

ระบบอัจฉริยะและปัญญาประดิษฐ์ใน อุตสาหกรรมบริการ

อนาคตของวิศวกรรมอุตสาหกรรม

เนื้อหา : ChatGPT, Copilot

รูป : Gemini, ChatGPT

สไลด์ : ChatGPT, Cava, OceanDoc

ดร.สมหวัง วิทยาปัญญานนท์

ธันวาคม 2568

CONTENT

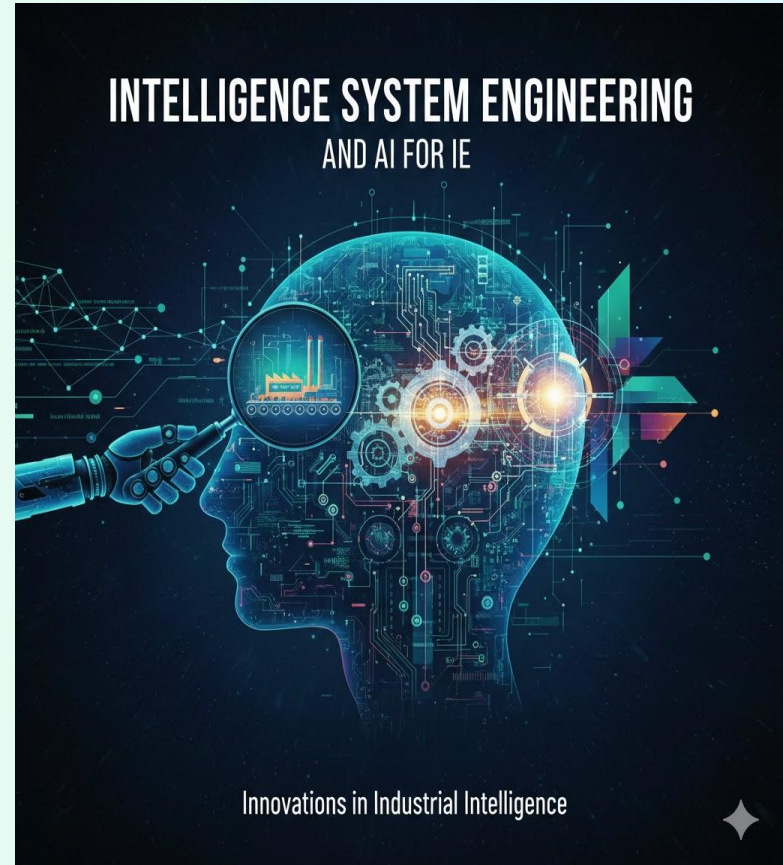
01 วิศวกรรมระบบอัจฉริยะและ AI

02 การบูรณาการ AI-ISE-Code

03 AI ในอุตสาหกรรมบริการ

01

วิศวกรรมระบบอัจฉริยะและ ปัญญาประดิษฐ์ ISE + AI + Code



วิวัฒนาการอุตสาหกรรม

1

จากแรงงานสู่ปัญญา

พัฒนาการอุตสาหกรรมจากระบบ
แรงงานคนสู่ระบบอัตโนมัติและ
ปัญญาประดิษฐ์

2

ยุคอุตสาหกรรม 4.0

การผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัลกับ
ระบบการผลิตอัจฉริยะเพื่อเพิ่ม
ประสิทธิภาพ

3

การเปลี่ยนผ่านสู่ความ อัจฉริยะ

วิศวกรรมอุตสาหกรรมกำลังพัฒนา
จากการเน้นประสิทธิภาพสู่การใช้
ปัญญาและข้อมูล

ความหมายของ IE, AI, ISE

01.

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

การจัดการ วิจัยดำเนินงาน
ติดตาม สมดุล และความยั่งยืน

02.

ปัญญาประดิษฐ์

โมเดล ความรู้ ปัญญา การแก้ปัญหา
GenAI และการเรียนรู้ของเครื่อง

03.

วิศวกรรมระบบอัจฉริยะ

ระบบ การบูรณาการ MBSE และ
ความอัจฉริยะ ออกแบบให้คิดและ
เรียนรู้ได้

IE = management + operation research, manufacturing + Risk control + Monitoring +
Balance + Sustainability

AI = (Model, Knowledge, Wisdom, Solution, GenAI, ML, Quantum)

ISE = SE (MBSE) + Workflow + Intelligence + Ecosystem + Digital + Lifecycle

Intelligence = Smart / Digital + Algorithm + good solution

Code = System + IDE + Language + AI + optimization --> Tailor-made Application

Digital = [0 , 1] + Execution ability

AI + IE --> service industry application + continuous development

สามเหลี่ยม AI-ISE-Code

01 AI คือสมอง

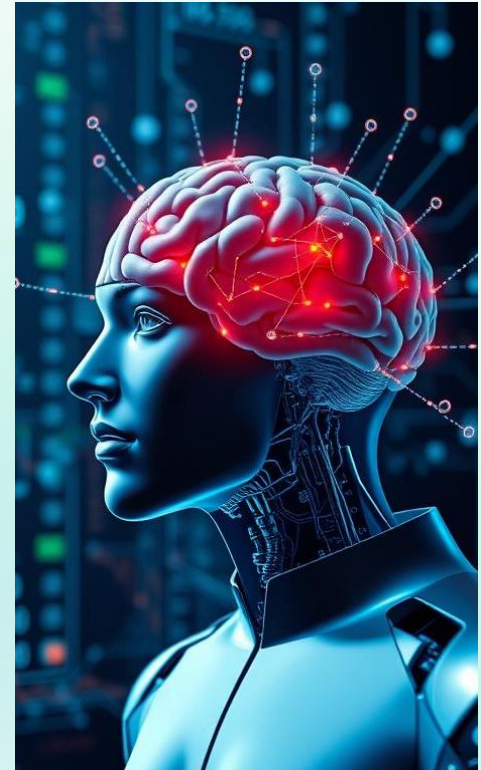
ปัญญาประดิษฐ์ทำหน้าที่เป็นสมองของระบบ วิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจอย่างชาญฉลาด

02 ISE คือโครงสร้าง

วิศวกรรมระบบอัจฉริยะสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่ทำให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

03 Code คือ การลงมือทำ

โค้ดเป็นเครื่องมือที่แปลงความคิดและการวิเคราะห์ให้กลายเป็นการกระทำจริง



กรอบงาน IE Scope 4 in ISE-AI-Code

ผลิตภัณฑ์

Product

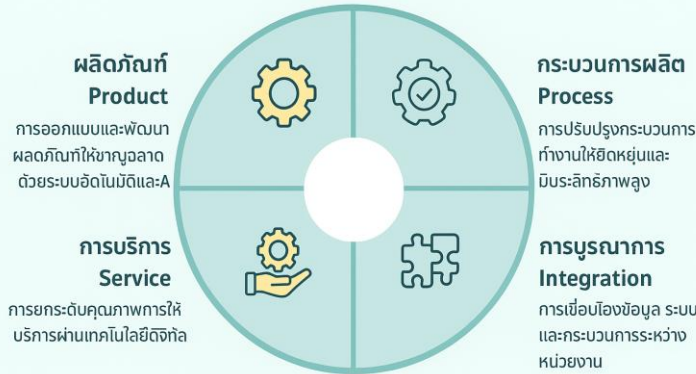
การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ชาญฉลาดด้วยระบบอัตโนมัติและ AI เพื่อเพิ่มคุณค่าและประสิทธิภาพ

การบริการ

Service

การยกระดับคุณภาพการให้บริการผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล การวิเคราะห์ข้อมูล และการตอบสนองแบบเรียลไทม์

กรอบงาน IE Scope 4 in ISE-AI-Code



กระบวนการผลิต

Process

การปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพสูง โดยใช้ข้อมูลและระบบอัจฉริยะในการตัดสินใจ

การบูรณาการ

Integration

การเชื่อมโยงข้อมูล ระบบ และกระบวนการระหว่างหน่วยงาน เพื่อสร้าง Ecosystem ที่ทำงานร่วมกันอย่างอัจฉริยะ

IE Integration and Interface

ผลิตภัณฑ์ กระบวนการ บริการ

บูรณาการทุกด้านของอุตสาหกรรมเพื่อการ
พัฒนาที่ครบวงจร

การบูรณาการ AI-ISE

ผสมผสานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์กับวิศวกรรม
ระบบอัจฉริยะในทุกขอบเขตงาน



ดิจิทัลทวิน

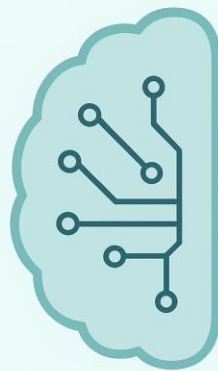
แบบจำลองดิจิทัลที่เชื่อมโยงข้อมูลและควบคุม
ระบบแบบเรียลไทม์

การไหลของระบบ

ข้อมูล → โมเดล AI → การตัดสินใจ → การ
ดำเนินการ → ผลลัพธ์บริการ

02

การบูรณาการ AI-ISE-Code



+



AI-ISE-Code

Digital Twin



การเชื่อมโยงข้อมูล

เชื่อมต่อข้อมูลแบบเรียลไทม์ระหว่างระบบจริงกับแบบจำลอง



การจำลองสถานการณ์

ทดสอบการเปลี่ยนแปลงในโลกเสมือนก่อนนำไปใช้จริง

01

02

03

04

แบบจำลองดิจิทัล

สร้างคู่แฝดดิจิทัลของระบบจริงเพื่อวิเคราะห์และควบคุม



การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ

ใช้ข้อมูลจากดิจิทัลทวินเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงาน



แนวคิดการไหลของระบบ



ข้อมูลสู่การตัดสินใจ

กระบวนการไหลจากข้อมูลผ่านโมเดล AI
สู่การตัดสินใจและการให้บริการ



การประมวลผลอัตโนมัติ

ระบบอัจฉริยะประมวลข้อมูลและตัดสินใจ
โดยใช้โค้ดเป็นตัวดำเนินการ



การบูรณาการ
แบบต่อเนื่อง

เชื่อมโยงทุกขั้นตอนจากข้อมูลสู่บริการ
ในรูปแบบวงจรที่ต่อเนื่อง

MBSE และวงจรชีวิต

01

แบบจำลองระบบวิศวกรรม

MBSE ใช้แบบจำลองเป็นศูนย์กลาง
ในการออกแบบระบบอัจฉริยะ

02

วงจรชีวิตระบบ

การวางแผนตั้งแต่เริ่มต้นถึงการ
บำรุงรักษาระบบอัจฉริยะ

03

การบูรณาการ

เชื่อมโยงทุกขั้นตอนของวงจรชีวิตด้วย
ข้อมูลและแบบจำลอง



1

AI ช่วยค้นหาทางเหมาะสม

ระบบอัจฉริยะวิเคราะห์ทางเลือกในระบบซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2

แบบจำลองดิจิทัล

สร้างแบบจำลองเสมือนเพื่อทดสอบสถานการณ์ต่างๆ ก่อนนำไปใช้จริง

3

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก

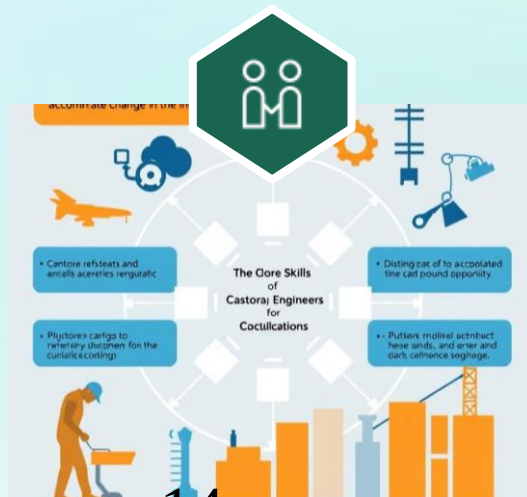
ใช้อัลกอริทึมวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมที่สุด

ISE | AI | Coding

ทักษะแกนของวิศวกรยุคใหม่ที่ต้องพัฒนาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอุตสาหกรรม

การเรียนรู้ตลอดชีวิต

วิศวกรต้องพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องผ่านระบบนิเวศการเรียนรู้ร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย



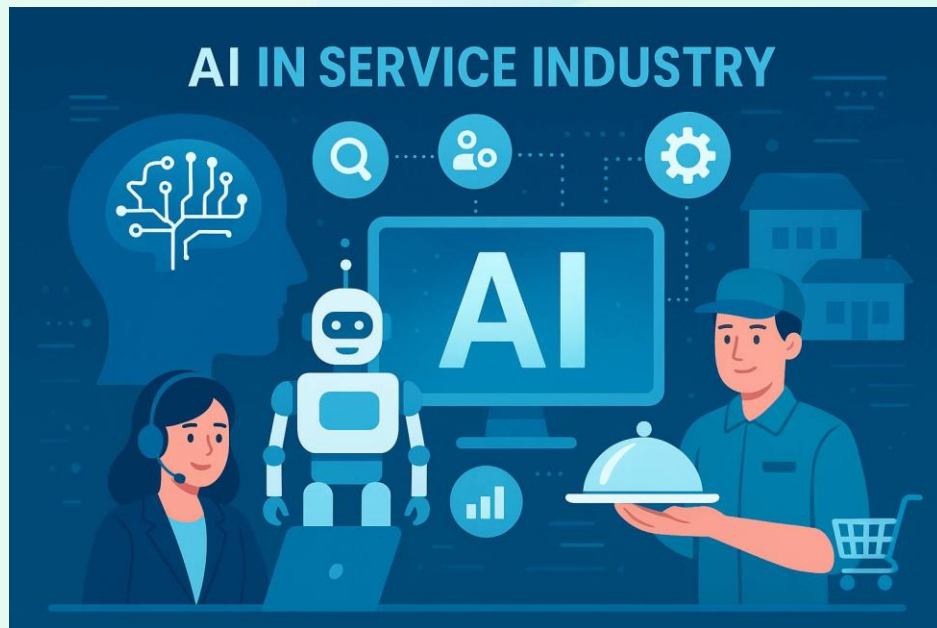
เส้นทางการเรียนรู้

เริ่มจาก Python สู่ Machine Learning, IoT และ Smart Factory เพื่อพัฒนาทักษะอย่างเป็นระบบ



03

AI ในอุตสาหกรรมบริการ



การเปลี่ยนจากโรงงานสู่บริการ



1

จากโรงงานสู่บริการ

การเปลี่ยนระบบจากการผลิตสู่การบริการที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง

2

ประสบการณ์ลูกค้า

มุ่งเน้นการสร้างประสบการณ์ที่ดีแทนการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเพียงอย่างเดียว

3

ระบบอัจฉริยะ

ใช้ AI และ ISE ออกแบบระบบบริการที่ตอบสนองความต้องการลูกค้าได้อย่างชาญฉลาด

ISE ในระบบบริการ

การออกแบบ

ระบบบริการ

สร้างโครงสร้างที่มีประสิทธิภาพเพื่อ
รองรับความต้องการของลูกค้า



ข้อมูลลูกค้าสู่ระบบ

วิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าเพื่อออกแบบระบบ
บริการที่ตอบสนองความต้องการได้ตรงจุด



การรับข้อมูลย้อนกลับ

นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงระบบ
อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนา
ประสบการณ์ลูกค้า



กระบวนการ AI-ISE-Code ในบริการ

ข้อมูลลูกค้า

นำข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบวิเคราะห์เพื่อเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการ

1

การวิเคราะห์ด้วย AI

ใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการให้บริการ

2

การออกแบบระบบ

ISE ช่วยออกแบบโครงสร้างระบบบริการที่มีประสิทธิภาพตามความต้องการ

3

การนำไปใช้

ใช้โค้ดเป็นเครื่องมือในการพัฒนาและนำระบบไปใช้งานจริง

4

ตัวอย่างในอุตสาหกรรมบริการ



โรงพยาบาล

ระบบจัดตารางเวลาอัจฉริยะช่วยบริหาร
ทรัพยากรและลดเวลารอคอยผู้ป่วย



โลจิสติกส์

การใช้ AI วางแผนเส้นทางที่เหมาะสมที่สุด
เพื่อประหยัดเวลาและต้นทุน



การศึกษา

ระบบการเรียนรู้เฉพาะบุคคลที่ปรับตาม
ความสามารถและความสนใจของผู้เรียน

ผลกระทบและการพัฒนาต่อเนื่อง



01

ผลกระทบต่อลูกค้า

เพิ่มความพึงพอใจและสร้าง
ประสบการณ์ที่ดีขึ้น



02

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลลูกค้ามาพัฒนาบริการ
อย่างต่อเนื่อง



03

การพัฒนาอย่างยั่งยืน

สร้างระบบที่ปรับตัวได้ตามความ
ต้องการที่เปลี่ยนแปลง

The background features a series of overlapping, wavy, organic shapes in various shades of blue and green, creating a sense of depth and movement. Scattered throughout these shapes are several small, light blue circles of varying sizes, resembling bubbles or droplets. The overall aesthetic is clean, modern, and calming.

Thanks !