

Leveraging Data Analytics and AI for Industrial Engineering Decisions (การใช้ Data Analysis และ AI เพื่อการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมอุตสาหกรรม)

ระยะเวลาการอบรม 1 วัน

หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันองค์กรอุตสาหกรรมต้องเผชิญกับความซับซ้อนของกระบวนการผลิตและปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่การตัดสินใจยังคงพึ่งพาประสบการณ์ส่วนบุคคลเป็นหลัก ส่งผลให้การวิเคราะห์ปัญหาและการปรับปรุงกระบวนการอาจไม่แม่นยำและใช้เวลานาน หลักสูตรนี้จึงมุ่งพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์และเชิงระบบ ควบคู่กับการนำ Data มาใช้สนับสนุนการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งประยุกต์ใช้ AI (Gemini) เพื่อช่วยสรุป วิเคราะห์ และสกัด Insight จากข้อมูลหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังนำแนวคิด RPA มาบูรณาการร่วมกับ AI เพื่อเพิ่มความสามารถในการจัดการข้อมูลและลดภาระงานซ้ำซ้อน ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบ Workshop ที่เชื่อมโยงกับปัญหาจริงของผู้เข้าอบรม เพื่อให้สามารถพัฒนาเป็น Project หรือ Action Plan ที่นำไปใช้ได้จริงในองค์กรอย่างเป็นรูปธรรมภายในระยะเวลาอบรม 1 วัน

วัตถุประสงค์

- เข้าใจบทบาทและความเชื่อมโยงของ Data, Information และการตัดสินใจในบริบทงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- เสริมสร้างทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) และการมองเชิงระบบ (Systems Thinking) เพื่อใช้เป็นพื้นฐานก่อนการประยุกต์ใช้ AI
- สามารถประยุกต์ใช้ AI (Gemini) ในการสรุปข้อมูล จัดระเบียบ และวิเคราะห์เพื่อดึง Insight จากข้อมูลหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถออกแบบแนวทางการนำ Data, AI และ RPA ไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับกระบวนการทำงานของตนเองได้อย่างเป็นรูปธรรม

รายละเอียดหลักสูตร

09.00 – 09.30 น.

Module 1: Data-Driven Engineering Mindset

เนื้อหา:

ปัญหาที่พบบ่อยในองค์กร (ตัดสินใจจากประสบการณ์ล้วน)

- อธิบายสถานการณ์ที่องค์กรยังพึ่งพา “ประสบการณ์ส่วนบุคคล” มากกว่า Data
- ผลกระทบ เช่น การตัดสินใจไม่สม่ำเสมอ วิเคราะห์ช้า ใช้เวลานาน

ความแตกต่างระหว่าง: Data vs Information vs Insight

- อธิบายความหมายและตัวอย่างในบริบทโรงงาน
- เน้นการเปลี่ยน “ข้อมูลดิบ” ให้เป็น Insight ที่ใช้ตัดสินใจได้จริง

Framework การตัดสินใจในงาน IE

- แนะนำโครงสร้างการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจเชิงวิศวกรรม
- เชื่อมโยง Data เข้ากับการแก้ปัญหาและการปรับปรุงกระบวนการ

Workshop:

- วิเคราะห์ Case จริงจากโรงงาน
ให้ผู้เข้าอบรมมองเห็นปัญหาและช่องว่างของการใช้ Data
- ระบุ Pain Point ในงานตัวเอง
เชื่อมโยงเนื้อหาเข้าสู่บริบทงานจริงของแต่ละคน

09.30 – 10.30 น.

Module 2: Analytical Thinking & Systems Thinking

เนื้อหา:

หลักการคิดเชิงวิเคราะห์ (Root Cause / Why-Why)

- เทคนิคการหาสาเหตุของปัญหาอย่างเป็นระบบ
- ลดการแก้ปัญหาแบบปลายเหตุ

Systems Thinking ในกระบวนการผลิต

- การมองความเชื่อมโยงของแต่ละขั้นตอนในระบบ
- เข้าใจผลกระทบข้ามกระบวนการ (Interdependency)

การมองภาพรวม (End-to-End Process)

- การวิเคราะห์กระบวนการตั้งแต่ต้นจนจบ
- ระบุจุดที่เกิดความสูญเสียหรือความล่าช้า

Workshop:

- Map Process งานตัวเอง
ให้ผู้เข้าอบรมวาดภาพกระบวนการทำงานจริง
- หา "จุดที่ Data ควรถูกใช้"
ระบุจุดที่ควรมีข้อมูลเพื่อช่วยตัดสินใจ

10.45 – 12.00 น.

Module 3: การใช้ AI (Gemini) สำหรับงานวิศวกรรม

เนื้อหา:

หลักการใช้ AI อย่างมีประสิทธิภาพ

- แนวคิดการใช้ AI เป็นเครื่องมือช่วยวิเคราะห์ (Decision Support)
- ข้อจำกัดและข้อควรระวังในการใช้งาน

เทคนิค Prompt Engineering สำหรับงาน IE

- วิธีตั้งคำถามให้ AI ได้ผลลัพธ์ที่ตรงและมีคุณภาพ
- การกำหนด Context และรูปแบบคำตอบ

การใช้ AI

- สรุปข้อมูล Production ลดเวลาในการอ่านและสรุปรายงาน
- วิเคราะห์ Defect / Downtime ช่วยมองหา pattern และแนวโน้มของปัญหา
- หาแนวโน้ม ใช้ AI ช่วยตั้งสมมติฐานเบื้องต้น

Workshop:

- ทดลองใช้ AI กับ Dataset ตัวอย่าง
ให้ผู้เข้าอบรมเห็นการทำงานจริงของ AI
- เขียน Prompt เพื่อแก้ปัญหาหน้างานจริง
ฝึกใช้ AI กับบริบทงานของตนเอง

13.00 – 14.00 น.

Module 4: RPA + AI Integration

เนื้อหา:

แนวคิด RPA ในโรงงาน

- บทบาทของ RPA ในการลดงานซ้ำซ้อน
- ตัวอย่างงานที่เหมาะสมกับการใช้ Automation

การออกแบบ Workflow:

- Data Collection (RPA) การรวบรวมและเตรียมข้อมูลแบบอัตโนมัติ
- Data Analysis (AI) การนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อสร้าง Insight

Use Case:

- Daily Report Automation การสร้างรายงานอัตโนมัติจากข้อมูลหน้างาน
- Quality Monitoring การติดตามคุณภาพและแจ้งเตือนความผิดปกติ

Workshop:

- ออกแบบ Flow งาน: "RPA + AI + Human Decision"
ให้ผู้เข้าอบรมกำหนดบทบาทของระบบและคนในกระบวนการเดียวกัน

14.00 – 15.30 น.**Module 5: Project Workshop (Core Session)**

ผู้เข้าอบรมจะต้องสร้าง Project ของตัวเอง เช่น

- ลดของเสีย (Scrap Reduction)
- เพิ่ม Productivity
- วิเคราะห์ Downtime
- Optimize Process

โดยใช้ Framework:

- Problem Definition กำหนดปัญหาให้ชัดเจนและวัดผลได้
- Data Required ระบุข้อมูลที่จำเป็นต่อการวิเคราะห์
- RPA Role กำหนดส่วนที่สามารถใช้ Automation
- AI Role กำหนดบทบาทของ AI ในการวิเคราะห์
- Expected Outcome กำหนดผลลัพธ์และ KPI ที่ต้องการเน้นให้ Project มีความเป็นไปได้และนำไปใช้ได้จริง

15.30 – 16.00 น.**Module 6: Presentation & Reflection**

กิจกรรม:

- นำเสนอ Project (Mini Pitch) ผู้เข้าอบรมนำเสนอแนวคิดและแนวทางของ Project
- รับ Feedback จากวิทยากร ให้คำแนะนำด้านความเป็นไปได้และการนำไปใช้จริง
- Reflection: สิ่งที่ได้เรียนรู้ / สิ่งที่จะนำไปใช้จริง

รูปแบบ Workshop**1. Pre-Workshop (ก่อนอบรม)**

ให้ผู้เข้าอบรมเตรียม

- ปัญหาหน้างาน 1 เรื่อง
- Data ที่มีอยู่ (ถ้ามี) เพื่อให้สามารถเริ่มพัฒนา Project ได้ทันทีในวันอบรม

2. Guided Workshop

- มี Template ให้กรอกอย่างเป็นขั้นตอน
- มีตัวอย่าง Use Case จริงประกอบการเรียนรู้
- วิทยากรช่วย Coach รายกลุ่ม เพื่อช่วยให้ผู้เข้าอบรมสามารถพัฒนา Project ได้อย่างเป็นรูปธรรม

3. Project Template (โครงสร้าง)

ผู้เข้าอบรมต้องส่ง

- ชื่อ Project
- ปัญหา (Pain Point)
- Data ที่ใช้
- แนวทางใช้ AI (Gemini)
- แนวทางใช้ RPA
- ผลลัพธ์ที่คาดหวัง (KPI)

4. Output ที่ได้

- Action Plan ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง
- Prototype แนวคิดระบบอัตโนมัติ (ในระดับแนวทาง)

ผู้ที่เหมาะจะเข้ารับการอบรม

วิศวกร (IE, Production, Automation และสาขาอื่นๆ), หัวหน้างาน และผู้จัดการ