



โลจิสติกส์ดิจิทัลกลยุทธ์สู่ความสำเร็จของอุตสาหกรรมค้าปลีก

ศรัณย์ พินิจพระระ^{1*} และกฤษณะ หลักคงคา²

(วันที่รับบทความ: 02/12/2566; วันแก้ไขบทความ: 10/06/2567; วันตอบรับบทความ: 10/06/2567)

บทคัดย่อ

การค้าปลีกยุคใหม่กำลังเผชิญกับความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและความคาดหวังของผู้บริโภคที่ต้องการความสะดวก รวดเร็ว และความหลากหลายในการเข้าถึงสินค้าและบริการมากขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการจำเป็นต้องปรับตัวโดยการประยุกต์ใช้โลจิสติกส์ดิจิทัลเข้ากับกระบวนการทำงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวคิด บทบาท ความสำคัญ และแนวทางการประยุกต์ใช้โลจิสติกส์ดิจิทัลในอุตสาหกรรมค้าปลีก ผ่านการทบทวนวรรณกรรมจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิที่หลากหลาย และนำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหาเพื่อสรุปองค์ความรู้ที่สำคัญ

ผลการศึกษาพบว่า เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีบทบาทสำคัญในการปรับปรุงกระบวนการโลจิสติกส์สำหรับธุรกิจค้าปลีก ได้แก่ ระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ เช่น ระบบ ERP, WMS และ TMS ซึ่งช่วยบูรณาการและจัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ; เทคโนโลยีอัตโนมัติ เช่น RFID และ IoT ที่นำมาใช้ในการระบุ ติดตาม และบริหารคลังสินค้าอย่างแม่นยำ; เทคโนโลยีอัจฉริยะ เช่น AI และ Machine Learning ที่ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจเพื่อปรับปรุงการดำเนินงาน; รวมถึงเทคโนโลยีหุ่นยนต์ ในการขนส่ง หยิบจับ และจัดเรียงสินค้า ซึ่งทำให้กระบวนการเหล่านี้มีความรวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพสูง โดยเทคโนโลยีโลจิสติกส์ดิจิทัลเหล่านี้นำมาซึ่งประโยชน์อย่างมากแก่ธุรกิจค้าปลีกในแง่ของการเพิ่มประสิทธิภาพ การลดต้นทุน การตอบสนองความต้องการลูกค้า และการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

คำสำคัญ: โลจิสติกส์ดิจิทัล อุตสาหกรรมค้าปลีก เทคโนโลยีดิจิทัล ความได้เปรียบทางการแข่งขัน การเติบโตอย่างยั่งยืน

¹ อาจารย์พิเศษหลักสูตรการจัดการจัดการธุรกิจการค้าสมัยใหม่ คณะบริหารธุรกิจ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

² อาจารย์ประจำหลักสูตรสหวิทยาการ เทคโนโลยีและนวัตกรรม คณะการสร้างเจ้าของธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 084-678-8684 อีเมล: jimmystou@gmail.com



Digital Logistics the Key to Success in the Retail Industry

Saran Phinijphara^{1*} and Kritsana Lakkhongkha²

(Received: 02/12/2023; Revised: 10/06/2024; Accepted: 10/06/2024)

Abstract

The modern retail industry is facing challenges from changing consumer behaviors and expectations, demanding more convenience, speed, and variety in accessing products and services. This requires retailers to adapt by applying digital logistics to their business processes to increase efficiency, reduce costs, and better meet customer needs. This research aims to study the concepts, roles, importance, and approaches to applying digital logistics in the retail industry through a review of diverse secondary data sources and content analysis to summarize key knowledge.

The findings reveal that digital technologies playing a crucial role in improving logistics processes for retail businesses include logistics information systems such as ERP, WMS, and TMS, which efficiently integrate and manage data; automation technologies like RFID and IoT, used for accurate identification, tracking, and inventory management; intelligent technologies such as AI and Machine Learning, which analyze data and make decisions to optimize operations; and robotics technology for transportation, picking, and sorting of goods, making these processes fast, precise, and highly efficient. These digital logistics technologies bring significant benefits to retail businesses in terms of increased efficiency, cost reduction, responsiveness to customer needs, and competitive advantage.

Keywords: Digital Logistics, Retail Industry, digital Technologies, Competitive Advantage, Sustainable Growth

¹ Special lecturer of Modern Trade Business Management Faculty of Faculty of Business Administration, Panyapiwat Institute of Management.

² Lecturer of Interdisciplinary technology and innovation, School of Entrepreneurship, Sripatum University.

* Corresponding Author, Tel. 084-678-8684 e-mail: jimmystou@gmail.com



1. บทนำ

อุตสาหกรรมค้าปลีกถือเป็นหนึ่งในภาคส่วนที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจไทย ในฐานะช่องทางหลักที่เชื่อมโยงการกระจายสินค้าและบริการจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคอย่างทั่วถึงและรวดเร็ว จากข้อมูลของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2566 มูลค่าตลาดค้าปลีกภายในประเทศอยู่ที่ราว 3.5 ล้านล้านบาท คิดเป็น 23% ของ GDP และมีแนวโน้มขยายตัวต่อเนื่องเฉลี่ย 2.8-3.6% ต่อปี (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566) ตลาดค้าปลีกในพื้นที่กรุงเทพฯ และเมืองใหญ่ที่มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจสูง กำลังเติบโตและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพื่อรองรับพฤติกรรมและไลฟ์สไตล์ผู้บริโภคยุคดิจิทัลที่คาดหวังความสะดวก รวดเร็ว และความหลากหลายในการเข้าถึงสินค้าและบริการผ่านช่องทางที่หลากหลายมากขึ้น ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ ท่ามกลางการแข่งขันที่รุนแรงขึ้น ประกอบกับอิทธิพลของเทคโนโลยีดิจิทัลและการขยายตัวของตลาดอีคอมเมิร์ซ ธุรกิจค้าปลีกไทยจึงเผชิญความท้าทายในการปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้บริโภค ที่มีความต้องการและความคาดหวังต่อคุณภาพสินค้า ความคุ้มค่า และบริการที่เหนือกว่า ผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องมุ่งเน้นการพัฒนาช่องทางการขายให้เชื่อมโยงกันอย่างไร้รอยต่อระหว่างออนไลน์กับออฟไลน์ พัฒนาบริการจัดส่งที่รวดเร็วและตรงตามความต้องการ รวมถึงสร้างประสบการณ์การซื้อที่ลื่นไหลและตอบโจทย์เฉพาะเจาะจงของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย (Deloitte, 2022)

ประสิทธิภาพของระบบการจัดการโลจิสติกส์จึงกลายเป็นปัจจัยสำคัญของความสำเร็จในการปรับตัวสำหรับธุรกิจค้าปลีกยุคใหม่ โดยระบบโลจิสติกส์ที่มีการบูรณาการเชื่อมโยงกิจกรรมหลักตั้งแต่การคาดการณ์ความต้องการ การจัดซื้อวางแผน การบริหารคลังสินค้า การขนส่ง จนถึงการจัดส่งสินค้าถึงมือผู้บริโภค จะช่วยเพิ่มความสามารถในการประหยัดต้นทุน เพิ่มความคล่องตัวในการดำเนินงาน และตอบสนองตรงตามความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น ซึ่งนำไปสู่ขีดความสามารถในการแข่งขันและการเติบโตที่ยั่งยืนของธุรกิจในระยะยาว (สุวิทย์ เมษินทรีย์, 2565) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อยกระดับโลจิสติกส์ให้ทันสมัย คล่องตัว และปรับเข้ากับรูปแบบการค้าปลีกที่เปลี่ยนไป จึงนับเป็นกลยุทธ์ที่ผู้ประกอบการค้าปลีกไทยไม่ควรมองข้ามในการปรับตัวให้สอดคล้องกับแนวโน้มของตลาดและความต้องการของผู้บริโภค เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้ธุรกิจเติบโตได้ในระยะยาว ผ่านการใช้เทคโนโลยี เช่น

1.1 เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ โดยการปรับปรุงกระบวนการโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การใช้ระบบอัตโนมัติในการขนส่งสินค้า การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อวิเคราะห์และวางแผนการจัดการสินค้า

1.2 เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยลดต้นทุนโลจิสติกส์ เช่น การใช้ระบบขนส่งร่วมกัน (Pooling) การใช้ระบบติดตามสินค้าแบบเรียลไทม์ (Real-Time Tracking)

1.3 เทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยปรับปรุงประสบการณ์ของลูกค้า เช่น การให้ข้อมูลการสั่งซื้อและการจัดส่งแบบเรียลไทม์ การให้ตัวเลือกการจัดส่งที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า

ธุรกิจค้าปลีกที่ประสบความสำเร็จในอนาคตจึงต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการบริหารจัดการโลจิสติกส์ เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ตอบสนองพฤติกรรมและ



ความคาดหวังผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป และสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนท่ามกลางความท้าทายของธุรกิจการค้าปลีกยุคใหม่ (Mycloudfulfilment, 2020) จากประโยชน์ที่หลากหลายของโลจิสติกส์ดิจิทัลดังกล่าวมา จึงเห็นได้ชัดว่าโลจิสติกส์ดิจิทัลกำลังเข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการปฏิบัติและขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ให้กับอุตสาหกรรมค้าปลีกทั้งในปัจจุบันและอนาคต ด้วยความสามารถในการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการจัดการโลจิสติกส์เพื่อสร้างประสิทธิภาพ ความรวดเร็ว ความแม่นยำ การประหยัดต้นทุน และการสร้างประสบการณ์ที่ดีให้แก่ลูกค้า โลจิสติกส์ดิจิทัลจะกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันและการเติบโตอย่างยั่งยืนของธุรกิจค้าปลีกท่ามกลางสภาวะการณ์ที่ท้าทายและการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้น

ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลและพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทำให้การประยุกต์ใช้โลจิสติกส์ดิจิทัลกลายเป็นความจำเป็นมากกว่าตัวเลือกสำหรับอุตสาหกรรมค้าปลีกผู้ประกอบการที่ต้องการรักษาความสามารถในการแข่งขันและเติบโตไปพร้อมกับความเปลี่ยนแปลงของตลาดและความคาดหวังของลูกค้า จำเป็นต้องเร่งศึกษาและปรับใช้โลจิสติกส์ดิจิทัลให้เข้ากับกระบวนการทางธุรกิจของตนเองอย่างเหมาะสมและทันทั่วทั้งที่มีเช่นนั้น ความสามารถในการปรับตัวและแข่งขันของธุรกิจอาจลดลงเมื่อเทียบกับคู่แข่งที่สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและระบบโลจิสติกส์ที่ทันสมัยได้อย่างเต็มที่ หรืออาจสูญเสียโอกาสในการสร้างประสบการณ์ที่โดดเด่นและความภักดีจากลูกค้าไปในระยะยาว ด้วยเหตุนี้ จึงเห็นได้ชัดว่าโลจิสติกส์ดิจิทัลจะมีบทบาทที่สำคัญและหลีกเลี่ยงไม่ได้ในการกำหนดทิศทางและการพัฒนาอุตสาหกรรมค้าปลีกของไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคต ผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญ ติดตาม และลงทุนศึกษาเพื่อปรับใช้นวัตกรรมและกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์ดิจิทัลให้สอดคล้องกับการดำเนินธุรกิจของตนเองอย่างเหมาะสม เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวและเติบโตก้าวหน้าไปพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและตลาดค้าปลีกในยุคดิจิทัล

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อศึกษาแนวคิด บทบาท และความสำคัญของโลจิสติกส์ดิจิทัลในบริบทของอุตสาหกรรมค้าปลีกยุคใหม่
- 2.2 เพื่อวิเคราะห์แนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของธุรกิจค้าปลีก
- 2.3 เพื่อรวบรวมกรณีศึกษาและตัวอย่างความสำเร็จของการนำโลจิสติกส์ดิจิทัลมาใช้ในอุตสาหกรรมค้าปลีกทั้งในและต่างประเทศ
- 2.4 เพื่อนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงกลยุทธ์สำหรับผู้ประกอบการค้าปลีกในการประยุกต์ใช้โลจิสติกส์ดิจิทัลให้เหมาะสมกับบริบทและการดำเนินธุรกิจของตนเอง

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 3.1 ผู้อ่านจะได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด บทบาท และความสำคัญของโลจิสติกส์ดิจิทัลที่มีต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมค้าปลีกยุคใหม่



3.2 ผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกจะได้รับแนวทางและกรณีศึกษาที่เป็นรูปธรรมในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพระบบโลจิสติกส์ภายในองค์กร

3.3 นักวิจัยและนักวิชาการจะสามารถนำองค์ความรู้และข้อค้นพบจากบทความนี้ไปต่อยอดการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาโลจิสติกส์ดิจิทัลในอุตสาหกรรมค้าปลีกได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

3.4 หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องสามารถใช้ข้อมูลและข้อเสนอแนะจากบทความนี้ในการกำหนดนโยบายและมาตรการส่งเสริมการพัฒนาโลจิสติกส์ดิจิทัลในภาคธุรกิจค้าปลีกของประเทศต่อไป

3.5 ผู้ที่สนใจทั่วไปจะได้เข้าใจทิศทาง แนวโน้ม และความสำคัญของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมค้าปลีกในยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองและองค์กรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

โดยภาพรวมแล้ว บทความเชิงวิชาการนี้มุ่งหวังที่จะเป็นประโยชน์และเป็นแหล่งความรู้ที่ทันสมัยสำหรับผู้สนใจศึกษาและติดตามการพัฒนาของอุตสาหกรรมค้าปลีกในยุคดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกที่จะได้รับแนวทาง ข้อเสนอแนะ และแรงบันดาลใจจากบทความนี้ ในการปรับตัวและยกระดับการบริหารจัดการโลจิสติกส์ภายในองค์กรด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความเหมาะสมเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและเติบโตอย่างยั่งยืนบนเวทีการค้าปลีกยุคใหม่ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซับซ้อน และท้าทายมากขึ้นในอนาคต

4. ระเบียบวิธีวิจัย

บทความนี้เป็นการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

4.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) จากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้ บทความวิชาการและบทความวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้โลจิสติกส์ดิจิทัลในอุตสาหกรรมค้าปลีก ทั้งจากฐานข้อมูลออนไลน์ เช่น Google Scholar, ResearchGate, และห้องสมุดของมหาวิทยาลัย

4.1.1 หนังสือและตำราทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์ การค้าปลีก และเทคโนโลยีดิจิทัล

4.1.2 รายงานและสถิติจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เช่น สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสมาคมผู้ค้าปลีกไทย

4.1.3 ข่าวสารและบทความจากสื่อออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ข่าว บล็อก และสื่อสังคมออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมค้าปลีก

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแหล่งต่างๆ จะถูกนำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) โดยการจำแนกและจัดกลุ่มข้อมูลตามประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้โลจิสติกส์ดิจิทัลในอุตสาหกรรมค้าปลีกได้แก่



4.2.1 ความหมายและความสำคัญของโลจิสติกส์ดิจิทัลในอุตสาหกรรมค้าปลีก

4.2.2 ประเภทและรูปแบบของเทคโนโลยีดิจิทัลที่นำมาใช้ในโลจิสติกส์สำหรับธุรกิจค้าปลีก

4.2.3 ผลกระทบและประโยชน์ของการประยุกต์ใช้โลจิสติกส์ดิจิทัลต่ออุตสาหกรรมค้าปลีก

4.2.4 กรณีศึกษาและตัวอย่างของธุรกิจค้าปลีกที่ประสบความสำเร็จจากการนำโลจิสติกส์ดิจิทัลมาใช้

หลังจากนั้นผู้วิจัยจะสังเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสรุปเป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวคิด รูปแบบ ความสำคัญ และแนวทางการประยุกต์ใช้โลจิสติกส์ดิจิทัลในอุตสาหกรรมค้าปลีกให้เป็นระบบ พร้อมยกตัวอย่าง และให้ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการในการนำไปปรับใช้กับบริบทของธุรกิจ

4.3 การนำเสนอข้อมูล

ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจะนำเสนอในรูปแบบของการพรรณนาเชิงวิเคราะห์ (Analytical description) ประกอบด้วยข้อมูล แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กรณีศึกษา และข้อเสนอแนะ รวมถึงการใช้ตาราง รูปภาพ และแผนภาพเพื่อสรุปและเปรียบเทียบข้อมูลให้เข้าใจง่าย

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 อุตสาหกรรมการค้าปลีกกับโลจิสติกส์ดิจิทัล

อุตสาหกรรมการค้าปลีก (Retail Industry) คืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการขายสินค้าหรือบริการ โดยตรงให้กับผู้บริโภค ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ร้านค้าปลีกขนาดเล็กไปจนถึงร้านค้าปลีกขนาดใหญ่ หรืออาจเป็นร้านค้าปลีกออนไลน์ ธุรกิจค้าปลีกมีบทบาทสำคัญในระบบเศรษฐกิจ โดยเป็นช่องทางในการกระจายสินค้าและบริการจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค ทำให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงสินค้าและบริการที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ธุรกิจค้าปลีกสามารถแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ตามลักษณะของสินค้าหรือบริการ ได้แก่ ค้าปลีกสินค้าอุปโภคบริโภค (Consumer Goods Retailing) เช่น ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นต้น ค้าปลีกเฉพาะทาง (Specialty Retailing) เช่น ร้านขายหนังสือ ร้านขายเสื้อผ้า ร้านขายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น (พิมพ์, 2563)

ธุรกิจค้าปลีกในปัจจุบันต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรงจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภค ผู้บริโภคในปัจจุบันมีความต้องการความสะดวกสบายและรวดเร็วในการซื้อสินค้าและบริการมากขึ้น ส่งผลให้ธุรกิจค้าปลีกต้องปรับตัวเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค เช่น การพัฒนาช่องทางการขายออนไลน์ การพัฒนาบริการจัดส่งสินค้าแบบรวดเร็ว เป็นต้น และการพัฒนาของเทคโนโลยี อย่างรวดเร็ว ช่วยให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การพัฒนาระบบการชำระเงินออนไลน์ การพัฒนาระบบขนส่งสินค้า เป็นต้น

โลจิสติกส์ดิจิทัล (Digital Logistics) คือการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดการโลจิสติกส์ ครอบคลุมตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การจัดเก็บ การขนส่ง ไปจนถึงการกระจายสินค้า เทคโนโลยีดิจิทัลที่ใช้ในการโลจิสติกส์ดิจิทัล (เศรษฐภูมิ, 2558) ได้แก่



5.1.1 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นพื้นฐานสำคัญของโลจิสติกส์ดิจิทัล ช่วยให้สามารถรวบรวม วิเคราะห์ และแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น อินเทอร์เน็ต คลาวด์คอมพิวเตอร์

5.1.2 ระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ (Logistics Information System) เป็นระบบที่รวบรวมและประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เช่น ระบบ ERP ระบบ WMS ระบบ TMS

5.1.3 เทคโนโลยีอัตโนมัติ (Automation) เช่น เซนเซอร์ RFID (Radio-frequency identification) IoT (Internet of Things) ช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างอัตโนมัติและแม่นยำ

5.1.4 เทคโนโลยีอัจฉริยะ (Artificial Intelligence) ช่วยให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างชาญฉลาดและคาดการณ์แนวโน้มในอนาคตได้ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) บล็อกเชน

5.1.5 เทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์ เช่น หุ่นยนต์ขนส่งสินค้า หุ่นยนต์หยิบสินค้า หุ่นยนต์จัดเรียงสินค้า อุตสาหกรรมการค้าปลีกกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วภายใต้ผลของการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะการปรับตัวของผู้บริโภคและการแข่งขันทางการตลาดที่เพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลให้ธุรกิจค้าปลีกต้องนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และปรับปรุงการบริการ ธุรกิจอีคอมเมิร์ซเติบโตอย่างต่อเนื่องด้วยการสนับสนุนจากการพัฒนาเทคโนโลยี การขยายตัวของอินเทอร์เน็ต และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมผู้บริโภค โลจิสติกส์ดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการทางโลจิสติกส์ ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนถึงการกระจายสินค้า โดยเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องรวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น อินเทอร์เน็ตและคลาวด์คอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ อัตโนมัติ เช่น RFID และ IoT ตลอดจนเทคโนโลยีอัจฉริยะ เช่น AI และเครื่องจักรที่เรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์ เช่น หุ่นยนต์ขนส่งสินค้า หุ่นยนต์หยิบสินค้า และหุ่นยนต์จัดเรียงสินค้า ซึ่งทั้งหมดนี้ช่วยให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถนำเสนอบริการที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถปรับตัวได้ตามความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงไป

5.2 ความสำคัญของโลจิสติกส์ดิจิทัลต่ออุตสาหกรรมค้าปลีก

โลจิสติกส์ดิจิทัลเป็นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการโลจิสติกส์ โดยครอบคลุมตั้งแต่กระบวนการจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การจัดเก็บ และกระจายสินค้า ไปจนถึงการบริการหลังการขาย

โลจิสติกส์ดิจิทัลมีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมค้าปลีก เนื่องจากช่วยให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน ตอบสนองความต้องการของลูกค้า และสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับลูกค้าได้ ดังนี้

5.2.1 โลจิสติกส์ดิจิทัลช่วยให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถเชื่อมต่อข้อมูลและกระบวนการต่าง ๆ ตลอดห่วงโซ่อุปทานได้อย่างเรียลไทม์ ทำให้สามารถวางแผนและควบคุมการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ลดความเสี่ยงในการเกิดข้อผิดพลาด และตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น ธุรกิจค้าปลีกสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) เพื่อติดตามสถานะของสินค้าในคลังสินค้าและสถานะการขนส่งสินค้าแบบเรียลไทม์ ข้อมูลเหล่านี้สามารถใช้ในการตัดสินใจด้านการวางแผนการผลิต การสั่งซื้อสินค้า และการจัดส่งสินค้าได้อย่างแม่นยำ



5.2.2 โลจิสติกส์ดิจิทัลช่วยให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถลดต้นทุนในการดำเนินงานได้หลายด้าน เช่น ลดต้นทุนการจัดเก็บสินค้า ลดต้นทุนการขนส่งสินค้า และลดต้นทุนแรงงาน ตัวอย่างเช่น ธุรกิจค้าปลีกสามารถใช้เทคโนโลยีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อระบุพื้นที่ว่างในคลังสินค้าและปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บสินค้า หรือสามารถใช้เทคโนโลยีการขนส่งอัตโนมัติเพื่อลดต้นทุนการขนส่งสินค้า

5.2.3 โลจิสติกส์ดิจิทัลช่วยให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น เช่น สามารถจัดส่งสินค้าได้อย่างรวดเร็ว ตรงเวลา และตรงตามความต้องการของลูกค้า ตัวอย่างเช่น ธุรกิจค้าปลีกสามารถใช้เทคโนโลยีการพยากรณ์ความต้องการสินค้าเพื่อคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าล่วงหน้า และสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีการขนส่งแบบทันใจเพื่อจัดส่งสินค้าให้ลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

5.2.4 โลจิสติกส์ดิจิทัลช่วยให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถติดตามสถานะการจัดส่งสินค้าและแจ้งเตือนลูกค้าได้แบบเรียลไทม์ ซึ่งสามารถสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับลูกค้า ตัวอย่างเช่น ธุรกิจค้าปลีกสามารถใช้เทคโนโลยีการติดตามสถานะการจัดส่งสินค้าแบบเรียลไทม์เพื่อให้ลูกค้าทราบถึงสถานะของการจัดส่งสินค้า และสามารถแจ้งเตือนลูกค้าเมื่อสินค้าถึงจุดหมายปลายทาง

อาจกล่าวได้ว่า โลจิสติกส์ดิจิทัลมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างความสามารถของอุตสาหกรรมค้าปลีกในหลายด้าน โดยช่วยให้ธุรกิจสามารถเชื่อมต่อข้อมูลและกระบวนการต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทานได้อย่างราบรื่นและเรียลไทม์ ส่งผลให้มีการวางแผนและควบคุมการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังช่วยลดต้นทุนการดำเนินงานในหลายส่วน เช่น การจัดเก็บ การขนส่ง และใช้แรงงาน อีกทั้งยังช่วยให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างทันที่ ด้วยการจัดส่งที่รวดเร็วและตรงตามความต้องการ และสุดท้ายคือการสร้างประสบการณ์ลูกค้าที่ดี ผ่านการติดตามสถานะการจัดส่งและการแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์ ซึ่งทั้งหมดนี้ช่วยเสริมสร้างความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้าต่อธุรกิจค้าปลีก

5.3 ประเภทและรูปแบบของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในโลจิสติกส์สำหรับธุรกิจค้าปลีก

โลกแห่งธุรกิจกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ธุรกิจโลจิสติกส์จำเป็นต้องปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงนี้ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการโลจิสติกส์เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ธุรกิจโลจิสติกส์สามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีสำหรับการปรับตัวของธุรกิจโลจิสติกส์ประกอบด้วย

5.3.1 ระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ (Logistics Information System)

ระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ (Logistics Information System) หมายถึงระบบสารสนเทศที่รวบรวม ประมวลผล และจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้งหมด ตั้งแต่การวางแผน การสั่งซื้อ การขนส่ง การกระจายสินค้า ไปจนถึงการควบคุมสินค้าคงคลัง โดยระบบสารสนเทศโลจิสติกส์จะทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลเหล่านี้จากแหล่งต่าง ๆ เช่น โรงงาน ร้านค้าปลีก ซัพพลายเออร์ ลูกค้า และระบบขนส่ง จากนั้นจึงนำข้อมูลเหล่านี้มาประมวลผลและจัดเก็บเพื่อให้ผู้บริการสามารถใช้ประโยชน์ในการวางแผนและการตัดสินใจด้านโลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบสารสนเทศที่ใช้กันอยู่ ได้แก่ ระบบ ERP ระบบ WMS ระบบ TMS โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 1 ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning)

ที่มา : <https://zororp.com/>

1) ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning) หรือ ระบบ ERP เป็นระบบสารสนเทศที่มีบทบาทสำคัญในการบูรณาการข้อมูลและกระบวนการทางธุรกิจทั้งหมดภายในองค์กร เช่น การผลิต การจัดซื้อจัดจ้าง บัญชี การเงิน การขนส่ง ทรัพยากรบุคคล และการตลาด ซึ่งช่วยให้ธุรกิจสามารถรวบรวมและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแผนกต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้บริหารสามารถมองเห็นภาพรวมและตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม โดยมีประโยชน์ในโลจิสติกส์ดิจิทัลทั้งในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบไปจนถึงการกระจายสินค้า การลดต้นทุนด้านแรงงาน การขนส่ง และสินค้าคงคลัง รวมถึงการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างดียิ่งขึ้นผ่านการจัดส่งสินค้าและการติดตามสถานะการจัดส่ง

การนำระบบ ERP มาใช้ในโลจิสติกส์ดิจิทัลนั้นมีประโยชน์หลายด้าน โดยช่วยให้กระบวนการวางแผนการผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการพิจารณาความต้องการสินค้า ต้นทุนการผลิต และทรัพยากรที่มีอยู่ ทำให้กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างมีประสิทธิภาพโดยการพิจารณาราคาสินค้า คุณภาพสินค้า และระยะเวลาการจัดส่ง นอกจากนี้ ERP ยังช่วยในการจัดการคลังสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพผ่านการติดตามสินค้าคงคลังระบุตำแหน่งสินค้า และวางแผนการหยิบสินค้า และยังช่วยในการจัดการขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการวางแผนเส้นทางการขนส่ง ติดตามสถานะการขนส่ง และจัดส่งสินค้าตามความต้องการของลูกค้า ธุรกิจค้าปลีกที่นำ ERP มาใช้แล้วประสบความสำเร็จนั้น มีหลายตัวอย่าง ดังนี้

- ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล ได้นำ ERP มาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานและลดต้นทุน โดยระบบ ERP ของเซ็นทรัลสามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างแผนกต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ทำให้การทำงานมีความราบรื่นและรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถช่วยในการวางแผนการผลิตและจัดซื้อจัดจ้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ลดต้นทุนได้ประมาณ 5% (Central Retail Corporation Public Company Limited, 2023)



- บริษัท ซีพี ออลล์ ได้นำ ERP มาใช้เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง โดยระบบ ERP ของ ซีพี ออลล์สามารถติดตามสินค้าคงคลังได้แบบเรียลไทม์ ทำให้สามารถบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนได้ประมาณ 10% (CP All Public Company Limited, 2021)

- เดอะมอลล์ ได้นำ ERP มาใช้เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการลูกค้าสัมพันธ์ โดยระบบ ERP ของ เดอะมอลล์สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลของลูกค้าได้อย่างครบถ้วนและแม่นยำ ทำให้เดอะมอลล์สามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น ล่าสุดได้ย้ายระบบ ERP ขึ้นสู่คลาวด์สาธารณะ (public cloud) เพื่อรวมศูนย์ข้อมูลและเชื่อมโยงการดำเนินงานทั้งออนไลน์และออฟไลน์ (online to offline หรือ O2O) ให้เป็นไปอย่างไร้รอยต่อ (The Mall Group, 2022)

ตัวอย่างเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าการนำ ERP มาใช้ในธุรกิจค้าปลีกสามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการลูกค้าได้ ส่งผลให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับธุรกิจค้าปลีกที่สนใจนำ ERP มาใช้ ควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ขนาดและโครงสร้างของธุรกิจ ธุรกิจที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อน ควรเลือกใช้ระบบ ERP ที่มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับให้เข้ากับโครงสร้างของธุรกิจได้

- ความต้องการใช้งาน ควรพิจารณาความต้องการใช้งานของธุรกิจว่าต้องการใช้ระบบ ERP ในด้านใดบ้าง เช่น การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง การบริหารจัดการลูกค้าสัมพันธ์ หรือการวางแผนการผลิตและจัดซื้อจัดจ้าง

- งบประมาณ ควรพิจารณางบประมาณที่มีสำหรับการลงทุนในระบบ ERP

โดยสรุปแล้ว การนำ ERP มาใช้ในธุรกิจค้าปลีกสามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการลูกค้าได้ ส่งผลให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ระบบการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) เป็นเครื่องมือที่สำคัญในโลจิสติกส์ดิจิทัล ซึ่งมีความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าผ่านการวางแผนการจัดเก็บสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ การติดตามสินค้าคงคลังอย่างแม่นยำ การอำนวยความสะดวกในการหยิบและบรรจุสินค้า และการกระจายสินค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ทั้งยังช่วยลดต้นทุนในหลายด้าน เช่น ต้นทุนแรงงาน ต้นทุนสินค้าคงคลัง และต้นทุนการขนส่ง พร้อมทั้งช่วยให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้นผ่านการจัดส่งสินค้าตามความต้องการและการติดตามสถานะการจัดส่งสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2 ระบบการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS)

ที่มา : <https://www.indiamart.com>

ระบบการจัดการคลังสินค้า (WMS) มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการจัดการคลังสินค้า ผ่านการวางแผนการจัดเก็บ การติดตามสินค้าคงคลังอย่างแม่นยำ การอำนวยความสะดวกในการหยิบและบรรจุสินค้า และการกระจายสินค้าอย่างรวดเร็วและถูกต้อง ซึ่งนอกจากจะช่วยลดต้นทุนและเพิ่มความสามารถในการจัดส่งสินค้าตามความต้องการของลูกค้าแล้ว ยังช่วยเสริมสร้างความพึงพอใจของลูกค้าด้วยการติดตามสถานะการจัดส่งสินค้าได้อย่างแม่นยำ

การนำระบบการจัดการคลังสินค้า (WMS) มาใช้ในโลจิสติกส์ดิจิทัลนั้นเสริมสร้างประสิทธิภาพทั่วทั้งห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การวางแผนการจัดเก็บสินค้าโดยคำนึงถึงประเภทสินค้า ปริมาณ และพื้นที่คลังสินค้า ไปจนถึงการติดตามสินค้าคงคลังอย่างแม่นยำแบบเรียลไทม์ การอำนวยความสะดวกในการหยิบและบรรจุสินค้าด้วยการวางแผนเส้นทางและระบุจำนวนสินค้าที่ถูกต้อง และการกระจายสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการวางแผนเส้นทางการขนส่ง ธุรกิจค้าปลีกที่นำระบบการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management System: WMS) มาใช้แล้วประสบความสำเร็จนั้น มีหลายตัวอย่าง ดังนี้

- บริษัท บุญถาวรเชรามิค จำกัด ได้นำ WMS มาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานในคลังสินค้า โดยระบบ WMS ของบุญถาวรสามารถช่วยติดตามสินค้าคงคลังได้แบบเรียลไทม์ ทำให้สามารถบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนได้ประมาณ 10% นอกจากนี้ ระบบ WMS ยังช่วยปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บสินค้า ทำให้สามารถจัดเก็บสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย (Similan Technology, 2564)

- บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) ได้นำ WMS มาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานในคลังสินค้า โดยระบบ WMS ของซีพี ออลล์สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการหยิบสินค้าและการจัดเรียงสินค้า



ทำให้สามารถลดเวลาในการหยิบสินค้าและจัดเรียงสินค้าได้ประมาณ 20% นอกจากนี้ ระบบ WMS ยังช่วยปรับปรุงกระบวนการขนส่งสินค้า ทำให้สามารถขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนได้ประมาณ 5% (บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน), 2561)

- Lotus's ได้นำ WMS มาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานในคลังสินค้า โดยระบบ WMS ของโลตัสสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามสินค้าคงคลัง ทำให้สามารถบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนได้ประมาณ 10% นอกจากนี้ ระบบ WMS ยังช่วยปรับปรุงกระบวนการตรวจสอบสินค้า ทำให้สามารถตรวจสอบสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย (Bangkok Biznews, 2566)

ตัวอย่างเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าการนำ WMS มาใช้ในธุรกิจค้าปลีกสามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานในคลังสินค้า ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการลูกค้าได้ ส่งผลให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับธุรกิจค้าปลีกที่สนใจนำ WMS มาใช้ ควรพิจารณาปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ขนาดและโครงสร้างของธุรกิจ ธุรกิจที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อน ควรเลือกใช้ระบบ WMS ที่มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับให้เข้ากับโครงสร้างของธุรกิจได้

- ความต้องการใช้งาน ควรพิจารณาความต้องการใช้งานของธุรกิจว่าต้องการใช้ระบบ WMS ในด้านใดบ้าง เช่น การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง การบริหารจัดการการสั่งซื้อ การติดตามสินค้าคงคลัง การหยิบสินค้า การขนส่งสินค้า เป็นต้น

- งบประมาณ ควรพิจารณางบประมาณที่มีสำหรับการลงทุนในระบบ WMS โดยสรุปแล้ว การนำ WMS มาใช้ในธุรกิจค้าปลีกสามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานในคลังสินค้า ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการลูกค้าได้ ส่งผลให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ระบบการจัดการการขนส่ง (Transportation Management System) หรือ ระบบ TMS เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการจัดการกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง การใช้ระบบการจัดการการขนส่ง (TMS) ในโลจิสติกส์ดิจิทัลนำมาซึ่งประโยชน์มหาศาลในการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการขนส่ง โดยระบบนี้ช่วยให้การวางแผนเส้นทางการขนส่ง การติดตามสถานะการขนส่งแบบเรียลไทม์ การจองรถขนส่ง และการเรียกเก็บค่าขนส่งเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ประหยัดเวลาและลดข้อผิดพลาด พร้อมทั้งตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างดีเยี่ยมด้วยการจัดส่งสินค้าที่ตรงตามความต้องการและการติดตามสถานะการจัดส่งอย่างแม่นยำ

นอกจากนี้ การใช้ระบบการจัดการการขนส่ง (TMS) ในโลจิสติกส์ดิจิทัลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งโดยการวางแผนเส้นทางอย่างละเอียดที่คำนึงถึงต้นทุน ระยะเวลา และความปลอดภัยของสินค้า รวมทั้งการติดตามสถานะการขนส่งแบบเรียลไทม์ การจองรถขนส่งที่เน้นการเปรียบเทียบราคาและคุณภาพ และการเรียกเก็บค่าขนส่งที่แม่นยำ ทำให้กระบวนการขนส่งทั้งหมดมีประสิทธิภาพสูงและตรงตามความต้องการ

ธุรกิจค้าปลีกที่นำระบบการจัดการการขนส่ง (Transportation Management System: TMS) มาใช้แล้ว ประสบความสำเร็จนั้น มีหลายตัวอย่าง ดังนี้



ภาพที่ 3 ระบบการจัดการการขนส่ง (Transportation Management System)

ที่มา : <https://www.freepik.com>

- บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) ได้นำ TMS มาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ โดยระบบ TMS ของซีพี ออลล์สามารถช่วยวางแผนเส้นทางการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้สามารถลดต้นทุนการขนส่งได้ประมาณ 5% นอกจากนี้ ระบบ TMS ยังช่วยปรับปรุงกระบวนการติดตามสินค้า ทำให้สามารถติดตามสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันเวลา (CP ALL, 2023)

- Lotus's ได้นำ TMS มาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ โดยระบบ TMS ของโลตัสสามารถช่วยติดตามสถานะการจัดส่งสินค้าได้แบบเรียลไทม์ ทำให้สามารถแจ้งให้ลูกค้าทราบสถานะการจัดส่งสินค้าได้อย่างทันท่วงที นอกจากนี้ ระบบ TMS ยังช่วยปรับปรุงกระบวนการจัดการการขนส่ง ทำให้สามารถบริหารจัดการการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนได้ประมาณ 10% (วี คาร์โก, 2563)

- บริษัท เซ็นทรัล ฟู้ด รีเทล จำกัด ได้นำ TMS มาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ โดยระบบ TMS ของเซ็นทรัล ฟู้ด รีเทลสามารถช่วยประสานงานระหว่างแผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถดำเนินกระบวนการขนส่งได้อย่างราบรื่นและรวดเร็ว นอกจากนี้ ระบบ TMS ยังช่วยปรับปรุงกระบวนการจัดการการขนส่ง ทำให้สามารถบริหารจัดการการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดต้นทุนได้ประมาณ 15% (RIS, 2023)



ตัวอย่างเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าการนำ TMS มาใช้ในธุรกิจค้าปลีกสามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการลูกค้าได้ ส่งผลให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับธุรกิจค้าปลีกที่สนใจนำ TMS มาใช้ ควรพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ขนาดและโครงสร้างของธุรกิจ ธุรกิจที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อน ควรเลือกใช้ระบบ TMS ที่มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับให้เข้ากับโครงสร้างของธุรกิจได้

- ความต้องการใช้งาน ควรพิจารณาความต้องการใช้งานของธุรกิจว่าต้องการใช้ระบบ TMS ในด้านใดบ้าง เช่น วางแผนเส้นทางการขนส่ง การติดตามสถานะการจัดส่งสินค้า การจัดการการขนส่ง การจัดการรถขนส่ง เป็นต้น

- งบประมาณ ควรพิจารณางบประมาณที่มีสำหรับการลงทุนในระบบ TMS

โดยสรุปแล้ว การนำ TMS มาใช้ในธุรกิจค้าปลีกสามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์ ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการลูกค้าได้ ส่งผลให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.2 เทคโนโลยีอัตโนมัติ (Automation)

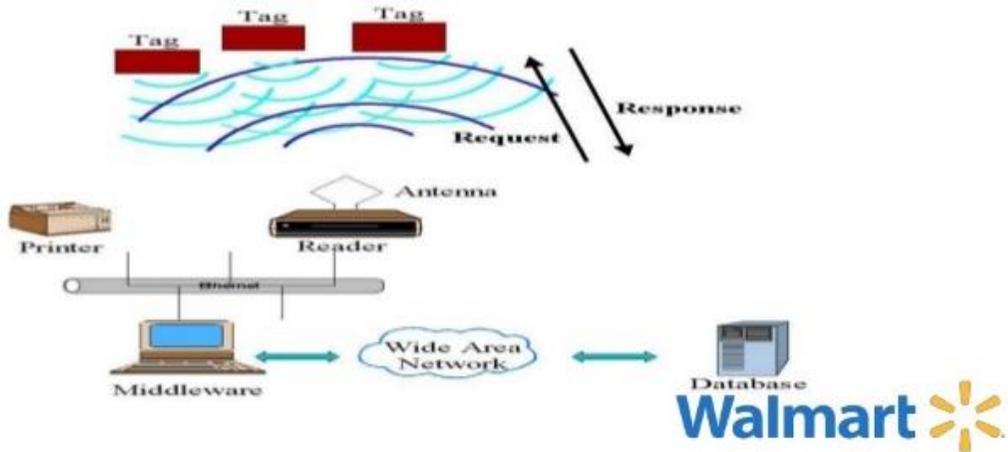
เทคโนโลยีอัตโนมัติในโลจิสติกส์ดิจิทัลเป็นการปฏิวัติวิธีการทำงานในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ โดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อทดแทนหรือเสริมความสามารถของแรงงานมนุษย์ในการดำเนินงานต่าง ๆ ตั้งแต่กระบวนการจัดเก็บ การขนส่ง การจัดการคลังสินค้า ไปจนถึงการจัดส่งสินค้า การใช้เทคโนโลยีอัตโนมัตินี้ช่วยลดความซ้ำซ้อนของงาน เพิ่มความเร็วและความแม่นยำในการทำงาน และปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของกระบวนการโลจิสติกส์

การใช้เทคโนโลยีอัตโนมัติในโลจิสติกส์ดิจิทัลรวมถึงการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ในการเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การจัดการคำสั่งซื้อ และการวิเคราะห์ข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและคลังสินค้า นอกจากนี้ยังรวมถึงการใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในการเคลื่อนย้ายและการจัดเรียงสินค้า การใช้เทคโนโลยี เช่น RFID และบาร์โค้ดในการติดตามและตรวจสอบสินค้า รวมทั้งการใช้โดรนและยานพาหนะอัตโนมัติในการขนส่งสินค้า นอกจากนี้ เทคโนโลยีอัตโนมัติยังช่วยให้องค์กรสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างรวดเร็วและมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนแผนการดำเนินงานได้ตามสถานการณ์ นอกจากนี้ยังช่วยลดความผิดพลาดจากปัจจัยมนุษย์ และเพิ่มความสามารถในการคาดการณ์และวางแผนการทำงานล่วงหน้า

1) เทคโนโลยีการระบุเอกลักษณ์ด้วยคลื่นวิทยุ (Radio Frequency Identification) หรือ RFID เป็นเทคโนโลยีที่สำคัญในการจัดการห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ดิจิทัล ด้วยการใช้คลื่นวิทยุในการสื่อสารข้อมูลระหว่างอุปกรณ์อ่าน (Reader) และแท็ก (Tag) ที่ติดตามวัตถุต่างๆ การใช้เทคโนโลยีนี้ในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์มีผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงในทุกขั้นตอนของกระบวนการทางธุรกิจ ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การเก็บรักษา ไปจนถึงการขนส่งและกระจายสินค้า ด้วยความสามารถในการติดตามและตรวจสอบสินค้าอย่างละเอียดทั่วทั้งห่วงโซ่อุปทาน ทำให้ลดความผิดพลาดในการดำเนินงาน ลดต้นทุน และเพิ่มความปลอดภัยของสินค้า RFID ช่วยในการติดตามตำแหน่งสินค้าในคลังสินค้าได้อย่างแม่นยำ ช่วยให้การระบุและเข้าถึงสินค้าที่ต้องการเป็นไปได้

อย่างรวดเร็ว การติดตามสถานะการขนส่งสินค้าแบบเรียลไทม์ทำให้สามารถตรวจสอบตำแหน่งสินค้าและคาดการณ์เวลาการถึงปลายทางได้ นอกจากนี้ยังช่วยในการตรวจสอบย้อนกลับสินค้า เพื่อระบุแหล่งที่มาและสถานะสินค้า การใช้ RFID ในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ดิจิทัลเป็นก้าวกระโดดที่สำคัญ ช่วยปรับปรุงความเร็วและความถูกต้องของข้อมูล ลดความผิดพลาดจากปัจจัยมนุษย์ และเพิ่มความปลอดภัย ซึ่งเป็นปัจจัยที่ช่วยให้ธุรกิจประหยัดต้นทุนและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า (Madhani, 2011).

แนวโน้มของการใช้เทคโนโลยี RFID ในโลจิสติกส์ดิจิทัลมุ่งหน้าไปสู่การขยายการใช้งานในทุกสาขาของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ด้วยประโยชน์ที่หลากหลาย การพัฒนาทางเทคนิคเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น การขยายระยะการอ่านข้อมูลและเพิ่มความเร็วในการอ่าน และการพัฒนามาตรฐาน RFID ให้เป็นที่ยอมรับและใช้งานได้ทั่วโลก



ภาพที่ 4 เทคโนโลยีการระบุเอกลักษณ์ด้วยคลื่นวิทยุ (RFID)

ที่มา : <https://www.slideshare.net/AchchuthanSeetharan/wal-mart-45668917>

ตัวอย่างการนำเทคโนโลยี RFID ไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพคือบริษัท วอลมาร์ท (Walmart) ได้เริ่มนำเทคโนโลยี RFID มาใช้ในปี พ.ศ. 2548 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลัง โดยบริษัทฯ ได้ติดตั้ง RFID บนสินค้าทุกชิ้นที่จำหน่ายในร้านค้าของวอลมาร์ททั่วโลก ส่งผลให้บริษัทฯ สามารถติดตามสถานะสินค้าได้อย่างแม่นยำ ช่วยลดต้นทุนในการนับสินค้าคงคลัง และเพิ่มประสิทธิภาพในการเติมสินค้าบนชั้นวาง การใช้ RFID ทำให้อวอลมาร์ทสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายแรงงานและลดการสูญเสียจากการโจรกรรมได้อย่างมาก (Lauren, 2023)

การนำเทคโนโลยี RFID มาใช้ในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ดิจิทัลเป็นก้าวกระโดดที่สำคัญ ทำให้ธุรกิจโลจิสติกส์สามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพและยืนยาว ด้วยความสามารถในการติดตามและจัดการสินค้าตลอดห่วงโซ่อุปทานอย่างแม่นยำและเป็นระบบ RFID ช่วยปรับปรุงความเร็วและความถูกต้องของข้อมูล ลดความผิดพลาดจากปัจจัยมนุษย์ และเพิ่มความปลอดภัย ทำให้ธุรกิจสามารถประหยัดต้นทุนและเพิ่มความพึงพอใจ

ของลูกค้า การใช้ RFID ในโลจิสติกส์ดิจิทัลจึงไม่เพียงแต่เป็นการปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานเท่านั้น แต่ยังเป็นการเสริมสร้างความมั่นใจและความเชื่อมั่นให้แก่ธุรกิจในยุคดิจิทัล

2) อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things) หรือ IoT มีบทบาทสำคัญและกำลังเปลี่ยนแปลงวิธีการดำเนินงานในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ดิจิทัลอย่างมีนัยสำคัญ โดย IoT คือเครือข่ายของอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกันผ่านอินเทอร์เน็ตซึ่งสามารถเก็บข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ

- การติดตามและการจัดการข้อมูล: IoT ช่วยให้สามารถติดตามสินค้าและรถขนส่งได้แบบเรียลไทม์ผ่านอุปกรณ์เช่น GPS และเซนเซอร์ต่างๆ ทำให้การดำเนินงานมีความโปร่งใสและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

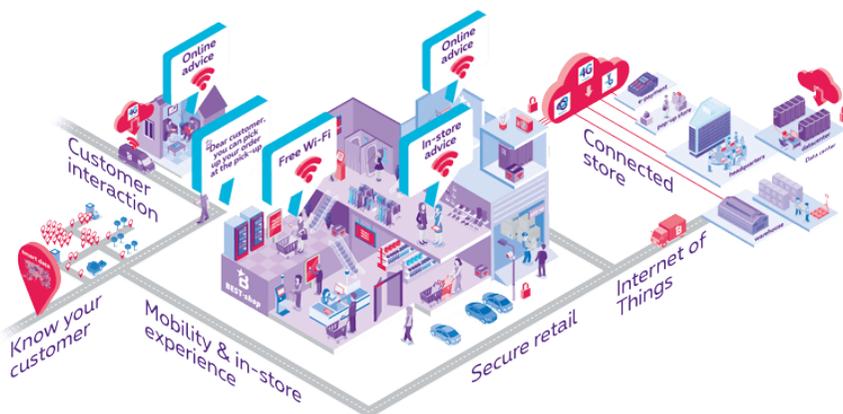
- การปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน: ด้วย IoT ข้อมูลต่าง ๆ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และสถานะการขนส่งสามารถถูกติดตามและวิเคราะห์ได้อย่างละเอียด ช่วยให้สามารถจัดการและแก้ไขปัญหาได้อย่างทันเวลาที่

- การปรับปรุงการบริการลูกค้า: IoT ช่วยให้ธุรกิจโลจิสติกส์สามารถนำเสนอข้อมูลที่แม่นยำและทันสมัยไปยังลูกค้า เช่น การแจ้งเตือนสถานการณ์ขนส่งและการคาดการณ์เวลาถึงปลายทาง

- การประหยัดต้นทุนและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม: การใช้ IoT ช่วยให้สามารถประหยัดเชื้อเพลิงและลดการปล่อยมลพิษผ่านการวางแผนเส้นทางการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการบำรุงรักษาขนส่งได้อย่างทันเวลาที่

- การปรับปรุงความปลอดภัย: IoT ยังช่วยเพิ่มความปลอดภัยผ่านการตรวจจับและเตือนภัยต่าง ๆ ได้อย่างอัตโนมัติ

โดยรวมแล้ว IoT นำมาซึ่งการปฏิวัติวิธีการดำเนินงานและการจัดการในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ดิจิทัล ทำให้กระบวนการทั้งหมดมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และยืดหยุ่นมากขึ้น พร้อมทั้งยกระดับการบริการและประสบการณ์ของลูกค้า



ภาพที่ 5 อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)

ที่มา : <https://ra-mos.medium.com>



ธุรกิจค้าปลีกที่นำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) มาใช้แล้วประสบความสำเร็จนั้น มีหลายตัวอย่าง ดังนี้

- ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล ได้นำเทคโนโลยี Internet of Thing (IoT) มาใช้เพื่อปรับปรุงประสบการณ์ของลูกค้า โดยการติดตั้งเซนเซอร์ต่าง ๆ ทั่วห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล เช่น เซนเซอร์ตรวจจับความหนาแน่นของผู้ชม เซนเซอร์ตรวจจับอุณหภูมิและความชื้น เซนเซอร์ตรวจจับเสียง เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปใช้เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมของลูกค้าและปรับปรุงประสบการณ์ของลูกค้า เช่น การแนะนำสินค้าที่เหมาะสมกับลูกค้าแต่ละคน การแจ้งเตือนลูกค้าถึงโปรโมชั่นต่าง ๆ เป็นต้น (Central Pattana, 2023)

- บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน) ได้นำ IoT มาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานในคลังสินค้า โดยการติดตั้งเซนเซอร์ต่าง ๆ บนสินค้าและในคลังสินค้า เช่น เซนเซอร์ตรวจจับอุณหภูมิ เซนเซอร์ตรวจจับความชื้น เซนเซอร์ตรวจจับการสั่นสะเทือน เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำไปใช้เพื่อติดตามสภาพสินค้าและปรับปรุงกระบวนการทำงานในคลังสินค้า เช่น การแจ้งเตือนพนักงานถึงสินค้าใกล้หมดอายุ การแจ้งเตือนพนักงานถึงสินค้าที่มีความเสี่ยงที่จะเสียหาย เป็นต้น (CP ALL, 2021)

ตัวอย่างเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าการนำ IoT มาใช้ในธุรกิจค้าปลีกสามารถช่วยปรับปรุงประสบการณ์ของลูกค้า เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และลดต้นทุนได้ ส่งผลให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.3 เทคโนโลยีอัจฉริยะ (Artificial Intelligence)

เทคโนโลยีอัจฉริยะ (Artificial Intelligence AI) หมายถึง การพัฒนาและการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการทำงานที่ปกติต้องอาศัยความฉลาดของมนุษย์ เช่น การเรียนรู้ (learning) การเห็น (vision) การรับรู้ภาษา (language recognition) การแก้ปัญหา (problem solving) และการตัดสินใจ (decision making) AI ไม่ได้จำกัดอยู่แค่การทำงานที่ซับซ้อนหรือที่ต้องการความคิดเชิงลึกเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการทำงานที่ต้องการการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่หรือการทำงานที่ซ้ำ ๆ แบบอัตโนมัติ

เทคโนโลยี AI มีหลายแขนง รวมถึงการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เครื่องจักรสามารถเรียนรู้และปรับปรุงจากประสบการณ์โดยไม่ต้องมีการโปรแกรมอย่างชัดเจน การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) ซึ่งเป็นการพัฒนาเครื่องจักรให้สามารถเข้าใจและตอบสนองต่อข้อความหรือคำพูดภาษามนุษย์ และหุ่นยนต์ที่มีความสามารถในการทำงานอัตโนมัติและปรับตัวตามสภาวะแวดล้อมหรือคำสั่งได้ด้วยตัวเอง

การนำ AI มาใช้เพื่อรักษาความปลอดภัยในห้างสรรพสินค้าสามารถช่วยให้ห้างสรรพสินค้าสามารถปรับปรุงความปลอดภัยของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามต่าง ๆ นอกจากห้างสรรพสินค้าแล้ว ธุรกิจค้าปลีกอื่นๆ ก็สามารถนำ AI มาใช้เพื่อรักษาความปลอดภัยได้เช่นกัน เช่น ร้านค้าปลีก ซูเปอร์มาร์เก็ต และร้านสะดวกซื้อ เป็นต้น

จากภาพเป็นเพียงตัวอย่างบางส่วนของวิธีการใช้ AI เพื่อรักษาความปลอดภัยในคลังสินค้า โดย

- การตรวจจับวัตถุต้องสงสัย AI สามารถใช้ในการตรวจจับวัตถุต้องสงสัย เช่น อาวุธ หรือวัตถุระเบิดในภาพจากกล้องรักษาความปลอดภัย
- การตรวจจับใบหน้า AI สามารถใช้ในการตรวจจับใบหน้าของบุคคลที่ระบุไว้ในฐานข้อมูล เช่น บุคคลที่อยู่ระหว่างการตามล่าหรือบุคคลที่ห้ามเข้าห้างสรรพสินค้า
- การวิเคราะห์พฤติกรรม AI สามารถใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้คนเพื่อระบุพฤติกรรมที่ผิดปกติหรือความเสี่ยงด้านความปลอดภัย เช่น การรวมกลุ่มของผู้คนหรือการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติ



ภาพที่ 6 เทคโนโลยีอัจฉริยะ (Artificial Intelligence AI) สำหรับรักษาความปลอดภัยคลังสินค้า

ที่มา : <https://swimlane.com/solutions/industries/retail/>

การนำเทคโนโลยีอัจฉริยะ (Artificial Intelligence AI) มาประยุกต์ใช้ในโลจิสติกส์ดิจิทัลนั้นเป็นการเปิดทางสู่นวัตกรรมและการปฏิรูปที่สำคัญในอุตสาหกรรมนี้ AI ไม่เพียงแต่เพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานเท่านั้น แต่ยังช่วยให้ธุรกิจสามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน คาดการณ์แนวโน้ม และตัดสินใจได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว

1) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics): AI ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ ทำให้สามารถคาดการณ์ความต้องการของตลาดและวางแผนการจัดหาวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพ



- การจัดการคลังสินค้าอัตโนมัติ: AI ใช้ในการอัตโนมัติกระบวนการต่างๆ ในคลังสินค้า เช่น การหยิบและจัดเรียงสินค้า ซึ่งช่วยลดความผิดพลาดและเพิ่มความรวดเร็ว

- การวางแผนเส้นทางการขนส่ง: AI ช่วยในการวางแผนเส้นทางการขนส่งที่มีประสิทธิภาพ เพื่อลดระยะเวลาและต้นทุนในการขนส่ง

- การบำรุงรักษารถขนส่ง: AI ช่วยในการตรวจจับและป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับยานพาหนะขนส่ง ทำให้สามารถบำรุงรักษาได้อย่างทันท่วงที่การปรับปรุงการบริการลูกค้า: AI สามารถใช้เพื่อพัฒนาการบริการลูกค้า เช่น การให้บริการลูกค้าอัตโนมัติผ่านแชทบอท

การบูรณาการของเทคโนโลยีอัจฉริยะ (Artificial Intelligence: AI) กับโลจิสติกส์ดิจิทัลในอุตสาหกรรมค้าปลีกเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญและยิ่งใหญ่ ซึ่งนำไปสู่การปฏิวัติวิธีการจัดการและดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพสูง AI ช่วยในการวิเคราะห์แนวโน้มของตลาด การทำนายความต้องการของลูกค้า และการจัดการสินค้าคงคลังอย่างอัตโนมัติ ทำให้กระบวนการจัดซื้อ การจัดเก็บ และการจัดส่งสินค้ามีความแม่นยำและรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ AI ยังช่วยในการคาดการณ์และตอบสนองต่อความผันผวนของตลาดได้อย่างทันท่วงที่ลดต้นทุนการดำเนินงาน และเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า การนำ AI มาใช้ในอุตสาหกรรมค้าปลีกจึงไม่เพียงแต่ยกระดับประสิทธิภาพของโลจิสติกส์เท่านั้น แต่ยังเป็นการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันและการประกันความเติบโตอย่างยั่งยืนในอนาคต

5.3.4 เทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์

การนำเทคโนโลยีด้านหุ่นยนต์มาใช้ในโลจิสติกส์ดิจิทัลของอุตสาหกรรมค้าปลีกนับเป็นการปฏิวัติอย่างยิ่งใหญ่ที่ส่งผลกระทบต่ออย่างกว้างขวางและเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้อุตสาหกรรมนี้ก้าวหน้าไปอีกขั้น หุ่นยนต์ในโลจิสติกส์ช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการต่างๆ เช่น การจัดเรียงสินค้า การหยิบสินค้าจากคลังสินค้า และการบรรจุสินค้า ทำให้กระบวนการเหล่านี้เป็นไปอย่างรวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพสูง

นอกจากนี้ การใช้หุ่นยนต์ยังช่วยลดความผิดพลาดที่อาจเกิดจากการทำงานของมนุษย์ ลดต้นทุนด้านแรงงาน และเพิ่มความสามารถในการทำงานอย่างต่อเนื่องโดยไม่จำเป็นต้องพักผ่อน ทั้งนี้ หุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมค้าปลีกไม่เพียงแต่ช่วยในด้านการจัดการสินค้าคงคลังเท่านั้น แต่ยังสามารถใช้ในการสื่อสารกับลูกค้า ช่วยในการหาสินค้า และให้ข้อมูลสินค้าแก่ลูกค้าในร้านค้า

หุ่นยนต์จึงเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญอย่างมากในการเสริมสร้างความแข็งแกร่งของอุตสาหกรรมค้าปลีก ทำให้สามารถแข่งขันได้ในยุคดิจิทัล โดยเพิ่มความสามารถในการบริการลูกค้าและปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพสูง นำไปสู่การประหยัดต้นทุนและเติบโตอย่างยั่งยืนในอนาคต

1) หุ่นยนต์ขนส่งสินค้า (Delivery Robot)

การใช้หุ่นยนต์ขนส่งสินค้าในโลจิสติกส์ดิจิทัลของอุตสาหกรรมค้าปลีกนับเป็นการก้าวกระโดดที่สำคัญซึ่งนำพาอุตสาหกรรมนี้เข้าสู่ยุคใหม่ของการปฏิรูปและนวัตกรรม หุ่นยนต์ขนส่งสินค้ามีบทบาทในการยกระดับกระบวนการจัดส่งสินค้า ทำให้เกิดความเร็ว ความแม่นยำ และประสิทธิภาพสูงในการจัดการคลังสินค้าและกระบวนการขนส่ง นอกจากนี้ การใช้หุ่นยนต์เหล่านี้ช่วยลดความต้องการใช้แรงงานมนุษย์ในงานที่ต้องการ

ร่างกายและข้าซาก ช่วยให้พนักงานสามารถทุ่มเทพลังงานและเวลาในงานที่มีค่าและต้องการความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น นอกจากนี้ การใช้หุ่นยนต์ยังช่วยลดความผิดพลาดในการจัดการสินค้า และเพิ่มความสามารถในการทำงานอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องพักผ่อน

ในบริบทของการจัดส่งสินค้า หุ่นยนต์สามารถช่วยในการจัดเตรียมและจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าด้วยความรวดเร็วและความถูกต้อง ซึ่งสามารถช่วยให้ธุรกิจค้าปลีกสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น และสร้างความพึงพอใจในการบริการ โดยรวมแล้ว การใช้หุ่นยนต์ขนส่งสินค้าในโลจิสติกส์ดิจิทัลของอุตสาหกรรมค้าปลีกเป็นการเปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่การเติบโตที่ยั่งยืนและการประหยัดต้นทุน ทำให้ธุรกิจสามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล



ภาพที่ 7 หุ่นยนต์ส่งอาหารอัตโนมัติ

ที่มา : <https://www.sanook.com/hitech/1474873/>

นวัตกรรมหุ่นยนต์เดลิเวอรี่ถูกเปิดตัวในปี 2016 และได้รับการทดสอบในบางพื้นที่ของเกาะอังกฤษ เพื่อประเมินประสิทธิภาพในสภาพการณ์จริง ผลการทดสอบปรากฏว่าหุ่นยนต์เดลิเวอรี่ได้รับความนิยมอย่างสูง โดยมีรายงานยอดการสั่งซื้ออาหารกว่า 1,000 ครั้งในช่วงก่อนเทศกาลคริสต์มาส หุ่นยนต์เดลิเวอรี่นี้มีระยะทางในการขนส่งอาหารอยู่ที่ประมาณ 3 กิโลเมตร ด้วยระยะเวลาในการเดินทางประมาณ 5 ถึง 30 นาที ในช่วงเวลาที่อาหารกำลังถูกเตรียม หุ่นยนต์ดังกล่าวเริ่มต้นการเดินทางจากฐานจอดของมันไปยังร้านอาหาร

ทั้งนี้ แม้หุ่นยนต์จะถูกออกแบบให้เคลื่อนที่ได้โดยอัตโนมัติ แต่ยังคงต้องการการควบคุมผ่านจอมอนิเตอร์อยู่เป็นระยะ ๆ ลูกค้ำจะได้รับการแจ้งเตือนจากร้านอาหารผ่านข้อความเมื่อหุ่นยนต์กำลังเดินทางไปยังที่อยู่ของพวกเขา และจะได้รับการแจ้งเตือนอีกครั้งเมื่อการเดลิเวอรี่ใกล้ถึงจุดหมายเพื่อให้ลูกค้ำเตรียมตัวรับอาหาร

2) หุ่นยนต์หยิบสินค้า (Picking Robot)

Picking Robot คือหุ่นยนต์ที่ออกแบบมาเพื่อหยิบสินค้าออกจากคลังสินค้าหรือชั้นวางสินค้า หุ่นยนต์เหล่านี้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ซึ่งช่วยลดต้นทุนแรงงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน การใช้หุ่นยนต์หยิบสินค้าในโลจิสติกส์ดิจิทัลของอุตสาหกรรมค้าปลีกเป็นการปรับปรุงกระบวนการจัดการคลังสินค้าให้เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ หุ่นยนต์เหล่านี้มีความสามารถในการเคลื่อนที่และหยิบสินค้าตามคำสั่งอย่างแม่นยำ ซึ่งช่วยลดความต้องการใช้แรงงานมนุษย์ในงานที่มีลักษณะซ้ำซากและต้องการความแม่นยำสูง

การใช้หุ่นยนต์ในการหยิบสินค้าช่วยลดเวลาที่ใช้ในการจัดเตรียมและจัดส่งสินค้า ทำให้กระบวนการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้าหรือจัดวางสินค้าในพื้นที่ขายเป็นไปอย่างรวดเร็วและตรงเวลา นอกจากนี้ยังช่วยลดความผิดพลาดที่อาจเกิดจากการทำงานของมนุษย์ ช่วยให้การจัดการคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น อีกทั้งยังส่งผลให้ธุรกิจสามารถปรับตัวได้ตามความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ช่วยให้ธุรกิจมีความยืดหยุ่นในการจัดการสินค้าต่างๆ และสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์ในโลจิสติกส์ดิจิทัลจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้อุตสาหกรรมค้าปลีกสามารถแข่งขันได้ในยุคดิจิทัลและเติบโตอย่างยั่งยืน



ภาพที่ 8 หุ่นยนต์หยิบสินค้า

ที่มา : <https://www.adpt.news>

ในภาพเป็นการแสดงให้เห็นการใช้หุ่นยนต์อัตโนมัติภายในคลังสินค้าของ Amazon เป็นตัวอย่างที่โดดเด่นของนวัตกรรมที่กำลังเปลี่ยนแปลงการจัดการคลังสินค้าในอุตสาหกรรมค้าปลีก (Dresser, 2023). หุ่นยนต์เหล่านี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อทำงานร่วมกับพนักงาน โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความปลอดภัยและลดความตึงเครียดในการทำงาน (Dresser, 2023). หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่และบรรทุกสินค้าไปยังจุดที่กำหนดได้โดยอัตโนมัติ ช่วยลดความจำเป็นในการใช้แรงงานมนุษย์ในงานที่เสี่ยงอันตรายและต้องใช้กำลังกายมาก

นอกจากนี้ การใช้หุ่นยนต์ยังสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของคลังสินค้า โดยการจัดเรียงสินค้าได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ลดเวลาที่ใช้ในการเดินทางของพนักงานภายในคลัง และช่วยให้การค้นหาและเลือกสินค้าเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดีขึ้นและเพิ่มผลผลิตโดยรวมของคลังสินค้า การนำเทคโนโลยีหุ่นยนต์ไปใช้ในสภาพแวดล้อมเช่นนี้ไม่เพียงแต่เป็นการพัฒนาการดำเนินงาน แต่ยังเป็นการสะท้อนถึงการมองไปข้างหน้าในการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนและเพิ่มพูนศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์

3) หุ่นยนต์จัดเรียงสินค้า (Shelf-stocking Robot)

หุ่นยนต์จัดเรียงสินค้าเป็นส่วนสำคัญในการปฏิรูปกระบวนการโลจิสติกส์ดิจิทัลของอุตสาหกรรมค้าปลีก การนำเข้ามาของหุ่นยนต์ได้เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเรียงและการจัดการสินค้าคงคลังอย่างมาก ด้วยความสามารถในการทำงานต่อเนื่อง 24/7 และการทำงานที่ต้องการความแม่นยำสูง หุ่นยนต์เหล่านี้ช่วยลดเวลาในการดำเนินงาน ลดความต้องการใช้พื้นที่สำหรับการเก็บสินค้า และลดความผิดพลาดที่อาจเกิดจากการจัดเรียงสินค้าด้วยมือของมนุษย์

นอกจากนี้ การใช้หุ่นยนต์ยังช่วยให้อุตสาหกรรมค้าปลีกสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ทำให้กระบวนการจัดส่งสินค้าถึงมือลูกค้าทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีหุ่นยนต์จัดเรียงสินค้าจึงเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิวัติดิจิทัลที่กำลังเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ของอุตสาหกรรมค้าปลีก สร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขันและนำไปสู่การเติบโตที่ยั่งยืนในระยะยาว



ภาพที่ 9 หุ่นยนต์จัดเรียงสินค้า

ที่มา : <https://edition.cnn.com/2019/04/09/business/walmart-robots-retail-jobs/index.html>



หุ่นยนต์จัดเรียงสินค้าที่ปรากฏในภาพเป็นตัวอย่างของนวัตกรรมในอุตสาหกรรมค้าปลีกที่ใช้เทคโนโลยี หุ่นยนต์เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการสินค้าบนชั้นวาง หุ่นยนต์ดังกล่าวถูกออกแบบมาเพื่อทำงานร่วมกับพนักงานในร้านค้า โดยมีหน้าที่ในการตรวจสอบสินค้าบนชั้นวาง รวมถึงการตรวจจับสินค้าที่หมดจากชั้นวาง หรือจัดเรียงสินค้าไม่เป็นระเบียบ เพื่อแจ้งให้ทีมงานจัดเต็มสินค้าหรือจัดเรียงสินค้าให้เรียบร้อย

ในบางกรณี หุ่นยนต์เหล่านี้ อาจมีความสามารถในการเติมสินค้าบนชั้นวางโดยอัตโนมัติ หรือช่วยพนักงานในการเลือกสินค้าที่จะนำไปจัดส่งให้กับลูกค้าที่สั่งซื้อแบบออนไลน์ การใช้หุ่นยนต์ในลักษณะนี้ช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงาน ลดภาระงานของพนักงาน และเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการสินค้าในคลังและบนชั้นวางในร้านค้า

การใช้งานหุ่นยนต์จัดเรียงสินค้าเป็นส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงที่มุ่งสู่การเพิ่มความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและดิจิทัลในอุตสาหกรรมค้าปลีก ทำให้ธุรกิจสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มและยกระดับความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจในยุคดิจิทัล

6. สรุป

บทความนี้ได้ศึกษาและนำเสนอถึงความสำคัญของโลจิสติกส์ดิจิทัลที่มีต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมค้าปลีกในยุคดิจิทัล โดยชี้ให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในกระบวนการโลจิสติกส์ของธุรกิจค้าปลีก เช่น IoT, AI, RFID, และระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ เป็นกุญแจสำคัญที่ช่วยปฏิรูปและยกระดับอุตสาหกรรมค้าปลีกให้สอดคล้องกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

จากการศึกษาพบว่า การใช้โลจิสติกส์ดิจิทัลในธุรกิจค้าปลีกรับมาซึ่งประโยชน์ในหลายด้าน ทั้งในแง่ของการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน การลดต้นทุนโลจิสติกส์ การสร้างประสบการณ์ที่ดีให้ลูกค้า รวมถึงการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันให้กับธุรกิจในระยะยาว ผ่านเทคโนโลยีที่ช่วยปรับปรุงกระบวนการโลจิสติกส์ให้มีความแม่นยำ รวดเร็ว ยืดหยุ่น และประหยัดต้นทุนมากยิ่งขึ้น เช่น ระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ (ERP, WMS, TMS), เทคโนโลยีอัตโนมัติ (RFID, IoT), เทคโนโลยีอัจฉริยะ (AI, Machine Learning) และเทคโนโลยีหุ่นยนต์ เป็นต้น ผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าผู้ประกอบการค้าปลีกที่ต้องการรักษาความสามารถในการแข่งขันและเติบโตไปพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงของตลาดและความคาดหวังของลูกค้า จำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการประยุกต์ใช้โลจิสติกส์ดิจิทัลอย่างเหมาะสมกับบริบทและกระบวนการทางธุรกิจของตนเอง ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการปรับตัวและก้าวทันการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภคในยุคดิจิทัล มิเช่นนั้น ธุรกิจอาจเสี่ยงต่อการสูญเสียความสามารถในการแข่งขันเมื่อเทียบกับคู่แข่งที่สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและระบบโลจิสติกส์ที่ทันสมัยได้อย่างเต็มที่



แม้ว่าการศึกษานี้จะมุ่งเน้นที่การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ในกระบวนการโลจิสติกส์ แต่ในทางปฏิบัติแล้ว ผู้ประกอบการจำเป็นต้องพิจารณาถึงความพร้อมและความเหมาะสมในการลงทุนด้วย ทั้งในแง่ของงบประมาณ โครงสร้างพื้นฐาน และทักษะของบุคลากร นอกจากนี้ การเลือกใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับลักษณะสินค้า กลุ่มลูกค้า และรูปแบบการดำเนินธุรกิจ ก็เป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องคำนึงถึงเพื่อให้การลงทุนเกิดประสิทธิผลสูงสุด ดังนั้น ธุรกิจควรมีการประเมินความคุ้มค่าและความเสี่ยงอย่างรอบด้านก่อนตัดสินใจลงทุนปรับเปลี่ยนระบบ ทั้งนี้ หน่วยงานภาครัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้องควรเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ธุรกิจโดยเฉพาะ SMEs สามารถเข้าถึงและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีโลจิสติกส์ดิจิทัลได้อย่างทั่วถึง ผ่านมาตรการต่าง ๆ เช่น การให้ความรู้ การสนับสนุนทางการเงิน หรือการสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล เพื่อให้ธุรกิจสามารถยกระดับขีดความสามารถและแข่งขันได้ในบริบทของตลาดค้าปลีกยุคใหม่ที่มีการแข่งขันสูง

โดยสรุป บทความนี้ได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญและบทบาทของโลจิสติกส์ดิจิทัลในการปฏิรูปและพัฒนาอุตสาหกรรมค้าปลีก โดยเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่นำมาใช้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน ตอบโจทย์ลูกค้า และสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับธุรกิจได้ในระยะยาว การศึกษาเรื่องนี้จึงมีประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการค้าปลีก นักวิจัย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการทำความเข้าใจถึงโอกาส ความท้าทาย แนวทาง และข้อเสนอแนะในการนำโลจิสติกส์ดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของธุรกิจ อันจะนำไปสู่การยกระดับขีดความสามารถของอุตสาหกรรมค้าปลีกโดยรวมให้เติบโตได้อย่างแข็งแกร่งและยั่งยืนในยุคดิจิทัลที่ท้าทายนี้ ทั้งนี้ การศึกษาในอนาคตควรขยายขอบเขตไปสู่กรณีศึกษาที่หลากหลายมากขึ้น ทั้งจากธุรกิจในประเทศต่าง ๆ ในบริบทที่แตกต่างกัน รวมถึงการศึกษาเชิงลึกในประเด็นย่อยเฉพาะด้าน เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่ลึกซึ้งและหลากหลายมิติยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปต่อยอดทั้งในเชิงวิชาการและเชิงปฏิบัติต่อไป

7. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการนำข้อมูลจากบทความนี้ไปใช้ มีดังนี้

7.1 ควรหาวิธีการที่จะนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการกระบวนการโลจิสติกส์ของบริษัท เช่น การใช้ IoT, AI, และเซนเซอร์ RFID สำหรับการติดตามและการจัดการสินค้า

7.2 พัฒนาระบบการจัดส่งให้มีความยืดหยุ่นและเร็วขึ้น โดยให้ข้อมูลการจัดส่งแบบเรียลไทม์และตัวเลือกการจัดส่งที่หลากหลาย

7.3 ควรมุ่งเน้นไปที่การใช้เทคโนโลยีเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการโลจิสติกส์

7.4 ควรให้ความสำคัญกับการสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับลูกค้า เช่น การให้ข้อมูลที่ชัดเจนและทันทั่วถึงเกี่ยวกับสถานะของสินค้า

7.5 ใช้ข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีเหล่านี้เพื่อวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง



7.6 ควรติดตามและปรับตัวให้ทันกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะเข้ามามีบทบาทในอุตสาหกรรมค้าปลีกในอนาคต

การประยุกต์ใช้หลักการเหล่านี้จะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการโลจิสติกส์ในบริษัทของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจะส่งผลให้บริษัทมีความสามารถในการแข่งขันที่ดีขึ้นในตลาด

ข้อเสนอแนะสำหรับนักศึกษาและนักวิจัยที่ต้องการนำบทความนี้ไปใช้ประโยชน์มีดังนี้

1) นักศึกษาและนักวิจัยควรศึกษารณีตัวอย่างของบริษัทที่ประสบความสำเร็จในการใช้โลจิสติกส์ดิจิทัล เพื่อเข้าใจถึงวิธีการปรับใช้และผลลัพธ์ที่ได้รับจากการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้ในอุตสาหกรรมค้าปลีก

2) สำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเฉพาะ เช่น IoT หรือ RFID ในกระบวนการโลจิสติกส์ สิ่งนี้จะช่วยให้เข้าใจถึงประโยชน์และข้อจำกัดของเทคโนโลยีเหล่านี้ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

3) ใช้ข้อมูลจากบทความเพื่อสร้างโมเดลหรือการจำลองการทำงานของโลจิสติกส์ดิจิทัลในบริบทที่ต่างกัน เพื่อดูผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่ออุตสาหกรรมค้าปลีก

4) วิเคราะห์แนวโน้มปัจจุบันและความท้าทายในอุตสาหกรรมค้าปลีกที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ดิจิทัล รวมถึงการตรวจสอบผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการจัดการสินค้าคงคลังและการจัดส่ง

5) สร้างเครือข่ายกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาโลจิสติกส์ดิจิทัล เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดและเรียนรู้จากประสบการณ์จริงในอุตสาหกรรม

6) ใช้บทความนี้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาทักษะทางเทคนิคและความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในกระบวนการโลจิสติกส์ ตลอดจนทดลองและสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ โดยใช้แนวคิดจากบทความนี้ เพื่อพัฒนาวิธีการใหม่ ๆ ในการจัดการโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมค้าปลีก

โดยรวมแล้ว การนำความรู้และแนวคิดจากบทความนี้ไปประยุกต์ใช้จะช่วยให้นักศึกษาและนักวิจัยสามารถเข้าใจและนำเทคโนโลยีโลจิสติกส์ดิจิทัลมาใช้ในอุตสาหกรรมค้าปลีกได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

Central Pattana. (2023). *การประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี*. <https://www.centralpattana.co.th/th/sustainability/sustainability-strategy/center-of-life/innovation>

Central Retail Corporation Public Company Limited. (2023). *56-1 One Report 2022*. <https://www.centralretail.com/en/investor-relations/document/annual-reports>

CP All Public Company Limited. (2021). *56-1 One Report 2021*. <https://www.cpall.co.th/investor/news-publications/publication>

CP ALL. (2021). *นวัตกรรมสร้างปัญญา*. <https://www.cpall.co.th/wp-content/uploads/2021/04/innovation-management-th.pdf>



- CP ALL. (2023). *กลยุทธ์การพัฒนาอย่างยั่งยืน*. <https://www.cpall.co.th/sustain/sustainability-strategy>
- Deloitte. (2022). *The Thailand consumer survey: Finding the silver lining*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/th/Documents/consumer-business/th-cb-thailand-consumer-survey-2022-noexp.pdf>
- Dresser, S. (2023, October 18). *Amazon announces 2 new ways it's using robots to assist employees and deliver for customers* [Press release]. Amazon.com, Inc. <https://www.amazon.com/about/newsroom/press-releases/2023-10-18/amazon-announces-2-new-ways-its-using-robots-to-assist-employees-and-deliver-for-customers>
- Lauren Moore. (2023). *Walmart and RFID: The relationship that put RFID on the map*. <https://www.atlasrfidstore.com/rfid-insider/walmart-and-rfid-the-relationship-that-put-rfid-on-the-map>
- Madhani, P. M. (2011). Business value added through RFID deployment in retail: A synthesis, conceptual framework and research propositions. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*, 5(3/4), 305-322.
- บริษัท ซีพี ออลล์ จำกัด (มหาชน). (2561). *รายงานผลการดำเนินงานด้านความยั่งยืน ประจำปี 2561*. https://www.cpall.co.th/wp-content/uploads/2020/11/CPALL_SD_TH_2561.pdf
- พิมพา หิรัญกิตติ. (2563). *แนวคิดเกี่ยวกับการค้าปลีก*. ในเอกสารการสอนชุดวิชาการจัดการธุรกิจขนาดย่อมและการค้าปลีก (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2). สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วี คาร์โก. (2563). *เทสโก โลตัส วางใจใช้ วี คาร์โก ขนส่งสินค้าทั่วประเทศ*. <https://www.ryt9.com/s/prg/3166529>
- เศรษฐภูมิ เกชาอารี. (2558). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางโลจิสติกส์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์. *Industrial Technology Review*. <http://thailandindustry.com/onlinemag/view2.php?id=110§ion=5&issues=10>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2566). *ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ ไตรมาสที่ 4/2565 และทั้งปี 2565*. https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=12621
- สุวิทย์ เมษินทรีย์. (2565). *ปรับโฉมโลจิสติกส์ไทยหลังโควิด-19 ด้วยแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศฉบับใหม่*. https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=11611
- Bangkok Biznews. (2566, 1 กุมภาพันธ์). *พลิกโฉมคลังสินค้ารับยุคดิจิทัล "โลตัส" ใช้ WMS อัปประสิทธิภาพลดต้นทุน*. <https://www.bangkokbiznews.com/business/business/106918>