



## Automation Expo 2025

By ICS

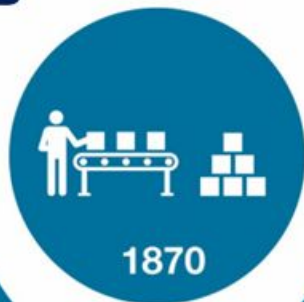
# Automation, IoT and AI Integration Towards Industry 4.0

## Industry Revolution



### 1ST REVOLUTION

Mechanization, steam  
and water power



### 2ND REVOLUTION

Mass production  
and electricity



### 3RD REVOLUTION

Electronic and IT  
systems, automation



### 4TH REVOLUTION

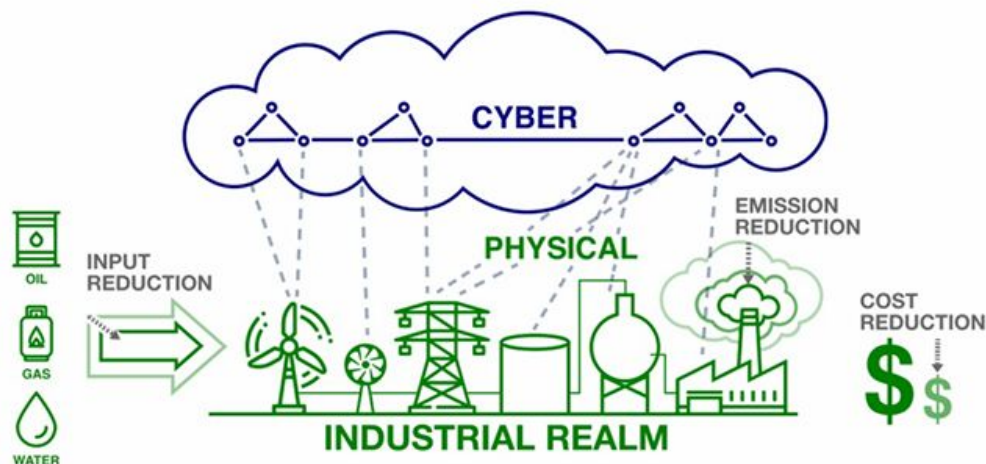
Cyber physical systems



Thailand (12.0-25.70%)

# Automation, IoT and AI Integration Towards Industry 4.0

## Industry 4.0 Meaning



Industry 4.0 is signaling a change in the traditional manufacturing landscape. Also known as the Fourth Industrial Revolution, Industry 4.0 encompasses three technological trends driving this transformation: **connectivity, intelligent and flexible automation.**

Industry 4.0 converges IT (Information Technology) and OT (Operational Technology), to create a cyber-physical environment.

# การสร้าง workflow อัตโนมัติแบบ end-to-end



chairt@simtec.or.th

1. เข้าใจกระบวนการทางธุรกิจทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ ไม่ใช่แค่ส่วนใดส่วนหนึ่ง
2. วิเคราะห์แต่ละขั้นตอนในกระบวนการเพื่อหาจุดที่สามารถใช้เทคโนโลยีมาทำงานแทนมนุษย์ได้
3. พิจารณาเทคโนโลยีที่หลากหลาย เช่น RPA, AI/ML, BPM, iPaaS, Low-Code/No-Code เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะงานในแต่ละขั้นตอน
4. เชื่อมต่อระบบและแอปพลิเคชันต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างราบรื่น
5. ข้อมูลต้องไหลเวียนและถูกประมวลผลอย่างถูกต้องตลอดทั้ง workflow
6. แม้จะเป็นอัตโนมัติ แต่ควรมีจุดที่ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบหรือแทรกแซงได้หากจำเป็น
7. ติดตามประสิทธิภาพของ workflow และทำการปรับปรุงเมื่อพบจุดที่ยังไม่ดี



# 1.การระบุและวิเคราะห์กระบวนการ (Process Identification and Analysis):

## เลือกกระบวนการ:

เลือกกระบวนการทางธุรกิจที่ต้องการทำให้เป็นอัตโนมัติ โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ เช่น ปริมาณงานซ้ำซาก ความถี่ ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นบ่อย และผลกระทบต่อธุรกิจ

## ทำแผนผังกระบวนการ (Process Mapping):

วาดภาพกระบวนการปัจจุบัน (As-Is) อย่างละเอียด ตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสิ้นสุด รวมถึงทุกขั้นตอน ผู้เกี่ยวข้อง ระบบที่ใช้ และข้อมูลที่ไหลเวียน

## วิเคราะห์และระบุจุดที่สามารถทำอัตโนมัติได้:

ระบุขั้นตอนที่ไม่จำเป็น ขั้นตอนที่ใช้เวลานาน ขั้นตอนที่มีความเสี่ยงต่อข้อผิดพลาด และขั้นตอนที่สามารถใช้เทคโนโลยีอัตโนมัติเข้ามาช่วยได้

## 2.การเลือกเทคโนโลยี (Technology Selection):

### RPA

(Robotic Process Automation):

สำหรับงานที่ต้องโต้ตอบกับ User Interface ของแอปพลิเคชันต่างๆ

### AI/ML

(Artificial Intelligence/Machine Learning):

สำหรับงานที่ต้องการการวิเคราะห์ข้อมูล การตัดสินใจที่ซับซ้อน หรือการประมวลผลภาษาธรรมชาติ/ภาพ

### BPM

(Business Process Management) Tools:

สำหรับการจัดการและควบคุม workflow ที่ซับซ้อน และการกำหนด Business Rules

### iPaaS

(Integration Platform as a Service):

สำหรับการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชันและระบบต่างๆ

### Low-Code/No-Code Platforms:

สำหรับการสร้างแอปพลิเคชันหรือส่วนประกอบของ workflow ได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องเขียนโค้ดมากนัก

**RPA**

**RPA คือเทคโนโลยีที่ใช้ "หุ่นยนต์ซอฟต์แวร์" (Software Robots หรือ Bots)**  
เพื่อจำลองและทำงานซ้ำๆ ที่มนุษย์ทำบนคอมพิวเตอร์ โดย Bots เหล่านี้สามารถโต้ตอบกับ  
แอปพลิเคชันต่างๆ ได้เหมือนกับที่มนุษย์ทำ

**RPA** ทำงานโดยอาศัยชุดคำสั่ง (Workflow) ที่กำหนดขั้นตอนการทำงานของ Bots อย่าง  
ละเอียด Bots จะปฏิบัติตามคำสั่งเหล่านี้อย่างแม่นยำและต่อเนื่อง ทำให้สามารถทำงานซ้ำๆ ที่มี  
กฎเกณฑ์ชัดเจนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**แบ่งประเภทของ RPA** ได้ตามลักษณะการทำงานและการโต้ตอบกับมนุษย์

**Attended RPA (RPA ที่มีผู้ดูแล):**

1. Bots เหล่านี้ทำงานร่วมกับมนุษย์ โดยจะถูก  
กระตุ้นหรือสั่งงานโดยผู้ใช้เมื่อต้องการให้  
ทำงานเฉพาะเจาะจง
2. มักใช้สำหรับงานที่ต้องการตัดสินใจหรือการ  
แทรกแซงจากมนุษย์ในบางขั้นตอน
3. ตัวอย่าง: การดึงข้อมูลลูกค้าจากระบบ CRM  
เพื่อนำไปใส่ในรายงานที่ผู้ใช้กำลังสร้าง



**Unattended RPA (RPA ที่ไม่มีผู้ดูแล):**

1. Bots เหล่านี้ทำงานโดยอิสระในเบื้องหลัง โดย  
ไม่ต้องมีผู้ใช้งานคอยสั่งงานโดยตรง
2. มักถูกตั้งเวลาให้ทำงานตามกำหนด หรือถูก  
กระตุ้นโดยเหตุการณ์บางอย่าง (เช่น การมี  
ข้อมูลใหม่เข้ามาในระบบ)
3. เหมาะสำหรับงานที่มีปริมาณมากและสามารถ  
ทำได้โดยอัตโนมัติทั้งหมด
4. ตัวอย่าง: การประมวลผลใบสั่งซื้อที่เข้ามาใหม่  
ในช่วงกลางคืน

[chairt@simtec.or.th](mailto:chairt@simtec.or.th)

**Hybrid RPA (RPA แบบผสมผสาน):**

1. เป็นการผสมผสานระหว่าง Attended และ  
Unattended RPA โดย Bots สามารถทำงาน  
ร่วมกับมนุษย์ในบางขั้นตอน และทำงานโดย  
อัตโนมัติในขั้นตอนอื่นๆ
2. ให้ความยืดหยุ่นในการจัดการกระบวนการที่ซับซ้อน





## กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้ RPA ในงาน repetitive tasks ในภาคการผลิต: งาน: การป้อนข้อมูลผลการตรวจสอบคุณภาพเข้าสู่ระบบ

### สถานการณ์ก่อนใช้ RPA:

- พนักงานควบคุมคุณภาพจะทำการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ตามเกณฑ์ที่กำหนด
- จากนั้นจะทำการบันทึกผลการตรวจสอบ (เช่น ผ่าน/ไม่ผ่าน, ข้อบกพร่อง) ลงในเอกสารกระดาษหรือไฟล์ Excel
- ต่อมา พนักงานอีกคนหรือคนเดิมจะต้องนำข้อมูลจากเอกสารหรือ Excel เหล่านั้นมาป้อนเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลกลางของโรงงาน



### การประยุกต์ใช้ RPA:

- การดึงข้อมูล:** Bot จะถูกตั้งค่าให้เข้าถึงไฟล์ Excel หรือเอกสารที่พนักงานควบคุมคุณภาพบันทึกผลการตรวจสอบไว้
- การอ่านข้อมูล:** Bot จะอ่านข้อมูลที่จำเป็น เช่น หมายเลขผลิตภัณฑ์, วันที่ตรวจสอบ, ผลการตรวจสอบ, และรายละเอียดข้อบกพร่อง (ถ้ามี)
- การเข้าสู่ระบบ:** Bot จะทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลกลางของโรงงานโดยอัตโนมัติ
- การป้อนข้อมูล:** Bot จะนำข้อมูลที่อ่านได้จากไฟล์หรือเอกสาร ไปป้อนลงในฟิลด์ต่างๆ ในระบบฐานข้อมูลตามที่กำหนด
- การบันทึกและยืนยัน:** Bot จะทำการบันทึกข้อมูลและอาจทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ป้อนเข้าไป

### ผลลัพธ์ที่ได้:

- ลดเวลาในการทำงาน: ไม่ต้องเสียเวลาในการป้อนข้อมูลด้วยมือ ทำให้พนักงานมีเวลาไปทำงานอื่นที่สำคัญกว่า
- ลดข้อผิดพลาด: การป้อนข้อมูลด้วยมือมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย RPA สามารถป้อนข้อมูลได้อย่างแม่นยำตามที่กำหนด
- เพิ่มประสิทธิภาพ: กระบวนการทำงานรวดเร็วขึ้น และสามารถทำงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง
- ปรับปรุงความถูกต้องของข้อมูล: ข้อมูลในระบบมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบันมากขึ้น



การคลิกปุ่ม: คลิกที่ปุ่มต่างๆ บนหน้าจอ

การป้อนข้อมูล: กรอกข้อมูลลงในฟอร์มหรือช่องต่างๆ

การอ่านข้อมูล: ดึงข้อมูลจากแอปพลิเคชัน, เว็บไซต์, หรือเอกสาร

การคิดเลขและวางข้อมูล: คัดลอกข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง

การเปิดและปิดแอปพลิเคชัน: เปิดและปิดโปรแกรมต่างๆ

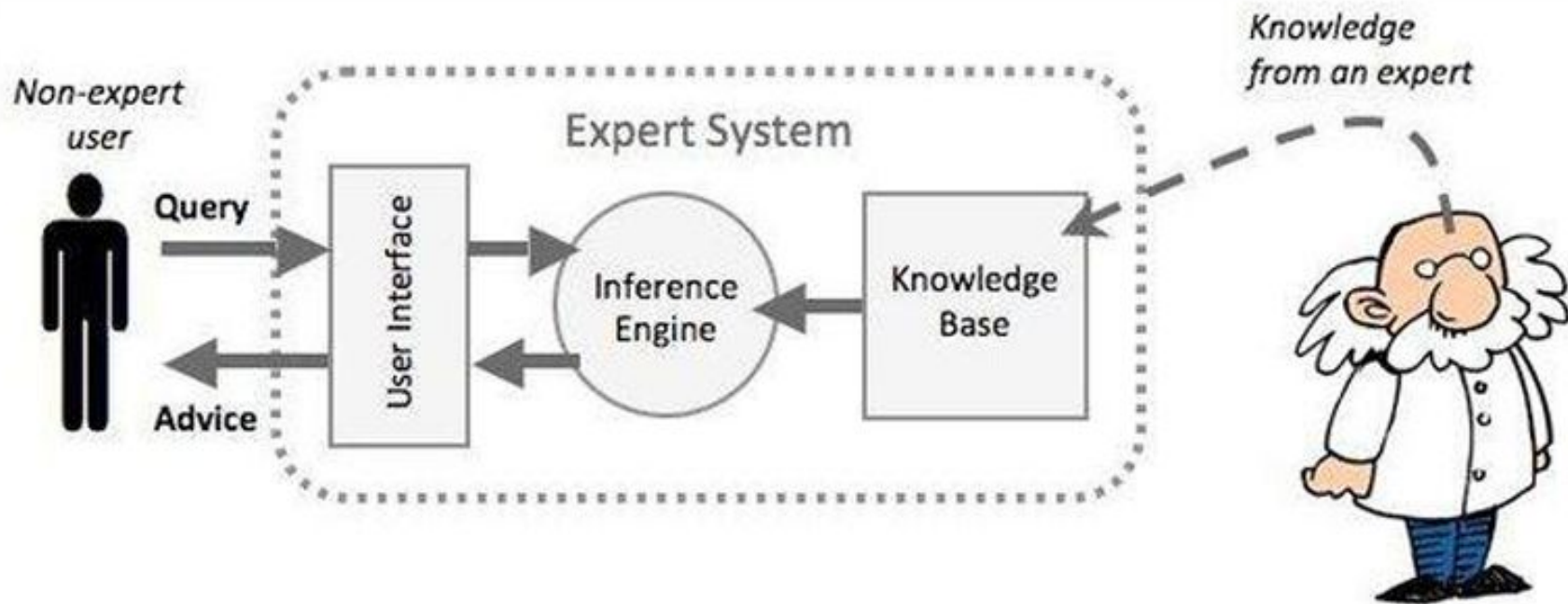
การส่งและรับอีเมล: จัดการอีเมลตามกฎที่กำหนด

การทำงานกับไฟล์: สร้าง, แก้ไข, บันทึก, และจัดการไฟล์ต่างๆ

**AI**



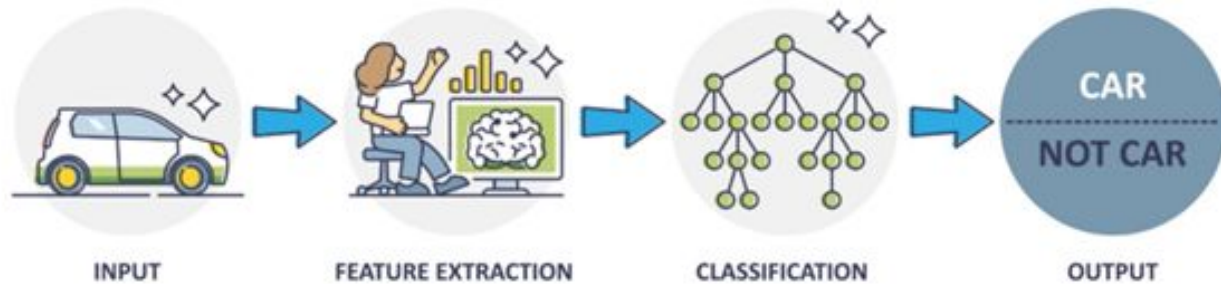
# Expert Systems







## MACHINE LEARNING



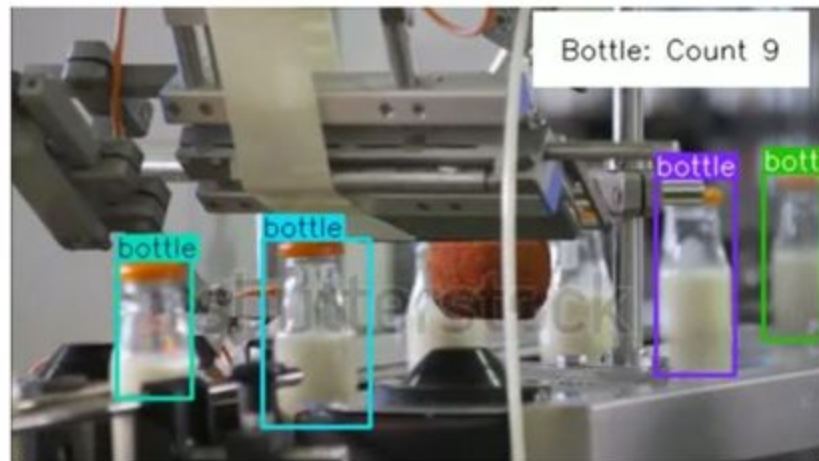
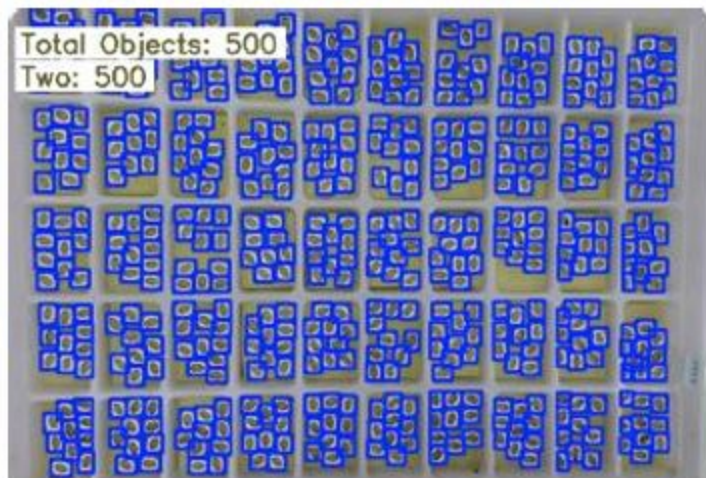
## DEEP LEARNING



# Generative AI



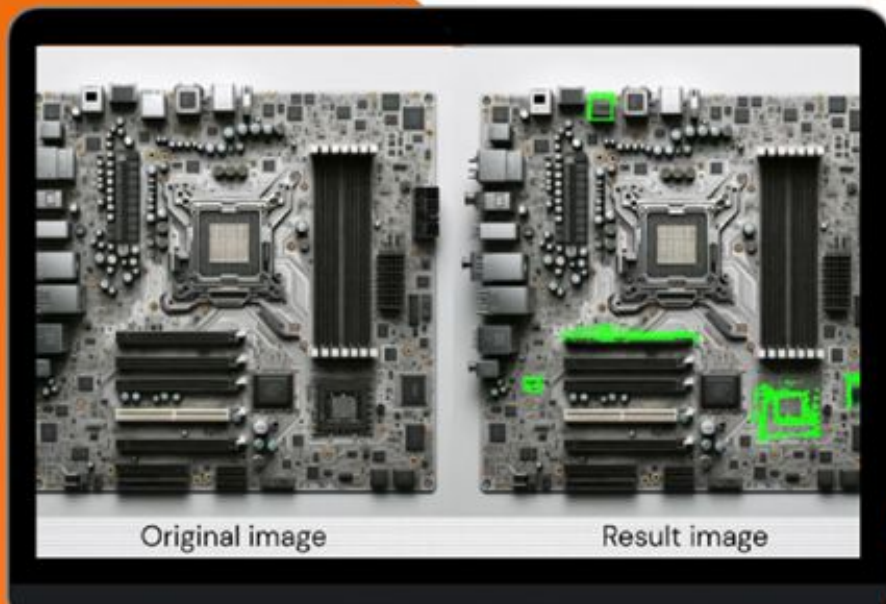
# Counting Inspection



## DIMENSION INSPECTION

Smart Item Pattern Recognition to Detect, Adjust, & Highlight Item Dimensions





Original image

Result image

## SURFACE INSPECTION

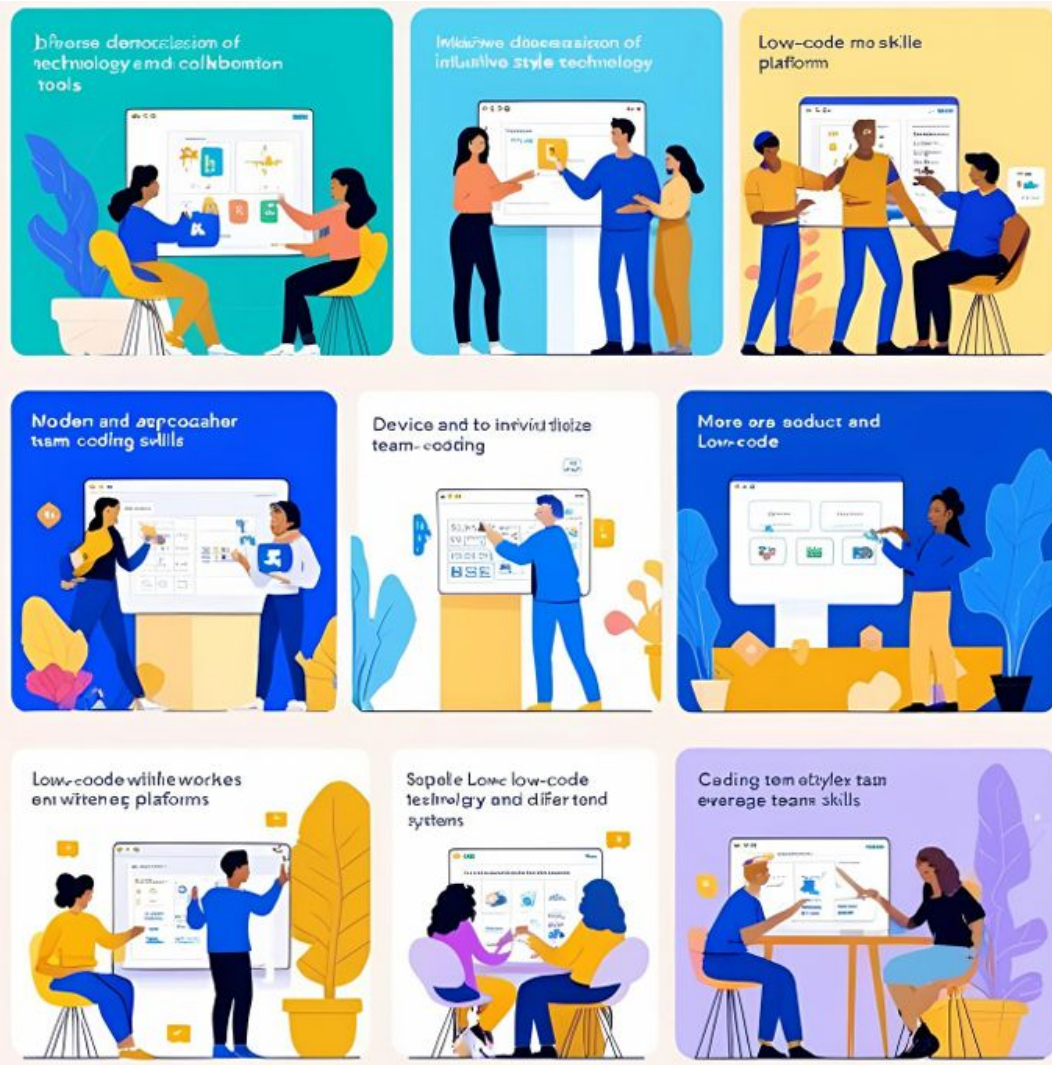
Ensuring Consistent Quality through  
Advanced Image Analysis



**Low Code/ No Code**

# Defining **Low-Code**:

- เน้นที่สภาพแวดล้อมการพัฒนาด้วย visual development
- ส่วนประกอบ เทมเพลต และ อินเทอร์เฟซแบบลากและวางที่สร้างไว้ล่วงหน้า
- ต้องมีความรู้ด้านการเขียนโค้ดในระดับหนึ่งสำหรับการปรับแต่งหรือการรวมระบบที่ซับซ้อน



# Defining No-Code

- การพัฒนาแบบ visual development ทั้งหมดโดยไม่ต้องเขียนโค้ด
- เน้นที่อินเทอร์เฟซที่เป็นมิตรกับผู้ใช้และเครื่องมือที่ใช้งานง่าย
- เหมาะสำหรับงานอัตโนมัติที่ง่ายกว่าและการสร้างแอปพลิเคชันพื้นฐาน



# Benefits of Low-Code No-Code Automation

## Speed and Agility:

- วงจรการพัฒนาและการนำไปใช้งานที่เร็วกว่าเมื่อเทียบกับการเขียนโค้ดแบบเดิม
- การสร้างต้นแบบและการวนซ้ำอย่างรวดเร็ว
- ความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับความต้องการทางธุรกิจและตลาดที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว





## Cost Reduction:

- ต้นทุนการพัฒนาที่ลดลง  
เนื่องจากลดการพึ่งพาผู้พัฒนา  
ซอฟต์แวร์มีอาชีพ
- ลดระยะเวลาในการนำผลิตภัณฑ์  
ออกสู่ตลาด ทำให้ต้นทุนได้เร็วขึ้น
- มีศักยภาพในการประหยัดต้นทุน  
โครงสร้างพื้นฐานด้านไอทีและการ  
บำรุงรักษา



# Addressing the Skills Gap

- การจัดหาเครื่องมือที่ไม่ต้องใช้  
ทักษะทางเทคนิคเฉพาะทาง มาก  
นัก
- ช่วยให้องค์กรสามารถใช้  
ประโยชน์จากกลุ่มบุคลากรที่มี  
ทักษะที่มีอยู่ ได้



## Reduced Reliance on IT Backlog:

- ช่วยให้ผู้ใช้ทางธุรกิจสามารถตอบสนองความต้องการด้านระบบอัตโนมัติได้ทันทีโดยไม่ต้องรอทรัพยากรด้านไอที
- ช่วยให้ทีมไอทีสามารถมุ่งเน้นไปที่โครงการที่ซับซ้อนและเป็นกลยุทธ์มากขึ้น





# Increased Citizen Development:

- ส่งเสริมให้พนักงานมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อสร้างโซลูชันของตนเอง
- ลดภาระของแผนกไอที
- ส่งเสริมนวัตกรรมและการแก้ไขปัญหาในระดับปฏิบัติการ



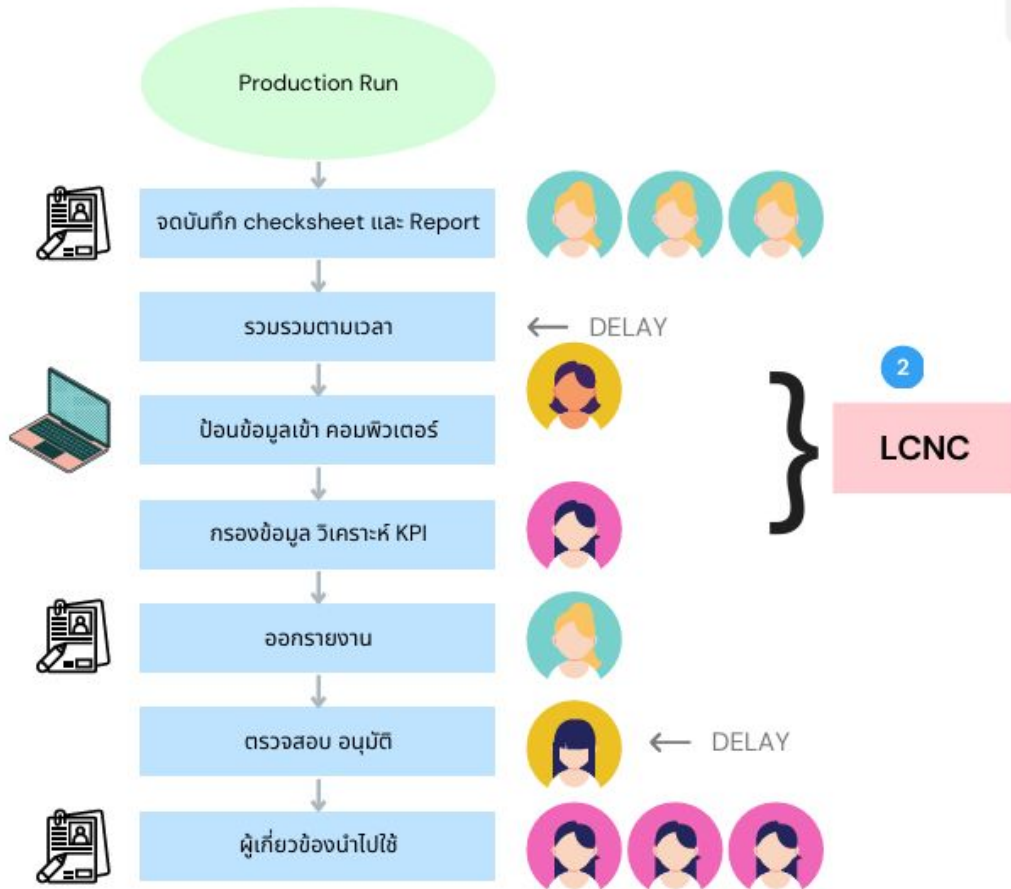
## Enhanced Innovation:

- การทดลองและทดสอบแนวคิดใหม่ๆ เพิ่มขึ้น
- การนำโซลูชันนวัตกรรมไปปฏิบัติจริงได้เร็วขึ้น





## 1 Manual Work Flow



3



## Automation Work Flow

