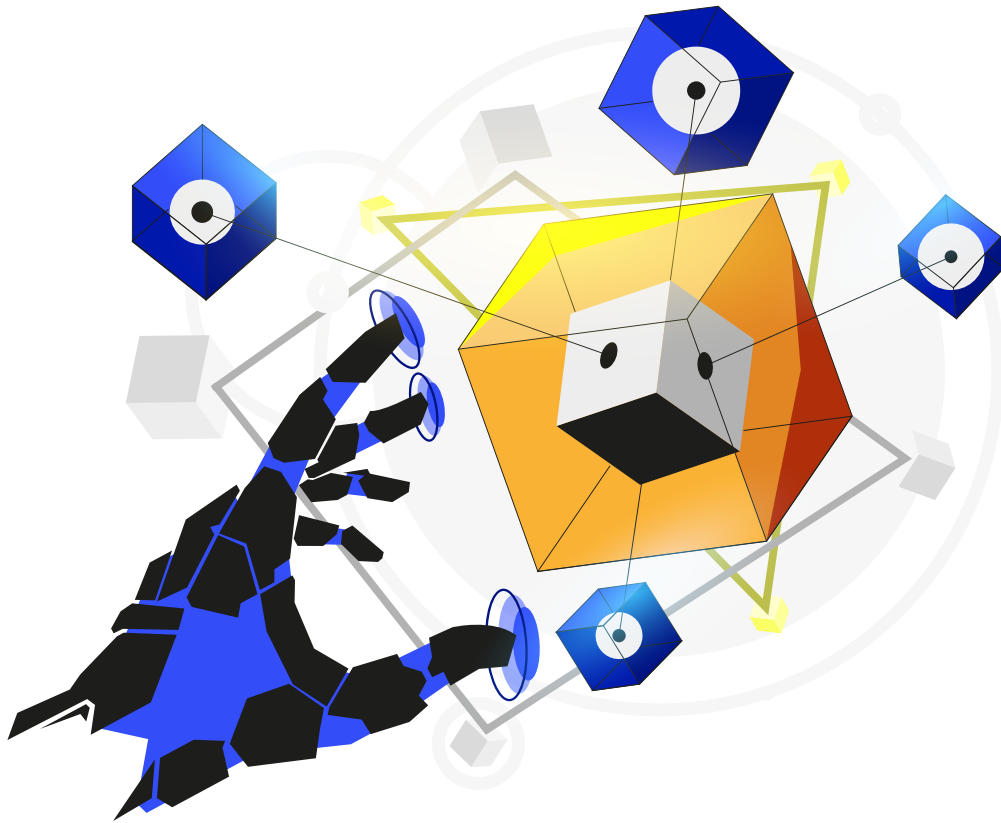




Generative AI

พลิกโฉมอุตสาหกรรมการผลิตด้วยปัญญาประดิษฐ์

วิชญ์ศุภร์ เมาระพงษ์

Development Team Leader & Senior system analyst บริษัท student care จำกัด
และที่ปรึกษาการบริหาร IT องค์การภาครัฐ และเอกชน

ปัจจุบันโลกธุรกิจและอุตสาหกรรมกำลังอยู่ในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อที่สำคัญ เทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือช่วยสนับสนุนการทำงานเท่านั้น แต่กำลังทำหน้าที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาที่เปลี่ยนโฉมวิธีคิด วิธีผลิต และวิธีแข่งขันในทุกมิติ หนึ่งในเทคโนโลยีที่กำลังได้รับความสนใจอย่างมากในระดับสากลก็คือ **Generative AI หรือ “ปัญญาประดิษฐ์เชิงสร้างสรรค์”**

Generative AI หรือเรียกสั้นๆ ว่า GenAI นั้นมีความแตกต่างจาก AI รูปแบบดั้งเดิมที่เน้นการทำนาย วิเคราะห์ หรือจำแนกรูปแบบของข้อมูล แต่สำหรับ Generative AI นั้น มันจะมีความสามารถในการ “สร้างสิ่งใหม่” ไม่ว่าจะเป็น ข้อความ, บทสนทนา, Coding โปรแกรมคอมพิวเตอร์, Model สามมิติ, ดนตรี หรือแม้แต่

การจำลองสถานการณ์ที่ซับซ้อน ซึ่งศักยภาพเหล่านี้จะเปิดประตูสู่โอกาสใหม่ๆ ให้กับอุตสาหกรรมการผลิตที่ต้องเผชิญกับแรงกดดันจากทั้งต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น ความต้องการที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม และความยั่งยืน

ในบริบทของประเทศไทยนั้นการแข่งขันในภาคอุตสาหกรรมไม่เพียงแต่จะต้องเผชิญหน้ากับคู่แข่งระดับภูมิภาคแล้ว ยังรวมถึงการปรับตัวให้ทันต่อมาตรฐานสากลที่กำลังทวีความเข้มข้นมากขึ้น หากองค์กรในภาคอุตสาหกรรมของไทยสามารถประยุกต์ใช้งาน Generative AI ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม จะเป็นโอกาสในการยกระดับสู่ Smart Manufacturing ได้อย่างแท้จริง

Generative AI คืออะไร?

Generative AI (GenAI) เป็นอีกแขนงหนึ่งของปัญญาประดิษฐ์ที่เน้นการสร้าง “เนื้อหาใหม่” จากข้อมูลต้นแบบ (training data) แทนที่จะทำเพียงแค่จำแนกหรือทำนายผลลัพธ์เหมือน AI รูปแบบดั้งเดิม กลไกที่ทำให้ GenAI มีความสามารถเหล่านี้ คือ มีการโคจรข่ายประสาทเทียมสมัยใหม่ขึ้นมา เช่น

■ **Large Language Models (LLM)** โมเดลภาษาขนาดใหญ่ที่สามารถสร้างข้อความที่ใกล้เคียงมนุษย์ เช่น ChatGPT

■ **Diffusion Models** โมเดลที่ใช้สร้างภาพ เสียง และวิดีโอที่มีความสมจริง

■ **Transformer Architecture** สถาปัตยกรรมเบื้องหลังโมเดลสมัยใหม่ที่ทำให้การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คุณสมบัติสำคัญที่ทำให้ GenAI น่าสนใจสำหรับภาคอุตสาหกรรม คือความสามารถในการ “คิดสร้างสรรค์เชิงดิจิทัล” กล่าวคือ ไม่ได้แค่เลียนแบบ แต่สามารถออกแบบ สร้าง หรือเสนอแนวทางใหม่ ๆ ที่มนุษย์อาจไม่เคยนึกถึงมาก่อนได้

ศักยภาพของ Generative AI ต่อภาคอุตสาหกรรม

■ การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ (Generative Design)

หนึ่งในความท้าทายของภาคการผลิตคือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทั้ง แข็งแรง น้ำหนักเบา ประหยัดต้นทุน และตอบโจทย์ความต้องการลูกค้า Generative AI สามารถรับข้อมูลเงื่อนไข (เช่น วัสดุที่ใช้ ข้อกำหนดด้านแรงกดทับ หรือขนาดพื้นที่) แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อสร้าง แบบจำลอง CAD/3D หลายรูปแบบโดยอัตโนมัติ วิศวกรเพียงเลือกรูปแบบ และปรับจากแบบที่ดีที่สุด แทนที่จะต้องออกแบบใหม่ตั้งแต่ต้น ซึ่งจะช่วยลดเวลาจาก “หลายเดือน” เหลือเพียง “ไม่กี่วัน”

■ การเพิ่มประสิทธิภาพสายการผลิต

GenAI สามารถจำลองกระบวนการผลิตตลอดทั้งสายการผลิต (Production Line Simulation) เพื่อวิเคราะห์จุดที่เป็นคอขวด ปัญหาการจัดลำดับงาน หรือการสูญเสียพลังงาน จากนั้นจึงเสนอทางเลือกการปรับปรุงแบบอัตโนมัติ ทำให้การวางแผนโรงงาน (Plant Layout) มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

■ Predictive Maintenance + GenAI Assistant

การบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ (Predictive Maintenance) เป็นสิ่งที่หลายโรงงานให้ความสำคัญ แต่สำหรับ GenAI จะทำได้มากกว่านั้น โดยจะสามารถสร้างผู้ช่วยเสมือน (AI Assistant) ที่ช่วยอ่านค่าจากเซนเซอร์ต่าง ๆ ของเครื่องจักรเพื่อวิเคราะห์ความผิดปกติ และให้คำแนะนำการแก้ไขแก่ช่างซ่อมบำรุงได้ทันทีในรูปแบบของการสนทนาด้วยภาษามนุษย์

■ Digital Twin + Generative AI

การสร้าง Digital Twin ของโรงงานเป็นแนวทางที่เริ่มได้รับความนิยม ซึ่งเมื่อทำงานร่วมกับ GenAI จะทำให้ Digital Twin มีความยืดหยุ่นมากขึ้น เช่น การทดลอง “What-if Scenario” หากเพิ่มกระบวนการทำงาน 20% จะเกิดคอขวดที่จุดใด หรือหากเปลี่ยนวัตถุดิบใหม่จะมีผลต่อคุณภาพสินค้าอย่างไร ซึ่งทั้งหมดนี้จะสามารถทดสอบได้ในโลกเสมือนก่อนนำไปใช้จริง

■ การจัดการความรู้ และเอกสาร

โรงงานจำนวนมากมีเอกสารคู่มือการใช้งานเครื่องจักร และมาตรฐานการผลิตจำนวนมาก ซึ่งมักกระจัดกระจายและเข้าถึงยาก GenAI สามารถที่จะช่วยสรุปสาระสำคัญ หรือสร้าง Chatbot เฉพาะกิจที่ตอบคำถามจากคู่มือเหล่านี้ได้ทันที ช่วยลดเวลาในการค้นหา และเพิ่มความถูกต้องในการปฏิบัติงานได้มากยิ่งขึ้น



อ่านต่อฉบับหน้า