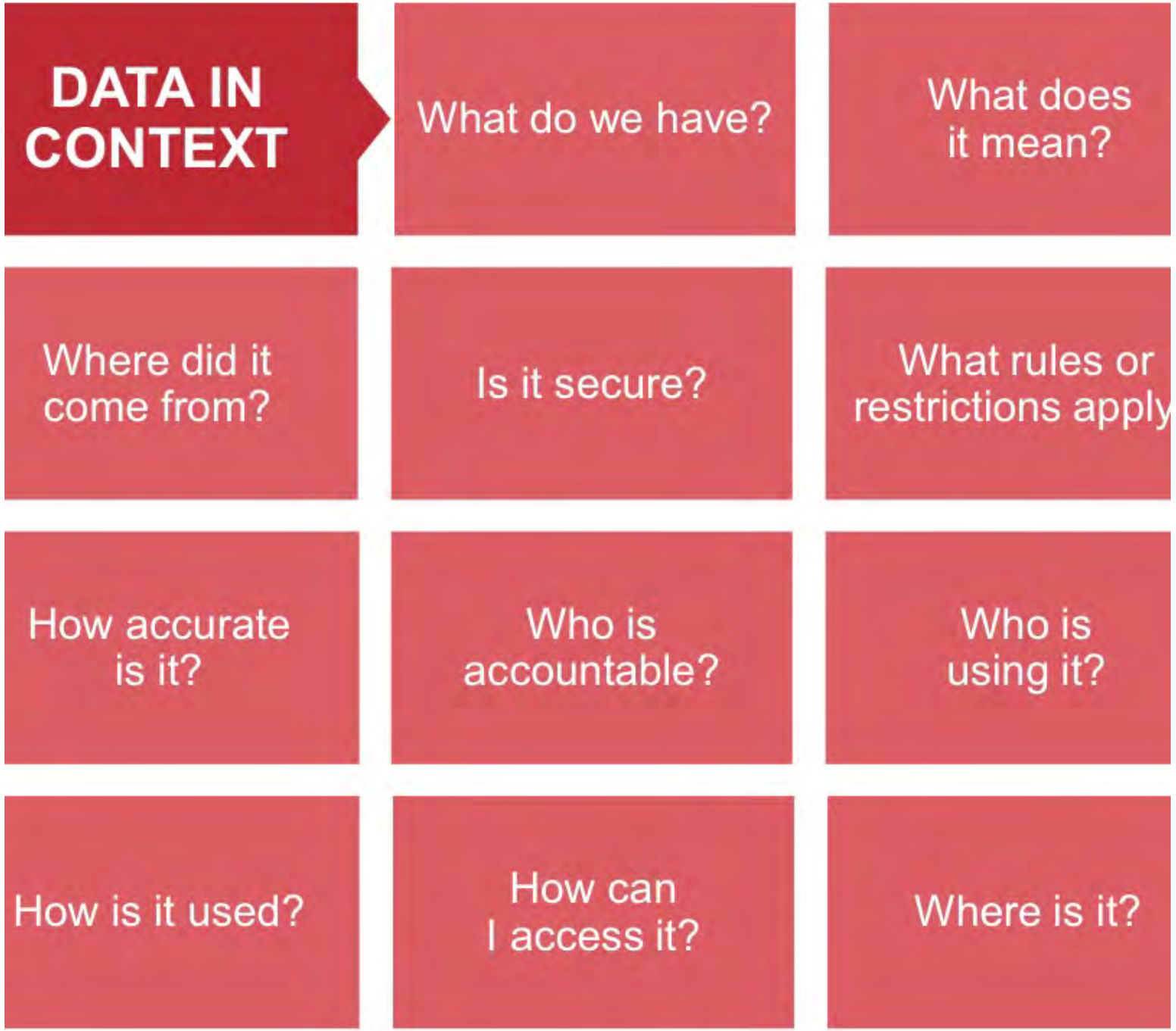
** หน่วยงานภาครัฐมีความมั่นใจในการใช้ข้อมูลร่วมกับหน่วยงานภาครัฐอื่น

ทำไมองค์กรต้องทำธรรมาภิบาลข้อมูล

(Why Data Governance ?)

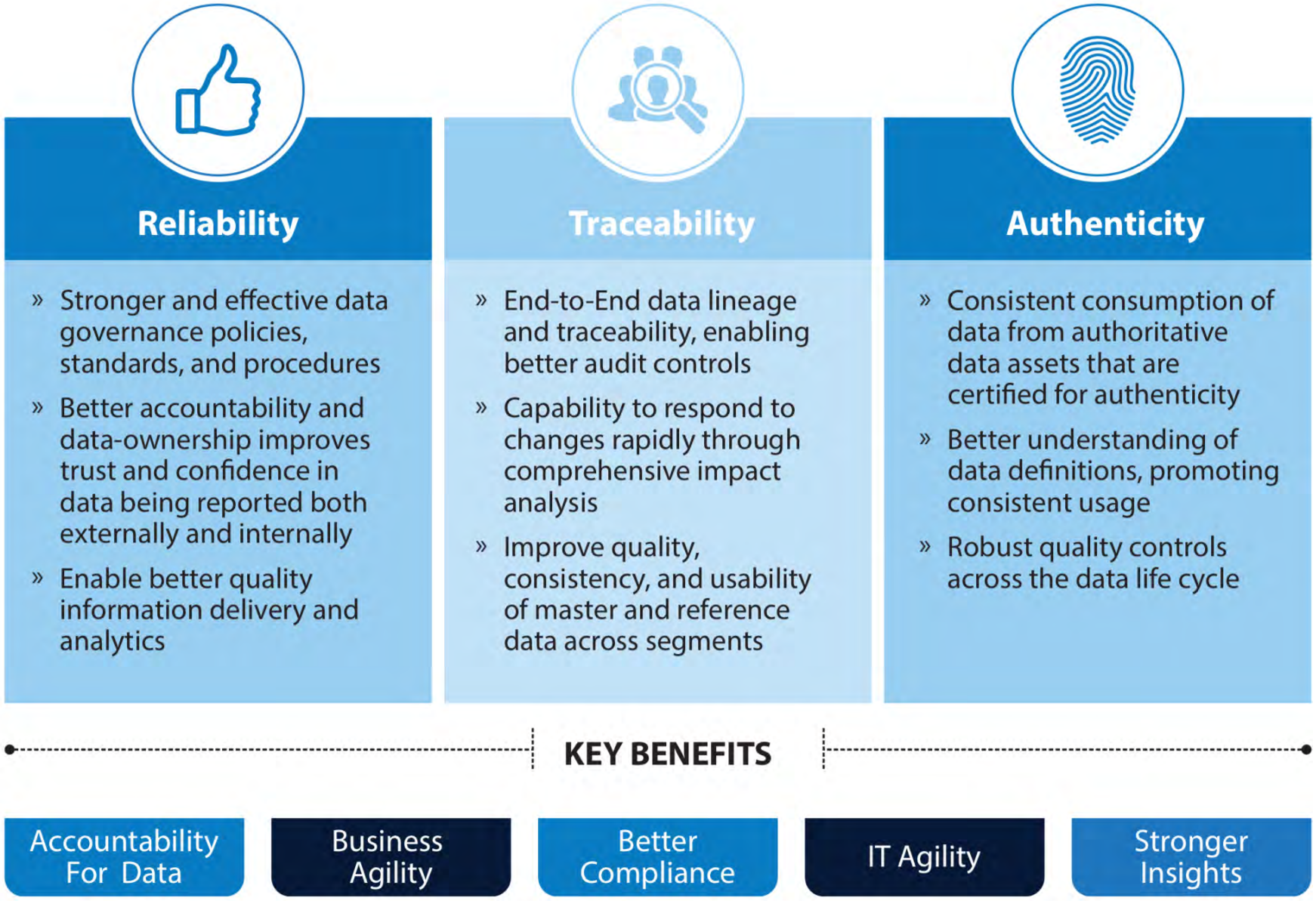
การไปสู่การเป็นองค์กรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-driven Organization) → “ นโยบายข้อมูล ”

ปฏิบัติตามกฎหมาย	สร้างความเชื่อมั่นในข้อมูลที่ออกจากองค์กรสู่สาธารณะ	เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายใน	การใช้ข้อมูลทำงานร่วมกับผู้มีส่วนได้เสียเพื่อสร้างนวัตกรรม	ความโปร่งใสและการสร้างการมีส่วนร่วม
พรบ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	ข้อมูลที่เปิดตาม บทบาท หน้าที่ความรับผิดชอบ	การไปสู่กระบวนงานที่ใช้ข้อมูลขับเคลื่อน	ข้อมูลเปิดสำหรับลูกค้า	สร้างการมีปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม
พรบ. อื่น ๆที่องค์กรต้องส่งข้อมูลให้หน่วยงานกลางนั้น ๆ	ข้อมูลเปิดอื่น ๆที่มีคุณค่าสูง	กระบวนงานที่สามารถทำในแบบอัตโนมัติ	การแชร์ข้อมูลข้ามหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	การทำงานร่วมกันระหว่างทุกภาคส่วน
		การใช้ข้อมูลที่เกิดจากการวิเคราะห์เชิงลึกภายในองค์กร	การแลกเปลี่ยนข้อมูลสำหรับการทำธุรกรรมกับคู่ค้า	
			การใช้งานข้อมูลเชิงลึกของลูกค้าในการสร้างนวัตกรรมการให้บริการ	



ทำธรรมภิบาลข้อมูลแล้วได้อะไร

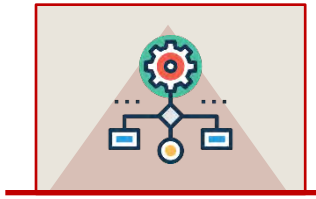
ประโยชน์ของการทำธรรมาภิบาลข้อมูล



https://www.infosys.com/services/data-analytics/insights/documents/effective-data-governance.pdf

ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ

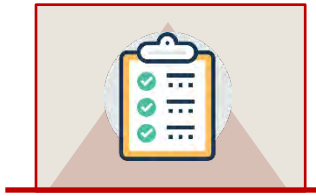
ตามพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 (มาตรา 8)



การกำหนด**สิทธิ หน้าที่ และความรับผิดชอบ**ในการ**บริหารจัดการข้อมูล**ของหน่วยงานของรัฐ รวมถึงสิทธิและหน้าที่ของผู้ครอบครองหรือควบคุมข้อมูลดังกล่าวในทุกขั้นตอน

การมี**ระบบบริหารและกระบวนการจัดการและคุ้มครองข้อมูล**ที่ครบถ้วน ตั้งแต่การจัดทำ การจัดเก็บ การจำแนกหมวดหมู่ การประมวลผลหรือใช้ข้อมูล การปกปิดหรือเปิดเผยข้อมูล การตรวจสอบ และการทำลาย

การมี**มาตรการในการควบคุมและพัฒนาคุณภาพข้อมูล** เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมใช้งาน เป็นปัจจุบัน สามารถบูรณาการและมีคุณสมบัติแลกเปลี่ยนกันได้ รวมทั้งมี**การวัดผล**การบริหารจัดการข้อมูลเพื่อให้หน่วยงานของรัฐมีข้อมูลที่มีคุณภาพและต่อยอดนวัตกรรมจากการใช้ข้อมูลได้



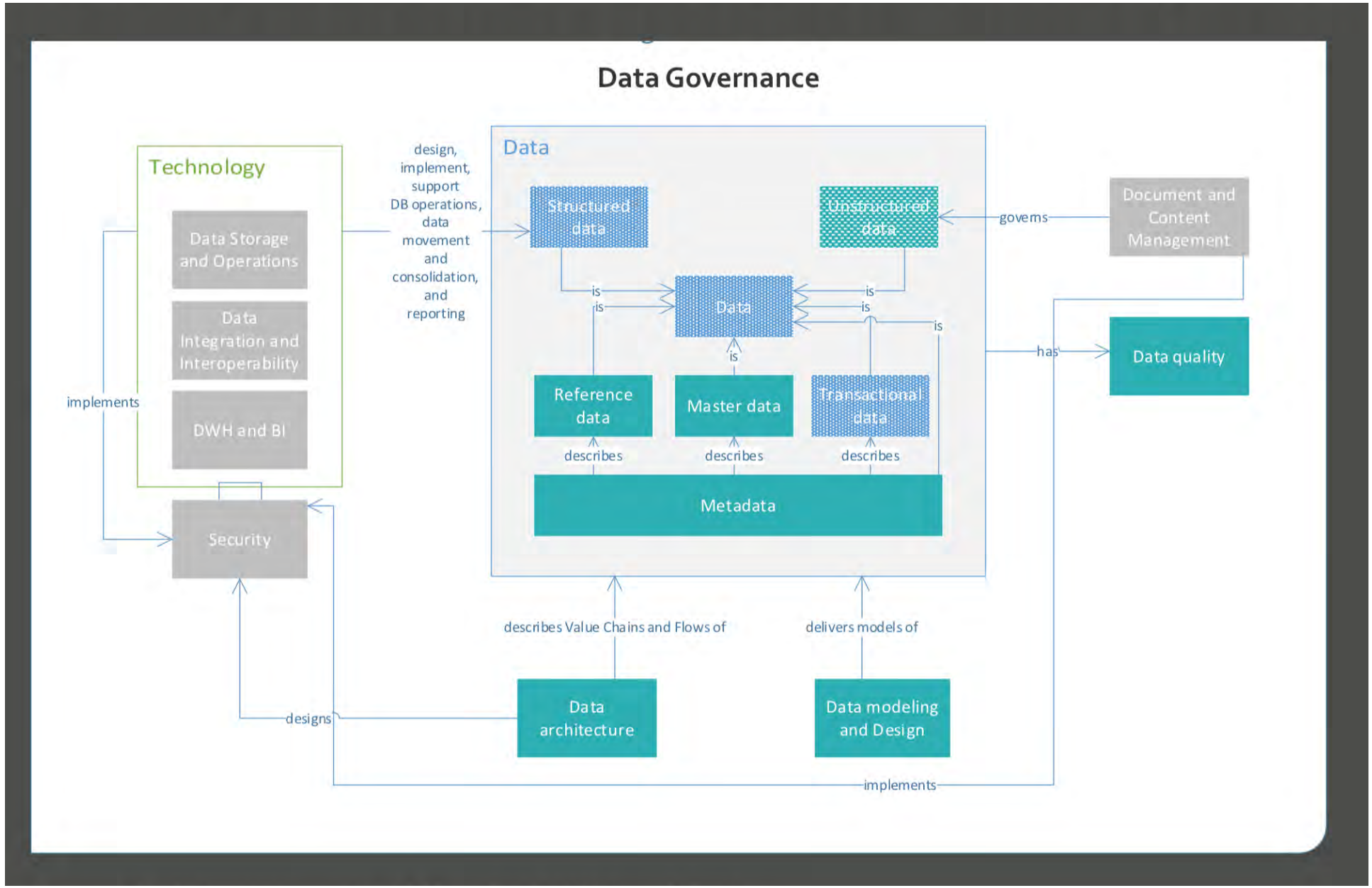
การ**กำหนดนโยบายหรือกฎเกณฑ์**การเข้าถึงและ**ใช้ประโยชน์จากข้อมูล**ที่ชัดเจนและมีระบบบริหารจัดการ รวมทั้งมีมาตรการและหลักประกันในการคุ้มครองข้อมูลที่อยู่ในความครอบครอง ให้มีความมั่นคงปลอดภัย และมิให้ข้อมูลส่วนบุคคลถูกละเมิด

การจัดทำ**คำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัล**ของภาครัฐ เพื่อให้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างของข้อมูล เนื้อหาสาระ รูปแบบการจัดเก็บ แหล่งข้อมูล และสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล

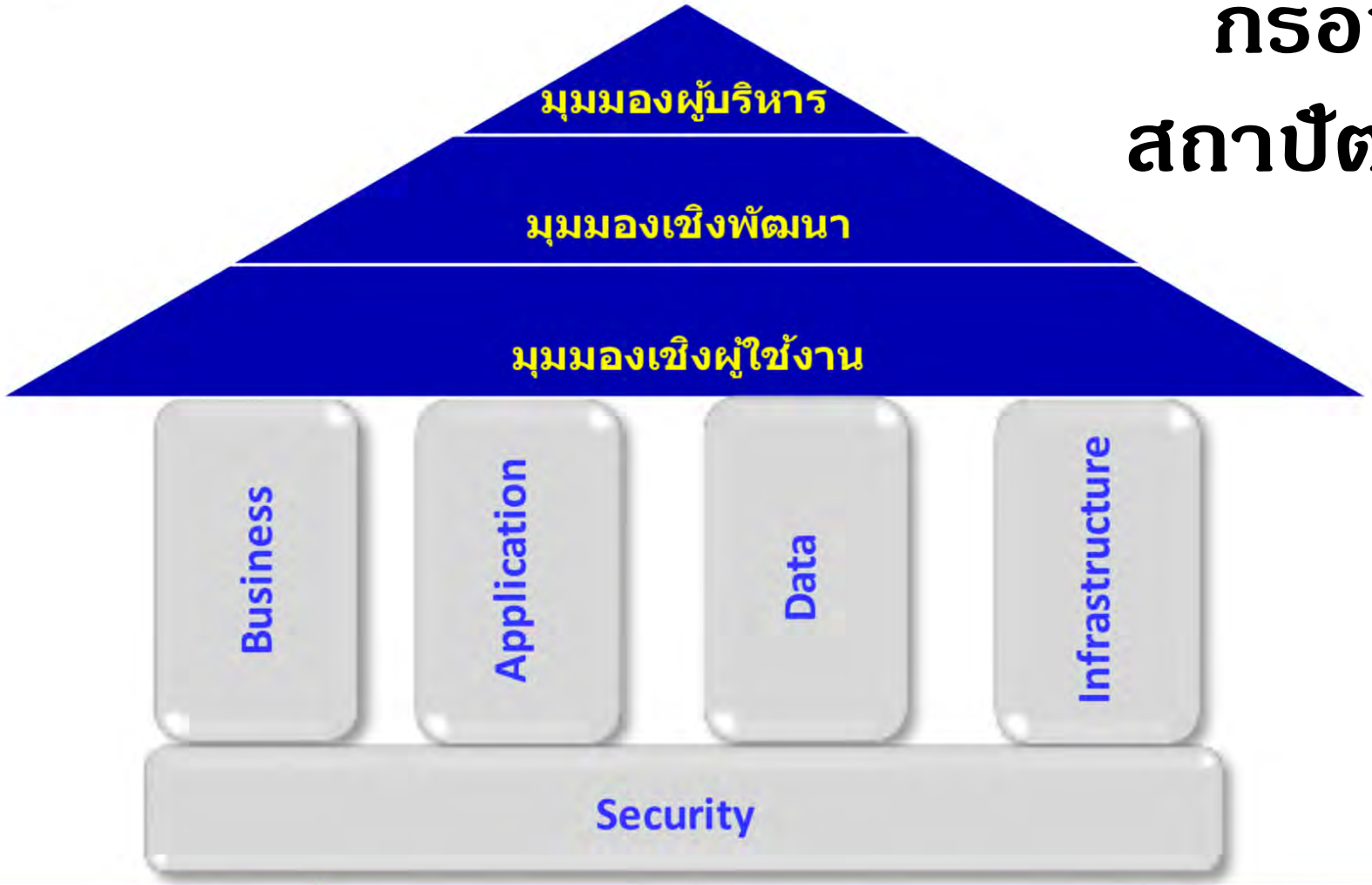
ความสัมพันธ์ระหว่างธรรมาภิบาลข้อมูลและการบริหารจัดการข้อมูล

ธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) เป็นส่วนที่สำคัญใน**การบริหารจัดการข้อมูล** (Data Management) เป็นกลไกในการ **กำหนดทิศทาง ควบคุม และทวนสอบ** การบริหารจัดการข้อมูล

ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆของการทำ Data Management



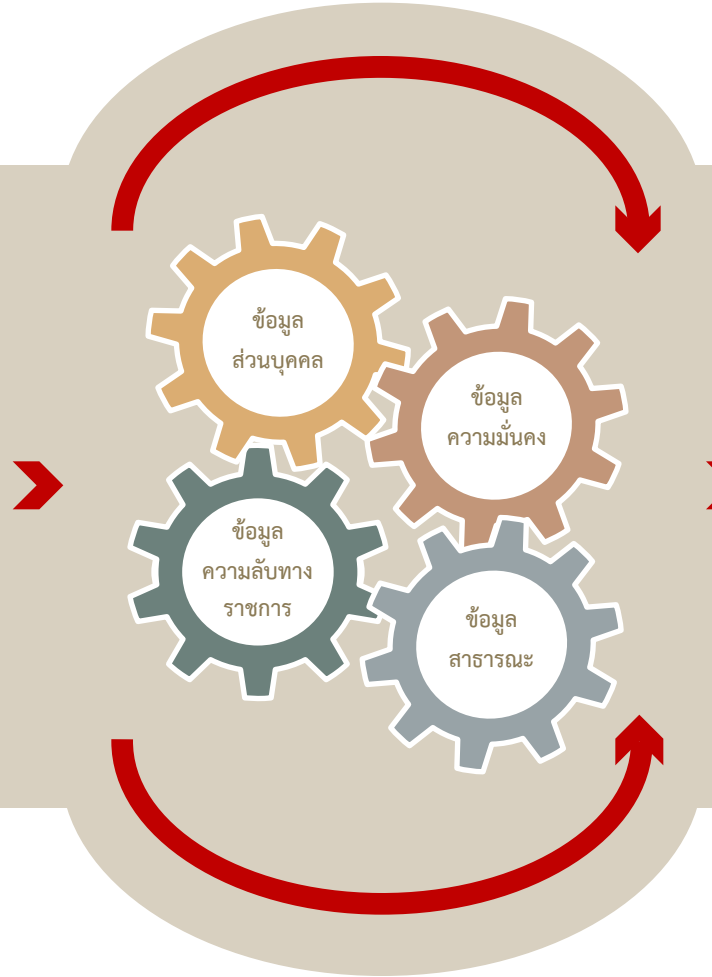
กรอบการพัฒนาสถาปัตยกรรมองค์กร



กระบวนการขั้นต้น (Initial)	กระบวนการการออกแบบ (Design)	กระบวนการการปรับเปลี่ยน (Transition)	กระบวนการการวัดผลประสิทธิภาพ (Measurement)

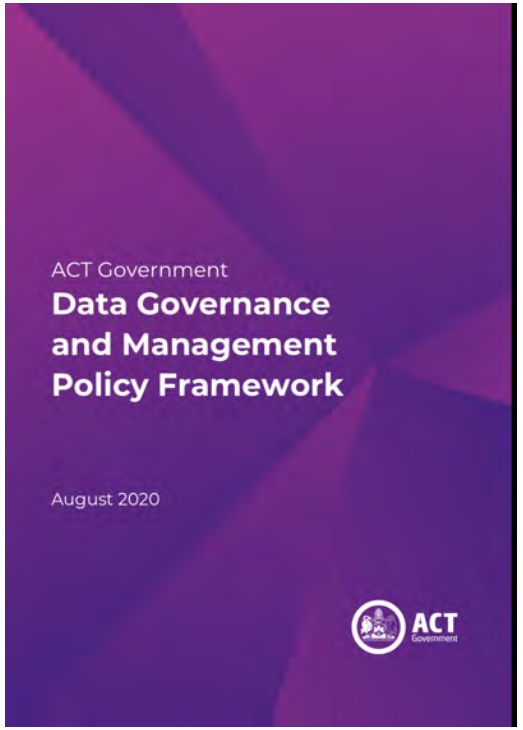
นิยามของธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance)

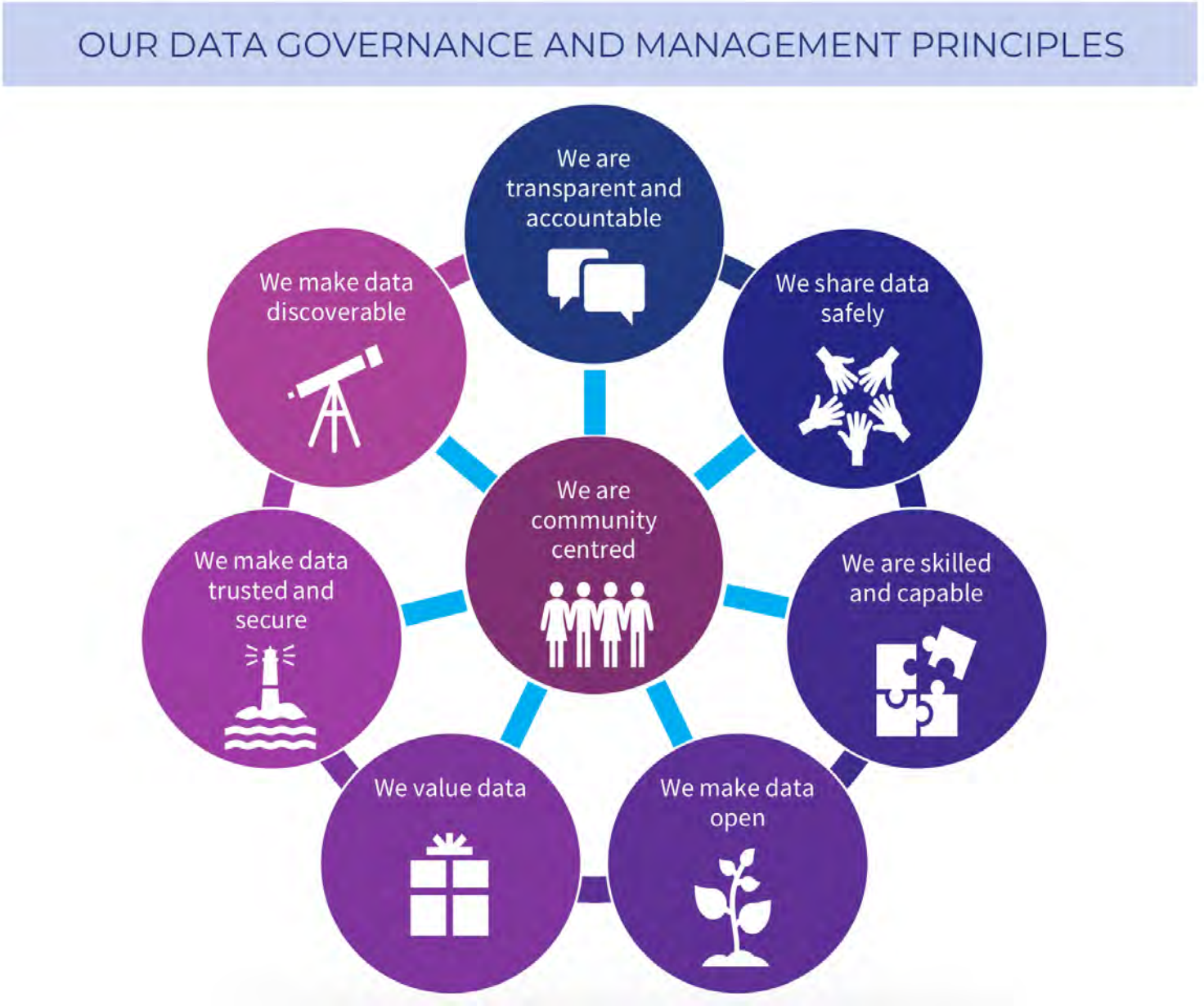
การกำหนด**สิทธิ หน้าที่**และ**ความรับผิดชอบ**ของ**ผู้มีส่วนได้เสีย**ใน**การบริหารจัดการข้อมูล**ทุกขั้นตอนเพื่อให้การได้มาและการนำไปใช้ข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐ **ถูกต้อง ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน รักษาความเป็นส่วนบุคคล** และสามารถ**เชื่อมโยง**กันได้อย่างมี**ประสิทธิภาพ**และ**มั่นคงปลอดภัย**



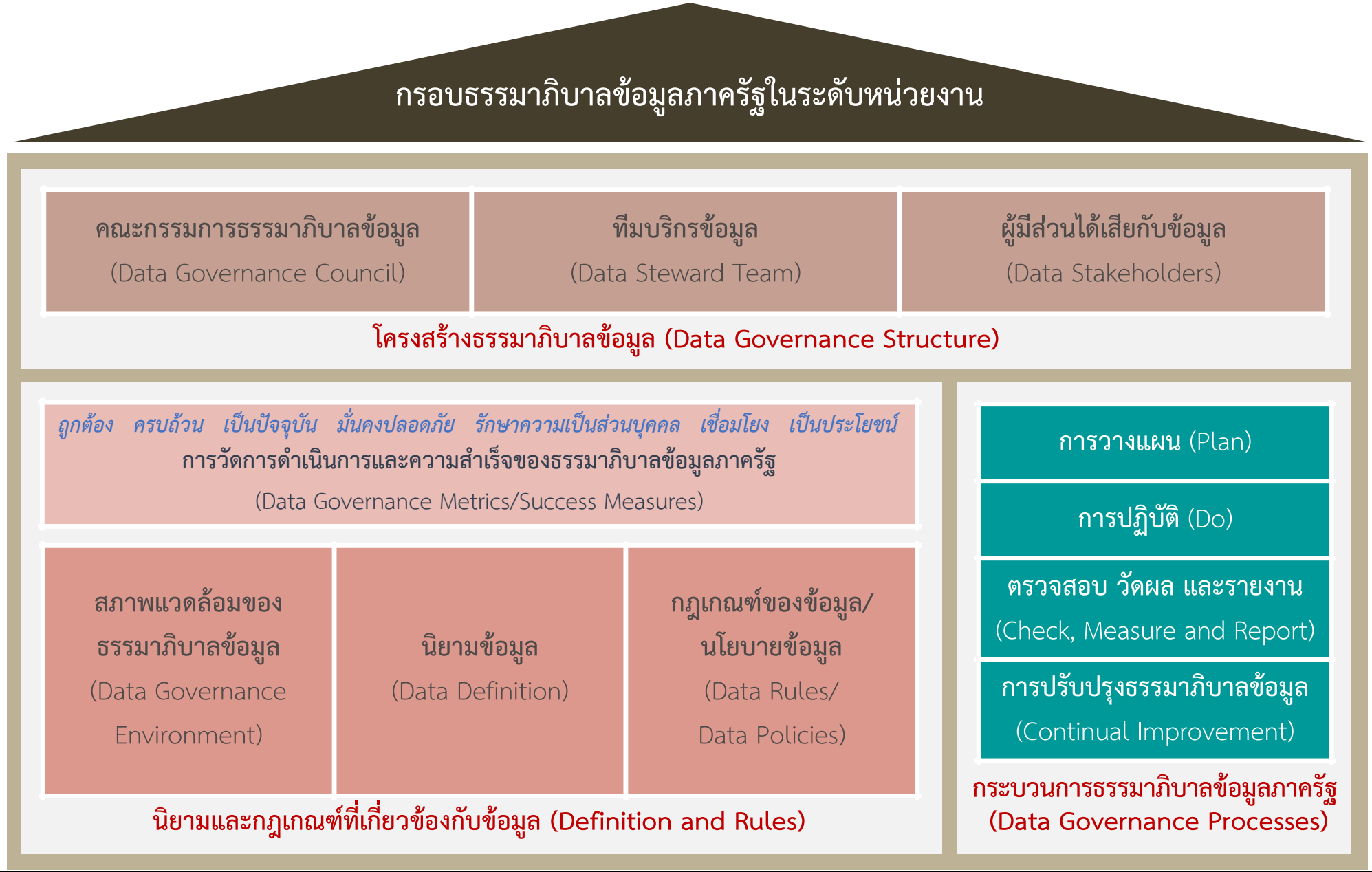
โดยใช้ข้อมูลเป็นหลักในการขับเคลื่อนประเทศ เช่น การใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์การตัดสินใจเชิงนโยบายและการบริหารราชการแผ่นดิน การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการประชาชน การเสริมสร้างและผลักดันธุรกิจที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมข้อมูล เป็นต้น

ตัวอย่างการกำหนดหลักการธรรมาภิบาลข้อมูลขององค์กร





กรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐในระดับหน่วยงาน

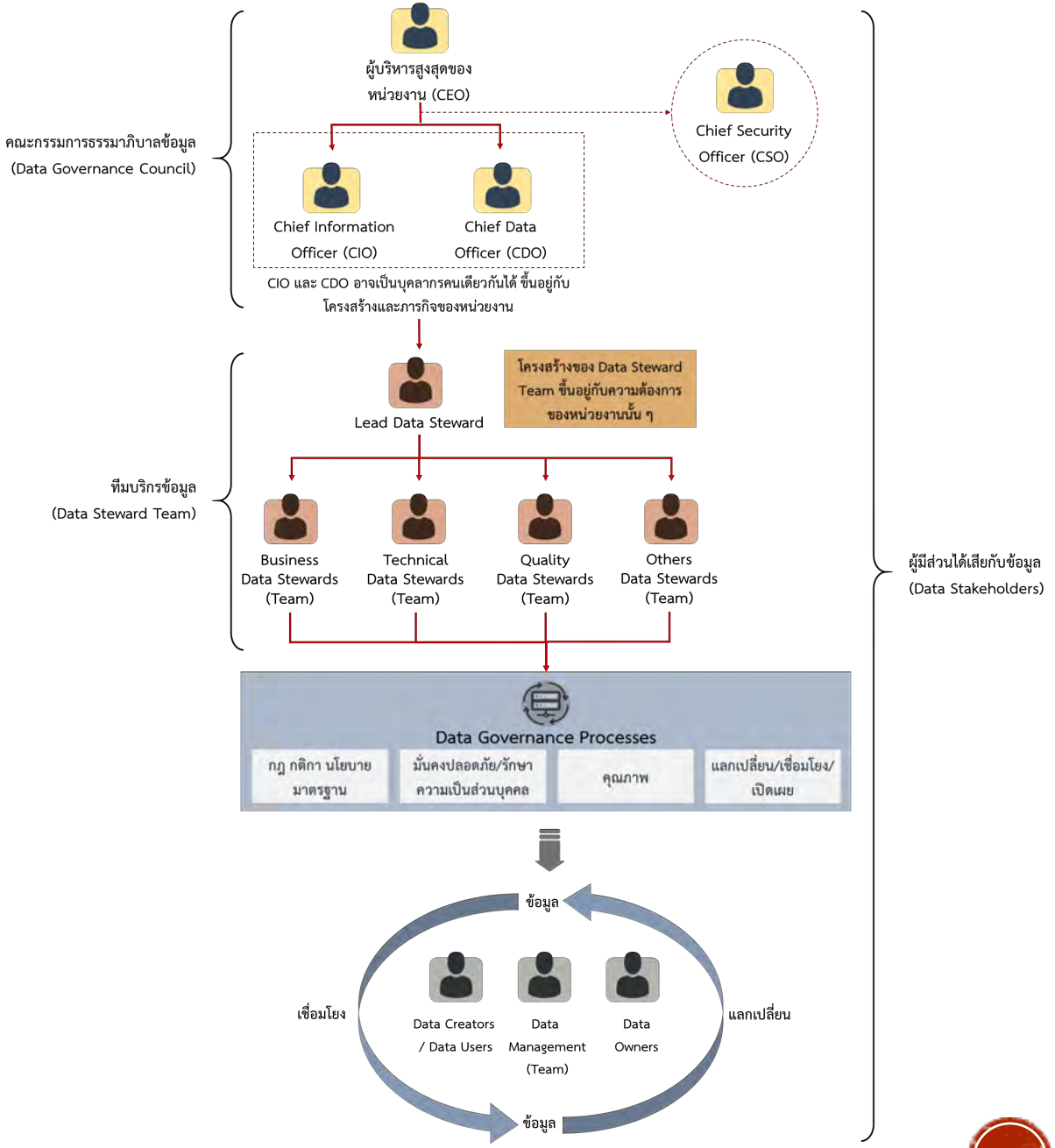


ด้านโครงสร้าง

หน่วยงานสามารถจัดตั้งส่วนงานธรรมาภิบาลข้อมูลในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น รูปแบบทีมเสมือน (Virtual Team) ที่คัดเลือกมาจากส่วนงานต่าง ๆ

ตัวอย่างโครงสร้างธรรมาภิบาลข้อมูลแบ่งออกเป็น

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



ด้านโครงสร้าง

คณะกรรมการธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance Council)

- กลุ่มบุคคลที่มาจาก**ผู้บริหารระดับสูง**ขององค์กร ทั้งด้านธุรกิจและไอที
- มีหน้าที่ในการ**กำหนดความต้องการให้ข้อเสนอแนะ** และ**อนุมัติ นโยบายข้อมูล เกณฑ์การวัดคุณภาพ ระเบียบ** และ**ข้อบังคับอื่น ๆ** ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล รวมไปถึงการจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลในการกำกับดูแล

ทีมบริกรข้อมูล (Data Steward Team)

บุคคลที่ทำหน้าที่รับผิดชอบในการ

- **นิยามเมทาดาตา**
- นิยามความต้องการ**ด้านคุณภาพ**และ**ความมั่นคงปลอดภัย**
- **ร่างนโยบาย**และกระบวนการเกี่ยวกับธรรมาภิบาลข้อมูลและการบริหารจัดการข้อมูล
- **ตรวจสอบความสอดคล้องกัน**ระหว่างนโยบายกับการดำเนินการต่อข้อมูล
- **ตรวจสอบคุณภาพข้อมูล**
- **วิเคราะห์ผล**จากการตรวจสอบ
- **รายงานผลลัพธ์**ไปยังคณะกรรมการธรรมาภิบาลข้อมูลและผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

ผู้มีส่วนได้เสียกับข้อมูล (Data Stakeholder)

บุคคลหรือ**กลุ่มบุคคลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล**

- ผู้บริหารข้อมูลระดับสูง (Chief Data Officer)
- คณะกรรมการธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance Council)
- สำนักงานธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance Office)
- บริกรข้อมูล (Data Steward)
- ผู้ดูแลข้อมูลด้านเทคนิค (Data Custodian)
- ผู้สร้างข้อมูล (Data Creator)
- ผู้ใช้ข้อมูล (Data User)

ด้านโครงสร้าง - ตัวอย่างแยกตามหน้าที่

หน้าที่ตามโครงสร้างธรรมาภิบาลข้อมูล

ผู้บริหารข้อมูลระดับสูง (CDO)

- นำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลให้ข้อมูลของหน่วยงานมีคุณค่า และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงาน
- วิเคราะห์และร่วมกับผู้บริหารส่วนอื่น ๆ เพื่อจัดทำยุทธศาสตร์และดำเนินการธรรมาภิบาลข้อมูลให้มีคุณภาพ
- นำแนวปฏิบัติและมาตรฐานของหน่วยงานไปปรับปรุง
- เป็นตัวกลางระหว่างหน่วยงานภาครัฐในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล
- ส่งเสริมนวัตกรรมข้อมูล
- วิเคราะห์หาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

หัวหน้าทีมบริกรข้อมูล

- บริหารจัดการ ควบคุมการดำเนินงานของทีมบริกรข้อมูลให้ดำเนินการตามแผนที่วางไว้
- รวบรวม วิเคราะห์ ติดตามการดำเนินงานและข้อแสนอแนะเพื่อเป็นข้อมูลให้แก่ผู้บริหารข้อมูลระดับสูงหรือคณะกรรมการ

บริกรข้อมูล ด้านธุรกิจ

- นิยามความต้องการด้านคุณภาพและความมั่นคงปลอดภัย
- นิยามเมทาดาตา
- ร่างนโยบายข้อมูล มาตรฐานและแนวปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล
- ตรวจสอบการปฏิบัติตามนโยบายข้อมูล ตรวจสอบคุณภาพ ตรวจสอบความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล วิเคราะห์ผลจากการตรวจสอบ

บริกรข้อมูล ด้านเทคนิค

- ให้การสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแก่บริกรข้อมูล
- รักษา และดูแลข้อมูลที่อยู่บนระบบเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ในหน่วยงาน

บริกรข้อมูล ด้านคุณภาพข้อมูล

- ดำเนินการในเรื่องคุณภาพข้อมูล เช่น กำหนดนโยบายข้อมูลด้านคุณภาพ การตรวจวัดคุณภาพข้อมูล และการวิเคราะห์คุณภาพข้อมูล

บทบาทของทีมบริกรข้อมูล

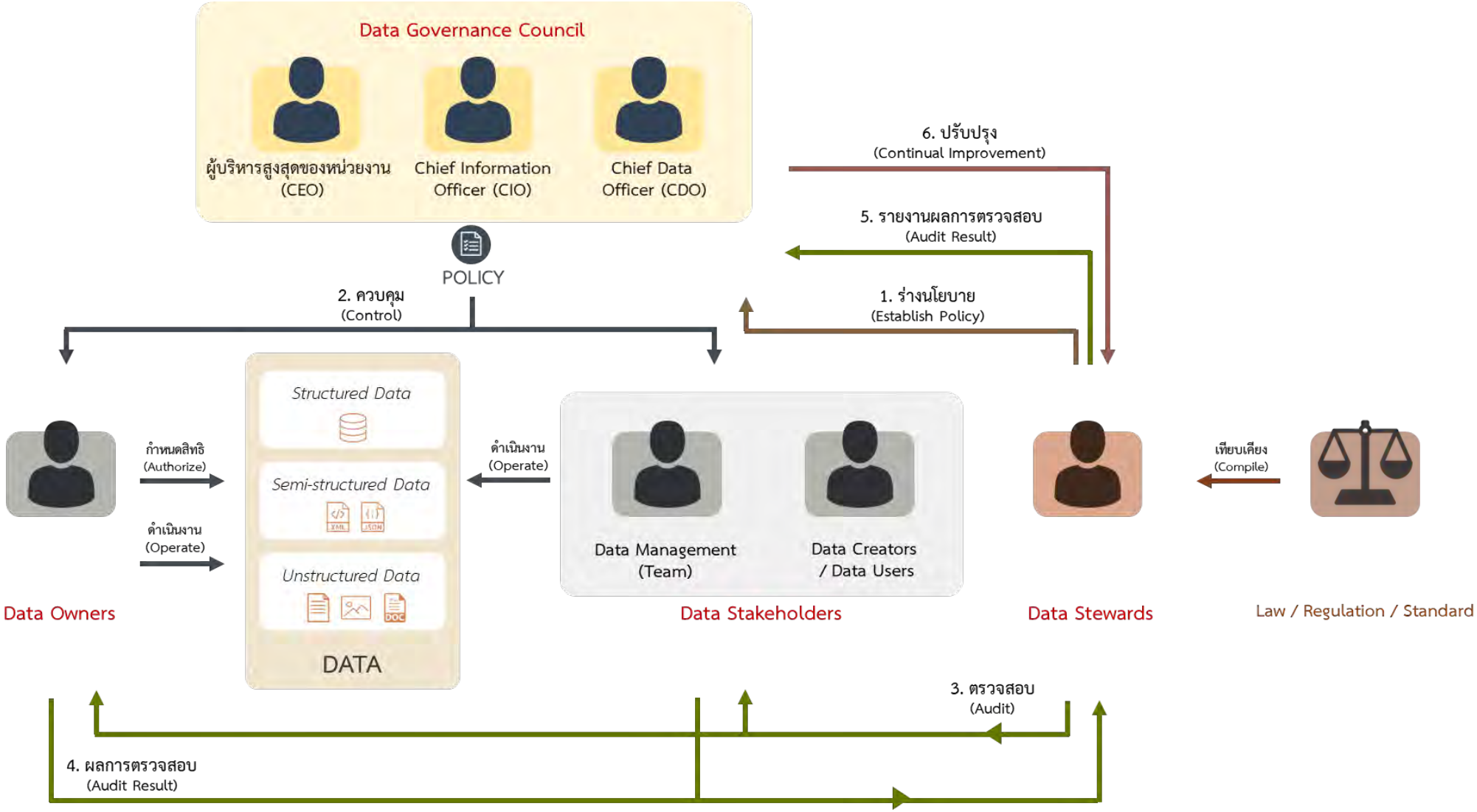
Controller › นโยบาย, มาตรฐาน, กฎ, ระเบียบ, คู่มือ และแนวปฏิบัติ ...

Processor › กระบวนการ, Data Architecture, Metadata และ Data Catalog ...

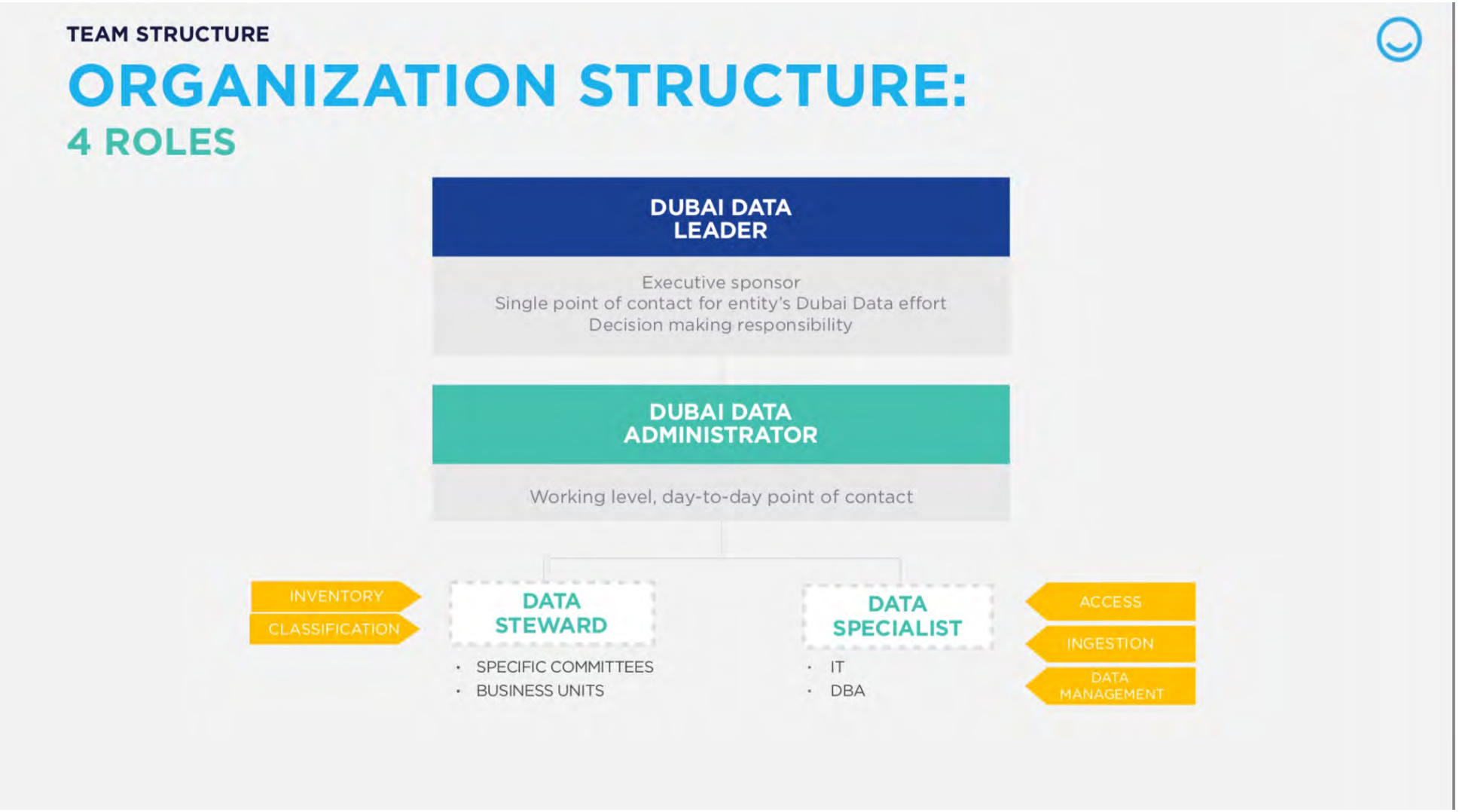
Technician › System, Technology, Application Platform และ Infrastructure ...

Auditor › วางแผนการตรวจสอบ, แนวทางการพัฒนาปรับปรุง และการประเมินความพร้อม ...

กรอบธรรมาภิบาลข้อมูล - ภาพรวมการทำงาน



ตัวอย่างการกำหนดผู้รับผิดชอบข้อมูลของหน่วยงานรัฐของประเทศดูไบ



การกำหนดบทบาทผู้รับผิดชอบข้อมูลของหน่วยงานรัฐของประเทศดูไบ

TEAM STRUCTURE

DUBAI DATA ESTABLISHMENT SUGGESTED RACI MATRIX

	DIRECTOR GENERAL	DUBAI DATA LEADER	DATA ADMINISTRATOR	DATA STEWARD/ SPECIALIST	DUBAI DATA ESTABLISHMENT
START DATA INVENTORY PROCESS	I	I	R	I	I
REQUEST ENTITY DATA INVENTORY	I	A	R	C	I
PREPARE DATA INVENTORY	I	I	A	R	I
REVIEW DATA INVENTORY	I	R	R	A	C
APPROVE DATA INVENTORY	R	A	C	I	I
FINALISE DATA INVENTORY	I	C	R	A	R
PREPARE DATA CLASSIFICATION	I	A	R	C	I
REVIEW DATA CLASSIFICATION	I	R	A	I	C
APPROVE DATA CLASSIFICATION	R	A	C	I	R
DETERMINE DATA INGESTION METHOD	I	C	A	R	I
REVIEW DATA INGESTION METHOD	I	C	R	C	I
APPROVE DATA INGESTION METHOD	I	C	A	C	R

- **Responsible:** The person who does the work to achieve the task. They have responsibility for getting the work done or decision made. As a rule this is one person; examples might be a business analyst, application developer or technical architect.
- **Accountable:** The person who is accountable for the correct and thorough completion of the task. This must be one person and is often the project executive or project sponsor. This is the role that responsible is accountable to and approves their work.
- **Consulted:** The people who provide information for the project and with whom there is two-way communication. This is usually several people, often subject matter experts.
- **Informed:** The people kept informed of progress and with whom there is one-way communication. These are people that are affected by the outcome of the tasks, so need to be kept up-to-date.

กรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ

ด้านกระบวนการ

การวางแผน (Plan)

- กำหนด**วิสัยทัศน์** และ**ประเด็นปัญหา**ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญเนื่องจากเป็นจุดเริ่มต้น
- กำหนด**กฎระเบียบ**หรือ**แนวทางปฏิบัติ**ต่าง ๆ
- กำหนด**ขอบเขต ระยะเวลา บุคคล**ที่เกี่ยวข้อง และ**ต้นทุน**ในการดำเนินการ

การปฏิบัติ (Do)

- บุคคลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล**ดำเนินการสอดคล้องกับนโยบายข้อมูล**ที่ได้กำหนดไว้ เช่น ผู้บริหารจัดการฐานข้อมูล (DBA) นักวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ใช้ข้อมูล
- **รายงานประเด็นปัญหา**ที่พบระหว่างปฏิบัติงาน เช่น ปัญหาด้านคุณภาพข้อมูล ด้านความปลอดภัยข้อมูล

การตรวจสอบ วัดผล และรายงาน (Check, Measure and Report)

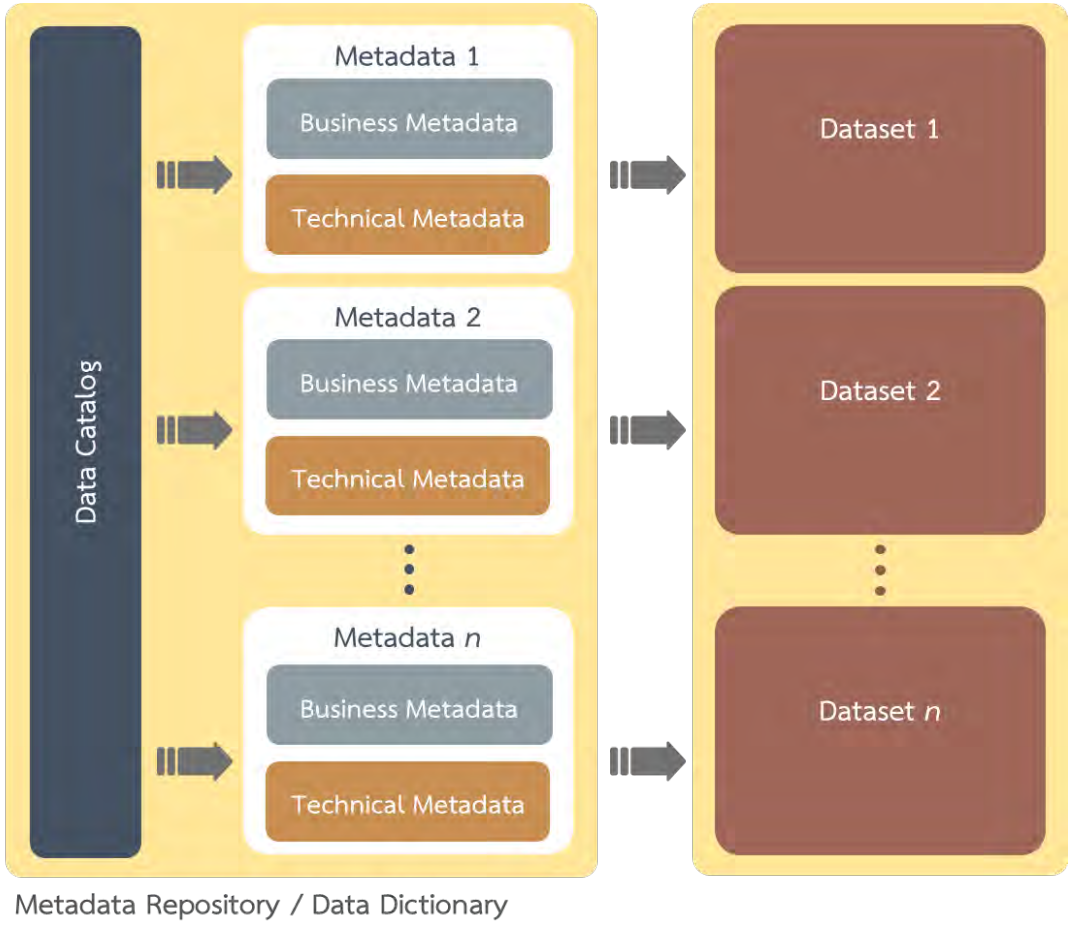
- บุคคลที่ทำหน้าที่กำกับดูแลข้อมูลจะคอย**ติดตาม**เพื่อให้การทำงานนั้นดำเนินไปตามนโยบายที่กำหนดไว้
- **ควบคุม**ให้เป็นไปตามสิ่งที่ถูกต้อง
- ทำการ**วัดผล**และ**รายงานผล**ไปยังผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงผลการดำเนินงานตลอดจนพิจารณาเพื่อตัดสินใจ

การปรับปรุงธรรมาภิบาลข้อมูล (Continual Improvement)

- **รวบรวม**ผลการตรวจสอบและความต้องการจากผู้บริหารและผู้มีส่วนได้เสีย
- ตรวจสอบสภาพแวดล้อม กฎหมาย และวัตถุประสงค์ของหน่วยงานที่เปลี่ยนแปลง
- **ปรับปรุง**ให้เข้ากับความต้องการ วัตถุประสงค์ของหน่วยงานและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป

ด้านนิยามและกฎเกณฑ์ - การนิยามข้อมูล

หมวดหมู่ของข้อมูล



ความสัมพันธ์ระหว่างบัญชีข้อมูล เมทาดาตา และชุดข้อมูล

ตัวอย่างการกำหนด Metadata ของหน่วยงานรัฐของประเทศดูไบ

DATA FIRST

META DATA ITEMS

BUSINESS	TECHNICAL	DATA QUALITY
1. Dataset Name	1. Data Provenance	1. Data Quality – Completeness
2. Contributor/Custodian	2. Format (MIME)	2. Data Quality – Uniqueness
3. Creator Business Unit within Entity	3. Attribute Datatype	3. Data Quality – Timeliness
4. Dataset Description	4. Attribute Size	4. Data Quality – Accuracy
5. Coverage (Geographic area)	5. Attribute Delimiter	5. Data Quality – Consistency
6. Dataset Temporal Windows	6. Attribute Delimiter- Other	6. Data Quality – Reconciliation
7. Attributes	7. Attribute Foreign Key	7. Data Quality Issue Resolution SLA
8. Attribute Description	8. Attribute Join Rules to Related Datasets	
9. Language	9. Dataset Source	
10. Attribute Classification	10. Source Platform Type	
11. Attribute Range of Values	11. Preferred Ingestion Method	
12. Primary Identifier Attribute for the dataset	12. Description for Method	
13. Dataset Supplementary Reference Data	13. Connectivity Option	
14. Related datasets	14. Description for Connectivity	
15. Related Identifier	15. Frequency of Update on Source	
16. Dataset Point of Contact	16. Frequency of Update to SDP	
17. Dataset POC Email	17. Scheduling of SDP Update	
18. Dataset POC Phone	18. Expected Volume/Ingestion Cycle (Daily if Real-time)	
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		

ด้านนิยามและกฎเกณฑ์ - ตัวอย่าง

แนวนโยบายและแนวปฏิบัติในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน

1) กำหนดบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการแลกเปลี่ยนข้อมูล

1) กำหนดบุคคลที่มีสิทธิตัดสินใจในการอนุญาตให้มีการแลกเปลี่ยนหรือเปิดเผยข้อมูลให้หน่วยงานอื่น เช่น คณะกรรมการธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance Council)
2) กำหนดบุคคลในการดำเนินการแลกเปลี่ยนข้อมูล เช่น บุคคลที่ทำหน้าที่ดำเนินการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Integration Specialist)
3) กำหนดบุคคลในการรับเรื่องและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นในการแลกเปลี่ยนหรือขอใช้ข้อมูล เช่น ศูนย์ติดต่อ (Contact Center)

2) กำหนดนโยบายการแลกเปลี่ยนข้อมูล

1) กำหนดแนวปฏิบัติและสัญญาอนุญาตในการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลมีปลอดภัยและรักษาคุณภาพ
2) กำหนดกระบวนการในการแลกเปลี่ยนข้อมูลให้ชัดเจน
3) กำหนดรายการชุดข้อมูลมาตรฐาน เมทาดาตาของชุดข้อมูลมาตรฐาน และข้อตกลงในการแลกเปลี่ยนข้อมูล
4) กำหนดเทคโนโลยีและมาตรฐานทางเทคนิคที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล
5) บันทึกรายละเอียดและจัดเก็บข้อมูลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้งที่มีการแลกเปลี่ยน
6) สามารถตรวจสอบได้ว่าการแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ดำเนินการอย่างเหมาะสม

3) กำหนดแนวปฏิบัติการแลกเปลี่ยนข้อมูล

1) กำหนดสิทธิของหน่วยงานที่สามารถนำข้อมูลไปใช้ได้ตามบทบาทและภารกิจตามกฎหมายของหน่วยงานนั้น ๆ
2) จัดทำเมทาดาตาของชุดข้อมูลที่ร้องขอ
3) จัดทำสัญญาอนุญาตหรือเงื่อนไขการเข้าถึงและการใช้ข้อมูล
4) ตรวจสอบชั้นความลับของข้อมูล (Data Classification)
5) ตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพของข้อมูล (Data Quality) ให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานก่อนการแลกเปลี่ยน
6) กำหนดเทคโนโลยีและมาตรฐานทางเทคนิคที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล
7) ต้องพิจารณาการเข้ารหัสข้อมูลก่อนการแลกเปลี่ยนข้อมูลบางประเภท
8) ติดตามและควบคุมประสิทธิภาพระหว่างการแลกเปลี่ยนข้อมูล

ด้านนิยามและกฎเกณฑ์ - ตัวอย่าง

แนวนโยบายและแนวปฏิบัติในการเปิดเผยข้อมูลและการขอใช้ข้อมูล

1) กำหนดบทบาทหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการเปิดเผยข้อมูล

1) กำหนดบุคคลที่มีสิทธิตัดสินใจในการเปิดเผยข้อมูล เช่น คณะกรรมการธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance Council)
2) กำหนดบุคคลในการดำเนินการ และปรับปรุงการเปิดเผยข้อมูล
3) กำหนดบุคคลในการรับเรื่องและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นในการเข้าถึงข้อมูลและการนำข้อมูลไปใช้ เช่น ศูนย์ติดต่อ (Contact Center)

2) กำหนดนโยบายการเปิดเผยข้อมูล

1) ห้ามเปิดเผยข้อมูลที่ขัดต่อกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง นโยบาย แนวปฏิบัติ
2) ต้องได้รับการอนุญาตจากตัวแทนหน่วยงานหรือเจ้าของข้อมูลก่อนการเปิดเผยข้อมูล
3) ควรมีการระบุช่องทางการเปิดเผยข้อมูลที่เข้าถึงและนำไปใช้ได้ง่าย
4) ควรมีการเปิดเผยเมทาดาตาควบคู่ไปกับข้อมูลที่เปิดเผย
5) สามารถตรวจสอบได้ว่าการเปิดเผยข้อมูลได้ถูกดำเนินการอย่างเหมาะสม

3) กำหนดแนวปฏิบัติการเปิดเผยข้อมูล

1) คัดเลือกชุดข้อมูลที่ต้องการเผยแพร่ ทั้งนี้ควรจะต้องพิจารณาชุดข้อมูลที่มีคุณภาพและเป็นที่ต้องการของทุกภาคส่วน
2) พิจารณาชุดข้อมูลที่คัดเลือก ชุดข้อมูลที่คัดเลือกสำหรับเผยแพร่นั้นต้องอยู่ในชั้นความลับที่สามารถเผยแพร่ได้ นั่นคือ ต้องไม่ขัดต่อกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ
3) จัดเตรียมข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการนำไปใช้ นั่นคือ ข้อมูลควรอยู่ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถอ่านได้ง่าย (Machine-Readable) และจัดทำคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัล
4) นำชุดข้อมูลขึ้นเผยแพร่ หน่วยงานจะต้องกำหนดผู้รับผิดชอบหลัก เพื่อนำชุดข้อมูลขึ้นเผยแพร่สู่สาธารณะ ซึ่งสามารถดำเนินการได้ ดังนี้
   - เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์พร้อมคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัล
   - เผยแพร่ผ่านศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ

ด้านนิยามและกฎเกณฑ์ - ตัวอย่าง

แนวนโยบาย แนวปฏิบัติ และมาตรฐานอื่น ๆ

เพื่อให้ธรรมาภิบาลข้อมูลและการบริหารจัดการข้อมูลภายในหน่วยงานเป็นไปอย่างเป็นรูปธรรม จึงได้มีแนวนโยบาย มาตรฐาน และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล :

- แนวนโยบายและแนวปฏิบัติในการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของหน่วยงานของรัฐ *
- แนวนโยบายและแนวปฏิบัติการเปิดเผยและการขอใช้ข้อมูล
- แนวนโยบายและแนวปฏิบัติการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน
- ร่างหลักเกณฑ์การเปิดเผยข้อมูลเปิดภาครัฐ
- ร่างหลักเกณฑ์การจัดทำหรือแปลงข้อมูลในรูปแบบข้อมูลดิจิทัล
- ร่างหลักเกณฑ์การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล

- ข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าด้วยการใช้ข้อความ XML สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างหน่วยงาน *
- ข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าด้วยรหัสสถานที่ออกหนังสือ *

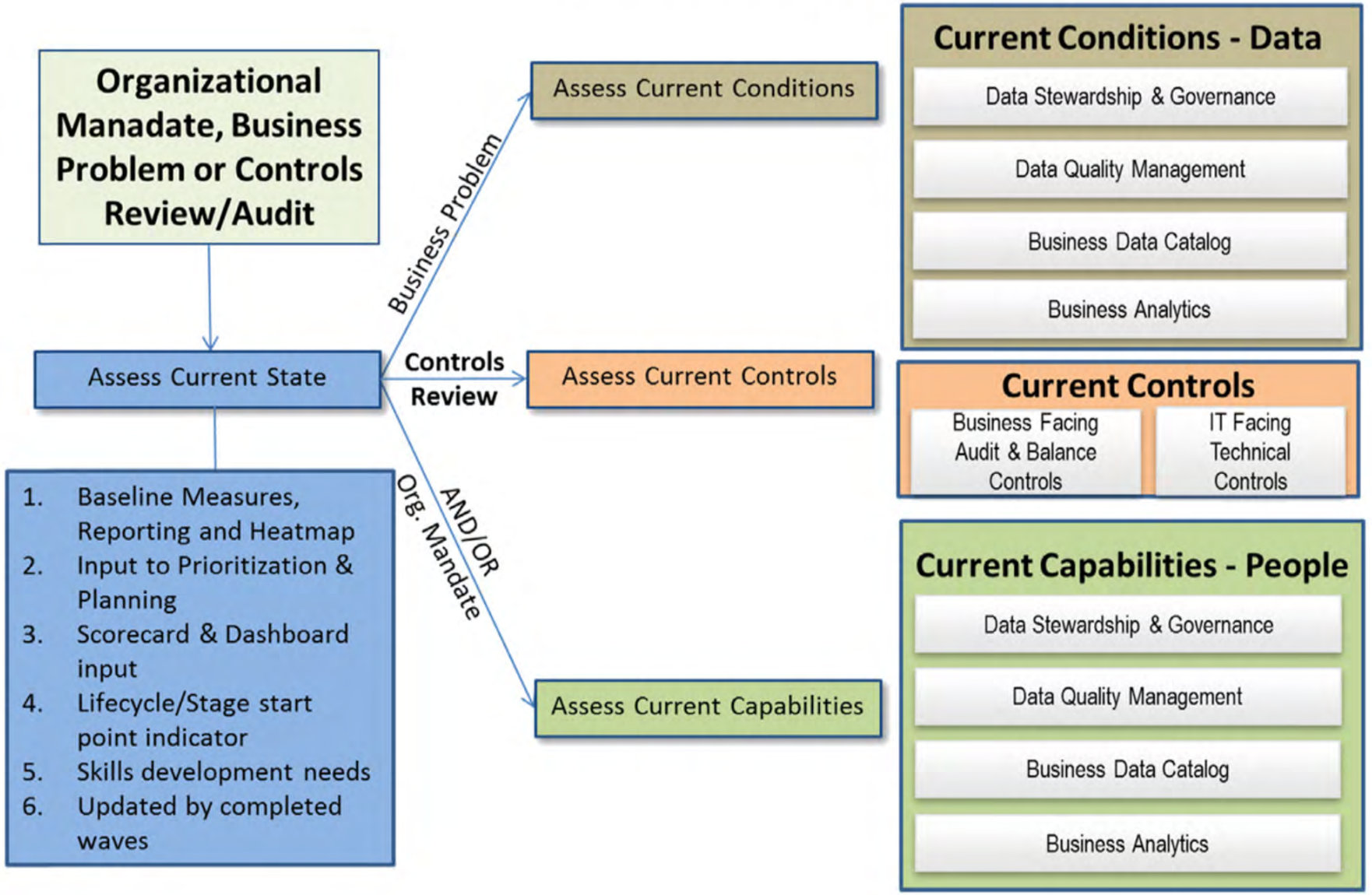
* มีการประกาศใช้งาน

แนวนโยบาย หลักเกณฑ์ มาตรฐาน

ด้านการวัดผล

การวัดการดำเนินการและความสำเร็จของธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ
(Data Governance Metrics and Success Measures)

- **การประเมินความพร้อมของธรรมาภิบาลข้อมูล**
  (Data Governance Readiness Assessment)
- **การประเมินคุณภาพของข้อมูล**
  (Data Quality Assessment)
- **การประเมินความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล**
  (Data Security Assessment)



https://www.sciencedirect.com/book/9780128023075/the-data-and-analytics-playbook

ด้านการวัดผล - การประเมินความพร้อมด้านธรรมาภิบาลข้อมูล

ระดับความพร้อมของธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ

ระดับ	โครงสร้างธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ	กระบวนการธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ	นโยบายข้อมูลและการตรวจสอบ	การประเมินคุณภาพข้อมูลและความมั่นคงปลอดภัย	การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
0 : None	ไม่มีหรือมีแต่ไม่เป็นทางการ	ไม่มีหรือมีแต่ไม่เป็นทางการ	ไม่มีหรือมีแต่ไม่เป็นทางการ	ไม่มีหรือมีแต่ไม่เป็นทางการ	ไม่มีหรือมีแต่ไม่เป็นทางการ
1 : Initial	มีการกำหนดผู้กำกับดูแลอย่างไม่เป็นทางการ	กระบวนการยังไม่เป็นมาตรฐาน	ไม่มีหรือมีแต่ไม่เป็นทางการ	ไม่มีหรือมีแต่ไม่เป็นทางการ	ไม่มีหรือมีแต่ไม่เป็นทางการ
2 : Managed	มีการกำหนดผู้กำกับดูแลในแต่ละส่วนงาน/บริการ	มีกระบวนการเป็นมาตรฐานส่วนงาน/ บริการ	บังคับใช้ในส่วนงาน/ บริการ	ไม่มีหรือมีแต่ไม่เป็นทางการ	ไม่มีหรือมีแต่ไม่เป็นทางการ
3 : Standardized	มีส่วนงานกลางในธรรมาภิบาลข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยบุคคลด้านธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ	มีกระบวนการเป็นมาตรฐานหน่วยงาน	บังคับใช้ทั้งหน่วยงาน	ประเมินคุณภาพข้อมูลหรือความมั่นคงปลอดภัย	ไม่มีหรือมีแต่ไม่เป็นทางการ
4 : Advanced	มีส่วนงานกลางในธรรมาภิบาลข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยบุคคลด้านธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ	มีกระบวนการเป็นมาตรฐานหน่วยงาน	บังคับใช้ทั้งหน่วยงาน	ประเมินคุณภาพข้อมูลและความมั่นคงปลอดภัย	ไม่มีหรือมีแต่ไม่เป็นทางการ
5 : Optimized	มีส่วนงานกลางในธรรมาภิบาลข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยบุคคลด้านธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ	มีกระบวนการเป็นมาตรฐานหน่วยงาน	บังคับใช้ทั้งหน่วยงาน	ประเมินคุณภาพข้อมูลและความมั่นคงปลอดภัย	มีการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง

ตัวอย่างกำหนดระดับความพร้อมของการทำ Data Governance

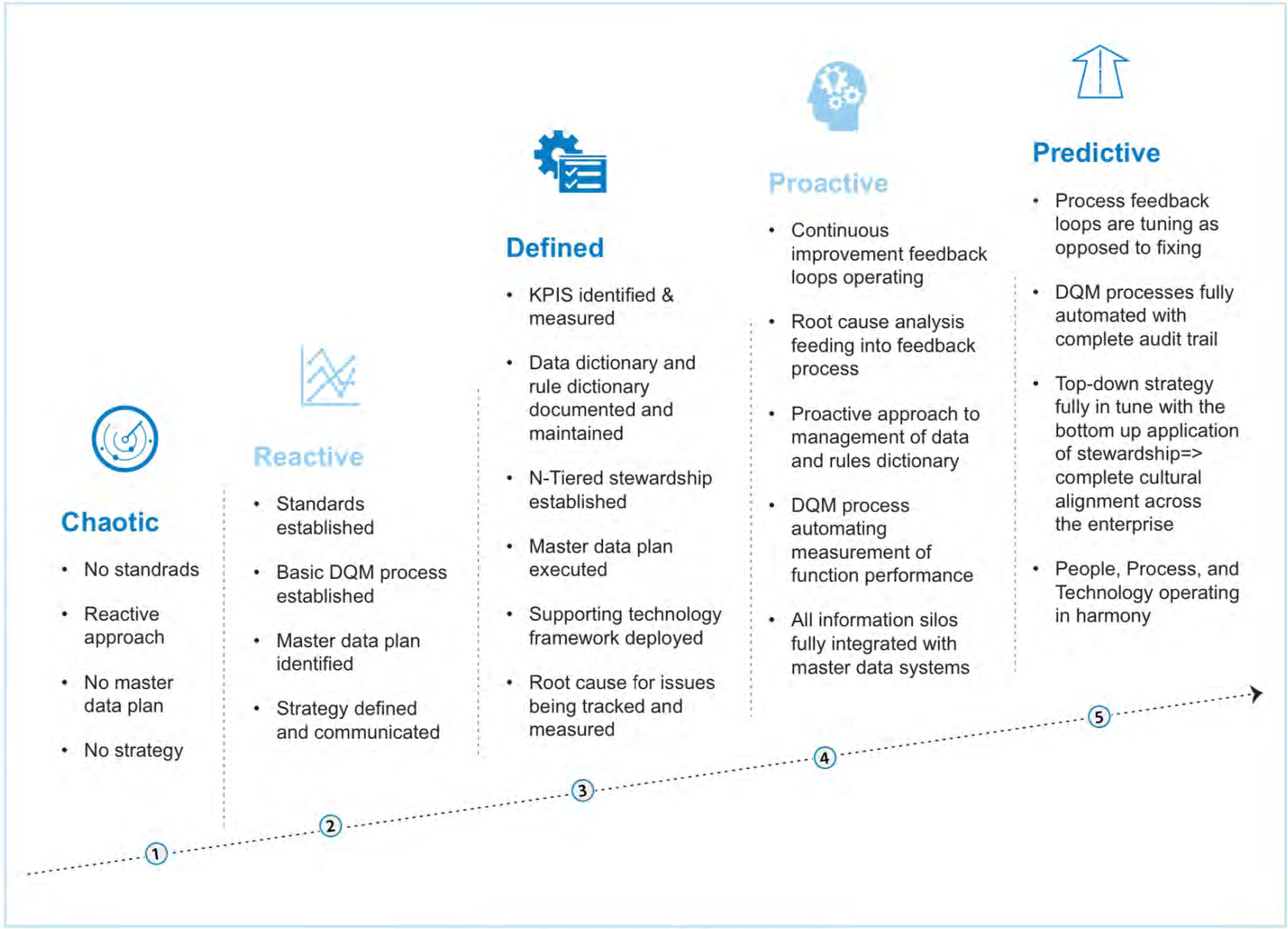


Figure 5: Data Governance Maturity Phases

https://www.infosys.com/services/data-analytics/insights/documents/effective-data-governance.pdf

ตัวอย่างกำหนดระดับความพร้อมของการทำ Data Governance

	Level 1 Initiate	Level 2 Develop	Level 3 Define	Level 4 Manage	Level 5 Optimise
	Disorganised and ad hoc	Being developed	Standardised and communicated	Managed and measured	Continuously improving
PART I – A DATA-DRIVEN CULTURE					
Establish Directorate Data Vision and Purpose	Undeveloped and not shared across Directorate	Directorate data vision is established	Directorate data vision is shared and embedded in strategies and plans.	Directorate data vision is seen in behaviours and executives review progress.	Unified Directorate data vision and data assets are continually enhanced.
Know the ACT Policy, Legislation and Risk Context	Poor or inconsistent awareness and understanding of data experiences, risks and barriers.	Establishing context for data practice, privacy and security including barriers to achieving the data vision.	Clarity of data risks and data practice including data and information sharing.	Executive actively manage data risks.	Unified understanding and application of data practice to manage and mitigate risks.
Know the ACT Data Principles	Inconsistent models in handling and using data.	ACT Data Principles acknowledged.	ACT Data Principles defined for day to day practice.	ACT Data Principles are present in day to day behaviours.	Unified set data principles across all data assets and practice.
Establish Directorate Data Governance	Undeveloped, and/or inconsistent data governance in directorate structures.	Directorate data governance structures established.	Directorate data governance bodies oversee data policy and practice.	Data Governance is embedded in Directorate structures and processes.	Ongoing feedback loops to enhance directorate data governance arrangements.
Identify Data Roles and Responsibilities	Ad hoc and unsupported data capabilities and literacy.	Data capabilities defined and supported; executive data lead appointed.	Data roles assigned to every dataset and active data capabilities program	Staff routinely build data capabilities and positions describe data specific roles.	Ongoing feedback loops to enhance data capabilities, roles and responsibilities.
Establish A Culture That Values Data as an Asset	Undeveloped, not shared, and/or inconsistent data culture.	Desired data culture is being identified and existing barriers to data culture identified.	Data culture is defined in directorate strategy and leaders commit to change journeys.	Data culture is embedded in day to day behaviours.	Unified data culture. Subject to review & improvement.

ตัวอย่างกำหนดระดับความพร้อมของการทำ Data Governance

	Level 1 Initiate	Level 2 Develop	Level 3 Define	Level 4 Manage	Level 5 Optimise
	Disorganised and ad hoc	Being developed	Standardised and communicated	Managed and measured	Continuously improving
PART II – A MANAGED AND MATURE DATA PRACTICE					
Make Data Discoverable	Data is in silos, disorganised & poor visibility.	Datasets are being identified and registered.	High value datasets are findable and accessible.	Management actively engaged in data discoverability.	Datasets maintained, updated and publicised.
Make Data Understood	Ad hoc and unsupported data documentation.	Dataset documentation processes being established.	High value datasets described, and new datasets are defined at capture.	Dataset described in machine-readable format and data is modelled against an enterprise data model.	Continual improvement of data definition processes & capabilities.
Improve Data Sharing	Data is accessible only to a small group or locked down.	Data sharing (Five Safes principles) arrangements being developed.	Well defined data sharing arrangements and facilities.	Data routinely shared using five safes data sharing principles and agreements.	Continual improvement and communication of data sharing infrastructure.
Ensure Quality Data	Data quality is ad-hoc. and the potential for reusability is limited.	Data quality framework and standards are established / adopted.	Data quality issues defined.	Data quality issues are managed for high-value datasets.	Continual improvements of data quality system.
Make Data Safe and Secure	Data is stored in ad-hoc facilities.	Data security facilities and data security standards are being established.	Dataset is held in a system with well-defined data security and storage facilities.	Data routinely managed in secured repositories.	Continual improvements of data security and safety systems

กรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ

ด้านการวัดผล - คุณภาพข้อมูล

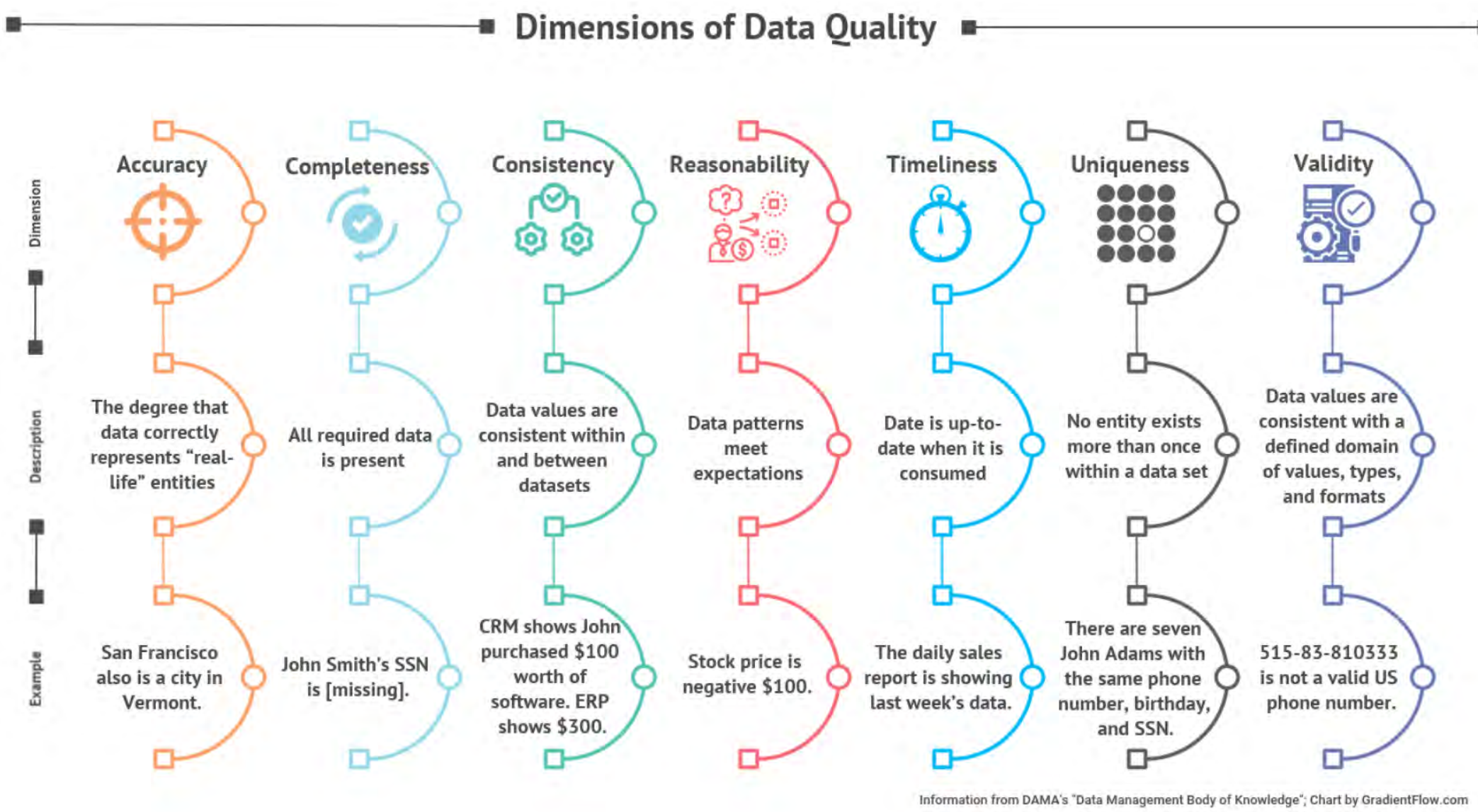


Figure 6: Illustration of DAMA's synthesized data quality dimensions from their book Data Management Body of Knowledge. Graphic: Gradient Flow.

https://gradientflow.com/data-quality-unpacked/

ตัวอย่างกลยุทธ์การดำเนินการด้าน Data Quality

How do we ensure quality data?

1	Adopt a data quality framework and standard	Executive Data Leads and data custodians adopt a directorate-wide data quality framework and methodology to inform the directorate's data quality practice. This contributes to building a culture that commits to quality data from the outset. All staff capture and manage directorate data using the chosen standards.
2	Identify and document data quality issues	Data custodians identify data quality issues in the datasets they are accountable for by assessing the data against the quality standards in the data quality framework. Document in a data quality register whether high value datasets conform to chosen standards.
3	Improve data quality and resolve issues	Data custodians and stewards take a proactive approach to monitor and manage data quality, including through establishing data quality improvement plans to resolve issues identified in high value datasets. In a culture that values data, quality issues are more likely to be noticed, acknowledged and addressed in a timely way.
4	Communicate issues and steps to improve data quality	Data custodians and data stewards are responsible for the ongoing process of monitoring, reporting and communicating data quality issues as they are discovered and resolved. This involves updating the data issues register and communicating openly with data users (both past and present), governance bodies and the Executive Data Lead.
5	Ensure staff have skills and capabilities to use data	Data custodians and data stewards are responsible for ensuring that data users have the skills and qualifications to use and analyse data. Even with quality data, we cannot achieve reliable, trusted or useful results if staff lack the appropriate skills for quality analytical work.

ด้านการวัดผล - ความปลอดภัยของข้อมูล

ความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล

- จัดทำนโยบายด้านความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล
- กำหนดมาตรการควบคุมและป้องกันการเข้าถึงข้อมูล

- ข้อมูลมีการจัดชั้นความลับ
- ข้อมูลถูกใช้งานอย่างเหมาะสม ข้อมูลต้องมีความพร้อมใช้อยู่เสมอ

ตัวอย่างกลยุทธ์การดำเนินการด้าน Data Security

The ACT Government applies the OAIC's data breach advice, which includes the following steps:

Data breach	Staff, contractors or external party alert directorate to suspected or actual breach.
Staff member or contractor	Immediately notify line manager, executive and data custodian about the breach. Record time and date of the breach, type of information involved and context, cause and extent of the breach.
Executive	Determine whether a breach has or may have occurred. Determine if the data breach and its potential impact requires escalation to the data breach response team, notify Executive Data Lead and privacy officer.
Data breach response team	Directorate privacy officer establishes data breach response team, including data custodian and steward, Shared Services ICT Security and Executive Data Lead. 1. Contain the breach 2. Assess the risk for individuals and take steps to remediate risk of harm 3. Consider who must be notified 4. Review incident and take action to prevent future breaches.
Executive Data Lead	Evaluate how the data breach occurred and the success of the response to help improve future data handling and data breach management in the directorate and across ACT Government.

กิจกรรมที่ต้องดำเนินงาน

01

กำหนดขอบเขต
เป้าประสงค์ของ
ธรรมาภิบาลข้อมูล

02

กำหนดบทบาทหน้าที่
ความรับผิดชอบของ
ผู้ที่เกี่ยวข้อง
กับธรรมาภิบาลข้อมูล
(ในรูปแบบคณะทำงาน)

03

สร้างการรับรู้ ผ่านการ
สื่อสาร และการอบรมผู้ที่
เกี่ยวข้องกับธรรมาภิบาล
ข้อมูลในองค์กร

04

กำหนดกระบวนการ
ธรรมาภิบาลข้อมูล
ตั้งแต่การวางแผน การปฏิบัติ
การตรวจสอบ วัดผล
และรายงาน ไปจนถึง
การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

05

จัดทำนโยบาย
กฎเกณฑ์ของข้อมูล
และ**มาตรฐาน**ข้อมูล

06

ปฏิบัติงานต่าง ๆ
ที่เกี่ยวข้องกับ
ธรรมาภิบาลข้อมูล

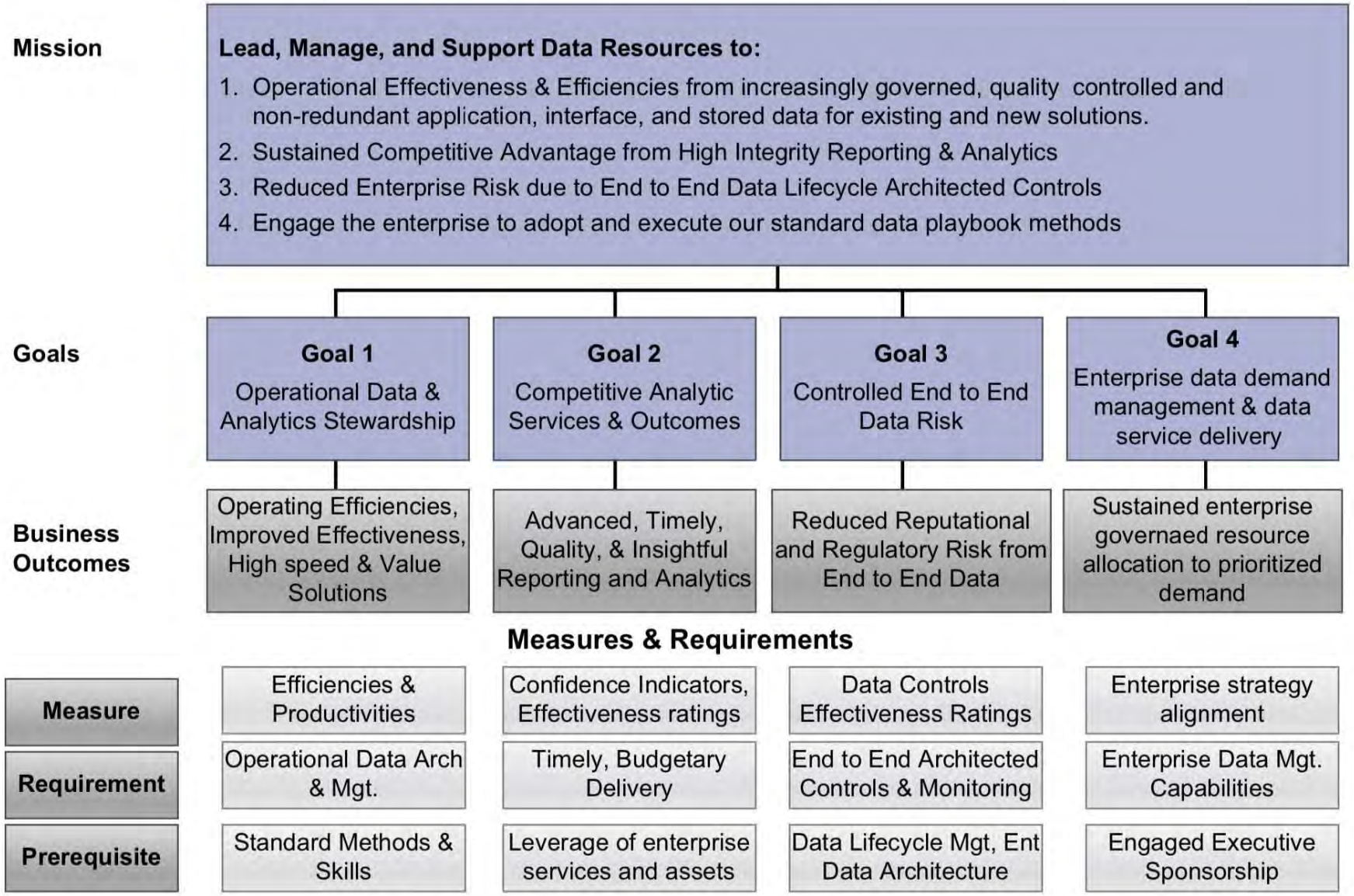
07

ตรวจสอบการดำเนินการ
ตามกรอบธรรมาภิบาล
ข้อมูล

08

ติดตาม และรายงานผล
การดำเนินงาน
เพื่อการปรับปรุง

ตัวอย่างของการกำหนด Mission, Goals และ ผลลัพธ์ ในแผนการดำเนินงานด้านข้อมูลขององค์กร

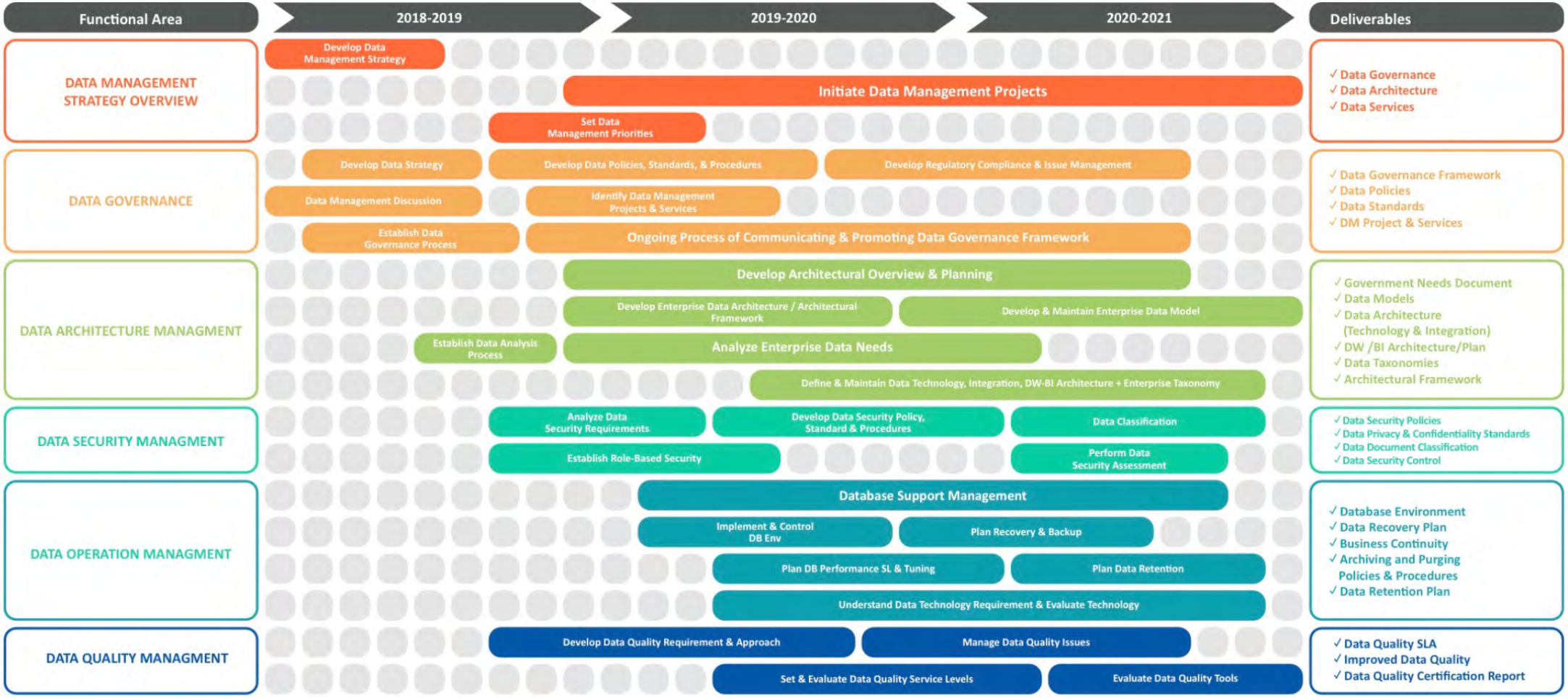


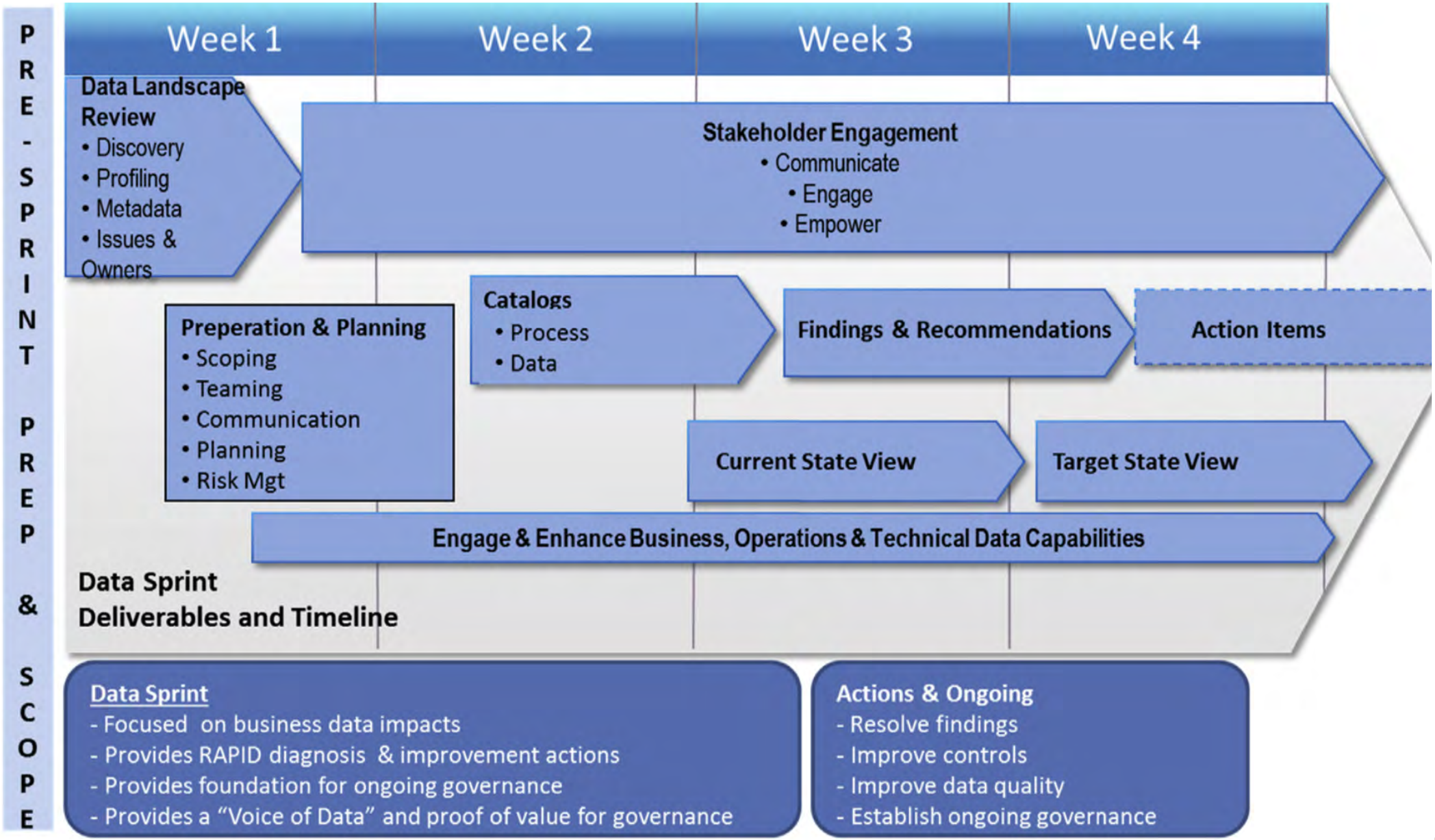
ตัวอย่างของการกำหนดแผนการดำเนินงานด้านข้อมูลขององค์กร

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.





https://www.sciencedirect.com/book/9780128023075/the-data-and-analytics-playbook

PRESIDENT'S MANAGEMENT AGENDA

Federal Data Strategy 2020 Action Plan




Federal Data Strategy Year 1 Actions

Time From Action Plan Implementation

		0–3 Months	4–6 Months	7–9 Months	10–12 Months
Agency Actions	1. Identify Data Needs to Answer Priority Agency Questions	◆			
	2. Constitute a Diverse Data Governance Body	◇	◇	◇	◇
	3. Assess Data and Related Infrastructure Maturity			◆	◆
	4. Identify Opportunities to Increase Staff Data Skills			◆	◆
	5. Identify Priority Data Assets for Agency Open Data Plans				◇
	6. Publish and Update Data Inventories		◇	◇	◇
Community of Practice Actions	7. Launch a Federal Chief Data Officer Council	◇			◇
	8. Improve Data and Model Resources for AI Research and Development		◇		◇
	9. Improve Financial Management Data Standards		◇	◇	◇
	10. Integrate Geospatial Data Practices into the Federal Data Enterprise				◇
Shared Solution Actions	11. Develop a Repository of Federal Enterprise Data Resources				◇
	12. Create an OMB Federal Data Policy Committee	◇	◇		◇
	13. Develop a Curated Data Skills Catalog		◇	◇	◇
	14. Develop a Data Ethics Framework			◇	◇
	15. Develop a Data Protection Toolkit				◇
	16. Pilot a One-Stop Standard Research Application		◇	◇	◇
	17. Pilot an Automated Tool for Information Collection Reviews that Supports Data Inventory Creation and Updates			◇	◇
	18. Pilot Enhanced Data Management Tool for Federal Agencies		◇	◇	◇
	19. Develop Data Quality Measuring and Reporting Guidance			◆	◇
	20. Develop a Data Standards Repository				◇

Legend

◆ Duration of Action ◇ Milestone Target Date

For more information on milestones, please see corresponding action page.

Federal Data Strategy Year 1 Actions by Practice Matrix

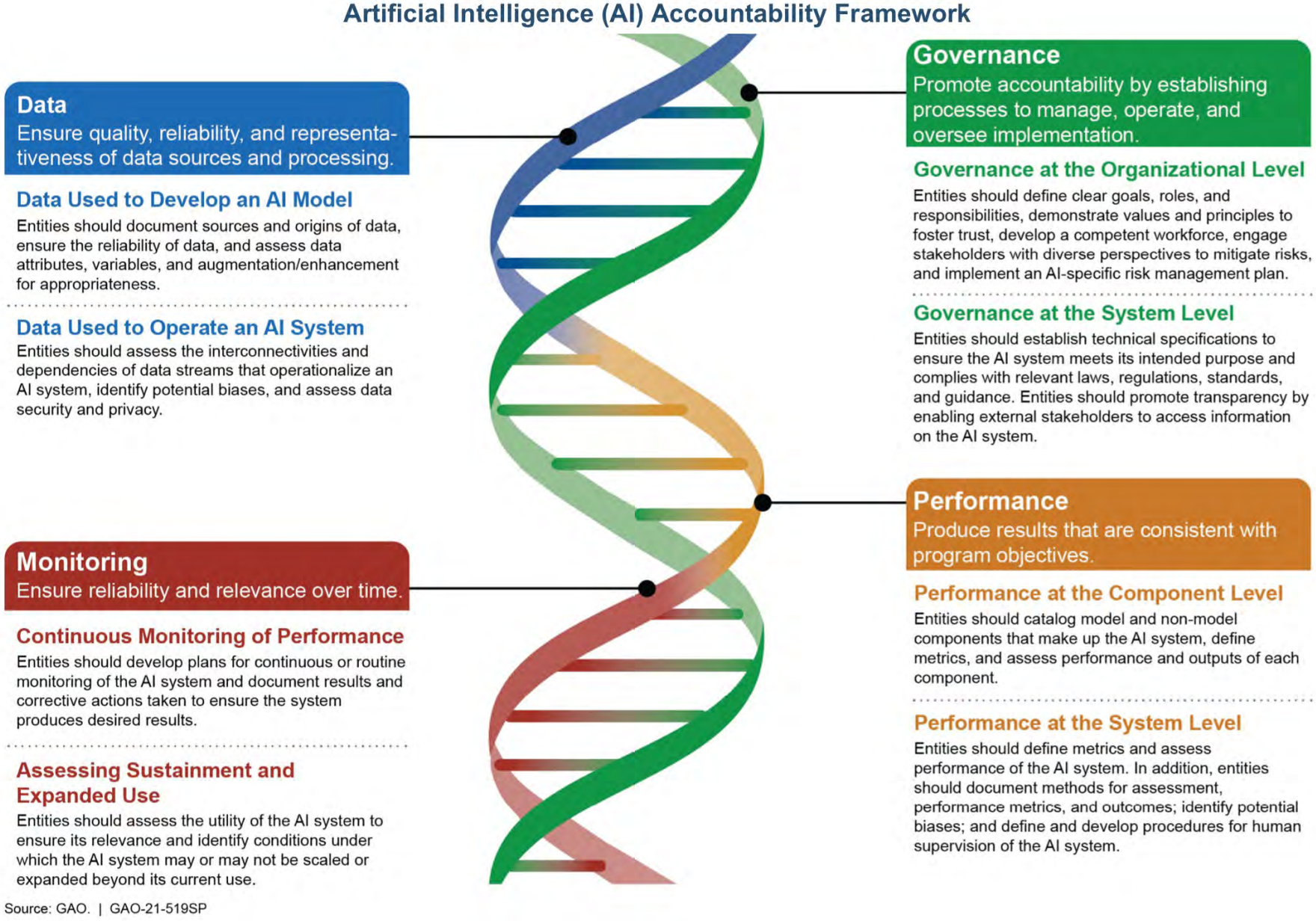
	Practices	Actions* 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Building a Culture that Values Data and Promotes Public Use	1. Identify Data Needs to Answer Key Agency Questions	✓										✓									
	2. Assess and Balance the Needs of Stakeholders	✓						✓				✓			✓						
	3. Champion Data Use	✓			✓					✓		✓	✓		✓						
	4. Use Data to Guide Decision-Making	✓										✓									
	5. Prepare to Share	✓										✓			✓						
	6. Convey Insights from Data									✓		✓									
	7. Use Data to Increase Accountability											✓			✓						
	8. Monitor and Address Public Perceptions							✓				✓	✓								
	9. Connect Data Functions Across Agencies											✓									
	10. Provide Resources Explicitly to Leverage Data Assets																				
Governing, Managing, and Protecting Data	11. Prioritize Data Governance		✓		✓			✓			✓	✓	✓		✓						
	12. Govern Data to Protect Confidentiality and Privacy		✓									✓			✓	✓					
	13. Protect Data Integrity					✓						✓			✓						
	14. Convey Data Authenticity					✓					✓	✓			✓					✓	
	15. Assess Maturity			✓	✓							✓									
	16. Inventory Data Assets	✓				✓	✓				✓	✓						✓	✓		
	17. Recognize the Value of Data Assets					✓						✓									
	18. Manage with a Long View											✓									
	19. Maintain Data Documentation	✓									✓	✓						✓		✓	
	20. Leverage Data Standards					✓					✓	✓			✓						✓
	21. Align Agreements with Data Management Requirements							✓				✓	✓		✓						
	22. Identify Opportunities to Overcome Resource Obstacles											✓									
	23. Allow Amendment											✓			✓						
	24. Enhance Data Preservation					✓						✓									
	25. Coordinate Federal Data Assets					✓		✓			✓	✓	✓								
	26. Share Data Between State, Local, and Tribal Governments and Federal Agencies	✓				✓					✓	✓			✓						
Promoting Efficient and Appropriate Data Use	27. Increase Capacity for Data Management and Analysis				✓							✓		✓	✓						
	28. Align Quality with Intended Use											✓			✓					✓	
	29. Design Data for Use and Re-Use											✓									
	30. Communicate Planned and Potential Uses of Data											✓			✓					✓	
	31. Explicitly Communicate Allowable Use					✓						✓			✓					✓	
	32. Harness Safe Data Linkage					✓						✓			✓						
	33. Promote Wide Access					✓	✓		✓		✓	✓			✓						
	34. Diversify Data Access Methods					✓	✓				✓	✓			✓	✓	✓			✓	
	35. Review Data Releases for Disclosure Risk					✓						✓			✓	✓					
	36. Leverage Partnerships	✓									✓	✓									
	37. Leverage Buying Power											✓									
	38. Leverage Collaborative Computing Platforms										✓	✓									
	39. Support Federal Stakeholders		✓			✓	✓				✓	✓		✓			✓				
	40. Support Non-Federal Stakeholders					✓	✓				✓	✓					✓				

แผนปฏิบัติการด้านข้อมูลของรัฐบาลกลางสหรัฐ

โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานข้อมูลกลางของยุโรป

Figure 2: GAIA-X Architecture overview

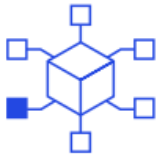
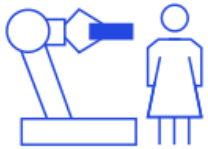
ตัวอย่างกรอบการกำกับระบบ AI ของหน่วยงานรัฐอเมริกา



https://www.gao.gov/assets/gao-21-519sp.pdf

Minimizing bias will be critical if artificial intelligence is to reach its potential and increase people's trust in the systems.

Six potential ways forward for artificial-intelligence (AI) practitioners and business and policy leaders to consider

1	2	3	4	5	6
					
Be aware of contexts in which AI can help correct for bias and those in which there is high risk for AI to exacerbate bias	Establish processes and practices to test for and mitigate bias in AI systems	Engage in fact-based conversations about potential biases in human decisions	Fully explore how humans and machines can best work together	Invest more in bias research, make more data available for research (while respecting privacy), and adopt a multidisciplinary approach	Invest more in diversifying the AI field itself

McKinsey & Company

https://research.aimultiple.com/ai-bias/

ธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐ

(Data Governance for Government)

https://www.dga.or.th/th/profile/2108/

THANK YOU