

AI กับระบบโลจิสติกส์

ในภาคอุตสาหกรรม

วิชญ์ศุภร์ เมาระพงษ์

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



ระบบโลจิสติกส์ ถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการผลิต และการจัดการ supply chain เมื่อมีการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในระบบโลจิสติกส์ จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีความคล่องตัวมากขึ้น ดังนั้น การนำเอา AI มาประยุกต์ใช้กับระบบโลจิสติกส์ของภาคอุตสาหกรรมการผลิต จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยจะส่งผลกระทบต่อทั้งอุตสาหกรรม และแรงงาน บทความในตอนนี้เราจะมาสำรวจบทบาทของ AI ในระบบโลจิสติกส์ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ผลกระทบที่เกิดขึ้นและแนวทางการปรับตัวเพื่อนำ AI มาใช้ในระบบโลจิสติกส์กัน

บทบาทของ AI ในระบบโลจิสติกส์

• เพื่อใช้สนับสนุนการวางแผน และการคาดการณ์

AI จะเข้ามาช่วยในการวางแผน และการคาดการณ์ความต้องการของสินค้าโดยใช้ข้อมูลจากอดีต และข้อมูลแบบ real time โดย AI สามารถคาดการณ์ความต้องการสินค้าในอนาคตได้อย่างแม่นยำ ทำให้การผลิตและการจัดส่งมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ การใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลการตลาด และพฤติกรรมผู้บริโภคยังช่วยให้องค์กรสามารถปรับตัว และตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างรวดเร็ว

• เพื่อใช้สนับสนุนการจัดการคลังสินค้า

การใช้ AI ในการจัดการคลังสินค้าจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บ และการขนส่งสินค้า โดย AI สามารถวิเคราะห์ข้อมูล การเคลื่อนย้ายสินค้าในคลังและวางแผนการจัดเก็บสินค้าให้มีความเหมาะสม การใช้หุ่นยนต์ที่ควบคุมด้วย AI สามารถช่วยในการหยิบ การจัดเก็บสินค้าในคลัง ได้สะดวกรวดเร็ว และแม่นยำ ทำให้ลดเวลาการทำงาน ลดความผิดพลาดในการจัดการคลังสินค้า

• เพื่อใช้สนับสนุนการจัดการการขนส่ง

AI สามารถช่วยให้การวางแผนเส้นทาง การขนส่งมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ลดเวลา และต้นทุนในการขนส่ง การใช้ AI ในการติดตามสถานะการขนส่งทำให้สามารถตรวจสอบ และปรับปรุงกระบวนการขนส่งได้ทันที การใช้ระบบติดตามแบบ real time ช่วยให้องค์กรสามารถจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ AI ในระบบโลจิสติกส์

• ระบบจัดการคลังสินค้าอัตโนมัติ (Automated Warehouse Management Systems - AWMS)

ระบบนี้จะใช้ AI ในการควบคุมหุ่นยนต์และเครื่องจักร

ในคลังสินค้า ทำให้การจัดการคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น การใช้ระบบจัดการคลังสินค้าอัตโนมัติช่วยลดเวลาการทำงาน ลดความผิดพลาดในการจัดการ และเพิ่มความสามารถในการติดตามสถานะสินค้าในคลังได้อย่างแม่นยำ

- **ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning - ERP)**

ERP ที่ทำงานร่วมกับ AI จะช่วยในการวางแผน และการจัดการทรัพยากรภายในองค์กร ทำให้การทำงานภายในองค์กรมีความสอดคล้องและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ AI ในระบบ ERP ยังช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลการผลิต การจัดการคลังสินค้า และการจัดการการขนส่ง ทำให้การทำงานขององค์กรมีความเป็นระบบ และสามารถปรับตัวได้ตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปในระหว่างการดำเนินงานด้วย

- **เทคโนโลยี IoT (Internet of Things)**

การใช้ sensor และอุปกรณ์ IoT ในการติดตามข้อมูล การเคลื่อนย้ายสินค้า ทำให้ AI สามารถวิเคราะห์ และคาดการณ์การทำงานของระบบโลจิสติกส์ได้อย่างแม่นยำ การใช้ IoT ในการเชื่อมต่อ และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วยให้การจัดการระบบโลจิสติกส์มีความเป็นระบบ และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างรวดเร็ว

ประโยชน์ของ AI ในระบบโลจิสติกส์

- **เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต**

การใช้ AI ในระบบโลจิสติกส์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลดเวลา และต้นทุน ทำให้การผลิต การจัดส่งสินค้ามีความรวดเร็ว และมีคุณภาพมากขึ้น การใช้ AI ในการวางแผน และจัดการระบบโลจิสติกส์ช่วยให้องค์กรสามารถผลิตสินค้าได้ตามความต้องการของตลาด สามารถจัดส่งสินค้าได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

- **ลดข้อผิดพลาด**

AI ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบข้อผิดพลาดในการทำงาน และการจัดส่งสินค้า ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันท่วงที รวมถึงสามารถเพิ่มความแม่นยำในกระบวนการทำงานได้อีกด้วย

- **สร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า**

การใช้ AI ในการติดตามและคาดการณ์การจัดส่งสินค้า ทำให้ลูกค้าสามารถรับสินค้าที่ต้องการได้ตรงเวลา และเพิ่มความพึงพอใจในบริการ การใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลการตลาด และการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าช่วยให้องค์กรสามารถ

ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

แนวทางการปรับตัวเพื่อนำ AI มาใช้ในระบบโลจิสติกส์

- **ฝึกอบรมและพัฒนาทักษะให้บุคลากร**

การฝึกอบรม และพัฒนาทักษะให้แก่บุคลากร เป็นสิ่งสำคัญในการปรับตัวสู่การใช้งาน AI ในระบบโลจิสติกส์ การให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี AI และการจัดการข้อมูล จะช่วยให้พนักงานสามารถทำงานร่วมกับ AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่องช่วยให้พนักงานสามารถปรับตัวและสามารถทำงานในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- **ลงทุนในเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง**

องค์กรควรมีแผนการลงทุนอย่างต่อเนื่อง ในเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ AI และระบบโลจิสติกส์ เช่น ระบบจัดการคลังสินค้าอัตโนมัติ ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร และเทคโนโลยี IoT เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การลงทุนในเทคโนโลยีที่ทันสมัยช่วยให้องค์กรสามารถปรับตัวและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ



- **สร้างระบบนิเวศที่รองรับการทำงานของ AI**

การสร้างระบบนิเวศที่รองรับการใช้งาน AI ในระบบโลจิสติกส์ เช่น การจัดการข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและการเชื่อมต่อระบบต่าง ๆ จะช่วยให้การนำ AI มาใช้มีความราบรื่นและมีประสิทธิภาพ การสร้างระบบนิเวศที่รองรับการใช้ AI จะช่วยให้การจัดการระบบโลจิสติกส์มีความเป็นระบบ และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างรวดเร็ว

- **คลังสินค้าอัตโนมัติ (Automated Warehouses)**

มีการประเมินว่าตลาดของระบบคลังสินค้าอัตโนมัติจะเติบโตขึ้นในอัตรา 14% ต่อปีภายในปี พ.ศ. 2569 นอกจากนี้ยังคาดการณ์ว่าองค์กรธุรกิจมากกว่า 60% จะหันมาใช้ AI เพื่อทำให้คลังสินค้าเป็นรูปแบบอัตโนมัติ โดยประโยชน์ของคลังสินค้าอัตโนมัติจะช่วยให้ธุรกิจต่าง ๆ สามารถจัดการกับกระบวนการที่ซ้ำ ๆ เป็นประจำ และใช้เวลานานได้เป็นจำนวนมาก สร้างให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานด้านคลังสินค้า รวมถึงการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์กระบวนการสินค้าคงคลัง และอื่น ๆ เนื่องจากความเร็วของการดำเนินการแบบอัตโนมัตินั้น เร็วกว่าการดำเนินการด้วยแรงงานปกติหลายเท่าตัว

จึงช่วยให้เกิดการสนับสนุนกิจกรรมด้านโลจิสติกส์อื่น ๆ อาทิ การทำนายอุปสงค์ในตลาด การแก้ไขคำสั่งซื้อหรือแม้แต่การ



เปลี่ยนเส้นทางสินค้าระหว่างทาง

ด้วยเหตุนี้ ประโยชน์ของคลังสินค้าอัตโนมัติ จึงทำให้องค์กรผู้ให้บริการ สามารถมั่นใจ

ได้ถึงความปลอดภัยในการดำเนินงาน และความรับผิดชอบในทุกขั้นตอนที่ดำเนินการ เนื่องจากสามารถติดตามกิจกรรมต่าง ๆ ในคลังสินค้าได้อย่างสะดวกไม่ยุ่งยาก ในขณะที่ความผิดพลาดลดลง สินค้าต่าง ๆ ถูกจัดวางตามความต้องการ มีการคาดการณ์ว่าในอนาคตคลังสินค้าอัตโนมัติ จะช่วยดำเนินการควบคุมคุณภาพและลดขั้นตอนการทำงานของแรงงานคนลงไปได้อีกมาก จนในที่สุดอาจจะเป็นคลังสินค้าที่ไม่จำเป็นต้องใช้แรงงานคนอีกต่อไป

- **ยานยนต์ไร้คนขับ (Autonomous Vehicles)**

ด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ปัจจุบัน AI จะสามารถทำใหยานพาหนะขนส่ง (รถบรรทุก รถตู้ รถประจำทาง ฯลฯ) กลายเป็นระบบอัตโนมัติมากขึ้น และมีแนวโน้มว่าในอนาคตการขนส่งด้วยยานยนต์ไร้คนขับ (Autonomous Vehicles) อาจจะมาแทนที่พนักงานขับรถได้ในที่สุด โดยมองจากประโยชน์ที่จะเกิดขึ้น อาทิ การลดต้นทุนด้านเวลา ด้านการจัดการ และมีแนวโน้มว่าอัตราการเกิดอุบัติเหตุลดลงอีกด้วย

- **ถนนอัจฉริยะ (Smart Roads)**

Smart Roads เป็นอีกกรณีหนึ่งในการใช้งาน AI ในระบบโลจิสติกส์ ตัวอย่างเช่น ทางหลวงอัจฉริยะและถนนอัจฉริยะ เป็นข้อกำหนดในการผสมผสานรวมเทคโนโลยีเข้ากับถนน เพื่อปรับปรุงการทำงานของยานพาหนะที่มีการเชื่อมต่อและขับเคลื่อนแบบอัตโนมัติ กับระบบสัญญาณไฟจราจร ไฟถนน การตรวจสอบสภาพถนน สภาพการจราจร และการควบคุมความเร็วของยานพาหนะ โดยปัจจุบันผู้ให้บริการด้านขนส่งและโลจิสติกส์ต่างนำแนวคิดการพัฒนา Smart Roads มาประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ต่อธุรกิจมิติด้านความปลอดภัยทางถนน ลดความล่าช้า และสามารถจัดส่งสินค้าได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

ตัวอย่างเทคโนโลยี Smart Roads ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน เช่น แผงโซลาร์เซลล์ ที่ช่วยในการผลิตไฟฟ้า และป้องกันถนนลื่นในฤดูหนาว, ไฟ LED ที่เตือนผู้ขับขี่เกี่ยวกับสภาพถนนที่





เปลี่ยนแปลง, fibre optic sensor ที่สามารถตรวจจับปริมาณหรือรูปแบบการจราจร และแจ้งวาร์รถออกนอกเส้นทาง หรือเกิดอุบัติเหตุหรือไม่ เป็นต้น

- **การวางแผนเส้นทาง (Route Planning)**

กิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งในการขนส่ง และโลจิสติกส์ คือ การวางแผนเส้นทางที่มีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้เทคโนโลยี AI จึงเข้ามามีส่วนช่วยให้สามารถปลดล็อกไปสู่การวางแผนเส้นทางขั้นสูงด้วยการวิเคราะห์เชิงคาดการณ์เพื่อปรับแต่งค่าต่าง ๆ ให้เหมาะสม เช่น สามารถลดต้นทุนการขนส่งให้ต่ำลงและลดเวลาในการจัดส่ง ซึ่งการกำหนดเส้นทางแบบเดิมมีข้อจำกัด และไม่สามารถอธิบายปัจจัยในโลกแห่งความเป็นจริงได้ทั้งหมด ในขณะที่เทคโนโลยี AI สามารถทำได้ โดย AI จะคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ประกอบการวิเคราะห์ เช่น พฤติกรรมของลูกค้า, รูปแบบการจราจร, ประเภทสินค้าที่ต้องจัดส่ง, กฎ/ข้อบังคับเกี่ยวกับถนนในท้องถิ่น ฯลฯ

- **การพยากรณ์อุปสงค์ (Demand Forecasting)**

ประโยชน์อีกประการหนึ่งที่สำคัญของเทคโนโลยี AI สำหรับระบบโลจิสติกส์ คือ ความสามารถในการคาดการณ์ความต้องการในอนาคตอย่างแม่นยำ เช่น การคาดการณ์ปริมาณสินค้าและวัตถุดิบ ซึ่งเป็นที่ทราบดีว่า การจัดการด้านสินค้าคงคลังเป็นส่วนสำคัญในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ในคลังสินค้าที่จะช่วยให้ลดการสูญเสียรายได้ หรือโอกาสในการสร้างรายได้ หรือแม้แต่การรักษาความเชื่อมั่นของลูกค้า ด้วยเหตุนี้ ปัจจุบันเทคโนโลยี AI สามารถทำนายแนวโน้มและผลลัพธ์ได้ดีกว่าผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์ ช่วยให้สามารถวางแผนคำสั่งซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอ้างอิงจากข้อมูลในอดีต นอกจากนี้ AI ยังสามารถปรับปรุงประสบการณ์การใช้บริการของลูกค้า ผ่านการนำเสนอบริการในรูปแบบส่วนบุคคล โดยแนะนำผลิตภัณฑ์

ที่เหมาะสมกับความชอบหรือลักษณะนิสัยของลูกค้าแบบเฉพาะรายบุคคลได้

- **ระบบอัตโนมัติของกระบวนการหลังบ้าน (Back-Office Process Automation)**

ระบบหลังบ้าน หรือ Back-Office มีความสำคัญอย่างมากต่อความต้องการด้านโลจิสติกส์ ความแม่นยำ และรวดเร็วของการดำเนินงาน สามารถปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วย AI โดยการผสมผสานระหว่าง Robotic Process Automation (RPA) และ AI ที่ช่วยให้พนักงานสามารถปรับปรุงคุณภาพของงานได้ ความถูกต้องและทันเวลาของข้อมูลสำหรับเชื่อมโยงกับผู้ให้บริการขนส่ง รวมถึงการกรองข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือขัดแย้งออกจากกระบวนการ

จากบทบาทของเทคโนโลยี AI กับบทบาทที่กำลังปฏิวัติกิจกรรมด้านบริการการขนส่งและโลจิสติกส์ในปัจจุบัน ตลอดจนการพัฒนาแบบก้าวกระโดดทางเทคโนโลยีทำให้องค์กรขนาดใหญ่ในทุกภูมิภาคทั่วโลกมีการปรับตัว และนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการผลิต การขนส่ง และการบริการอย่างเหมาะสม ซึ่งไม่เพียงแต่จะก่อให้เกิดประโยชน์ในการแข่งขันของการจัดการที่รวดเร็ว ลดข้อผิดพลาด สามารถควบคุมการทำงานให้เป็นอัตโนมัติและลดต้นทุนในการจัดการ ยังมีประโยชน์อีกมากมายที่ยังไม่ได้กล่าวถึงซึ่งคงปฏิเสธไม่ได้ว่า โลกที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี จะทำให้ผู้ใช้บริการที่ไม่สามารถปรับตัว หรือปรับตัวได้ช้าเกิดการเสียโอกาสในหลาย ๆ ด้าน และนี่ก็เป็นอีกตัวอย่างของเทคโนโลยีที่กำลังเปลี่ยนไปสู่รูปแบบการขนส่งและโลจิสติกส์สมัยใหม่ที่ผู้ประกอบการต้องตามให้ทัน

การนำ AI มาใช้ในระบบโลจิสติกส์ภายในภาคอุตสาหกรรม การผลิตของประเทศไทยมีผลกระทบทั้งในด้านบวกและด้านลบ การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การลดต้นทุน และการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าเป็นข้อดีที่ชัดเจน แต่ผลกระทบที่จะเกิดกับแรงงานบุคคล และการปรับตัวเป็นสิ่งที่ต้องได้รับการจัดการอย่างเหมาะสม การฝึกอบรม และการพัฒนาทักษะของพนักงาน การลงทุนในเทคโนโลยี และการสร้างระบบนิเวศที่รองรับ AI จะช่วยให้การนำ AI มาใช้ในระบบโลจิสติกส์มีความยั่งยืนและอำนวยความสะดวกประโยชน์ให้กับทุกฝ่าย

ข้อมูลอ้างอิง

centralretaillogistics.com

nostralogistics.com

hairobotics.com

