

Success Case การปรับปรุงประสิทธิภาพ ด้านการยกระดับไปสู่อุตสาหกรรม 4.0

โดย คุณอดุลย์ เปรมประเสริฐ
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร

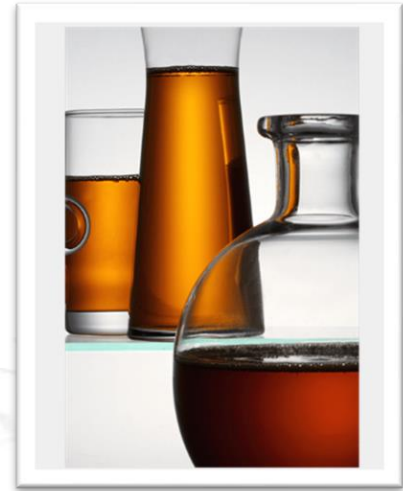
วันที่ 29 ตุลาคม 2567

OIL PRODUCTS



OUR PRODUCTS

CRUDE DEGUMMED SOYBEAN OIL



ANIMAL FEED INGREDIENT PRODUCTS



PELLETED SOYBEAN HULL



LECITHIN FOOD / FEED



เลซิทิน
Soybean Lecithin

ACID OIL



กรดน้ำมันตัวเหลืองดิบ
Crude Soybean Acid Oil

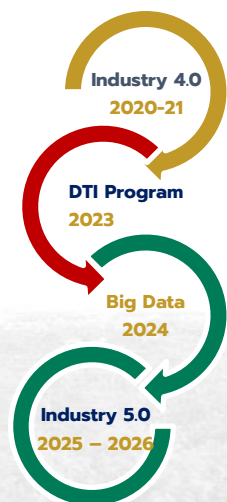
DISTILLATES



น้ำมันระเหยควมแน่นจากหอกลั่นน้ำมันตัวเหลือง
Soybean Oil Deodorizer Distillates

ความสำคัญของ SMART FACTORY

Smart Factory นิยามโรงงานอัจฉริยะ



- ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ทันสมัยและชาญฉลาด
- เพิ่มประสิทธิภาพ ในการผลิต การให้บริการ และการบริหารจัดการ
อันนำไปสู่การลดต้นทุน การผลิต การทำงาน และการบริหารจัดการ
- ใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่า ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก
- เน้นการมีส่วนร่วม ของทุกภาคส่วนตลอดห่วงโซ่คุณค่า และ
บุคลากรภายในองค์กร เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนและยืดหยุ่น



การพัฒนาโรงงานอัจฉริยะ
7 ด้าน

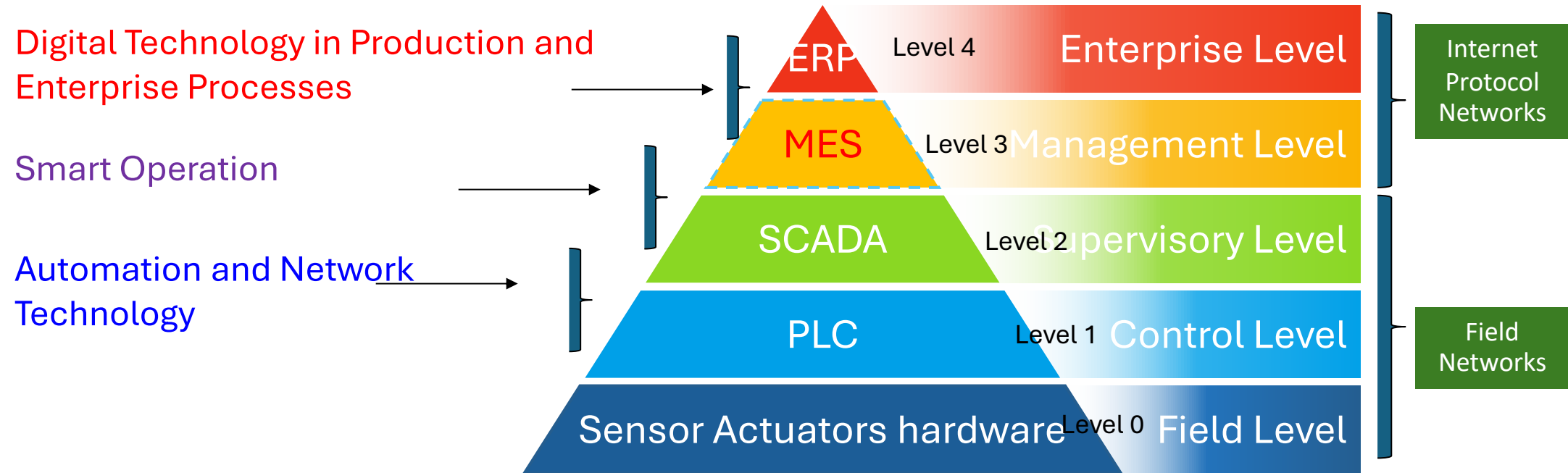


แรงบันดาลใจมาจากแผนแม่บทพัฒนาเมืองอัจฉริยะประเทศไทย พ.ศ. 2561
ตามนิยามเมืองอัจฉริยะของ DEPA

ISA 95

การพัฒนาระบบ Automation และ Digital จะอ้างอิงและดำเนินการตาม
มาตรฐานสากล ISA-95 หรือ IEC 62264

ISA95 : International Society of Automation Standard 95 (1995)



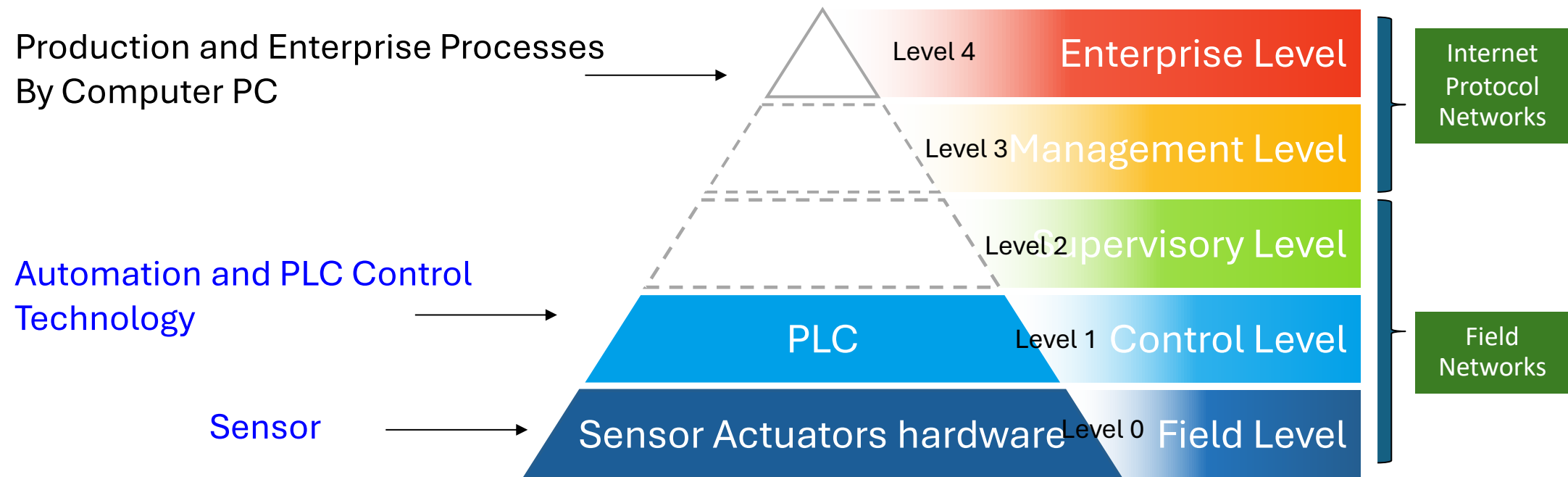
ISA95 : Enterprise Control System Integration Standard

แรงบันดาลใจมาจากการเชื่อมต่อระบบอัตโนมัติและดิจิทัลเพื่อทำให้เกิด Smart Operation
ตามมาตรฐานสากล ISA 95 International Society of Automation Standard 95 (1995)

1974 - 1996

การพัฒนาระบบ Automation และ Digital จะอ้างอิงและดำเนินการตาม
มาตรฐานสากล ISA-95 หรือ IEC 62264

ISA95 : International Society of Automation Standard 95 (1995)

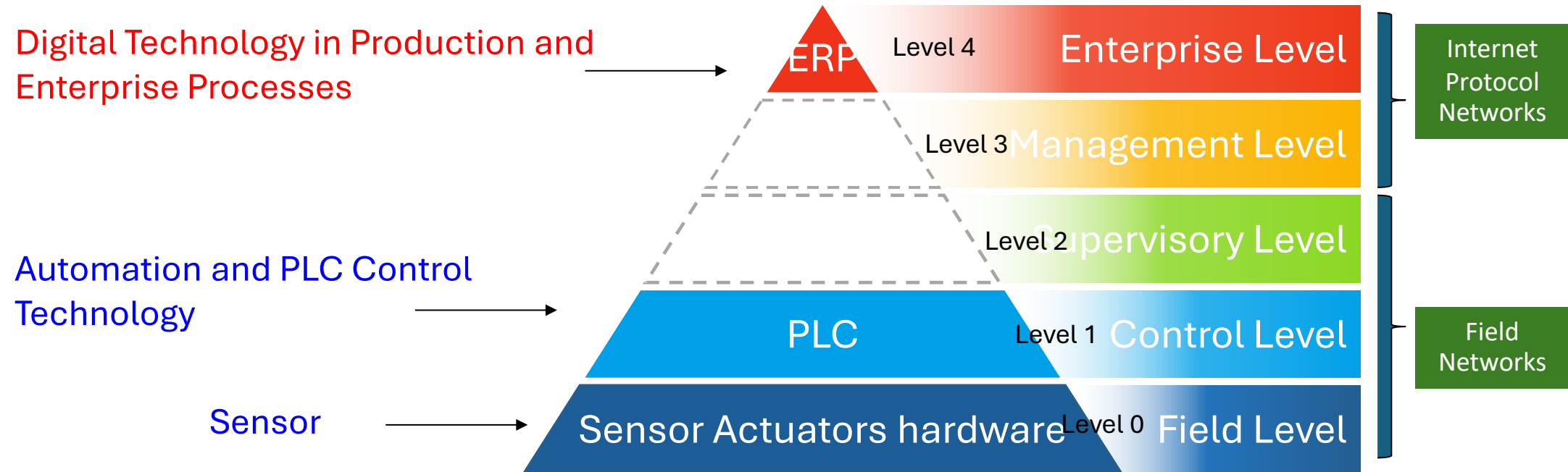


โครงสร้างของการเชื่อมต่อระบบอัตโนมัติและดิจิทัลเป็น 4 ระดับชั้น

1997 - 2004

การพัฒนาระบบ Automation และ Digital จะอ้างอิงและดำเนินการตาม
มาตรฐานสากล ISA-95 หรือ IEC 62264

ISA95 : International Society of Automation Standard 95 (1995)

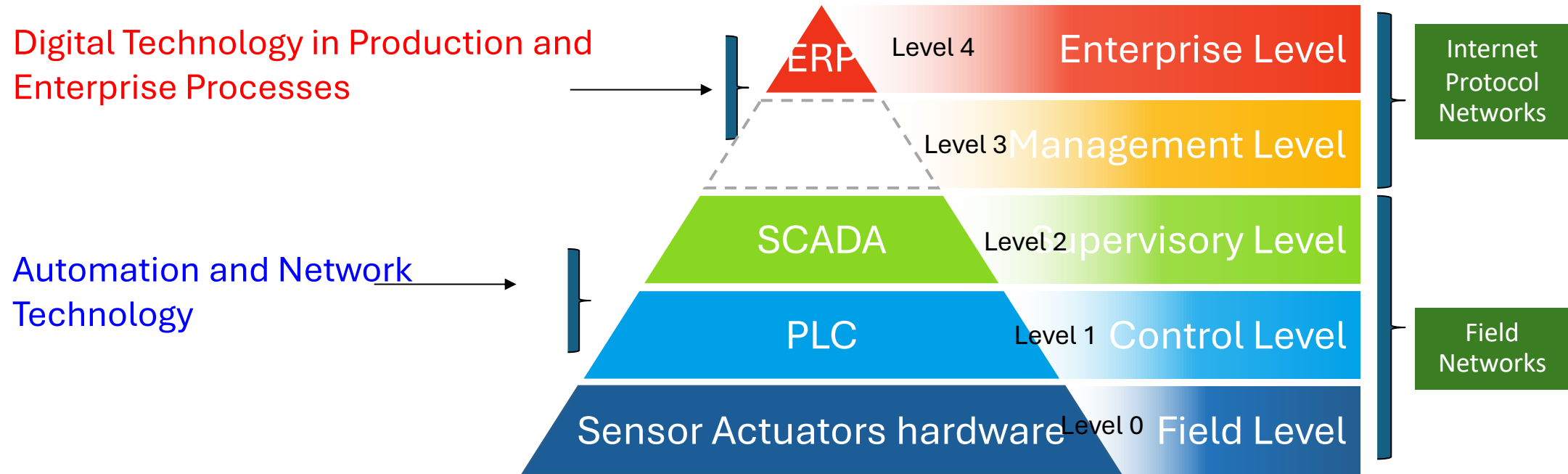


โครงสร้างของการเชื่อมต่อระบบอัตโนมัติและดิจิทัลเป็น 4 ระดับชั้น

2005 - 2009

การพัฒนาระบบ Automation และ Digital จะอ้างอิงและดำเนินการตาม
มาตรฐานสากล ISA-95 หรือ IEC 62264

ISA95 : International Society of Automation Standard 95 (1995)

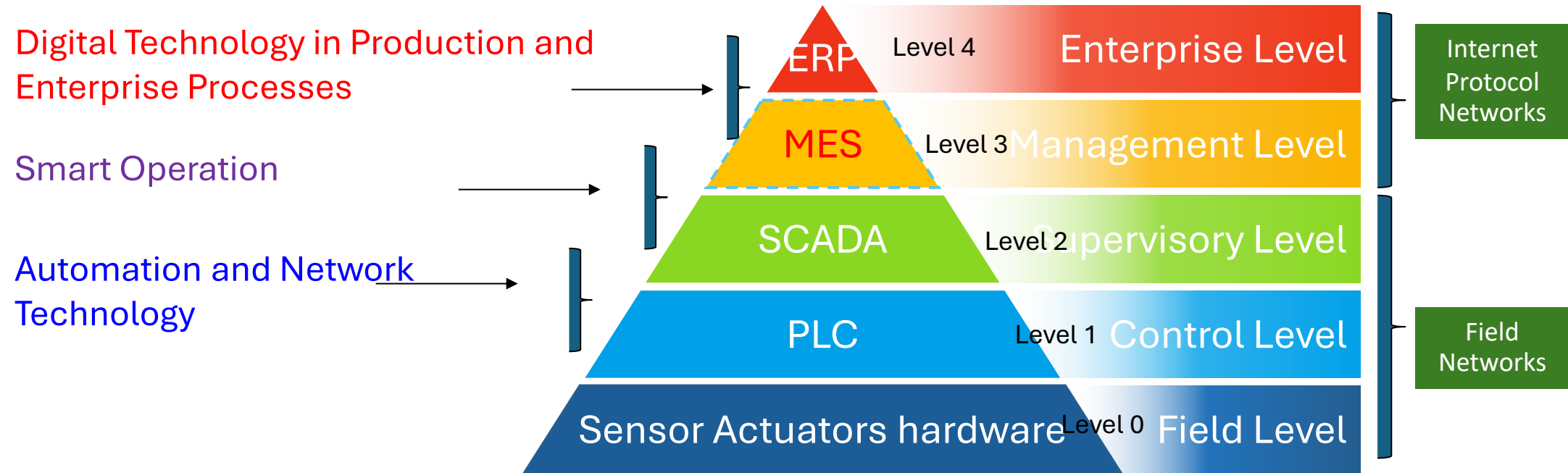


โครงสร้างของการเชื่อมต่อบระบบอัตโนมัติและดิจิทัลเป็น 4 ระดับชั้น

2010 - PRESENT

การพัฒนาระบบ Automation และ Digital จะอ้างอิงและดำเนินการตาม
มาตรฐานสากล ISA-95 หรือ IEC 62264

ISA95 : International Society of Automation Standard 95 (1995)

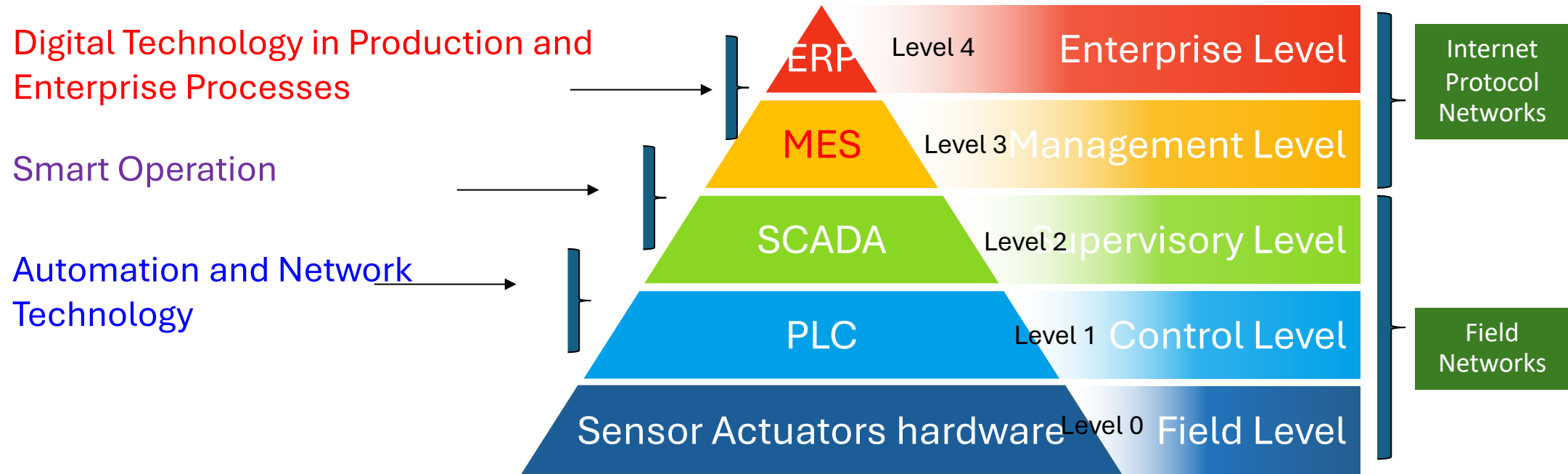


โครงสร้างของการเชื่อมต่อระบบอัตโนมัติและดิจิทัลเป็น 4 ระดับชั้น

PLAN FOR 2026

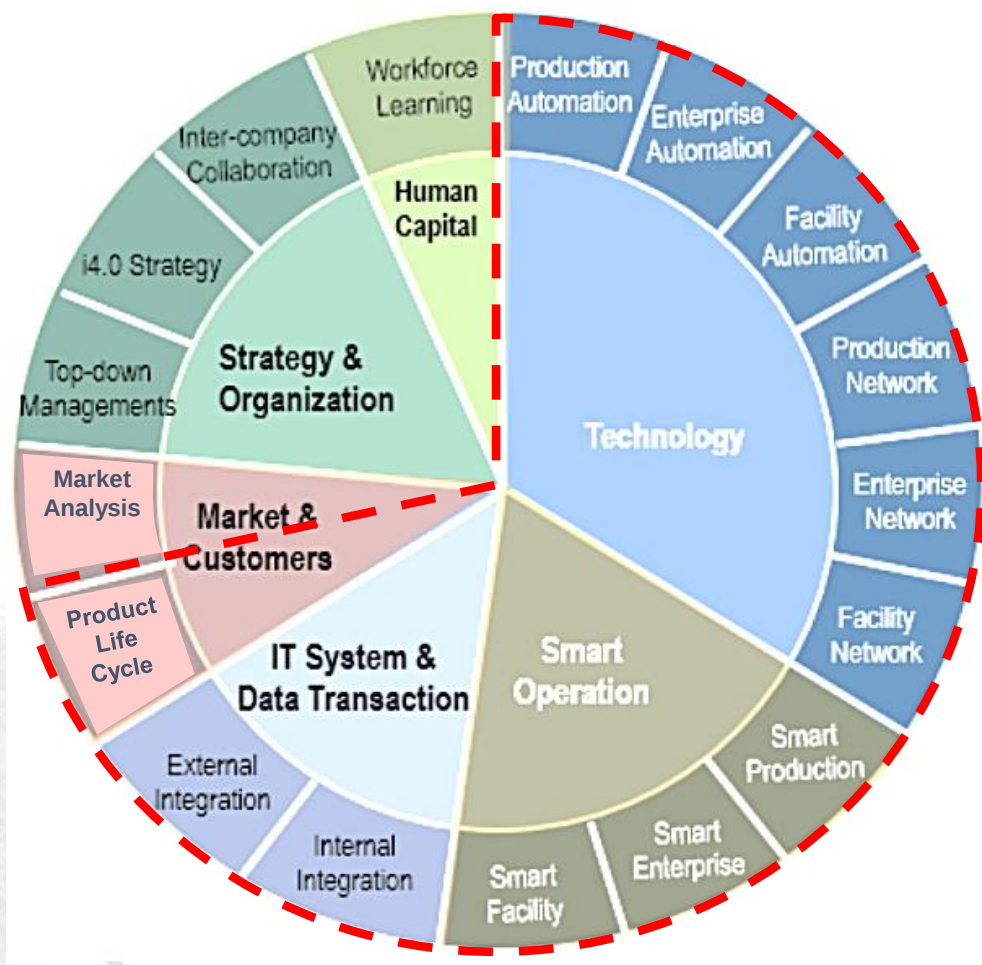
การพัฒนาระบบ Automation และ Digital จะอ้างอิงและดำเนินการตาม
มาตรฐานสากล ISA-95 หรือ IEC 62264

ISA95 : International Society of Automation Standard 95 (1995)



โครงสร้างของการเชื่อมต่อระบบอัตโนมัติและดิจิทัลเป็น 4 ระดับชั้น

ดัชนีชี้วัดระดับความพร้อมอุตสาหกรรม 4.0 สำหรับประเทศไทย



Thailand i4.0 Index

- ดัชนีชี้วัดระดับความพร้อมแบ่งเป็น 6 มิติหลัก (Dimensions)
- จาก 6 มิติหลัก ได้ถูกแบ่งออกเป็น 17 มิติย่อย (Sub Dimensions)
- แต่ละมิติย่อยจะมีการกำหนดระดับความพร้อม ออกเป็น 6 ระดับ (Band)

BOI พิจารณาเฉพาะ 4 มิติหลัก และ 12 มิติย่อย

- แผนการลงทุนเพื่อยกระดับไปสู่อุตสาหกรรม 4.0 ตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ต้องมีการลงทุนใน

ด้านที่ 1 **Technology** (ทุกกรณี) และ

ด้านที่ 2 **Smart Operation** หรือ

ด้านที่ 3 **IT System & Data Transaction** (ด้านใดด้านหนึ่ง)

ตัวอย่าง Used case

Dimension 1 : Automation & Network Technology

(ทุกกรณี) และ

Used case 1. TVOP Intelligence Data-Driven Analysis & Analytic

Used case 2. Manufacturing Access Control System

Dimension 2 : Smart Operation

(ด้านใดด้านหนึ่ง) หรือ

Used case 3. Workflow Automation with digital Signatures

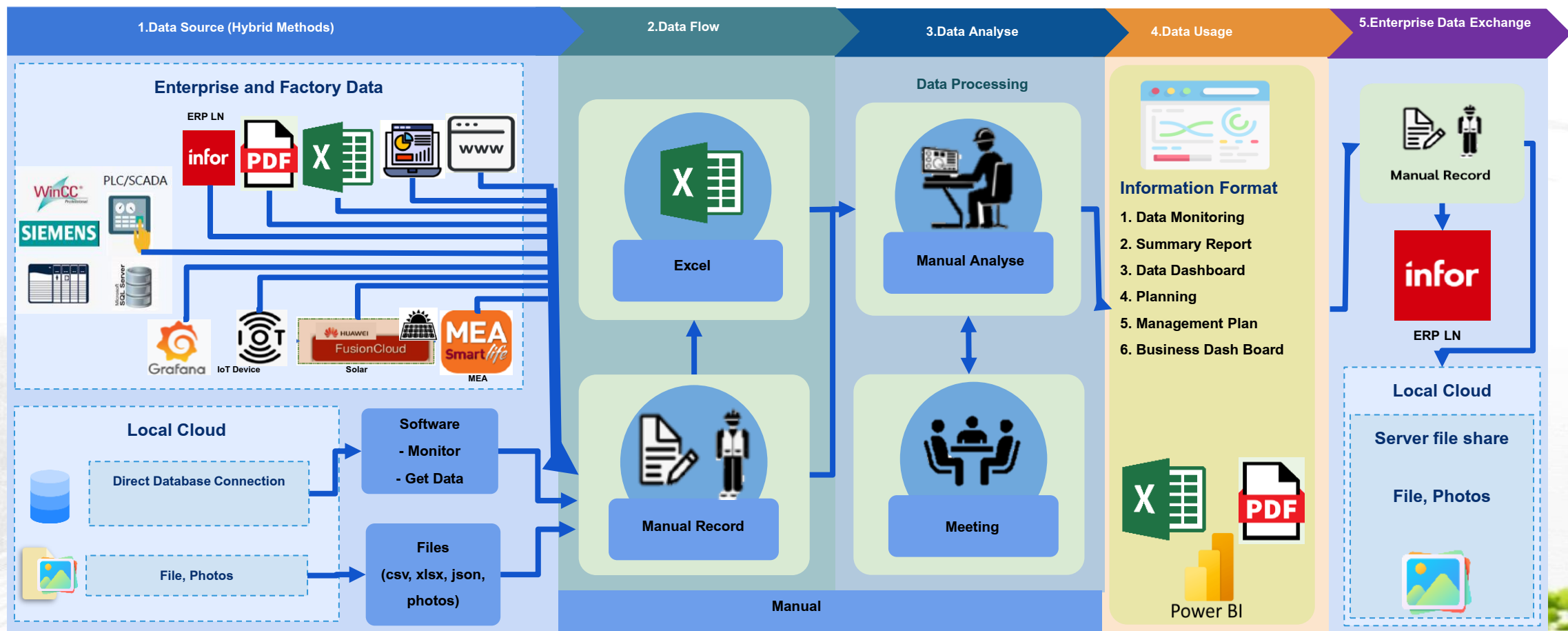
Used case 4. Cyber Security

Dimension 3 : Digital Technology in Production & Enterprise

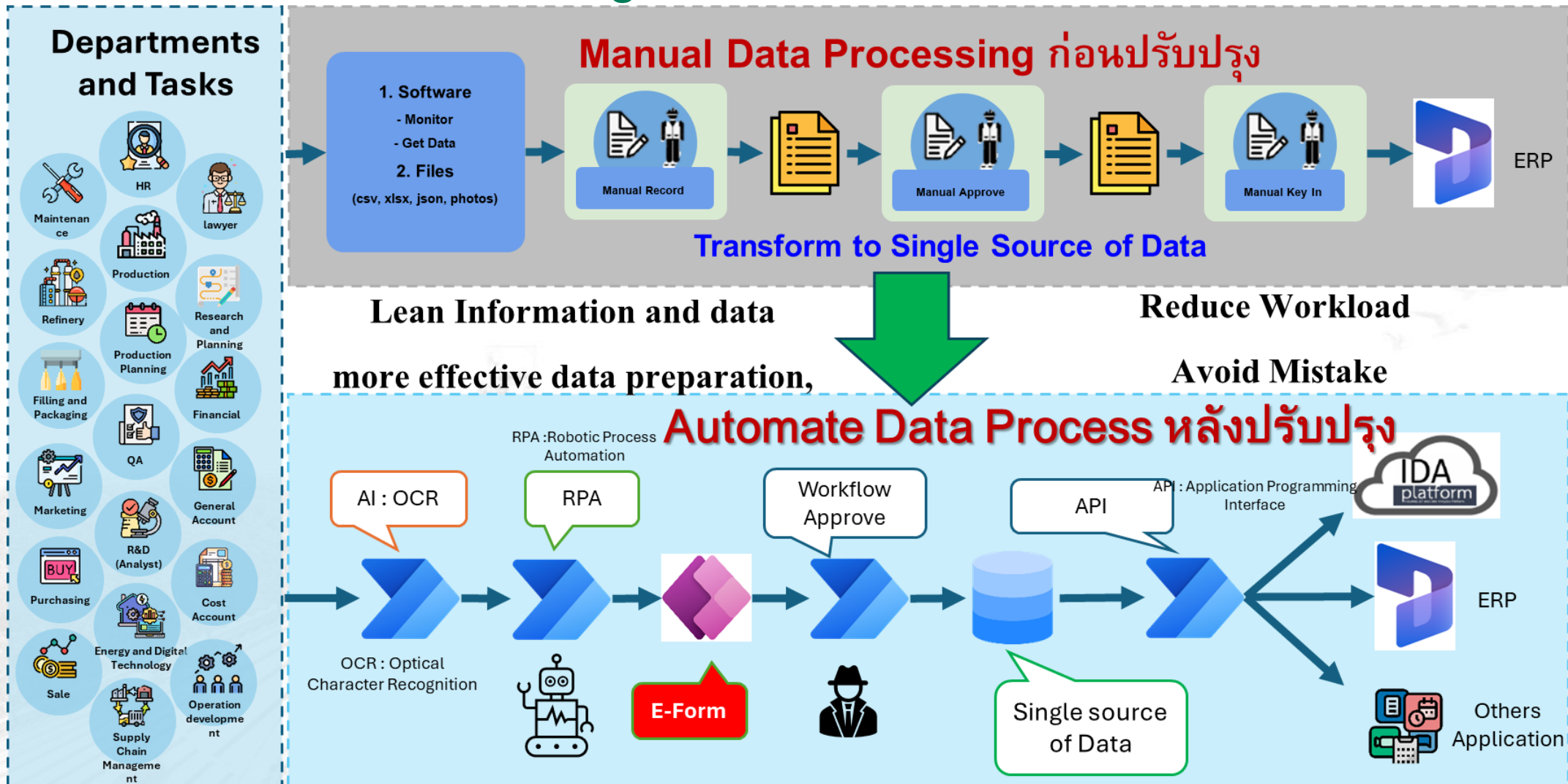
Used case 1. TVOP Intelligence Data-Driven Analysis & Analytic

1. Intelligence Data-Driven Analysis&Analytic (ก่อนปรับปรุง)

Data /Local Cloud/ Manual Process

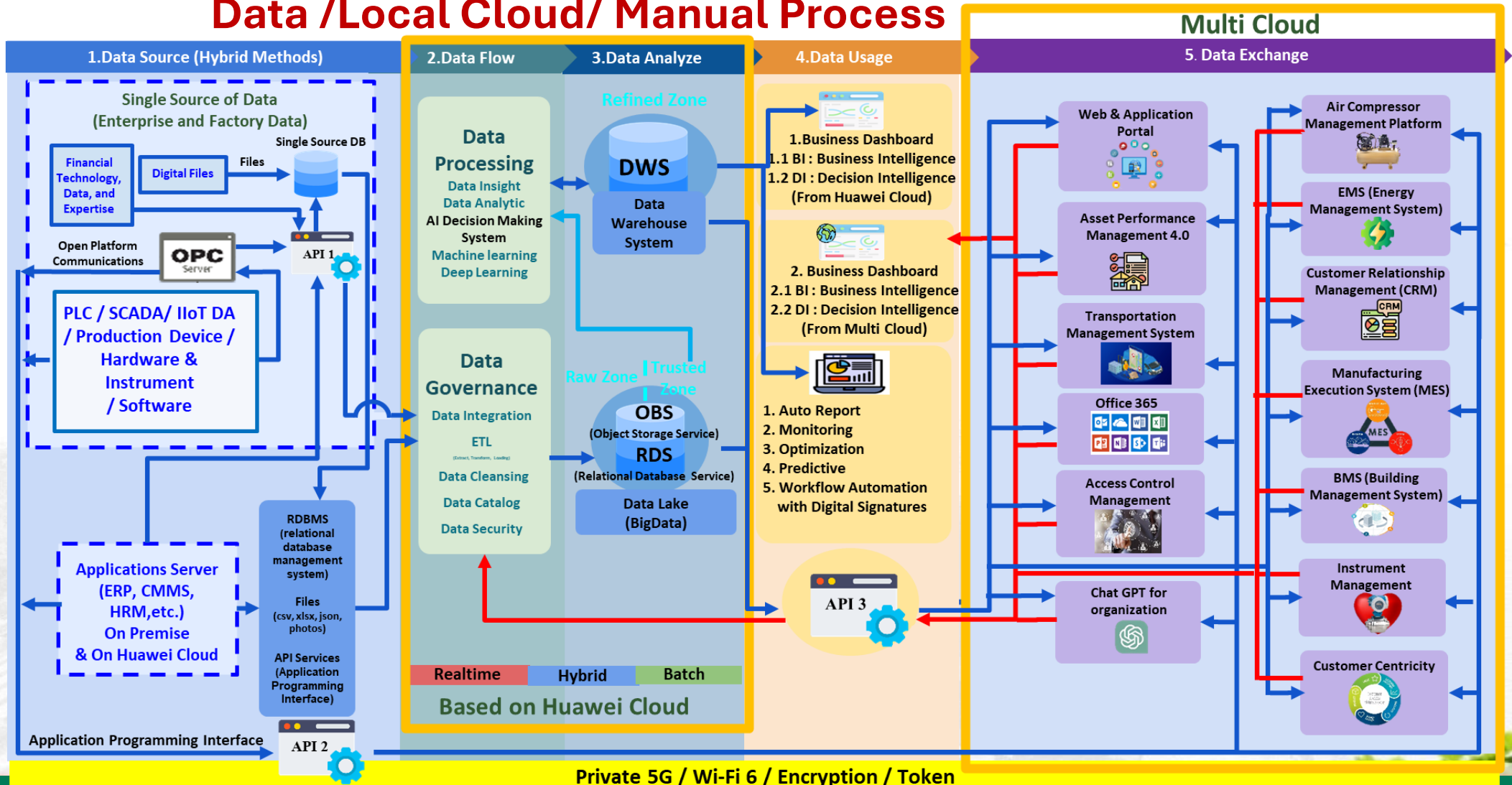


Used case 1. TVOP Intelligence Data-Driven Analysis & Analytic Single Source of Data



Used case 1. TVOP Intelligence Data-Driven Analysis & Analytic

1.1 Intelligence Data-Driven Analysis&Analytic (หลังปรับปรุง) Data /Local Cloud/ Manual Process



Project Budget 7.72 MB, Total Cost Saving = 11.37 MB/Year

Cloud

- Total Cost Saving = 3.7 MB/Year

Steam Cost

- Estimated Cost Saving 1% from Steam Cost
- Total Cost Saving = 4.47 MB/Year

Electricity Cost

- Estimated Cost Saving 1% from Electricity Cost
- Total Cost Saving = 2.65 MB/Year

Corrective Maintenance Cost

- Estimated Cost Saving 1% from Corrective Maintenance Cost
- Total Cost Saving = 0.55 MB/Year

PROJECT CASH FLOW ANALYSIS : IDA Platform - No BOI Tax Privileged

	YEAR 0	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL
CASH INFLOW:							
Total Cost Saving		11,366,592	11,366,592	11,366,592	11,366,592	11,366,592	45,466,370
<u>BOI Tax Privileged</u>		0	0	0			0
TOTAL CASH INFLOW		11,366,592	11,366,592	11,366,592	11,366,592	11,366,592	45,466,370
CASH OUTFLOW:							
Total Payment		(5,500,000)	(6,000,000)	(6,000,000)	(6,000,000)	(6,000,000)	(23,500,000)
Corporate Income tax - IDA Project only		(864,518)	(764,518)	(764,518)	(764,518)	(764,518)	(3,158,074)
TOTAL CASH OUTFLOW		(6,364,518)	(6,764,518)	(6,764,518)	(6,764,518)	(6,764,518)	(26,658,074)
NET CASH FLOW		5,002,074	4,602,074	4,602,074	4,602,074	4,602,074	18,808,296
INVESTMENT COST - One Time Payment	(7,720,000)						
TOTAL CASH FLOW - IDA PROJECT	(7,720,000)	5,002,074	4,602,074	4,602,074	4,602,074	4,602,074	18,808,296
%IRR	54.72%						
NPV (BAHT)	12,511,412						
PAY BACK PERIOD	1 Year 8 Months						

PROJECT CASH FLOW ANALYSIS : IDA Platform - BOI Tax Privileged

	YEAR 0	YEAR 1	YEAR 2	YEAR 3	YEAR 4	YEAR 5	TOTAL
CASH INFLOW:							
Total Cost Saving		11,366,592	11,366,592	11,366,592	11,366,592	11,366,592	45,466,370
<u>BOI Tax Privileged</u>		2,573,333	2,573,333	2,573,333			7,720,000
TOTAL CASH INFLOW		13,939,926	13,939,926	13,939,926	11,366,592	11,366,592	53,186,370
CASH OUTFLOW:							
Total Payment		(5,500,000)	(6,000,000)	(6,000,000)	(6,000,000)	(6,000,000)	(23,500,000)
Corporate Income tax - IDA Project only		(864,518)	(764,518)	(764,518)	(764,518)	(764,518)	(3,158,074)
TOTAL CASH OUTFLOW		(6,364,518)	(6,764,518)	(6,764,518)	(6,764,518)	(6,764,518)	(26,658,074)
NET CASH FLOW		7,575,407	7,175,407	7,175,407	4,602,074	4,602,074	26,528,296
INVESTMENT COST - One Time Payment	(7,720,000)						
TOTAL CASH FLOW - IDA PROJECT	(7,720,000)	7,575,407	7,175,407	7,175,407	4,602,074	4,602,074	26,528,296

%IRR	87.78%
NPV (BAHT)	19,338,872
PAY BACK PERIOD	1 Year 1 Month



Smart Soybean Price Forecasting

การคาดการณ์ราคาถั่วเหลือง

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ในแต่ละช่วงเวลาระหว่าง

- ราคาเมล็ดถั่วเหลือง ค่าใช้จ่ายในการส่งออกและค่าระวางเรือ
- สภาพอากาศกับราคาเมล็ดถั่วเหลืองและสินค้าที่เกี่ยวข้อง
- ความผันผวนของราคาเมล็ด ถั่ว และ น้ำมันถั่วเหลือง



Smart Accounting & Finance

การจัดการบัญชีและการเงิน

- วิเคราะห์ Credit Customer
- วิเคราะห์ Manufacturing Cost



Smart Predictive & Preventive Maintenance

การบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ และป้องกัน

- Machine Anomaly Detection
- วิเคราะห์ Maintenance & Service cost



บริษัท ธนากรผลิตภัณฑ์น้ำมันพืช จำกัด
Thanakorn Vegetable Oil Products Co.,Ltd.



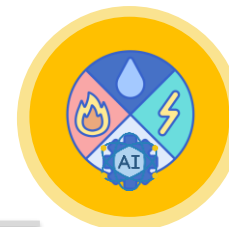
Intelligence Data-Driven Analysis & Analytic Platform



Smart Procurement

การจัดการระบบจัดซื้อ

- คาดการณ์ราคาเชื้อเพลิงทดแทน
- คาดการณ์ราคาเม็ดพลาสติก, สารเคมี
- วิเคราะห์การขอซื้อและการจัดซื้อ



Smart Energy and Utility Management

การจัดการพลังงานและสาธารณูปโภค

- วิเคราะห์ Energy Consumption/Products เปรียบเทียบกับค่าการรันตีของเครื่องจักร (ไฟฟ้า ไอน้ำ ลม น้ำ เชื้อเพลิง) เพื่อปรับปรุงให้คงอยู่ในเกณฑ์หรือดีกว่า
- Energy and Utility Anomaly Detection



Smart HR

การจัดการและบริหารทรัพยากรมนุษย์

- วิเคราะห์การรับเข้าและออกของพนักงาน (ลาออก, ไล่ออก และเกษียณอายุ)
- วิเคราะห์ OT
- วิเคราะห์การอบรม

Outcome from TVOP IDA Platform

การวิเคราะห์ข้อมูลจาก TVOP IDA Platform เพื่อสรุปข้อมูลผ่านระบบ Dashboard แบบ Near Realtime ใช้สำหรับการคาดการณ์ผลลัพธ์ในปัจจุบันและอนาคต

Part 2 : Data Analytic by TVOP Team under Appwork Supervision

Quality Assurance

- SPC : Statistical Process Control



Research & Development

- Online Quality Monitoring , Controls and Analytics



Lawyer

- keep the benefit and update the relevant laws



Production Planning

- Manufacturing and Planning



Refinery

- Optimization for Plants Productivity
- Digitalization and Advanced Process Controls



Research & Planning

- Research and plan for the new Products



Purchase

- Smart Enterprise with Digital Technologies



Information Technology

- Smart Enterprise with Digital Technologies



Filling and Packaging

- Optimization for Plants Productivity
- Digitalization and Advanced Process Controls



Sale

- Sale /Marketing/ Customer



Supply Chain

- Supply Chain Management
- Transportation Time



Marketing

- Analyze data for decision making in order to respond to the market



Human Resource

- Time Attendance
- OT Management
- Manpower
- Training
- welfare & Benefit
- Recruitment



Production

- Optimization for Plants Productivity
- Digitalization and Advanced Process Controls



Operation development

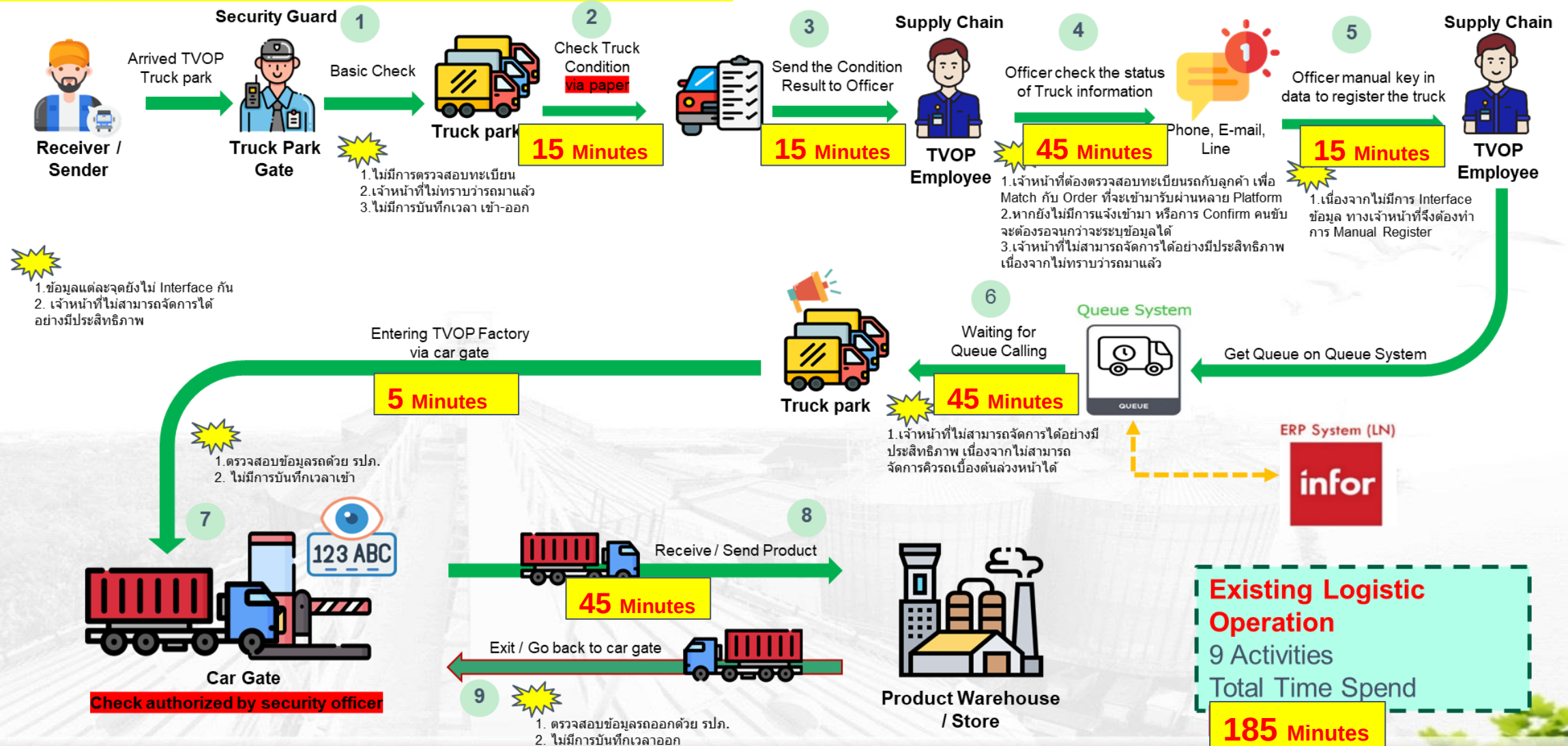
- Developed system to improve and optimise operational work



Dimension 1 : Automation & Network Technology

Used case 2. Manufacturing Access Control System

โครงการ Manufacturing Access Control Management System ก่อนปรับปรุง

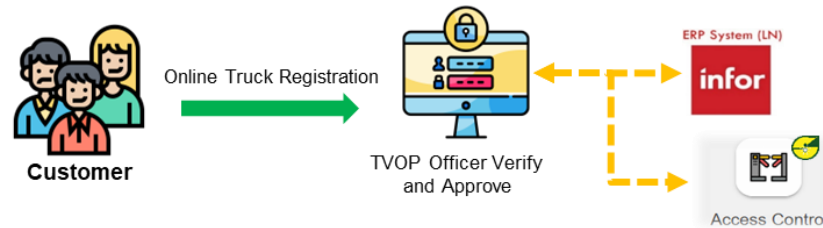


Dimension 1 : Automation & Network Technology

Used case 2. Manufacturing Access Control System

โครงการ Manufacturing Access Control Management System หลังปรับปรุง

Online Register

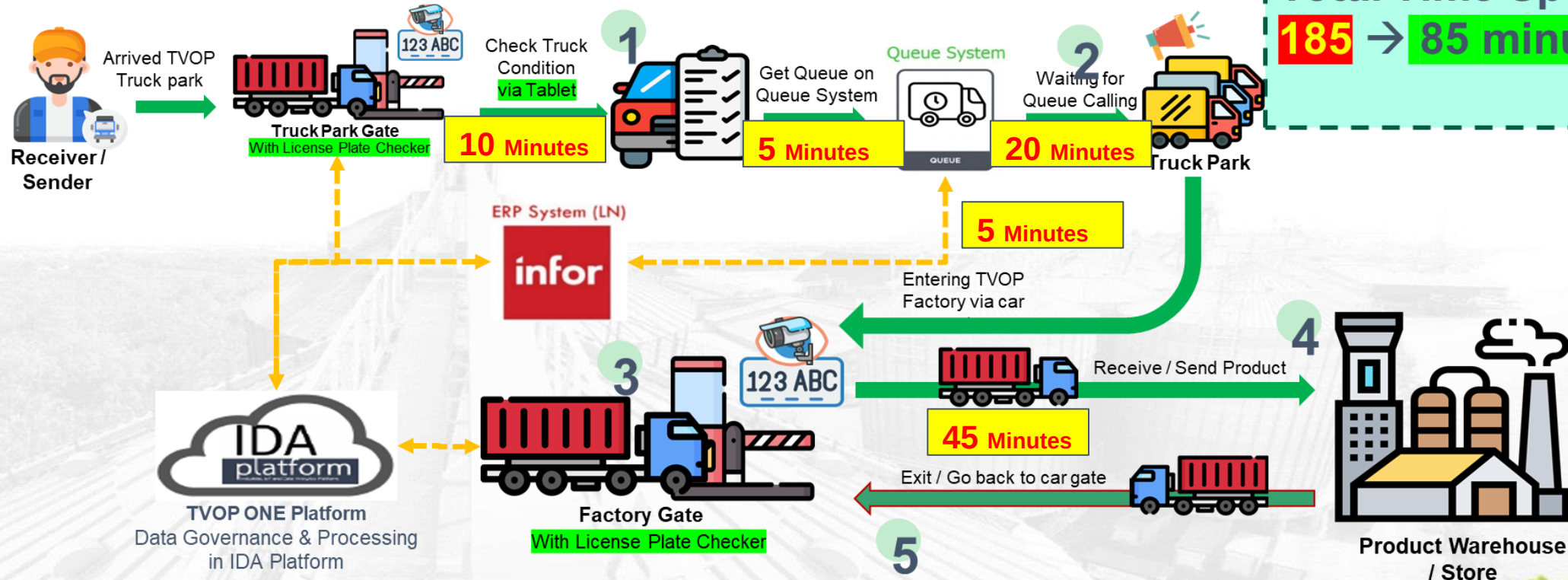


Improved Logistic Operation

9 → **5 Activities**

Total Time Spend

185 → **85 minutes**

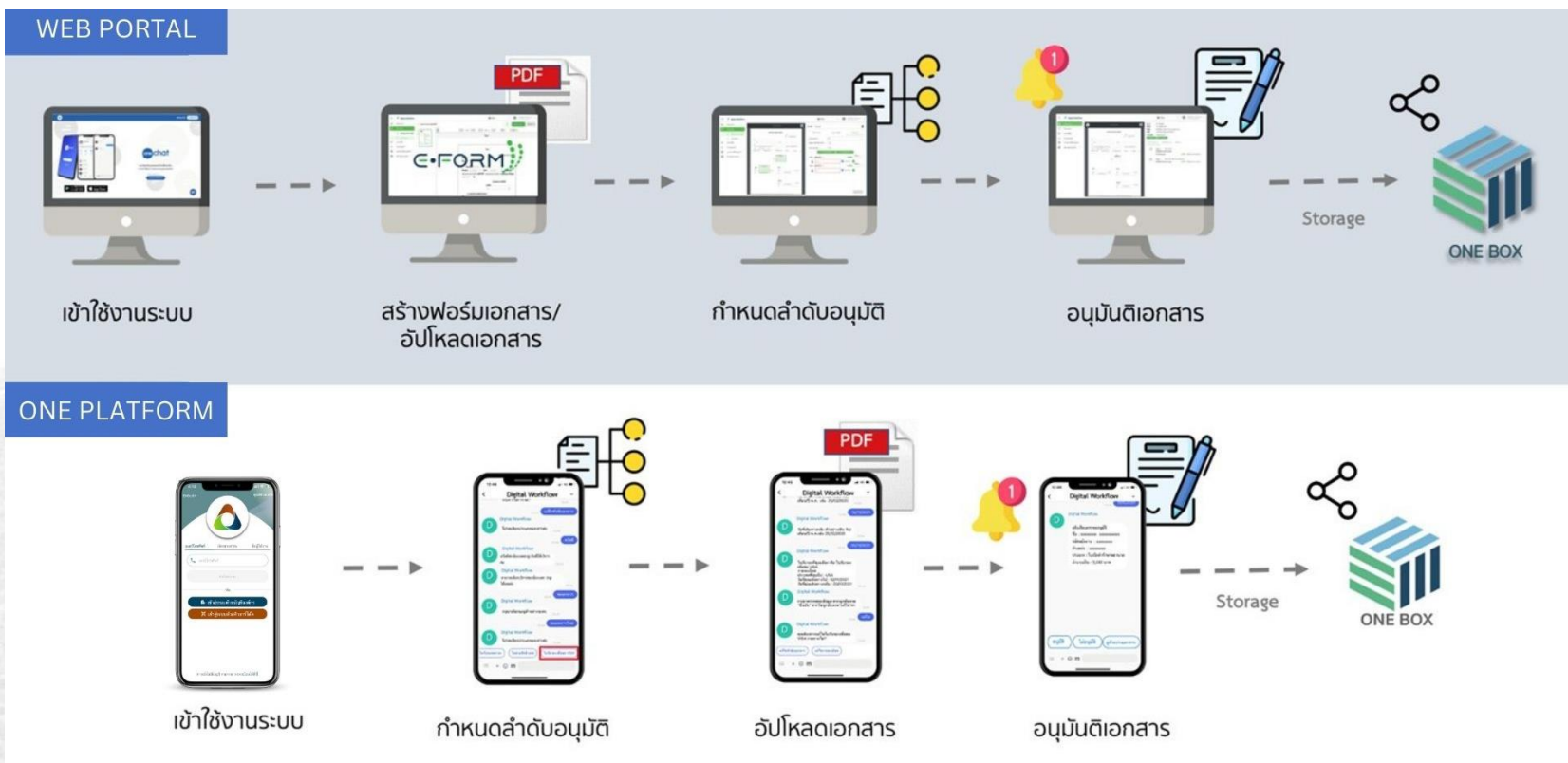


Used case 3. Workflow Automation with digital Signatures

ก่อนปรับปรุง ส่งเอกสารให้ผู้มีอำนาจอนุมัติเอกสาร



หลังปรับปรุง ใช้ระบบ Workflow Automation with digital Signatures



ประโยชน์ที่ได้จากการดำเนินการ

1. **Paper Less** สร้างความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือของเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์
 - ยืนยันตัวตนผู้ลงลายมือชื่อ (Signer Authentication)
 - ตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้ (Data Integrity)
 - ระบบสามารถติดตามสถานะของเอกสารได้
2. **สร้างเอกสารต่างๆจากระบบอัตโนมัติ** ไม่ต้องทำงานซ้ำซ้อน
3. **สามารถเชื่อมโยงจากระบบ ERP** และรองรับการทำงานบนมือถือ Tablet, PC
4. **ระบบจัดเก็บเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์** ทำให้ง่ายต่อการค้นหาติดตาม

Used case 4 : Cyber Security

RISK MANAGEMENT OF CYBER SECURITY



1. Cyber Security Improvement (การปรับปรุงด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์):

- เป็นการเพิ่มความปลอดภัยในระบบและเครือข่าย
- เป็นการป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์

2. Cyber Attack

- **Stop ตาม Procedure**
- **ลดความเสียหายที่เกิดขึ้น**
- **ให้มืออาชีพแก้ไข**
- **Recovered ระบบ ให้ทุกอย่างกลับมาอยู่ในสภาพปกติเร็วที่สุด**

3. Cyber Insurance (ประกันภัยความเสี่ยง Cyber):

- กรมธรรม์ประกันภัยเพื่อคุ้มครองความเสี่ยง
- สามารถช่วยลดผลกระทบระหว่างเกิดเหตุการณ์และหลังเกิดเหตุการณ์
- คุ้มครองต้นทุนทางการเงินขององค์กร ซึ่งจะถ่ายโอนความเสี่ยงที่จะเสียเงินมาให้บริษัทประกัน เมื่อถูกโจรกรรม หรือเกิดความเสียหายกับข้อมูล

Used case 4 : Cyber Security

Cyber Security

ประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินการ

1. เพื่อปกป้องข้อมูลสำคัญขององค์กร
2. ลดความเสี่ยงและโอกาสการถูกโจมตีทาง Cyber
3. สร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
4. ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบต่างๆ ด้านความปลอดภัยทาง Cyber
5. เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและการลดการหยุดชะงักของธุรกิจ
6. การเตรียมพร้อมต่อเหตุการณ์ ทำให้มีแผนในการรับมือกับเหตุการณ์ Cyber และสามารถจัดการกับสถานการณ์เฉพาะหน้าได้
3. สร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย ทำให้ทุกคนในองค์กรตระหนักรู้ทาง Cyber



Network Infrastructure with Cybersecurity **After**

Cook Your Happiness

DIGITAL CONSTRUCTIVE DISRUPTION : DCD

การปฏิรูปอย่างสร้างสรรค์ภายในองค์กรด้วยการยกระดับไปสู่อุตสาหกรรม 4.0

Change – Adapt – Invest

แผนงานหลักขับเคลื่อนองค์กร

1. การลงทุนทางด้าน Automation และ Digital เพื่อลดต้นทุน ลดขั้นตอน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและการผลิต
2. การลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรในด้าน Digital Interface
3. การปรับปรุงโครงสร้างระบบข้อมูล เพื่อให้ข้อมูล (Data) ที่มีอยู่ สามารถนำมาใช้งาน ได้ end-to-end มีความรวดเร็ว แม่นยำ และ insights-driven
4. การ Transform ช่องทางของการเข้าถึงลูกค้า และ Model ธุรกิจ
5. นำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการที่อยู่นอกเครือข่ายธุรกิจเดิม
6. การมองหา Partner ใหม่ ที่อยู่นอกธุรกิจเดิม

แนวทางในการพิจารณาการลงทุน

* ต้องมองหาสิทธิประโยชน์/เงินสนับสนุนจากโครงการต่างๆของ ภาครัฐ หรือหน่วยงานต่างๆ

1. ข้อมูลต้นทุนทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับโครงการลงทุนนั้น ๆ
2. ผลประหยัด (Cost Saving)
3. การดำเนินการแต่ละโครงการส่งผลกระทบต่องบประมาณกำไรขาดทุนอย่างไร
4. การพิจารณาความคุ้มค่าของการลงทุน
5. คุณภาพสินค้าและบริการ
6. ความเสี่ยงทางด้านกฎหมาย
7. ภาพลักษณ์และชื่อเสียงขององค์กร

ขั้นตอน

1. **Workflow** การทำงาน ก่อนปรับปรุง และ หลังปรับปรุง
2. **ตารางเปรียบเทียบการ Implement** ในส่วนของข้อดี-ข้อเสีย ก่อนและหลังปรับปรุง
 - **Automation**
 - **Digital Data**
 - **Connectivity : Network & Interface**
 - **ไปสู่ Smart Operation**

POWER IN PARTNERSHIP

GET THINGS DONE THROUGH OTHERS & WITH OTHERS



สร้างเครือข่ายพันธมิตรและกัลยาณมิตร
เพื่อสร้างเสริมสุขภาพพนักงาน ชุมชน และสังคม ที่ดีร่วมกัน

POWER IN PARTNERSHIP

GET THINGS DONE THROUGH OTHERS & WITH OTHERS



TVOP TEAM

สร้างเครือข่ายพันธมิตรและกัลยาณมิตร
เพื่อสร้างเสริมสุขภาพพนักงาน ชุมชน และสังคม ที่ดีร่วมกัน

“คุณไม่จำเป็นต้องเห็นบันไดทั้งหมดแค่กล้าเริ่มก้าวแรกก่อน”

You don't have to see the whole
staircase, just take the first step.

Martin Luther King Jr.

ท่ามกลางวิกฤติและความท้าทายที่เกิดขึ้นจากการกำหนดนโยบายทางด้าน

Technology & Environmental & Health

quote fancy

ไม่จำเป็นต้องมีความพร้อมทุกด้าน แต่ต้องเริ่มที่จะเปลี่ยนแปลง และกล้าที่จะเป็น first move*

“THANK YOU”

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)
บริษัทประกันสินเชื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม (บสย.)
ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย (EXIM)
และเครือข่ายพันธมิตรและกัลยาณมิตร

การมีส่วนร่วมในการเสริมสร้างขีดความสามารถของอุตสาหกรรมไทย

สร้างระบบภูมิคุ้มกันให้เศรษฐกิจ อุตสาหกรรมไทย

มุ่งสู่การพัฒนาที่สมดุล และยั่งยืนในทุกมิติ

“สร้างคน สร้างวัฒนธรรม สร้างภูมิคุ้มกัน เพื่อพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง”
เพื่อการยกระดับไปสู่อุตสาหกรรม 4.0

นายอดุลย์ เปรมประเสริฐ, CEO

บริษัท ธนาคารผลิตภัณฑ์น้ำมันพืช จำกัด

Tel. 02-819-7470-3 Email . Adul@cook.co.th

Green Corporate

บริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

