



มหาวิทยาลัยมหิดล
มัลติมีเดีย

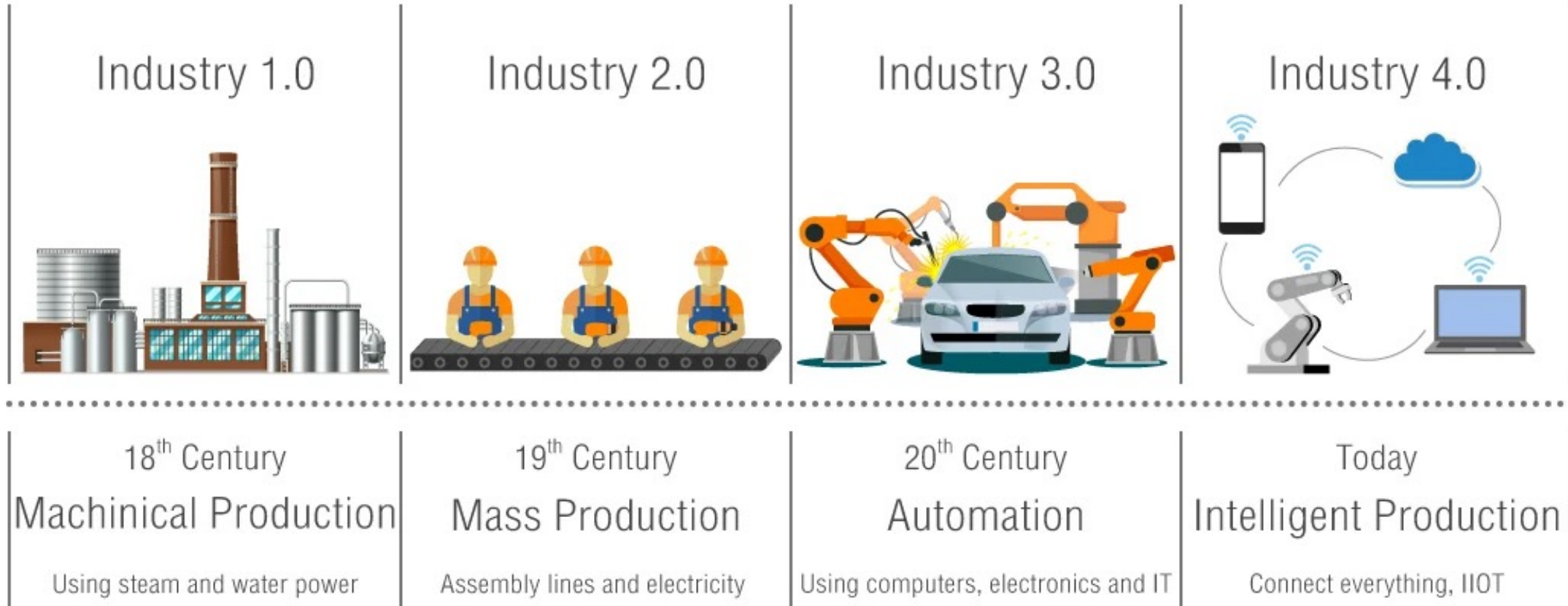
การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อมุ่งสู่อุตสาหกรรม 4.0

วันที่ 4 กันยายน พ.ศ.2566 เวลา 09.00 – 12.00 น.

สำนักเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

จัดทำโดย มหาวิทยาลัยมหิดล

Revolution of Industrial 4.0



Industrial 4.0 holds the promise of increased flexibility in manufacturing, along with mass customization, better quality, and improved productivity.

Framework of Industrial 4.0

Intelligent Manufacturing System



Overall Component of I4.0

- **Strong Network:** Cyber Physis System, Digital Twin, Data Analytics
- **High Governance:** High tracability, Flexible Monitoring,
- **High Performance Human capital:** High Competencies, Good Mindset
- **Strong System:** End to End Process, Full Automate Process, Customize Configuration

นอกจาก อุตสาหกรรม เราเห็น 4.0 ในอะไรบ้าง



4.0 (4G)
Telecommunication

SOCIETY  4.0



Society 4.0



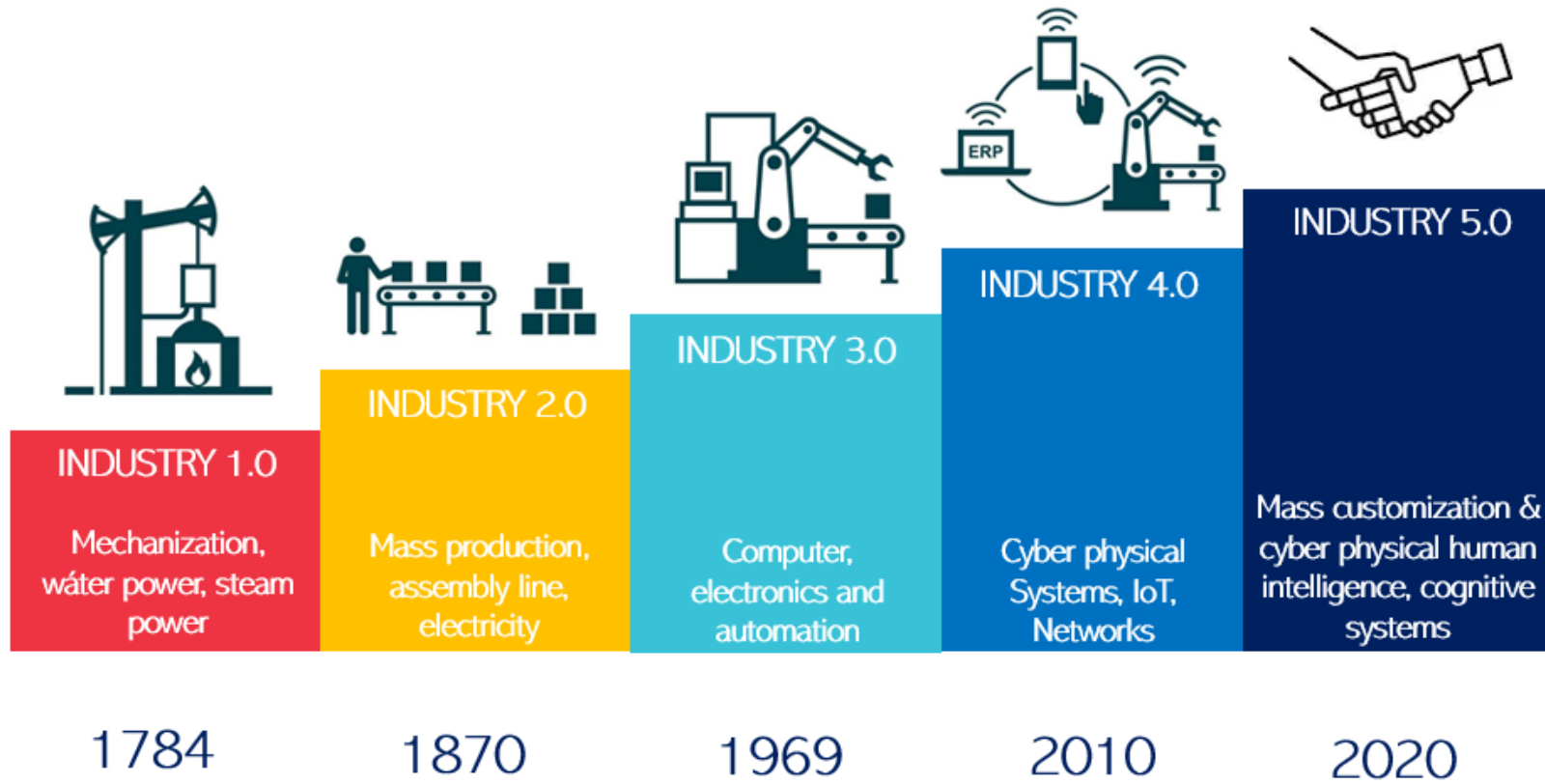
Thailand 4.0



ระบบราชการ 4.0

Digitalization – Machine Readable and Compute

ทำมาก ได้น้อย → ทำน้อย ได้มาก Better Governance, Happier Citizens

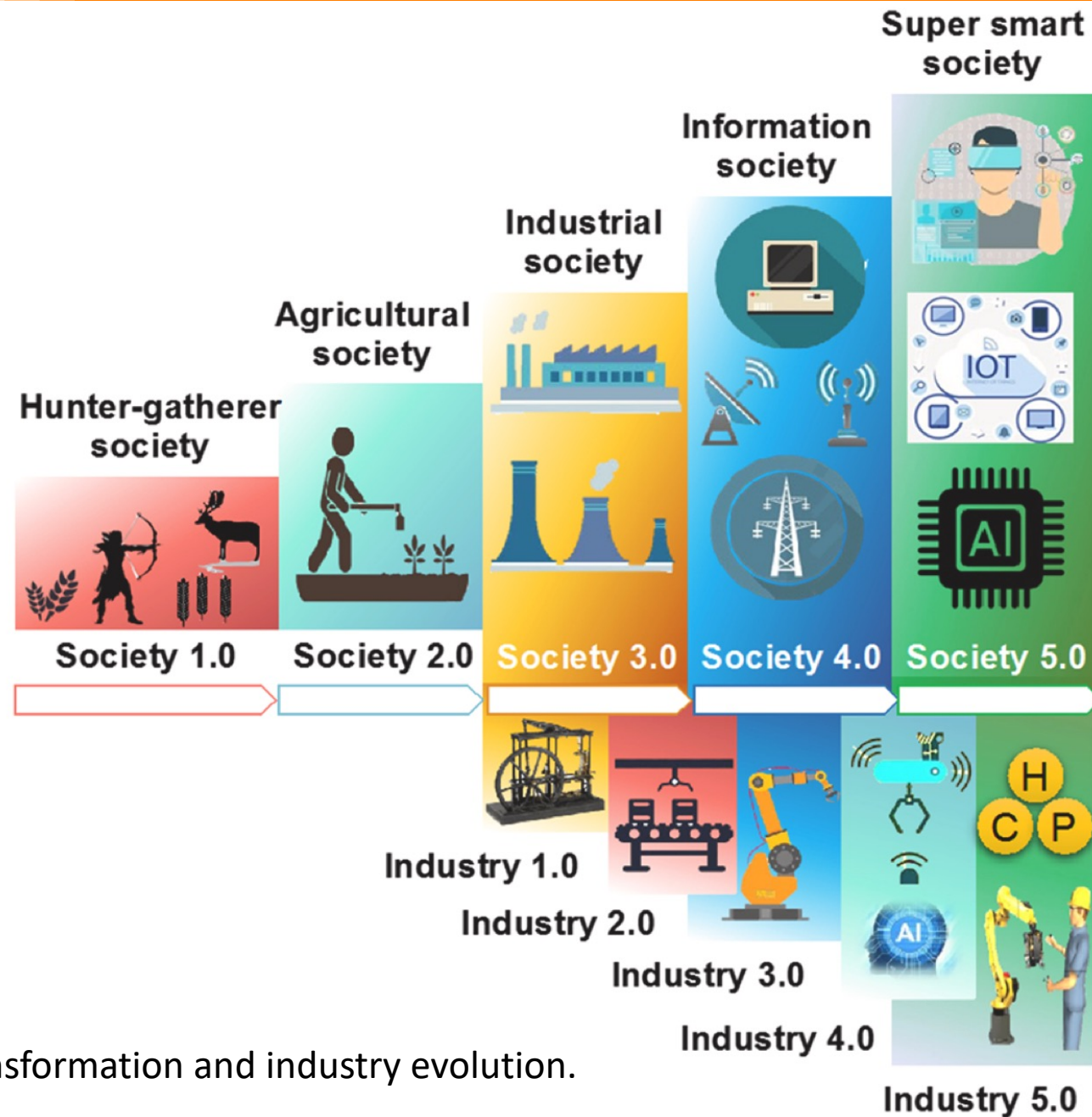


Internet of Things (IoT)- enabled manufacturing, and cloud manufacturing

human-centric design

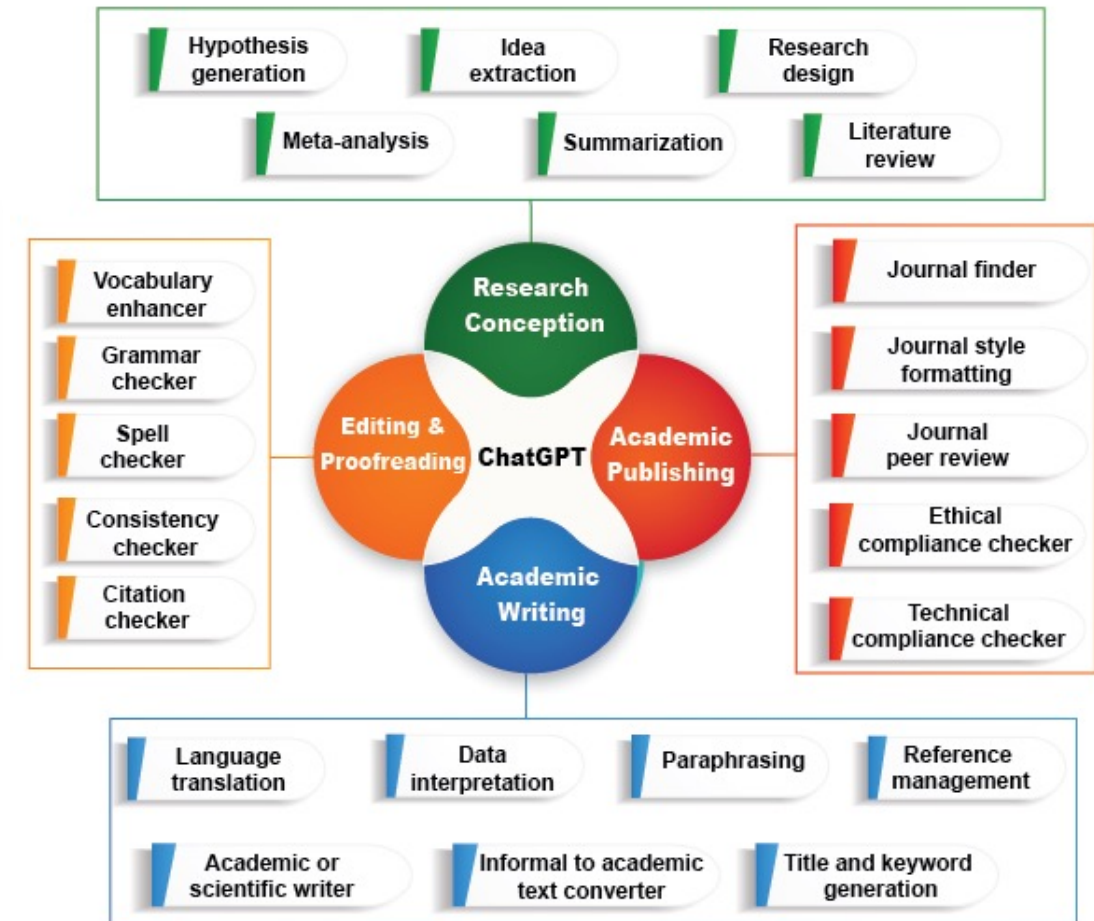
Human-cyber-physical systems (HCPS)

key technologies such as the IoT, cyber-physical systems (CPSs), cloud computing, big data analytics (BDA), and information and communications technology (ICT) that are used to enable intelligent manufacturing.



Society transformation and industry evolution.

GPT Co-pilot, Bard



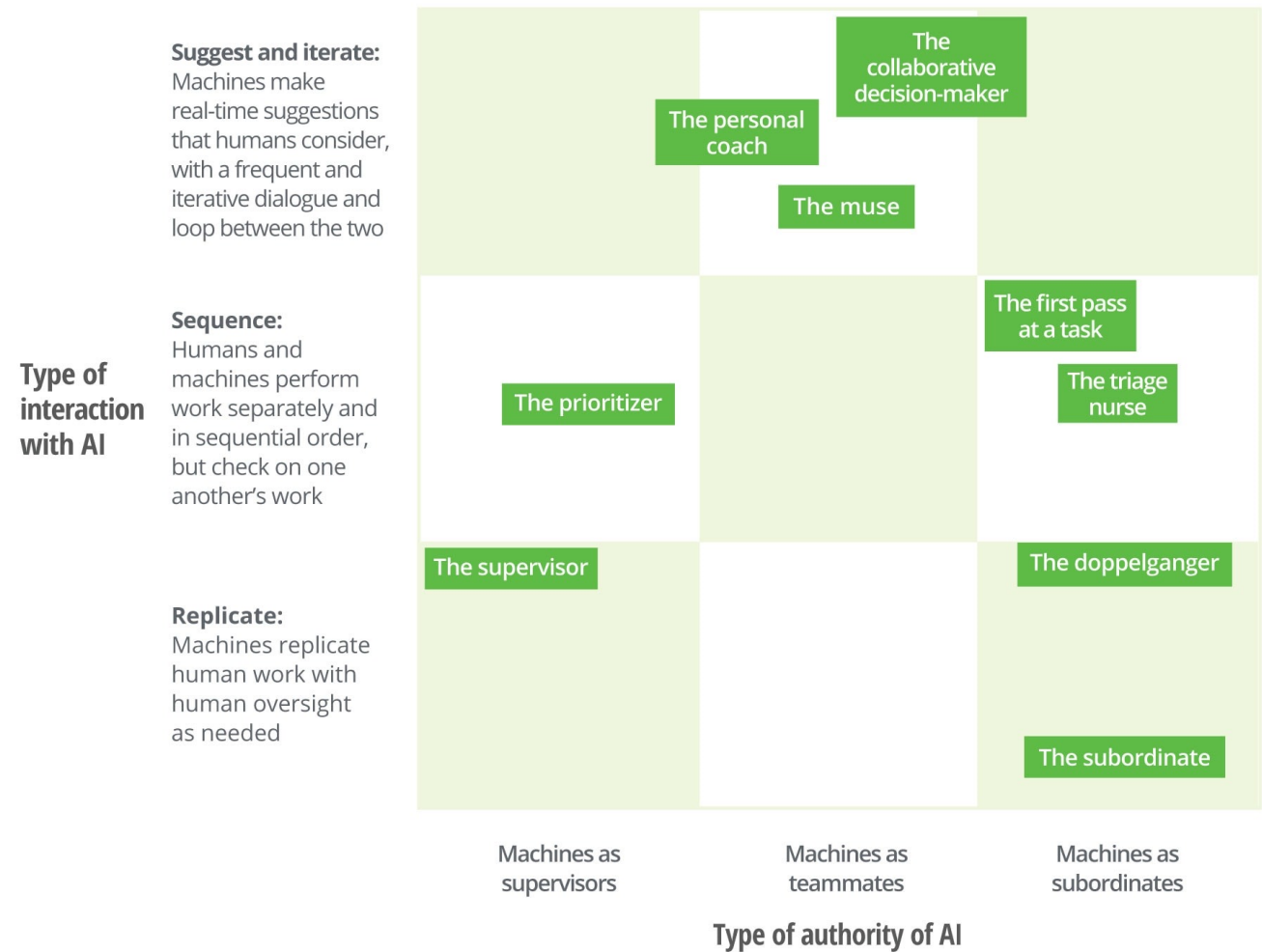
Human-AI collaboration

3 Types of Machine worker

- Machine as Supervisor
- Machine as Teammate
- Machine as Subordinates

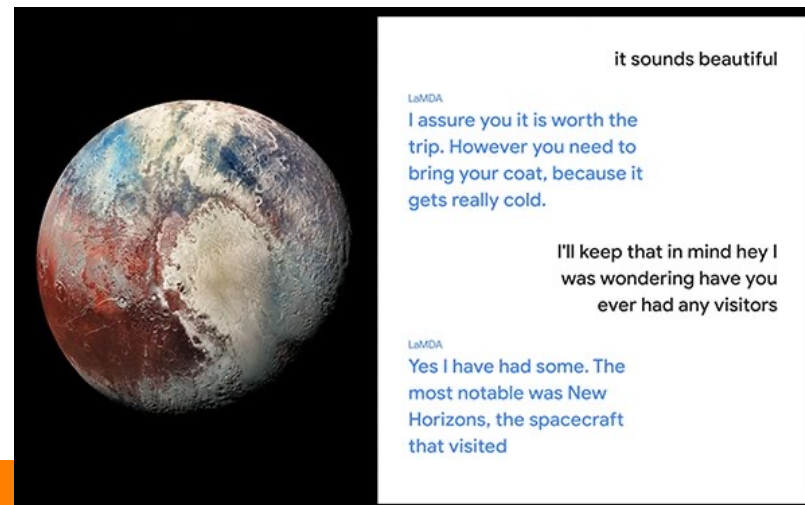


The many ways humans can friend a machine at work



Human-AI collaboration : Example

- OpenAI's GPT-3 and Google's LaMDA
 - Create articles, conversations, blog posts, product descriptions, and multiple other content types
- Midjourney
 - AI-generate Art



Human-AI collaboration : Theory of mind

- Mental model for AI
 - Empathy
- Safety automatic workflow
 - Human safety
 - Cybersecurity
- Output of human-machine partnerships



AI worker strategies

- AI Tasks : Classify & prioritize task for AI
 - Easy / repeated task
 - High Risk
 - Complexity
- AI upskill/reskill
- Human engagement
 - AI reduce autonomy : depend on algorithm

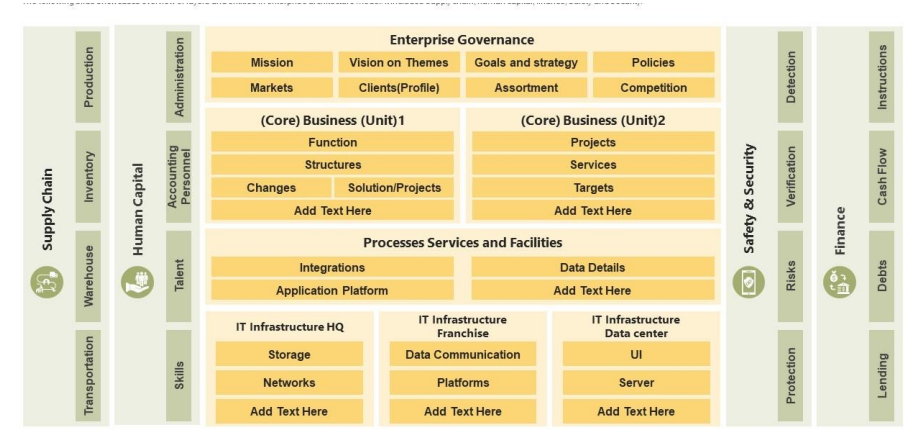
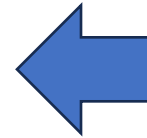
“Many people trust AI more than their managers”

Industrial 4.0

การขับเคลื่อนองค์กรด้วยข้อมูล
(Data Driven Organization)

การใช้งานดิจิทัลอย่างยั่งยืน
(Digital Sustainable)

การพัฒนาวัฒนธรรมดิจิทัล
(Digital Culture)



Reference Architecture



Cyber Threats

วัฒนธรรมองค์การดิจิทัล (Digital Culture)

Digital Culture Definition Example

- Digital culture is a workplace shaped and influenced by digital tools and technologies. In companies with advanced digital cultures, most employees use digital tech to collaborate, innovate and offer customers access to products, services and support.

By Slack

Digital Culture Key concepts

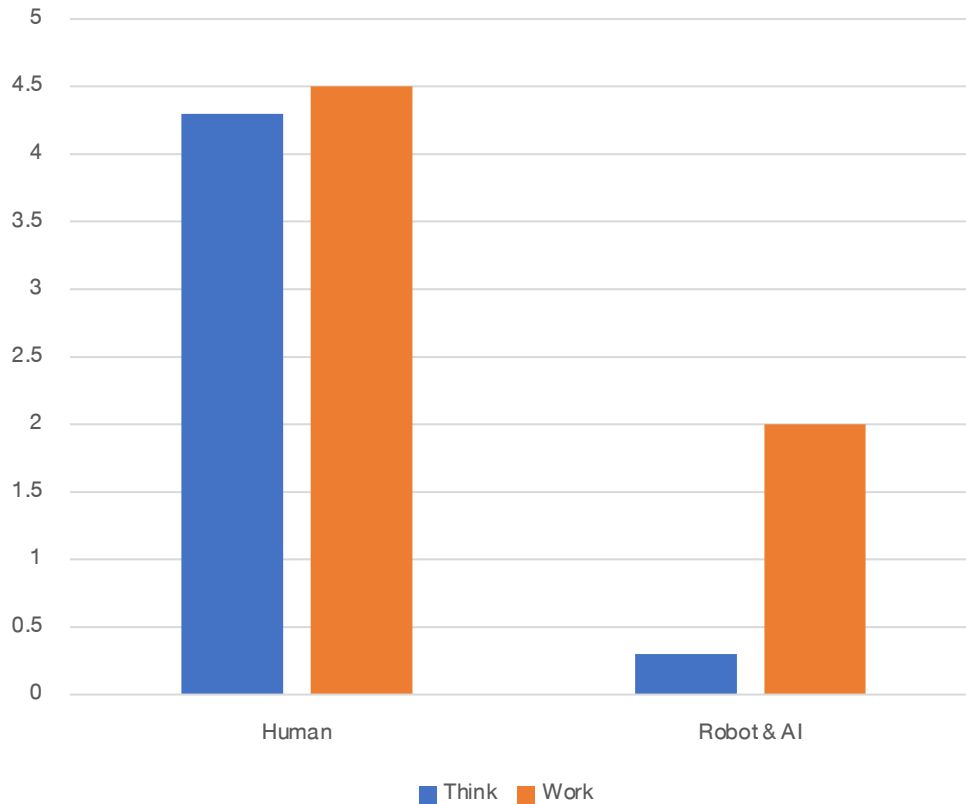
- Work on System that can trackable and Improve Observability.
- Interoperation with your team via digital platform or Remote work.
- Flexible or Adaptive to various situation.
- Communication: Brainstorm, Creative Thinking
- SMART Thinking.



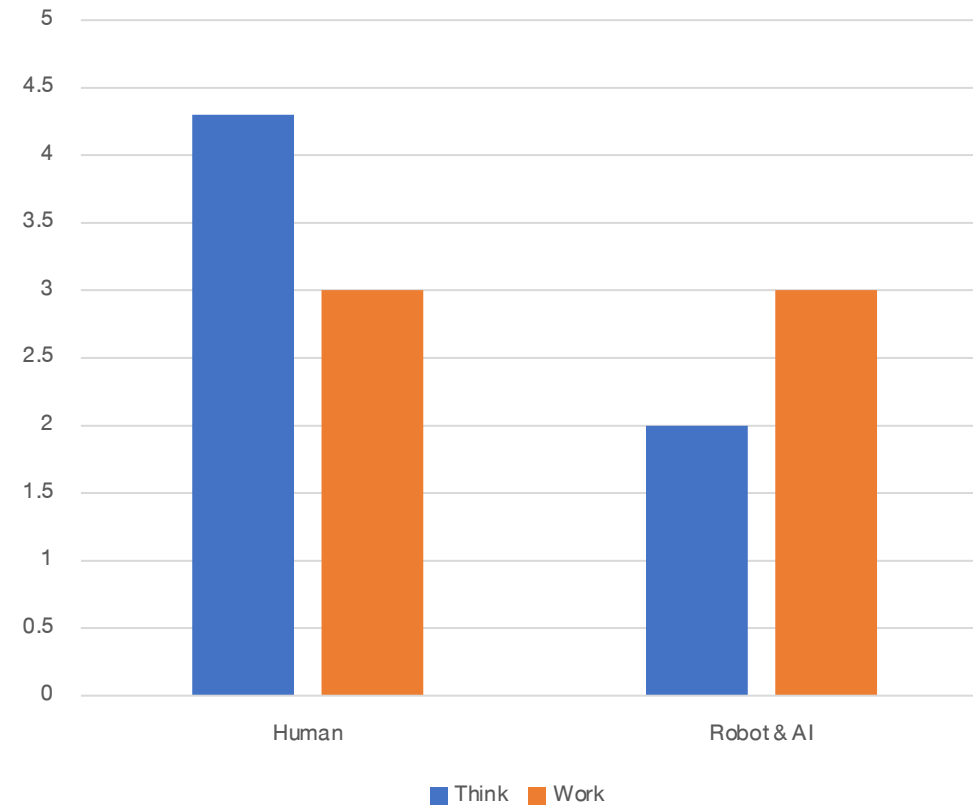
- Resilience

Human capital vs Robot?

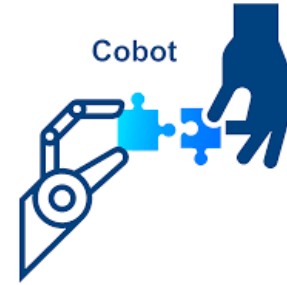
Industrial 1.0 - 2.0



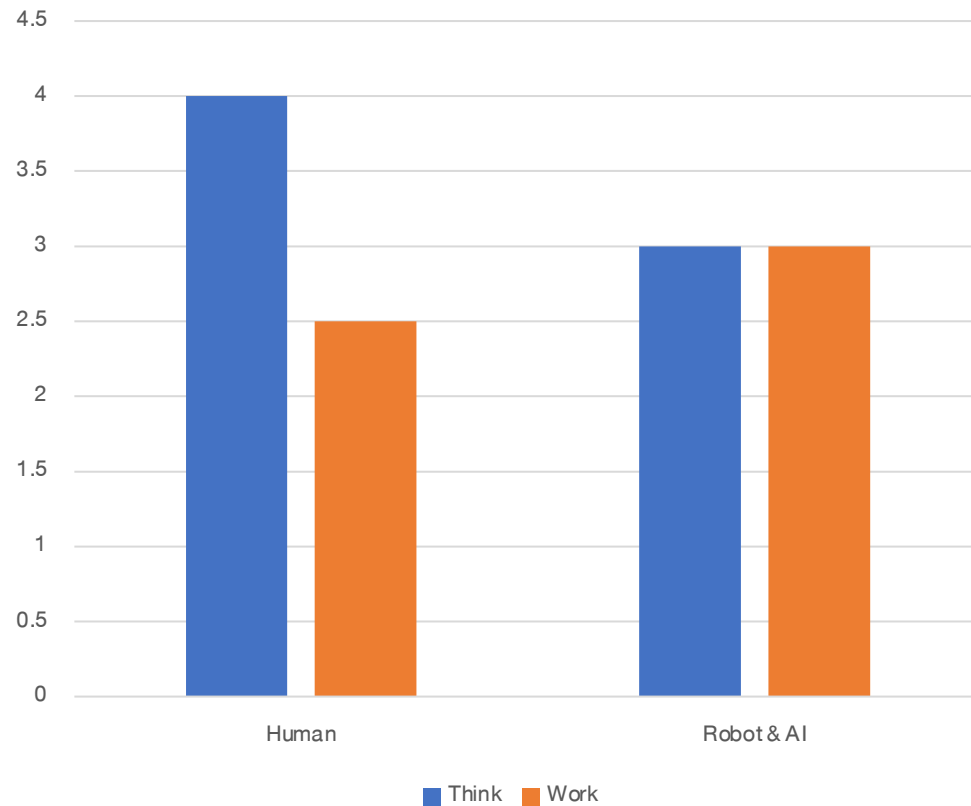
Industrial 3.0



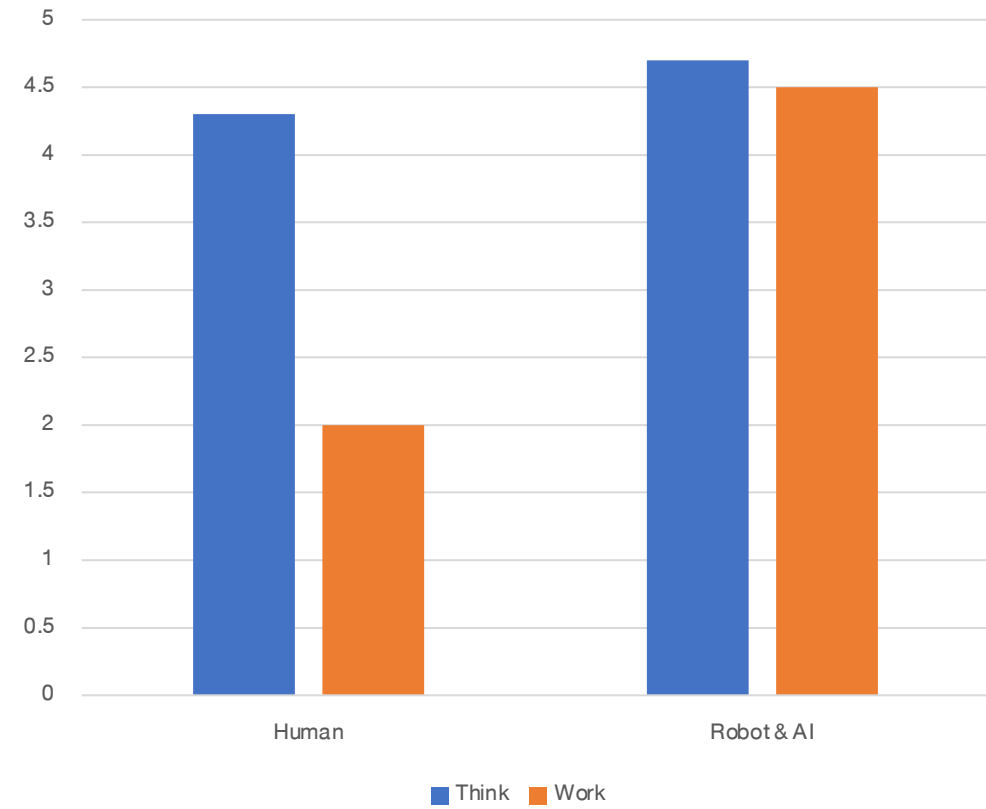
Human capital vs Robot?



Industrial 4.0



Industrial 5.0



Org. Culture to Digital Culture Failure.

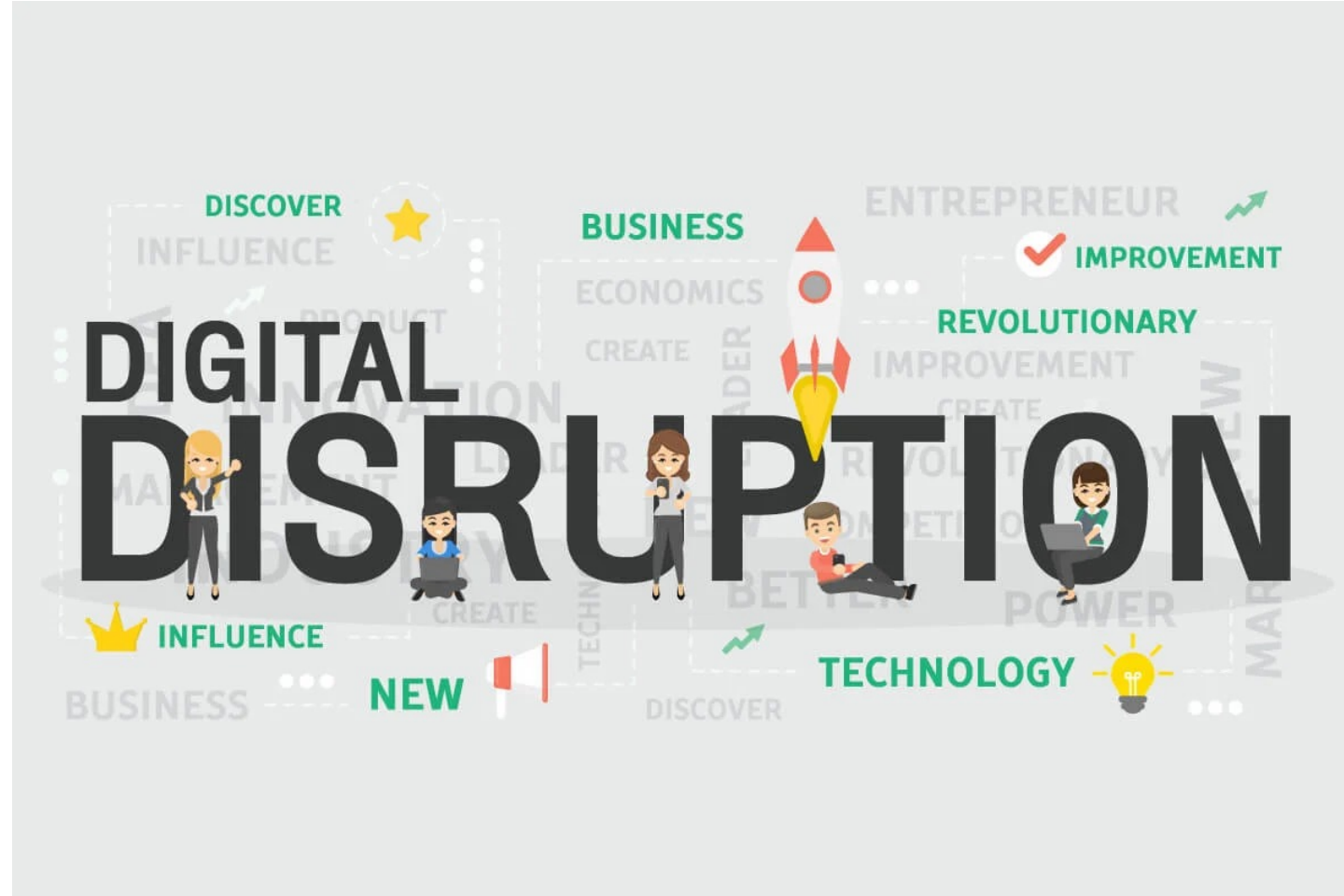
- High Workload
- Non Benefit → People not Use
- People not Change
- Various Platform or Technology

การใช้วัฒนธรรมดิจิทัลกับตัวชี้วัดการพัฒนาระบบราชการ 4.0

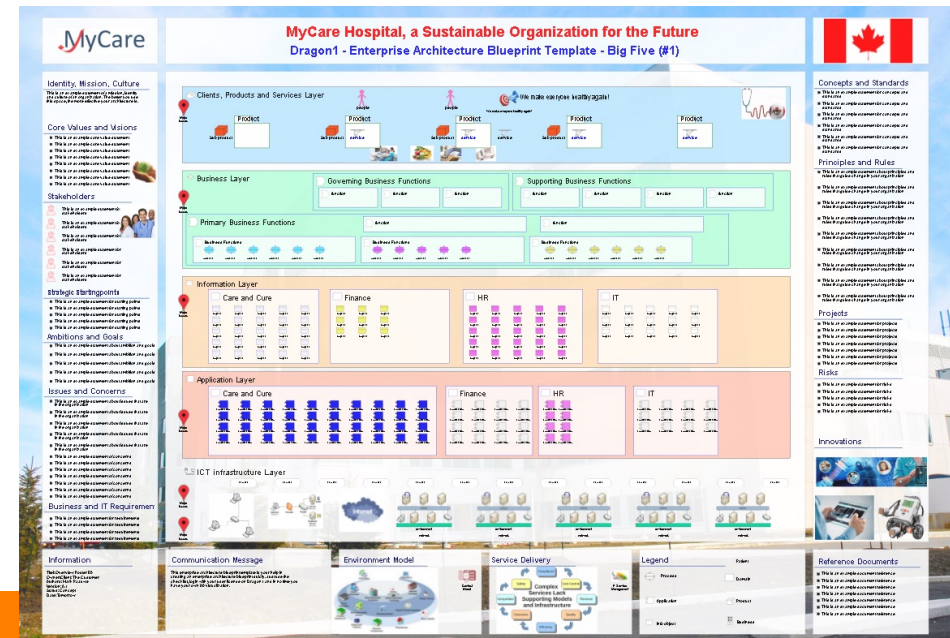
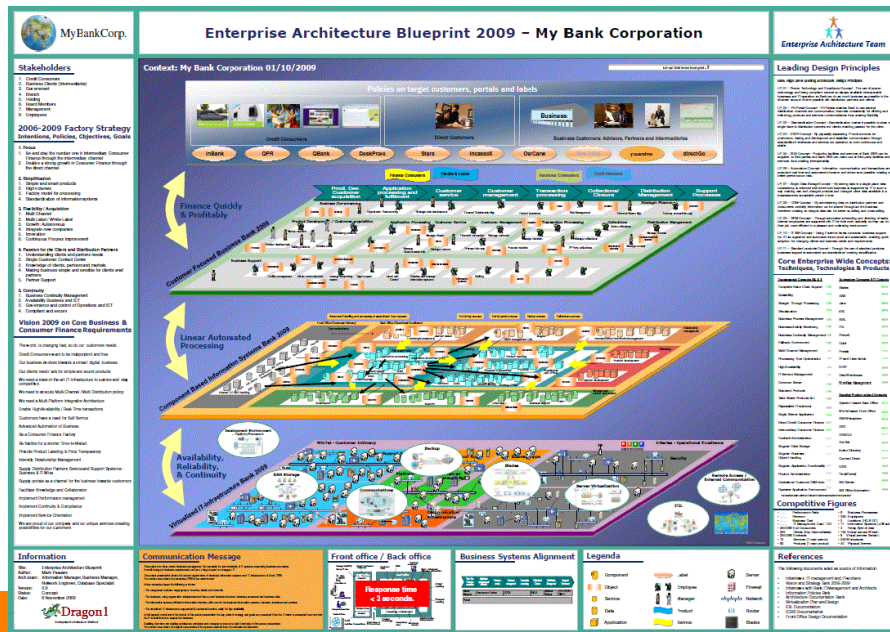
		Basic (A&D)	Advance (Alignment)	Significance (Integration)
6.1 กระบวนการทำงาน เชื่อมโยงตั้งแต่ต้นจนจบ นำสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ		ออกแบบกระบวนการที่เชื่อมโยงตั้งแต่ต้นจนจบทั้งภายในและงานที่ข้ามส่วนราชการเพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด	ติดตามควบคุมกระบวนการโดยใช้ตัววัดและเทคโนโลยีดิจิทัล	การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการกระบวนการและการบูรณาการที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศ
6.2 การสร้างนวัตกรรมในการปรับปรุงผลผลิต กระบวนการ การบริการ		บริหารจัดการและปรับปรุงอย่างเป็นระบบ ทั้งกระบวนการหลักและกระบวนการสนับสนุน	สร้างนวัตกรรมการปรับปรุงกระบวนการหลัก สนับสนุนการบริการ และการสื่อสาร	นวัตกรรมของกระบวนการระดับองค์การจนเกิดความเป็นเลิศ เพื่อประโยชน์แก่ประชาชนและภาคธุรกิจ
6.3 การลดต้นทุน การใช้ทรัพยากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและ ความสามารถในการแข่งขัน		วิเคราะห์ต้นทุน และลงทุนในทรัพยากรที่ใช้ในกระบวนการหลักและสนับสนุน	กำหนดนโยบายการลดต้นทุน ใช้เทคโนโลยีและใช้ทรัพยากรร่วมกัน	ใช้ข้อมูลเทียบเคียงเพื่อสร้างนวัตกรรม ลดต้นทุนเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
6.4 การมุ่งเน้นประสิทธิผล ทั้งองค์กร และผลกระทบต่อยุทธศาสตร์ประเทศ		ติดตามควบคุมประสิทธิผลกระบวนการหลักและตัววัดเชิงยุทธศาสตร์	การเตรียมการเชิงรุกเพื่อลดผลกระทบจากความเสี่ยง การเตรียมพร้อมเพื่อรับมือกับเหตุการณ์	บูรณาการกระบวนการต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก เพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์และส่งผลต่อเศรษฐกิจ สังคม สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม

ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างยั่งยืน (Digital Sustainable)

Digital Disruption/ Digital Transformation

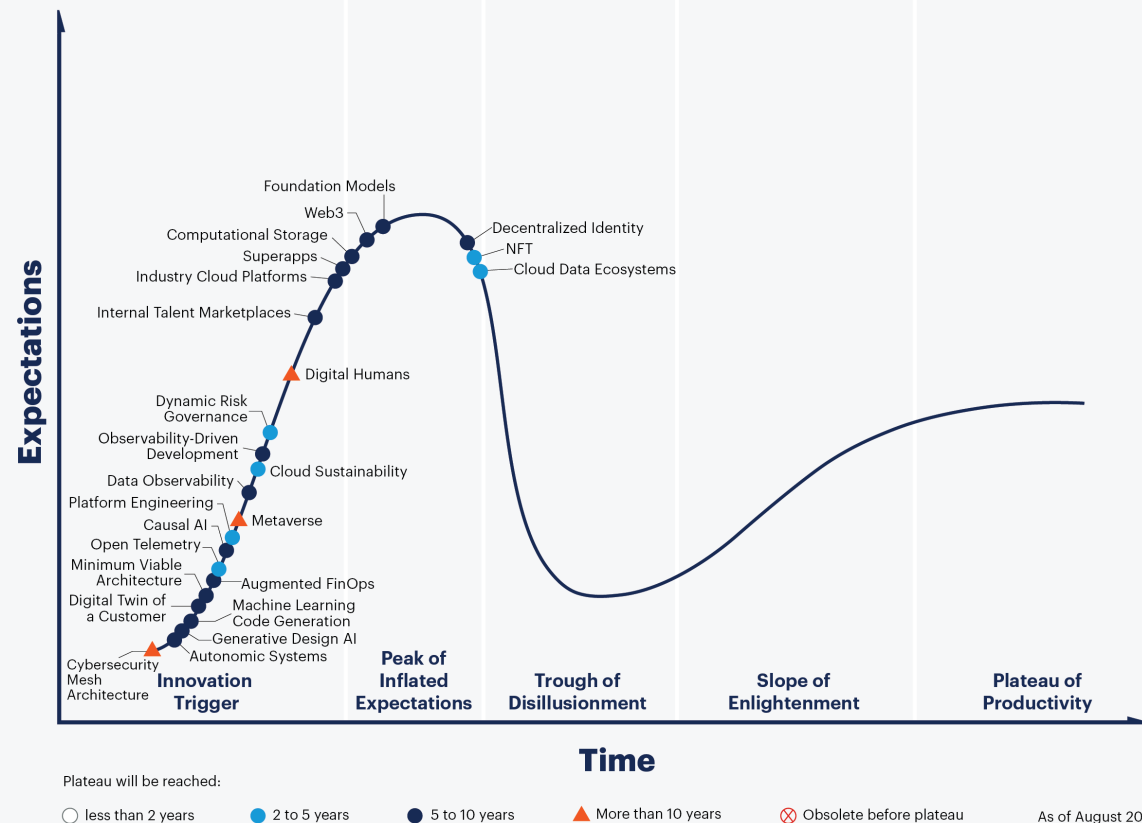


- เราพยายามประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง แต่มีหลายครั้งเทคโนโลยีนั้นไม่อาจตอบโจทย์วัฒนธรรมการทำงาน และกระบวนการ ณ ปัจจุบัน
- ผู้ใช้งานมีองค์ความรู้ต่อการใช้งานเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์สูงสุดไม่เท่ากัน และพัฒนาเทคนิคการทำงานตามความถนัดของตน **ส่งผลให้เกิดความหลากหลายด้านรูปแบบการทำงาน และข้อมูล**
- ควรสร้างองค์ความรู้แก่ผู้ใช้งาน เพื่อปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงาน ให้เหมาะสมกับเทคโนโลยี หรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับกระบวนการ



Gartner

Hype Cycle for Emerging Tech, 2022



Intelligent



Autonomous Things



Augmented Analytics



AI-Driven Development

Digital



Digital Twin



Empowered Edge



Immersive Experience

Mesh



Blockchain



Smart Spaces



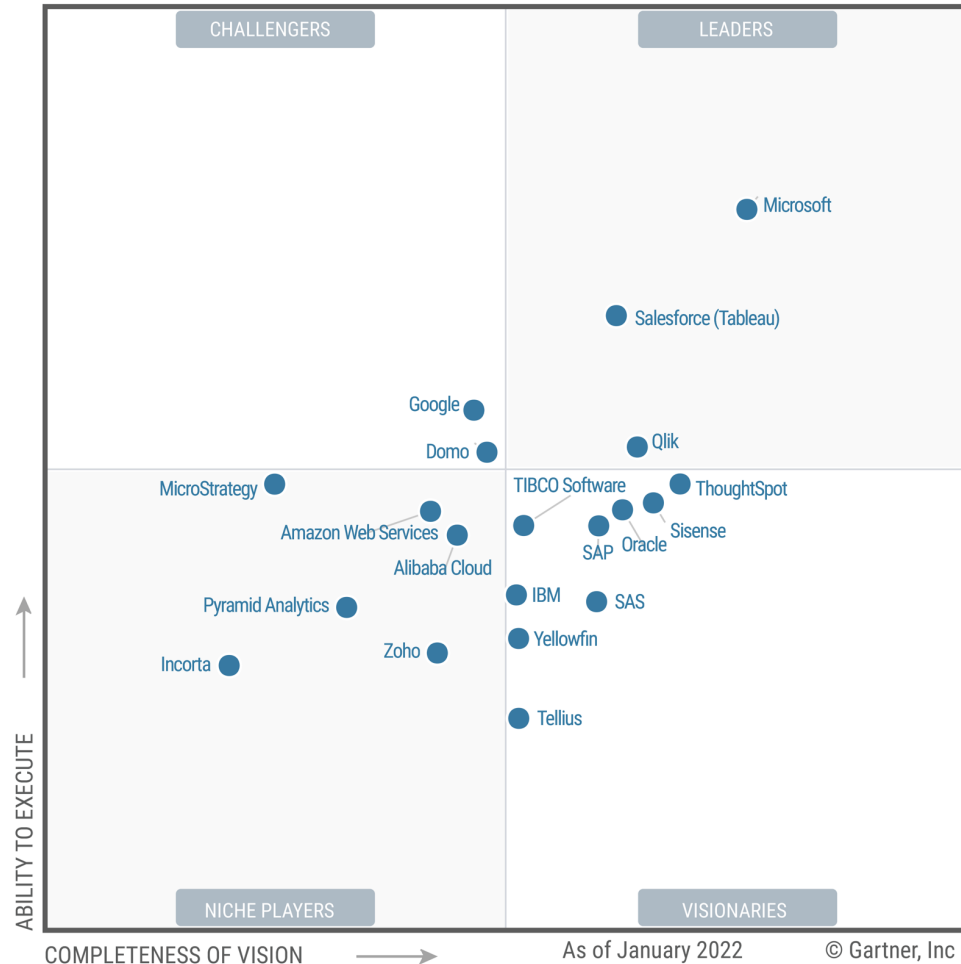
Privacy and Ethics



Quantum Computing

Gartner

Products In Security Information and Event Management (SIEM) Category



Source: Gartner (March 2022)

Filter By: Company Size Industry Region

IT Services Banking Healthcare and Biotech Finance (non-banking) Manufacturing Services (non-Government) ...

Products 1 - 20 | View by Vendor Review weighting ☐ Reviewed in Last 12 Months Number of Ratings, High to Low

4.3 ★★★★★ 783 Ratings

splunk Splunk Enterprise by Splunk

Competitors and Alternatives
Splunk vs IBM
Splunk vs Elastic
Splunk vs Microsoft
[See All Alternatives](#)

"SIEM- Data Collection For Multiple Event Logs"

Splunk, it provides integration and visibility across the various tools in place, and it is widely recognized as a powerful and versatile tool for collecting, Analyzing, and visualizing large ...

[Read Reviews](#)

4.5 ★★★★★ 685 Ratings

LogRhythm SIEM by LogRhythm

Competitors and Alternatives
LogRhythm vs Splunk
LogRhythm vs IBM
LogRhythm vs AT&T Cybersecurity
[See All Alternatives](#)

"Easily the best SIEM in the market"

My experience with LogRhythm has been nothing short of amazing. I know that time and time again their team will step up to the plate, and provide the best possible service and ...

[Read Reviews](#)

4.3 ★★★★★ 525 Ratings

QRadar SIEM by IBM

Competitors and Alternatives
IBM vs Splunk
IBM vs LogRhythm
IBM vs SolarWinds
[See All Alternatives](#)

"Good SIEM Solution with Great features and it keeps on updating."

QRadar is one of the best SIEM solution I have ever worked. First of all, The deployment of the solution is quite easy compared with other SIEM solutions. Integration of Flows in ...

[Read Reviews](#)

Customers' Choice 2023

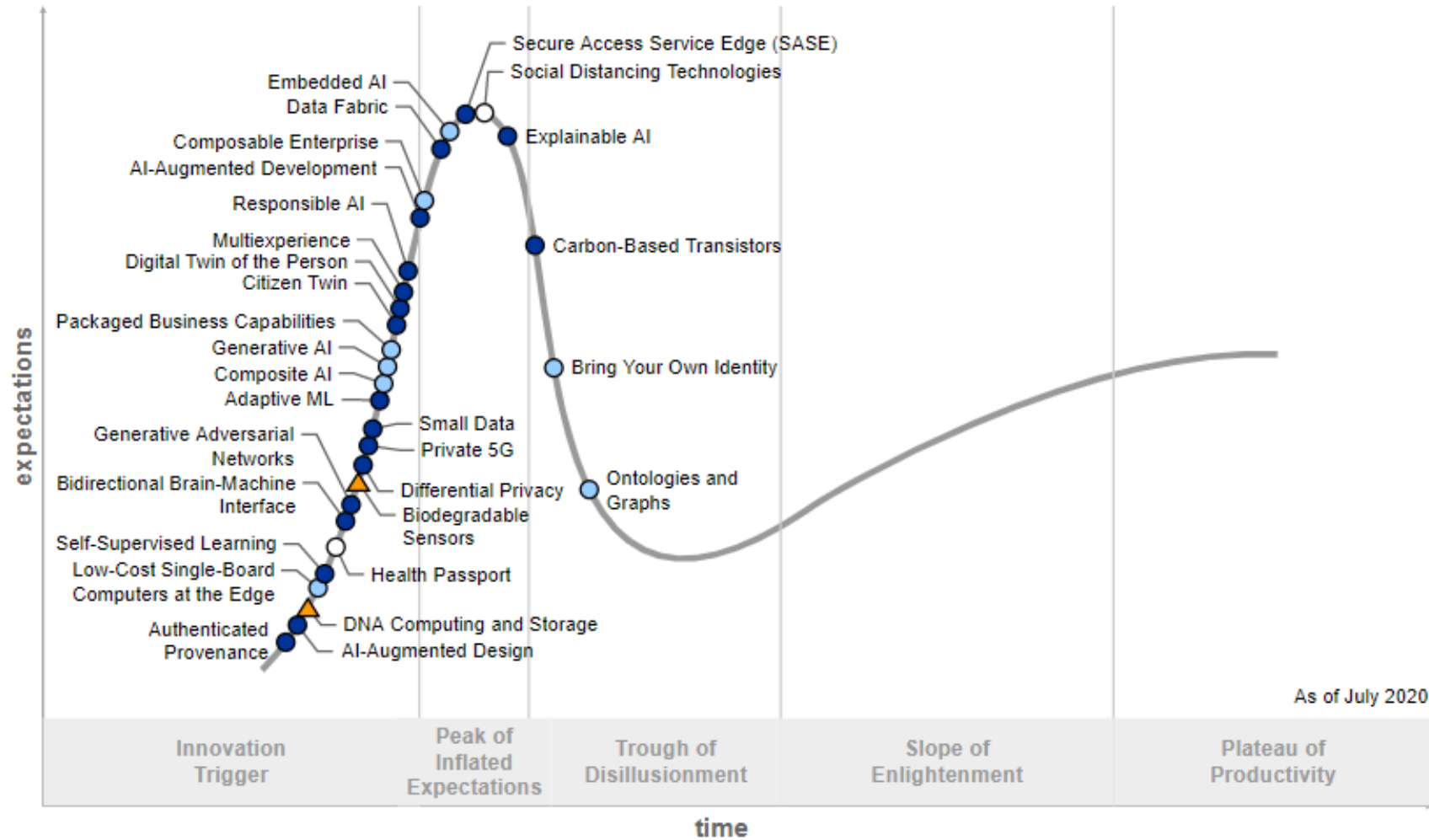
4.4 ★★★★★ 459 Ratings

Trellix Trellix Security Manager by Trellix

Competitors and Alternatives
Trellix vs IBM
Trellix vs SolarWinds
[See All Alternatives](#)

"Trellix Security Manager keeps us all safe"

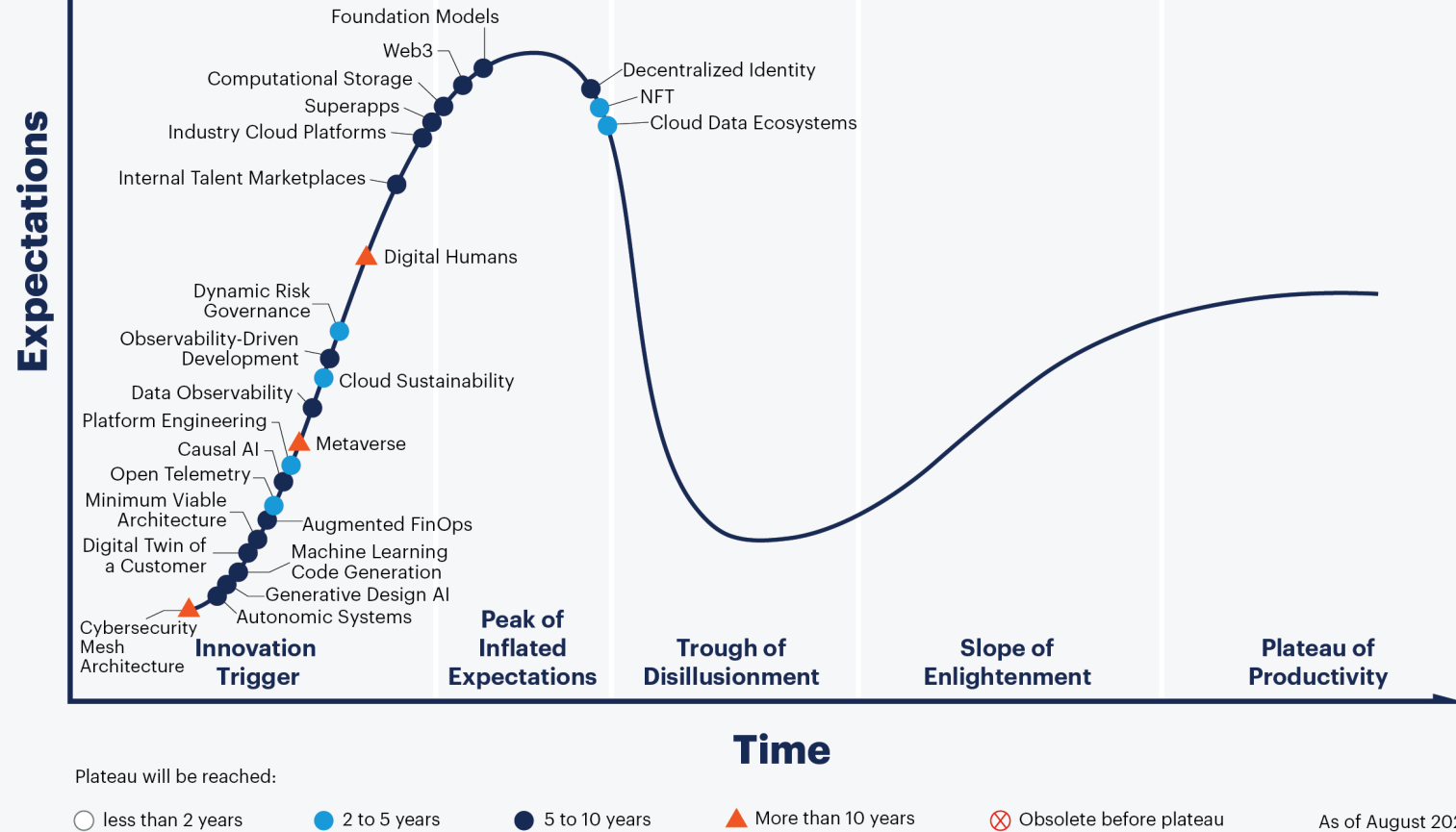
Hype Cycle for Emerging Technologies, 2020



Plateau will be reached:

○ less than 2 years ● 2 to 5 years ● 5 to 10 years ▲ more than 10 years ✕ obsolete before plateau

Hype Cycle for Emerging Technologies, 2022



[gartner.com](https://www.gartner.com)

Source: Gartner
© 2022 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. Gartner and Hype Cycle are registered trademarks of Gartner, Inc. and its affiliates in the U.S. 1893703

Gartner

มิติการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างยั่งยืน

Functional

- อายุการใช้งาน (Service Lifetime)
- ประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit)
- ความจำเป็น (Lean, Solution)
- สอดคล้องกับวัฒนธรรมการทำงาน (Suitable)
- ความคุ้มค่า (Return of Investment, Expense)
- ความจำเป็นต่อสถานการณ์ในอนาคต (Alignment)

มาตรการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างยั่งยืน

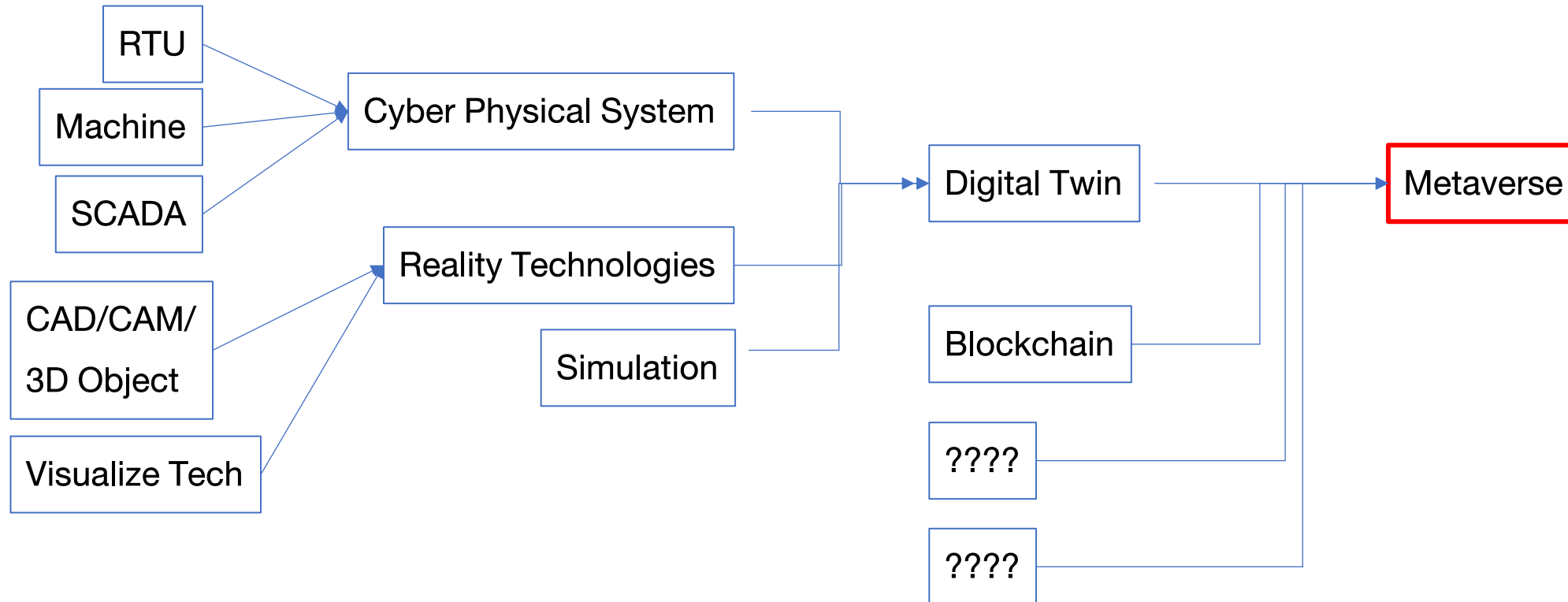
สิ่งแวดล้อม

- อัตราบริโภคพลังงาน
- จำนวนคอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน
- สัดส่วนประสิทธิภาพต่อการบริโภคพลังงาน

ตัวอย่างเทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้เวลาพัฒนามากกว่า 10 ปีขึ้นไป



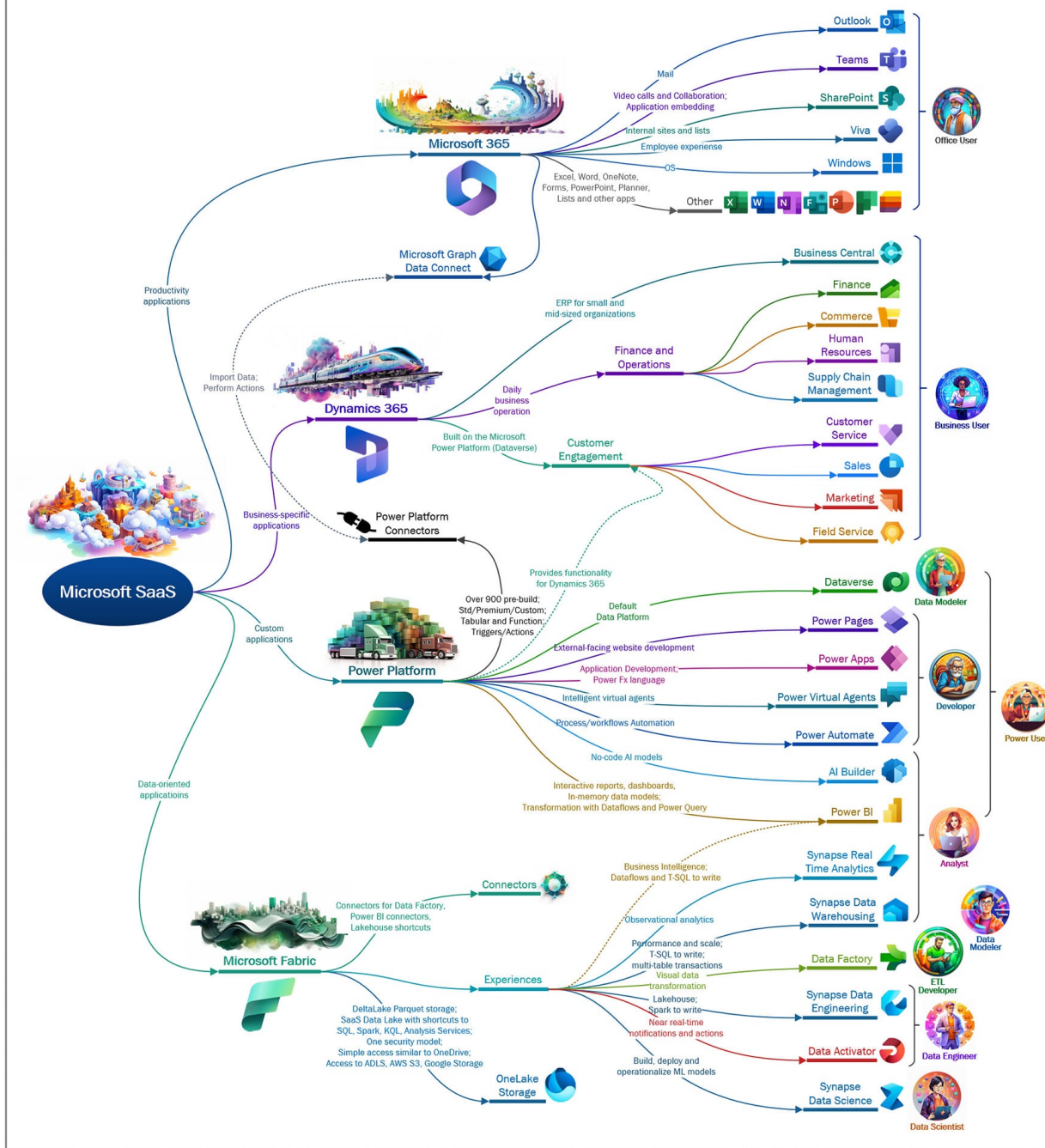
Fundamental Technologies to Advance Technologies



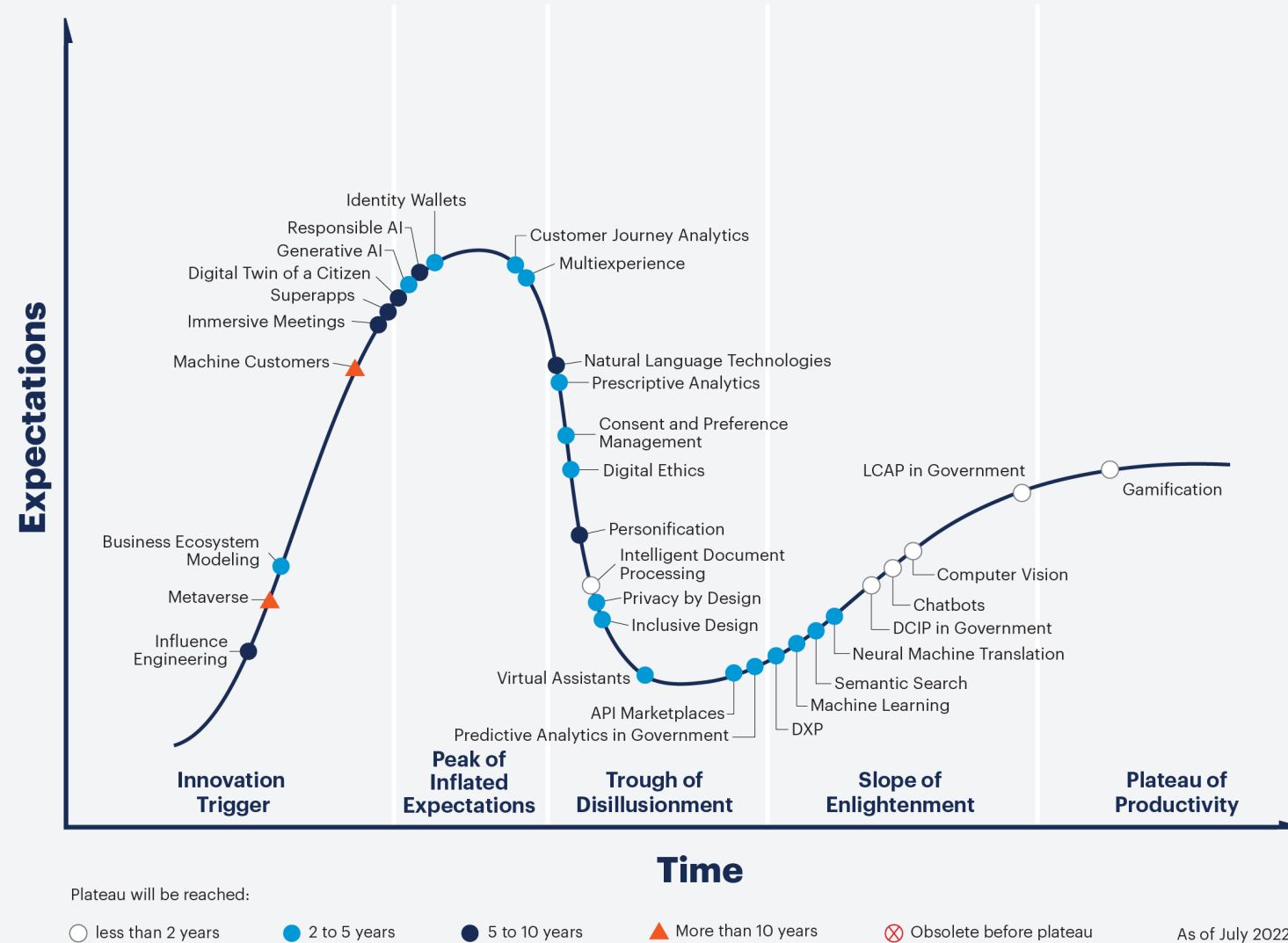
เครื่องมือดิจิทัลไกล่ตัว ที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่

- MS Office
- Cloud Computer: AWS, MS Azure
- Teleconference: Zoom, MS Team, WebEX
- Collaborate Platform: Discord, Miro, Google platform, MS365, CANVA

Microsoft SaaS (Software as a Services) Decision Tree by, K.Ivan



Hype Cycle for Digital Government Services, 2022



การใช้เทคโนโลยีอย่างยั่งยืนกับตัวชี้วัดการพัฒนาระบบราชการ 4.0

		Basic (A&D)	Advance (Alignment)	Significance (Integration)
3.1 ระบบข้อมูลและสารสนเทศที่ทันสมัยเพื่อการบริการและการเข้าถึง 		ใช้ข้อมูลเพื่อตอบสนองความต้องการที่แตกต่าง	ใช้เทคโนโลยีในการวิเคราะห์ ค้นหาความต้องการ และความคาดหวังใหม่	ใช้ข้อมูลทั้งภายในและภายนอกเพื่อวางนโยบายเชิงรุกทั้งปัจจุบันและอนาคต
3.2 การประเมินความพึงพอใจและความผูกพัน 		การประเมินความพึงพอใจและความผูกพัน ของกลุ่มผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก	วิเคราะห์ผลเพื่อตอบสนองความต้องการ และแก้ปัญหาเชิงรุก	บูรณาการกับฐานข้อมูลแหล่งอื่นเพื่อการวางแผน และการสร้างนวัตกรรมในการให้บริการ
3.3 การสร้างนวัตกรรม การบริการและตอบสนองความต้องการเฉพาะกลุ่ม 		การปรับปรุงบริการที่ตอบสนองความต้องการ และความคาดหวังของกลุ่มผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก	ปรับปรุงกระบวนการและสร้างนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการในภาพรวม และเฉพาะกลุ่ม	สร้างนวัตกรรมที่สามารถออกแบบการให้บริการเฉพาะบุคคล
3.4 กระบวนการแก้ไขข้อร้องเรียนที่รวดเร็วและสร้างสรรค์ 		มีช่องทางเป็นมาตรฐาน และกระบวนการรับข้อร้องเรียนอย่างเป็นระบบ และมีมาตรฐาน	กระบวนการจัดการข้อร้องเรียนเชิงรุก รวดเร็ว ทันการณ์ จัดการได้ และต้องสร้างความพึงพอใจ	ตอบสนองข้อร้องเรียนและใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร ตอบสนองและสร้างความผูกพัน (engaged citizen)

หลักการเลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างยั่งยืน

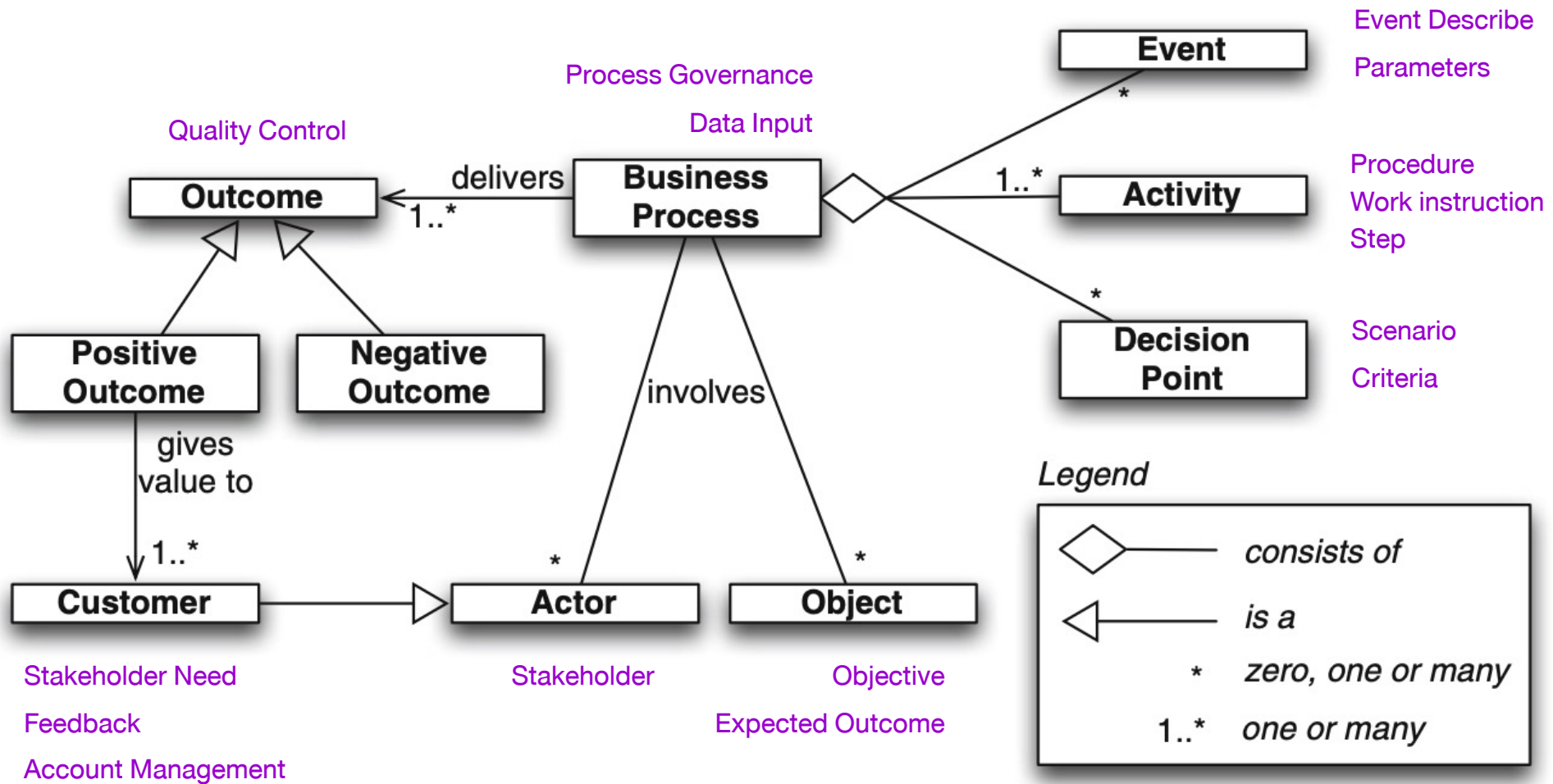
- Lean Process/ Fit to our Process
(or Work Culture)
- Reduce Cost, Time, Workload
- Not Obsoleted

ขับเคลื่อนองค์กรด้วยข้อมูลสารสนเทศ (Data Driven Organization)

Road to Data Driven Organization

- Data Culture and Mindset
- Data Analytic
- Data Governance
- Data Management

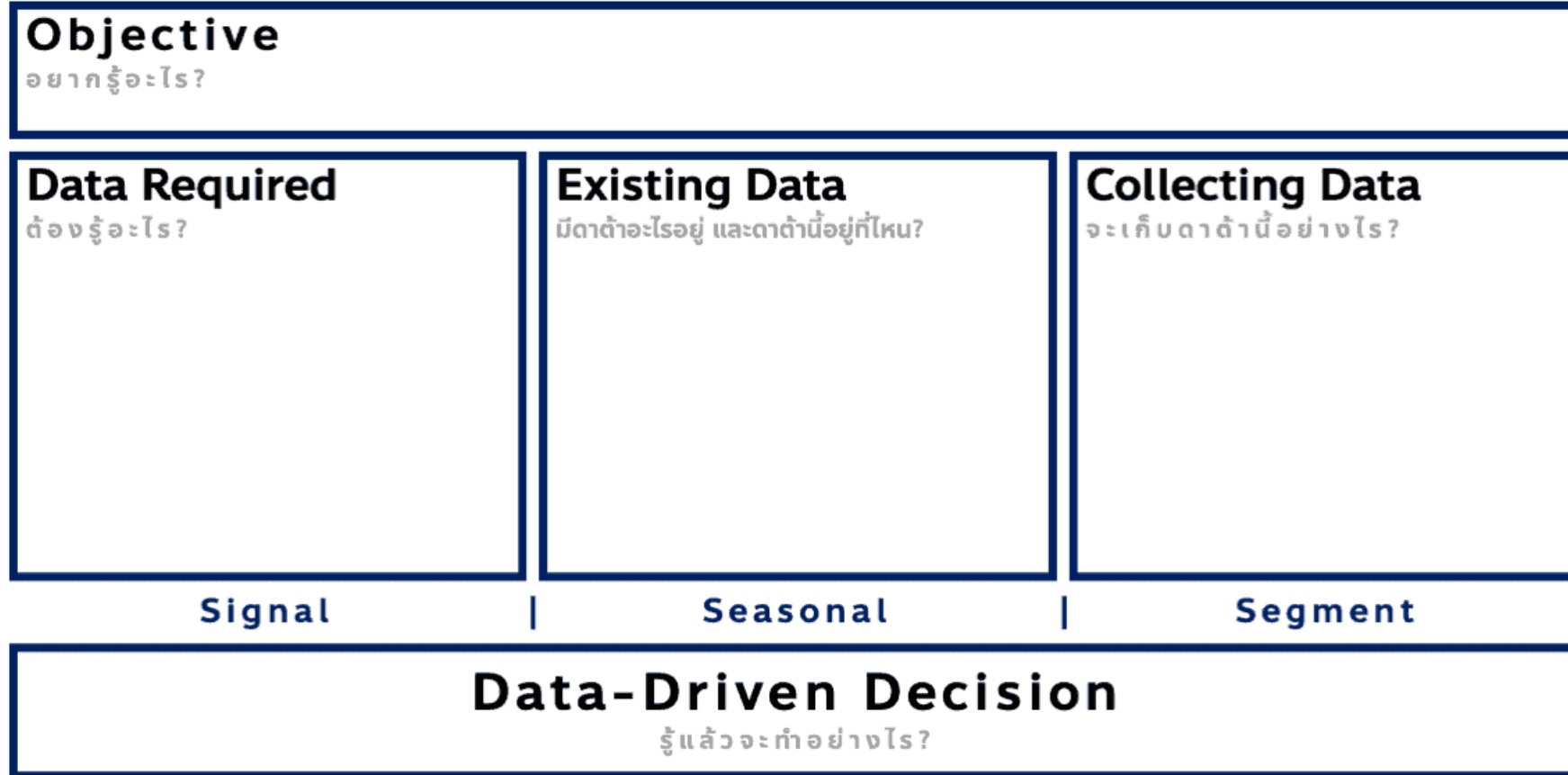
ทำไมข้อมูลจึงสำคัญ?



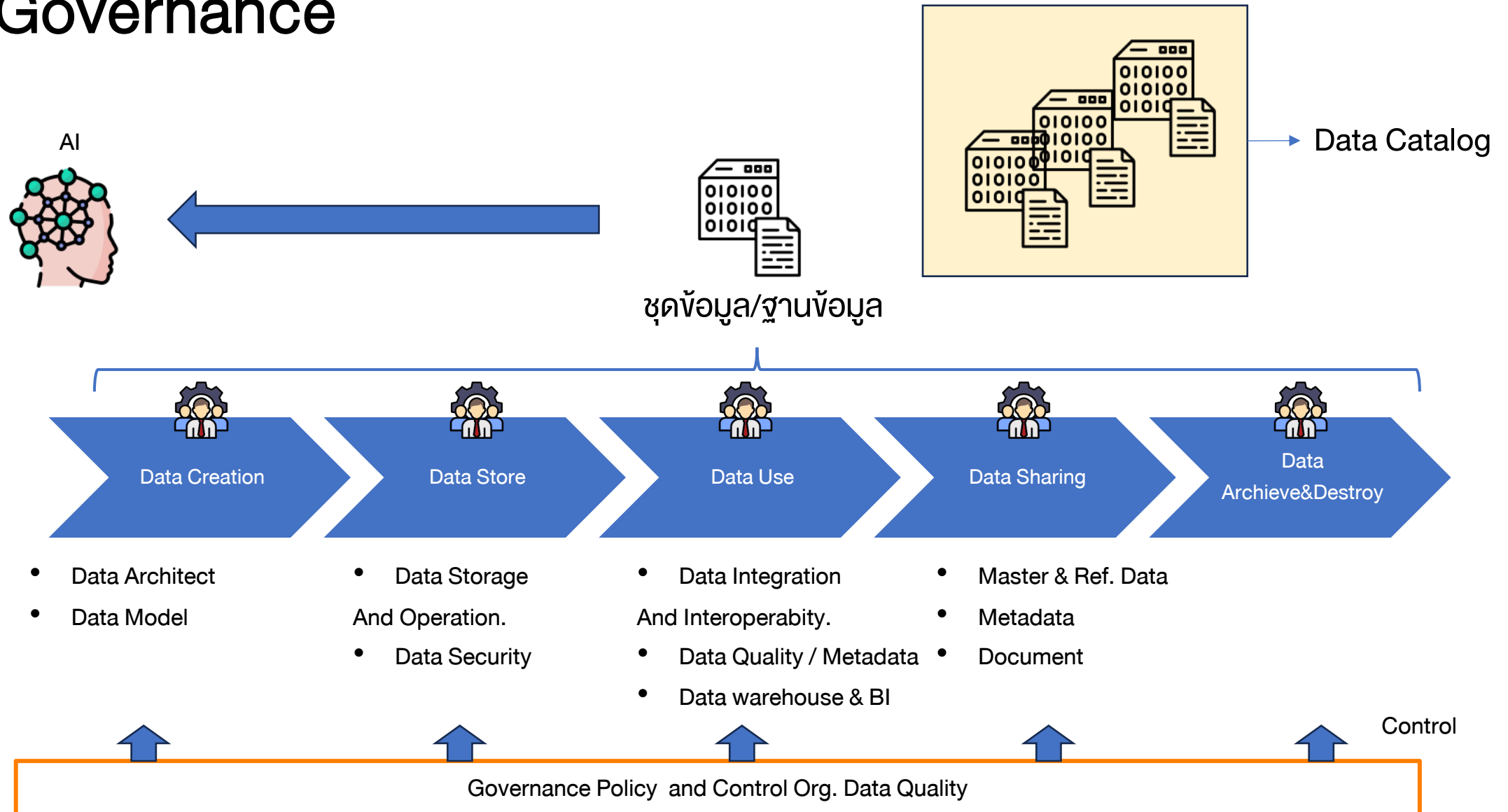
Data = สี่ม่วง

Data Thinking Canvas

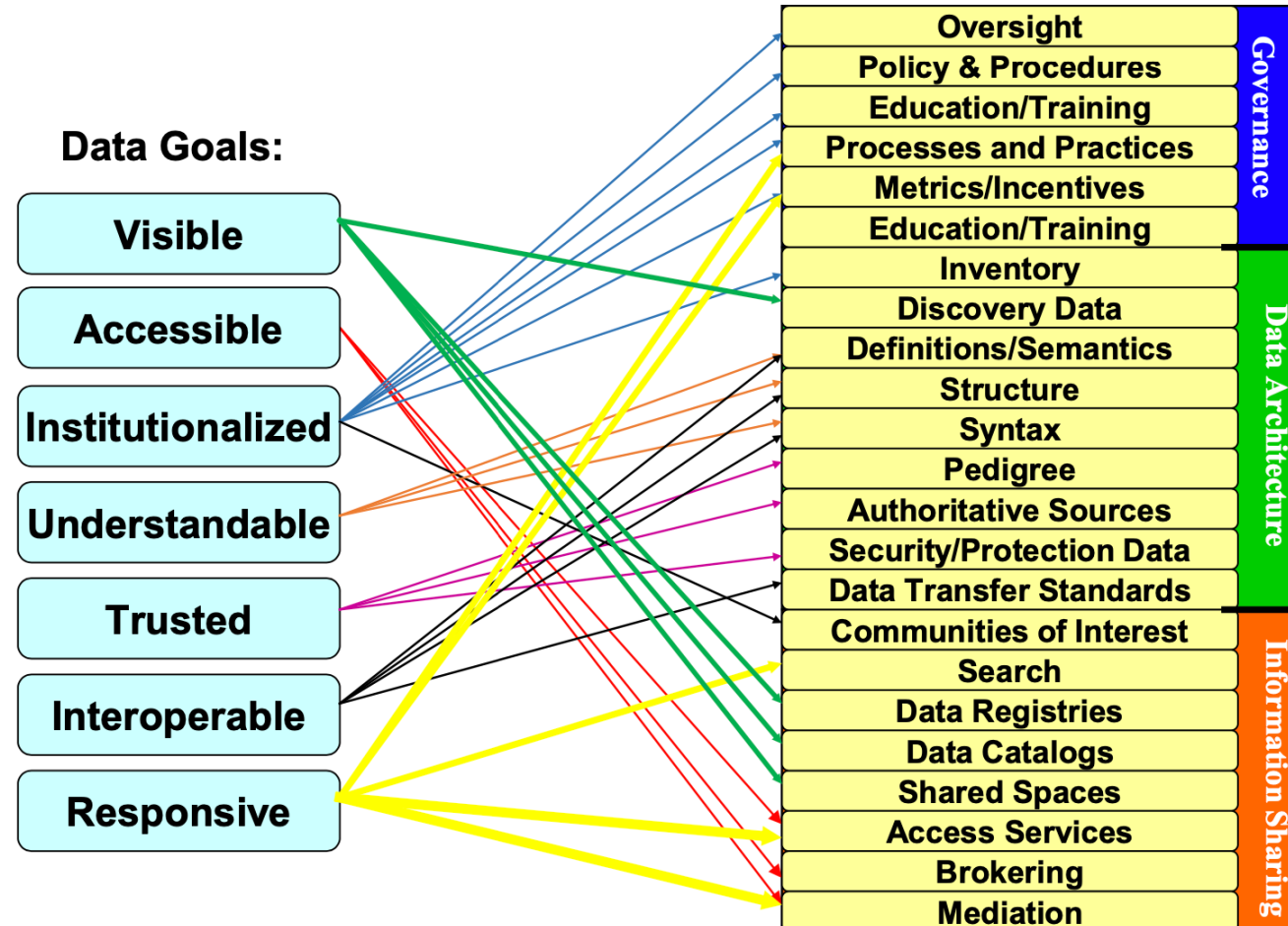
ข้อมูล = ความรู้



Data Governance

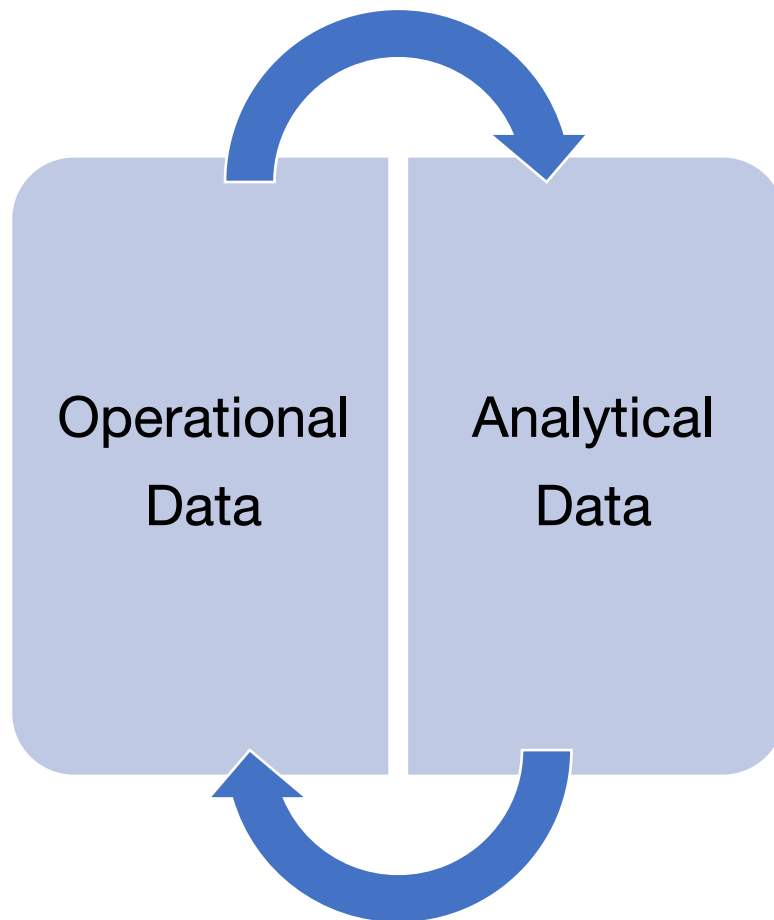


Data Strategies



Data Analytic

- ` Front Office
- ` Back office IS
- ` Business Logic

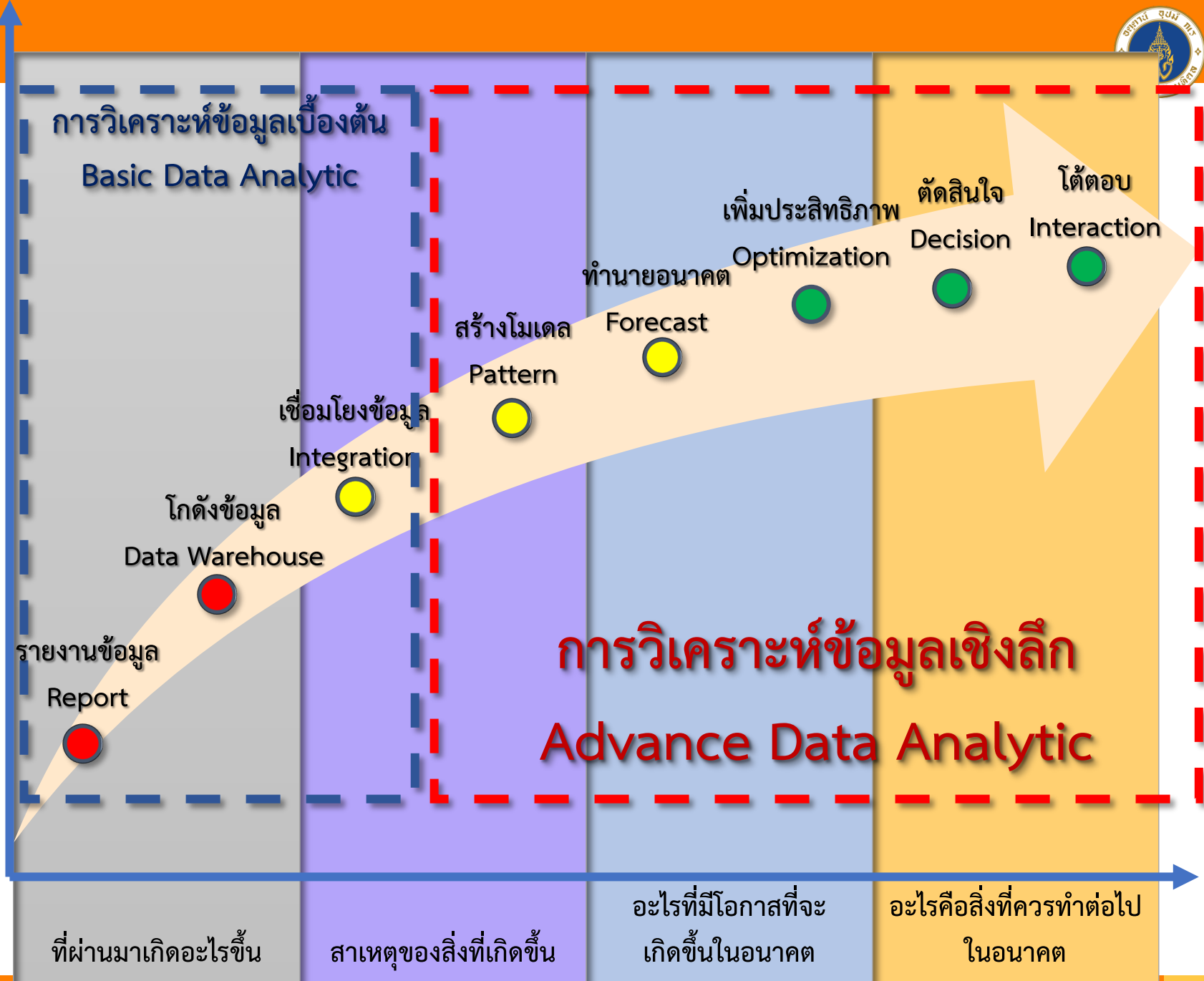


- ` Statistic Data
- ` Log Record
- ` Forensic Data

วิวัฒนาการ การใช้ข้อมูล องค์กร

วิวัฒนาการ
การใช้ข้อมูล
องค์กร

- ความหมายสี
- ข้อมูลหลักองค์กร
 - ข้อมูลทั้งหมดขององค์กร
 - ข้อมูลภายนอกองค์กร



สถาปัตยกรรมอ้างอิง (Reference Architecture)

สถาปัตยกรรมอ้างอิง (Reference Architecture)

Reference architecture หรือ สถาปัตยกรรมอ้างอิงคือโครงสร้างและแนวทางที่ออกแบบมาเพื่อใช้เป็นแบบแผนหรือแนวทางในการสร้างระบบหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ โดยรวมครอบคลุมแนวคิดทางเทคโนโลยีและแนวทางการออกแบบที่เหมาะสมสำหรับงานหนึ่ง ๆ ซึ่งช่วยให้การพัฒนาสะดวก รวดเร็วขึ้น และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการนำเสนอสิ่งต่าง ๆ ในสิ่งที่ออกแบบ

สถาปัตยกรรมอ้างอิงนั้นส่วนใหญ่ถูกสร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิค หรือองค์กรที่มีประสบการณ์ในการออกแบบและพัฒนาระบบต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้องค์กรอื่น ๆ ที่ต้องการพัฒนาระบบคล้ายกันสามารถนำโครงสร้างและแนวทางนี้มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบของตนเองได้ ทำให้มีความเป็นระบบและสอดคล้องกันในมุมมองของเทคโนโลยีและการออกแบบ

Type of Reference Architecture



Business Reference
Architecture



Technologies
Reference Architecture



Information Reference
Architecture

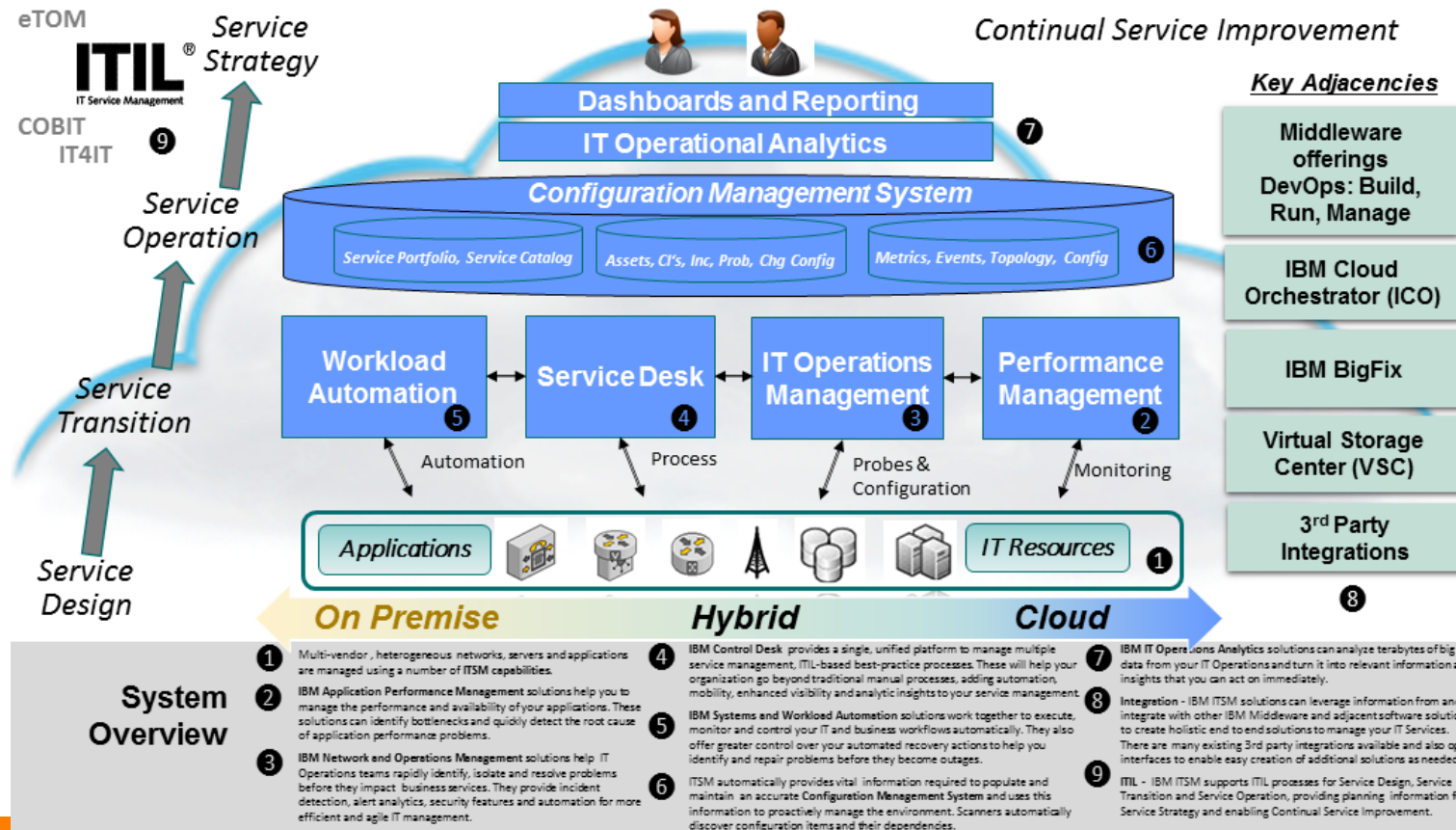


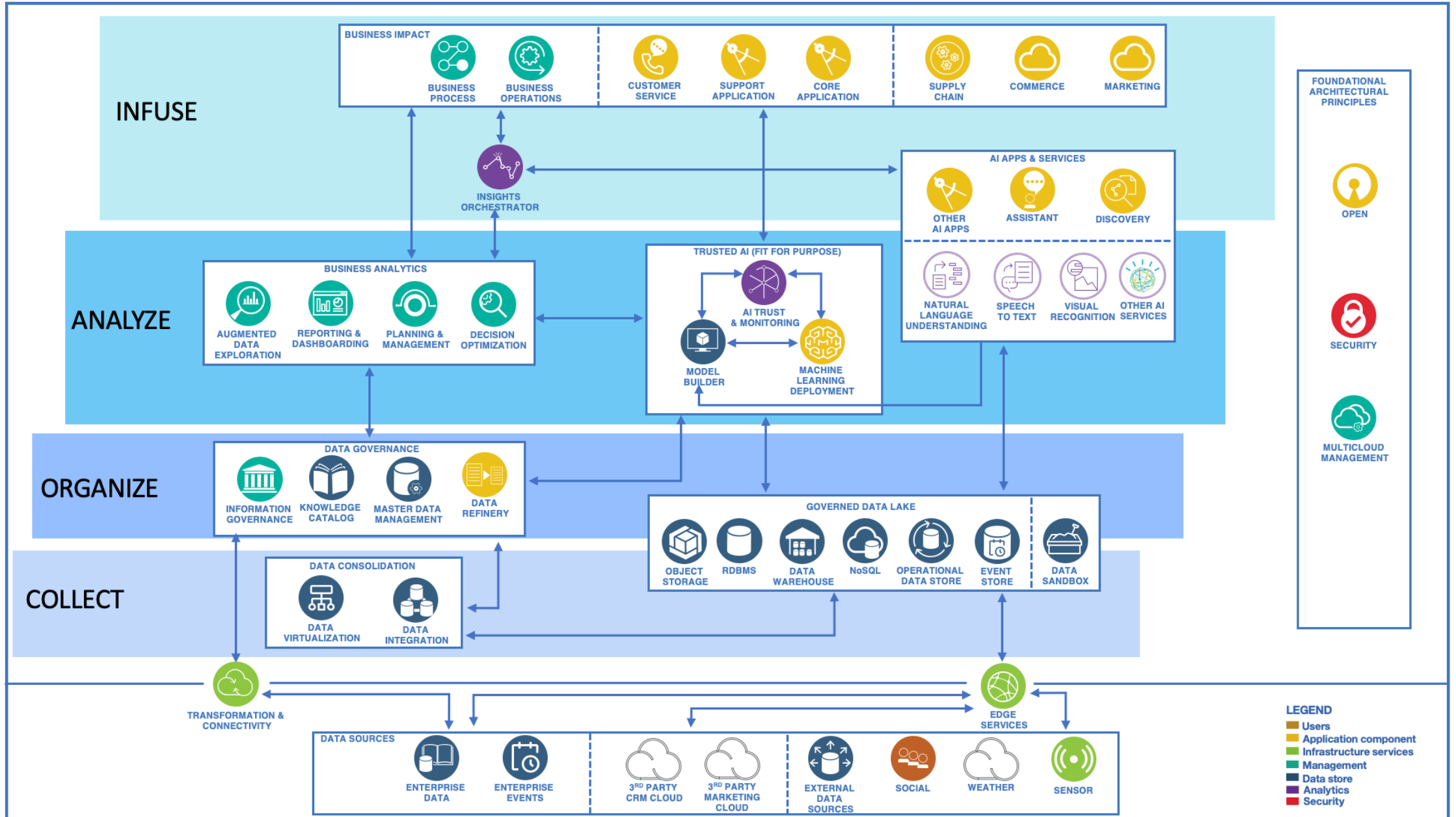
Example of Business Reference Architecture

ITSM Reference Architecture

In today's complex environments clients are challenged with the need to maximize existing on-premises assets while utilizing the Cloud for speed and innovation. With IBM IT Service Management clients can build, run, and manage applications, IT, and assets running either on-premises, in the cloud, or across both (hybrid). Collaboration is enabled across Development and Operations to automate business and IT processes, to achieve performance insights with analytics and to optimize inventory.

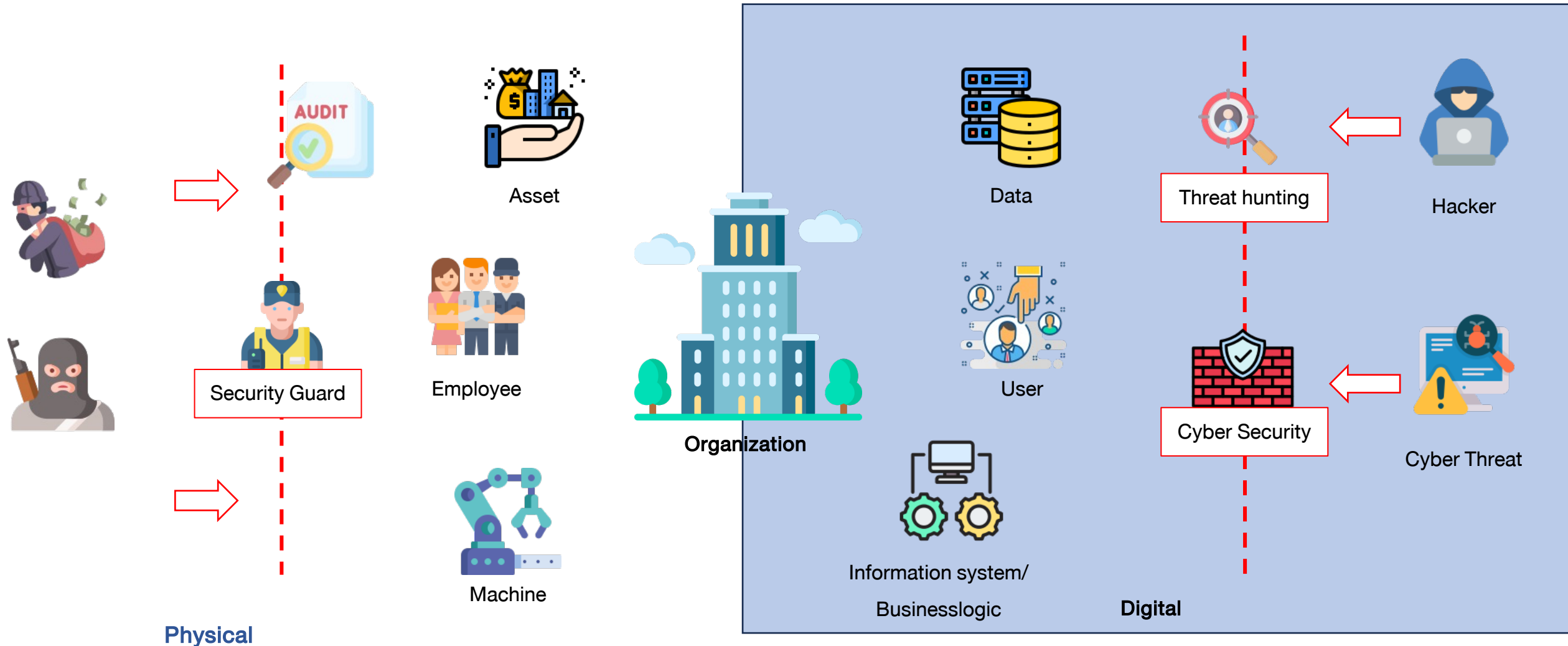
ITSM solutions help IT Operations teams to effectively manage increasingly complex, hybrid environments and accelerate Cloud services delivery. These solutions deliver advanced automation, performance management and orchestration capabilities. IBM has provided thought leadership to improve the 'state of the art' in IT Service Management for the past 30 years and continues to do so, whilst effectively delivering solutions and successfully managing client environments.





ภัยคุกคามไซเบอร์ อุปสรรคในการผลักดันสู่ดิจิทัล

Physical Word or Digital Word



แรงจูงใจในการโจมตีทางไซเบอร์

การโจมตี = เป้าประสงค์ + วิธีการ + ช่องโหว่/จุดอ่อน

Attacks = Motive (Goal) + Method + Vulnerability

- ☐ ก่อกวน การดำเนินภารกิจ
- ☐ โจรกรรมข้อมูลสำคัญ
- ☐ แทรกแซงการบริหารจัดการข้อมูล
- ☐ สร้างความปั่นป่วน โกลาหล หวาดกลัว
- ☐ สร้างความเสียหายทางการเงิน
- ☐ ลดทอนความน่าเชื่อถือของหน่วยงาน
- ☐ เพื่อแก้แค้น
- ☐ วัตถุประสงค์ทางการทหาร
- ☐ เรียกค่าไถ่

แรงจูงใจในการโจมตีทางไซเบอร์

การโจมตี = เป้าประสงค์ + วิธีการ + ช่องโหว่/จุดอ่อน

Attacks = Motive (Goal) + Method + Vulnerability



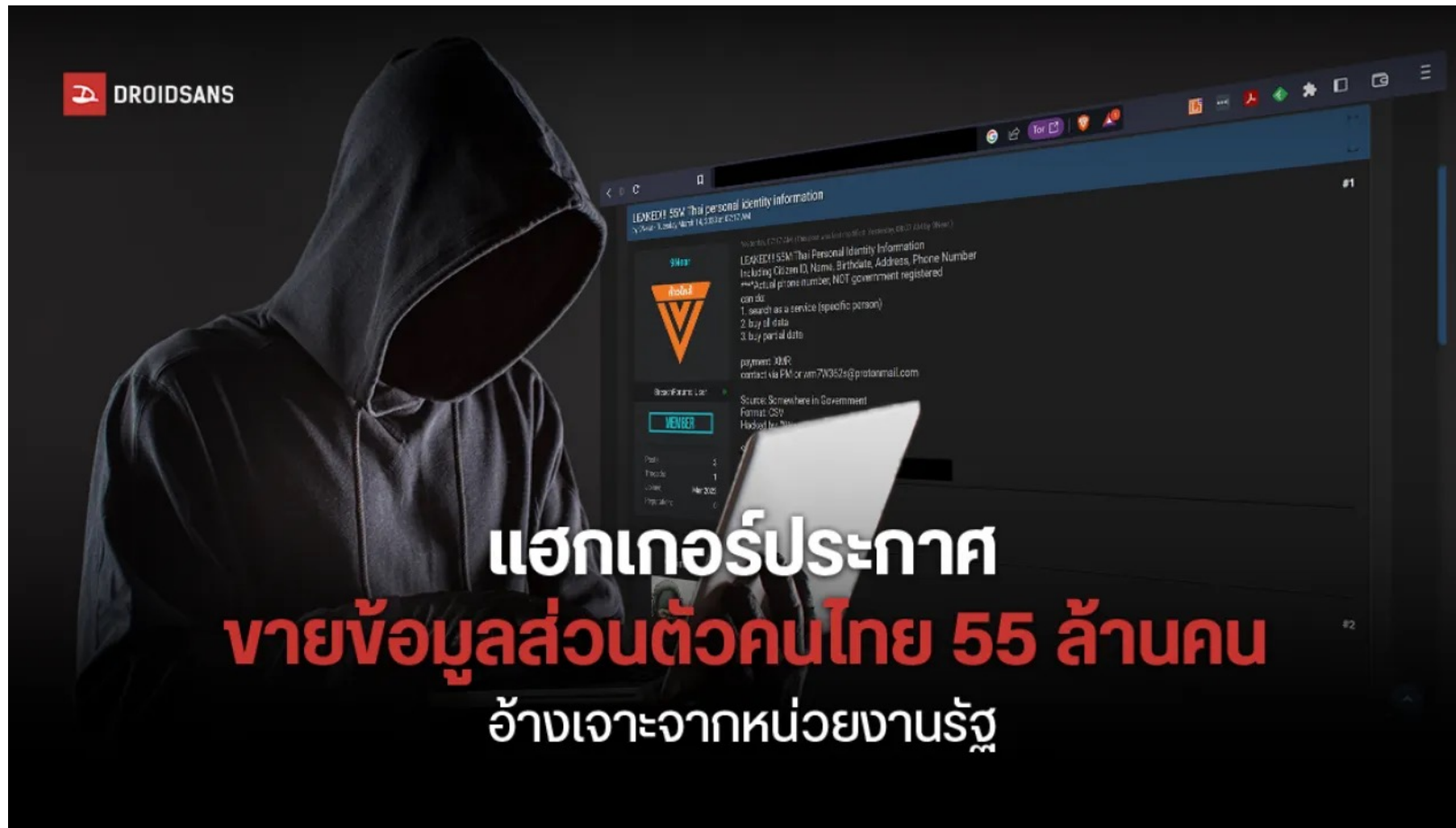
- ☐ ขาดความรู้/ประสบการณ์
- ☐ ขาดสติ ตื่นกลัว
- ☐ ขาดความตระหนัก
- ☐ วัฒนธรรมองค์กร
- ☐ ระเบียบภาครัฐ
- ☐ ตระหนี่ ผลประโยชน์

- ☐ เวอร์ชันของโปรแกรม OS
- ☐ ระบบโครงข่าย
- ☐ สมรรถนะของคอมพิวเตอร์
- ☐ โปรแกรมป้องกันไวรัส



การจู่โจม = เป้าประสงค์ + วิธีการ + ช่องโหว่/จุดอ่อน

Attacks = Motive (Goal) + Method + Vulnerability



แฮกเกอร์ประกาศ
ขายข้อมูลส่วนตัวคนไทย 55 ล้านคน
อ้างเจาะจากหน่วยงานรัฐ

ขอบคุณผู้เข้าร่วมทุกท่าน



มหาวิทยาลัยมหิดล
มีบุญคุณแผ่นดิน

มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่อยู่: 999 ถนนพหลโยธินสาย 4 ต.ศาลายา อ.พุทธมณฑล
จ.นครปฐม 73170
โทรศัพท์: (02) 889 2138 ต่อ 6301-2, 6307
อีเมล: egitm@mahidol.ac.th