บทความวิชาการ

การใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์เพื่อส่งเสริมธุรกิจอีคอมเมิร์ซภายในประเทศไทย
The Use of Technology in the Logistics Industry to Promote E-Commerce Businesses in Thailand

กอบบุญ วิริยยิ่งยง[1*] และ บัณฑิตา ภัทรวิชญ์กุล[1]
Kobboon Viriyayingyong[1*] and Banthita Pathravishkul[1]

Received: 11 October 2024 **Revised: 10 March 2025** **Accepted: 17 March 2025**

Abstract

The logistics industry in Thailand is currently encountering challenges; for example, the need to improve infrastructure, enhance efficiency and reduce costs in transportation, and compete between businesses, including the rapid growth of e-commerce businesses. This article studies the use of technology in the logistics industry to support domestic e-commerce businesses. The study found that the adoption of technology in the logistics sector can upgrade Thailand's e-commerce businesses. Implementing centralized data management platforms and standardized systems can resolve issues related to inconsistent data connectivity between systems and improve logistics management efficiency. Investments in intelligent transportation management technology and automated warehouses can reduce costs and accelerate the delivery of goods.

To solve problems in adopting logistics technology, comprehensive and systematic measures are required, ranging from the development of data management platforms, the support of access to advanced technology, to the integration of technology into logistics processes. Additionally, support from the government in infrastructure development, personnel training, and budget allocation is a crucial factor in strengthening Thailand's logistics industry. This article will benefit the development of Thailand's logistics industry by

[1] สำนักวิชาจีนวิทยา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
[1] School of Sinology, Mae Fah Luang University
[*] ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: Kobboon.vir@mfu.ac.th)

improving operational efficiency, reducing costs, and increasing delivery speed. It also guides the government to develop infrastructure and support access to advanced technology to enhance the competitiveness of e-commerce businesses in the market sustainably.

Keywords: *Logistics Industry, Technology, e-Commerce Business*

บทคัดย่อ

อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทยกำลังเผชิญกับความท้าทาย ตัวอย่างเช่น ความต้องการในการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน การเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการขนส่ง และการแข่งขันระหว่างธุรกิจ รวมถึงการเติบโตที่รวดเร็วของธุรกิจอีคอมเมิร์ซ บทความนี้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์เพื่อส่งเสริมธุรกิจอีคอมเมิร์ซภายในประเทศ การศึกษาพบว่า การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์สามารถยกระดับธุรกิจอีคอมเมิร์ซของประเทศไทย การใช้แพลตฟอร์มการจัดการข้อมูลแบบรวมศูนย์และระบบมาตรฐาน สามารถช่วยแก้ไขปัญหาเกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกันระหว่างระบบ และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการโลจิสติกส์ การลงทุนในเทคโนโลยีการจัดการการขนส่งอัจฉริยะและคลังสินค้าอัตโนมัติสามารถลดต้นทุนและเพิ่มความรวดเร็วในการขนส่งสินค้าได้

การแก้ไขปัญหาในการใช้เทคโนโลยีโลจิสติกส์ จำเป็นต้องมีมาตรการที่ครอบคลุมและเป็นระบบ ตั้งแต่การพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับจัดการข้อมูล การสนับสนุนการเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูง จนถึงการรวมเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการของโลจิสติกส์ นอกจากนี้ การสนับสนุนจากภาครัฐในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การฝึกบุคลากร และการจัดสรรงบประมาณ นับเป็นปัจจัยสำคัญในการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ของประเทศไทย บทความนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ไทยโดยการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน ลดต้นทุนและเพิ่มความรวดเร็วในการขนส่ง อีกทั้งแนะแนวทางแก่ภาครัฐในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสนับสนุนการเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจอีคอมเมิร์ซในตลาดอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: *อุตสาหกรรมโลจิสติกส์, เทคโนโลยี, ธุรกิจอีคอมเมิร์ซ*

บทนำ

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม การเปลี่ยนแปลงจากการทำงานตามแบบคู่มือที่มีข้อจำกัดทั้งในด้านความแม่นยำและความเป็นระบบถูกแทนที่ด้วยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการดำเนินงานต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในธุรกิจอีคอมเมิร์ซ (e-Commerce) ซึ่งกลายเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนความก้าวหน้าของอุตสาหกรรมโลจิสติกส์และการขนส่ง โดย Tangpattanakit (2022); Amphansookko (2025) ได้กล่าวว่า การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมีส่วนช่วยให้ธุรกิจและองค์กรต่าง ๆ สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) ที่ข้อมูล รวมถึงความต้องการของผู้บริโภคและ

ตลาดเกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การนำเครื่องมือดิจิทัลมาใช้ช่วยให้ธุรกิจสามารถรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงคาดการณ์แนวโน้มได้แม่นยำขึ้น ส่งผลให้สามารถวางแผนและดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Aussawakornnirangkool, 2019) นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) ทำให้ประเทศไทยกลายเป็นจุดสนใจของนักลงทุนจากต่างประเทศ โดยเฉพาะในด้านอีคอมเมิร์ซและแพลตฟอร์มดิจิทัล การพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในกระบวนการทางธุรกิจ เป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้กับประเทศ (Thongyen, 2024) ในสภาพแวดล้อมที่มีการแข่งขันสูงในธุรกิจการขนส่ง ผู้ประกอบการจำเป็นต้องลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อรับมือกับต้นทุนโลจิสติกส์ที่สูงขึ้น การนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในกระบวนการขนส่งและการบริหารจัดการธุรกิจจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ทำให้สามารถลดต้นทุนโลจิสติกส์ เพิ่มความรวดเร็วในการขนส่ง และสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจภายในประเทศได้อย่างยั่งยืน (Chouysook, Thianthai, Teekauttamakorn, & Lekchanalaisakul, 2024)

สถานการณ์อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในประเทศไทย

อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ (Industrial Logistics) มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจไทยในการเชื่อมโยงภาคการผลิตและการค้าทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ ครอบคลุมการขนส่งสินค้า การจัดการคลังสินค้า การจัดการโซ่อุปทาน และการกระจายสินค้า ตลอดจนการบริการเสริมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการ ซึ่งการจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) มุ่งเน้นการวางแผนการดำเนินงาน และการประสานงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้า ควบคุมต้นทุน และตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Boonmak, 2010) นอกจากการขนส่งสินค้าแล้ว โลจิสติกส์ยังเป็นหนึ่งในต้นทุนหลักของภาคธุรกิจ และมีบทบาทสำคัญต่อการทำธุรกรรมทางเศรษฐกิจ โดยช่วยให้สินค้าและบริการเข้าถึงผู้บริโภคได้ตรงเวลาและในสถานที่ที่เหมาะสม (Tongtawee, 2021) ระบบโลจิสติกส์ยังสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรในด้านต่าง ๆ เช่น การให้บริการลูกค้า การจัดซื้อ การขนส่ง และการบริหารสินค้าคงคลัง ครอบคลุมการไหลของข้อมูล การไหลของเงิน สินค้าและบริการ ตั้งแต่กระบวนการผลิตจนถึงผู้บริโภค (Lohmood, 2021) ต้นทุนโลจิสติกส์ในภาคอุตสาหกรรม หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการโลจิสติกส์ ประกอบด้วยต้นทุน 4 ประเภทหลัก ได้แก่ 1) ต้นทุนการขนส่ง เกิดจากกิจกรรมการขนส่งและบริการ แปรผันไปตามปริมาณสินค้า น้ำหนัก ระยะทาง จุดหมายปลายทาง และวิธีขนส่ง 2) ต้นทุนคลังสินค้า เกิดจากกิจกรรมภายในคลังสินค้า การจัดเก็บสินค้า การถ่ายโอนข้อมูล การเลือกสถานที่ตั้ง 3) ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง เป็นต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลัง เช่น ต้นทุนเงินทุนและค่าเสียโอกาส และ 4) ต้นทุนการบริหาร เกิดจากกระบวนการสั่งซื้อ ปริมาณการผลิต และการบริการลูกค้า (Division of Logistics, 2021) การศึกษาของ Tamkaew et al. (2024) พบว่า การนำหลักการ 7R มาใช้ในการจัดการเทคโนโลยีการขนส่งสินค้าช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง ลดต้นทุน และส่งเสริมเศรษฐกิจท้องถิ่นอย่างยั่งยืน โดยหลักการดังกล่าวครอบคลุม การจัดส่งสินค้าที่ถูกต้อง (Right Product) ปริมาณเหมาะสม (Right Quantity)

สภาพดี (Right Condition) ส่งไปยังสถานที่ที่ถูกต้อง (Right Place) เวลาที่เหมาะสม (Right Time) ให้ลูกค้าที่ถูกต้อง (Right Customer) พร้อมควบคุมต้นทุนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม (Right Cost) ซึ่งการบริหารจัดการที่ดีช่วยลดต้นทุนในกระบวนการโลจิสติกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Office of the National Economic and Social Development Council (2024) ได้แสดงข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566

ปี พ.ศ.	มูลค่า (พันล้านบาท)	สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อ GDP (ร้อยละ)	อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)
2562	2,232.3	13.2	+ 1.8
2563	2,199.3	14.0	- 1.2
2564	2,251.1	13.8	+ 1.8
2565	2,382.2	13.9	+ 5.8
2566	2,527.4	14.1	+ 3.7

ที่มา: Office of the National Economic and Social Development Council (2024)

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ภาพรวมต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทยมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงตามภาวะเศรษฐกิจ โดยในปี พ.ศ. 2562 อัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจากเศรษฐกิจที่ชะลอตัวและความขัดแย้งทางการค้าระหว่างสหรัฐฯ กับจีน ต่อมาในปี พ.ศ. 2563 อัตราขยายตัวลดลงจากผลกระทบของโควิด-19 ก่อนจะฟื้นตัวในปี พ.ศ. 2564 จากมาตรการผ่อนคลายโควิด-19 โดยนโยบายการกระตุ้นเศรษฐกิจและการส่งเสริมการท่องเที่ยวยังคงต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2565 และ พ.ศ. 2566 จากมาตรการสนับสนุนการบริโภคจากภาครัฐ และการฟื้นตัวของการท่องเที่ยวโดยเฉพาะต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังมีการขยายตัวจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณสินค้าคงคลังและการปรับขึ้นอัตราดอกเบี้ย ซึ่งถือว่าค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับประเทศพัฒนาแล้ว (ttb Analytics, 2023a)

ในด้านขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ประจำปี พ.ศ. 2567 สิงคโปร์อยู่อันดับที่ 1 ส่วนประเทศไทยอยู่อันดับที่ 25 และในกลุ่มประเทศตลาดเกิดใหม่ จีนอยู่อันดับที่ 1 ด้วยความพร้อมทางเทคโนโลยีและการเติบโตของธุรกิจอีคอมเมิร์ซ ส่วนประเทศไทยอยู่อันดับที่ 10 จาก 50 ประเทศ โดยสำนักงานพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ คาดการณ์ว่าในปี พ.ศ. 2567 สัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) มีแนวโน้มปรับเพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของการอุปโภคบริโภคภายในประเทศ การลงทุนของภาคเอกชน และการส่งออกสินค้า (Office of the National Economic and Social Development Council, 2024) ทั้งนี้ ต้นทุนโลจิสติกส์ที่สูงในประเทศไทย ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจภายในประเทศ ทำให้สินค้าและบริการของไทยมีต้นทุนสูงขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการในประเทศต้องเผชิญกับความท้าทายในการรักษากำไรและความสามารถในการแข่งขันในตลาด นอกจากนี้ ยังเป็นอุปสรรคต่อการขยายตัวของธุรกิจและการลงทุนในประเทศ เนื่องจากผู้ประกอบการอาจต้อง

เผชิญกับค่าใช้จ่ายในการขนส่งและการจัดการสินค้าที่สูงขึ้น ซึ่งส่งผลต่อราคาสินค้าที่ต้องขายให้กับผู้บริโภคภายในประเทศ

สถานการณ์การขนส่งภายในประเทศไทย

การขนส่งสินค้าเป็นกระบวนการสำคัญในระบบโลจิสติกส์ ซึ่งมีบทบาทในการเชื่อมโยงภาคการผลิตและการค้าในพื้นที่ต่าง ๆ ของประเทศ โดย Ngamsangiam (2017) กล่าวถึงรูปแบบการขนส่งภายในประเทศไทยว่าสามารถจำแนกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้ 1) การขนส่งทางถนน เป็นวิธีการที่นิยมที่สุด มีโครงข่ายถนนที่ครอบคลุม และมีความยืดหยุ่นในการเข้าถึงพื้นที่ต่าง ๆ 2) การขนส่งทางราง เป็นการขนส่งที่มีประสิทธิภาพสูง เหมาะสำหรับขนส่งสินค้าปริมาณมากในระยะทางไกล แต่มีข้อจำกัดเรื่องโครงสร้างพื้นฐานทางรางภายในประเทศ 3) การขนส่งทางน้ำ เหมาะสำหรับขนส่งสินค้าจำนวนมากและไม่เร่งด่วน มีต้นทุนที่ต่ำกว่าเมื่อเทียบกับการขนส่งรูปแบบอื่น แต่มีข้อจำกัดเรื่องความเร็วและการเข้าถึงในบางพื้นที่ และ 4) การขนส่งทางอากาศ เหมาะสำหรับขนส่งสินค้าที่ต้องการความรวดเร็วและมีมูลค่าสูง

ในปี พ.ศ. 2563 อุตสาหกรรมโลจิสติกส์ของประเทศไทยได้รับผลกระทบจากการระบาดของโควิด-19 ทำให้ปริมาณพัสดุที่จัดส่งทางบก ทางอากาศ และทางน้ำลดลง เนื่องจากข้อจำกัดในการรับมือกับโรคระบาด เช่น การเคอร์ฟิวและการจำกัดการข้ามชายแดน ทำให้ปริมาณการจัดส่งสินค้าลดลง อย่างไรก็ตาม การระบาดของโควิด-19 ทำให้ผู้บริโภคชาวไทยหันมาซื้อสินค้าบนแพลตฟอร์มออนไลน์มากขึ้น ส่งผลให้ธุรกิจอีคอมเมิร์ซขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

MOT Data Catalog (2024) ได้แสดงปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2562-2566 (หน่วย: พันตัน)

รูปแบบการขนส่ง	2562	2563	2564	2565	2566
ทางถนน	483,167.99	469,638.72	456,489.28	460,315.77	428,426.20
ทางราง	10,261.85	11,509.88	11,455.84	11,366.65	12,166.66
ทางน้ำ	55,999.36	49,248.01	46,404.68	38,994.00	32,916.00
ทางทะเล	61,772.32	54,023.38	65,447.08	68,431.00	73,593.00
ทางอากาศ	77.82	32.21	20.4	31.43	30.46
ปริมาณการขนส่งทั้งหมด	611,279.34	584,452.20	579,817.36	579,138.85	547,132.32

ที่มา: MOT Data Catalog (2024)

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าในปี พ.ศ. 2566 ภาพรวมปริมาณการขนส่งสินค้าในประเทศลดลงจากปี พ.ศ. 2565 ร้อยละ 5.52 มีปริมาณการขนส่งรวม 547,132.32 พันตัน โดยการขนส่งสินค้าทางถนนยังคงเป็นรูปแบบหลัก คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 78.30 รองลงมาคือทางน้ำ (ร้อยละ 19.47) ทางราง (ร้อยละ 2.22)

และทางอากาศมีสัดส่วนคงที่ (ร้อยละ 0.01) (MOT Data Catalog, 2024) ข้อมูลจากวิจัยกรุงศรี (Sathapongpakdee, 2022) ระบุว่าในช่วงปี พ.ศ. 2565-2567 ธุรกิจบริการขนส่งสินค้าทางถนนมีแนวโน้มเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 3-5 ต่อปี โดยได้รับแรงหนุนจากการขยายตัวของภาคการผลิต การค้า และการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐ รวมถึงการค้าชายแดน การค้าผ่านแดน และการเติบโตของอีคอมเมิร์ซ ปริมาณการขนส่งสินค้าทางถนนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามการขยายตัวของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ปรับตัวเข้าสู่ยุคชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ส่งผลให้ธุรกิจอีคอมเมิร์ซ และกิจกรรมการขนส่งแบบถึงมือผู้รับ (Last-mile Delivery) เติบโตอย่างต่อเนื่อง ในทางกลับกัน ธุรกิจบริการขนส่งสินค้าทางน้ำมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากปัจจัยด้านความต้องการพื้นที่เรือ การขาดแคลนตู้สินค้า ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าระวางเรือที่เพิ่มสูง ส่งผลต่อต้นทุนของผู้ประกอบการในการนำเข้าและส่งออกสินค้า สำหรับธุรกิจบริการขนส่งสินค้าทางราง มีแนวโน้มลดลงเล็กน้อย เนื่องจากยังคงมีอุปสรรคด้านโครงสร้างพื้นฐานที่อยู่ระหว่างการพัฒนา อาทิ โครงข่ายรถไฟทางคู่และรถไฟสายใหม่ยังอยู่ระหว่างการพัฒนา รวมถึงต้นทุนในการยกสินค้าหลายครั้ง และขาดแรงจูงใจด้านราคาทำให้การขนส่งทางรางยังคงเติบโตได้อย่างจำกัด

แม้ว่าการแข่งขันด้านราคาจะทวีความรุนแรงจากจำนวนผู้ประกอบการที่เพิ่มขึ้น แต่ต้นทุนค่าขนส่งยังคงมีแนวโน้มสูงขึ้น ส่งผลให้ผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีศักยภาพ รวมถึงผู้ประกอบการรายใหม่จากต่างประเทศ มุ่งลงทุนในเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งและขยายเครือข่ายพันธมิตร รวมถึงให้บริการได้อย่างครบวงจร โดยรายงานต้นทุนโลจิสติกส์ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2566 ระบุว่าต้นทุนโลจิสติกส์มีการขยายตัวจากหลายปัจจัย อาทิ ปริมาณสินค้าคงคลังที่เพิ่มขึ้นทำให้ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าสูงขึ้น การปรับขึ้นของอัตราดอกเบี้ยที่ส่งผลให้ต้นทุนทางการเงินสูงขึ้น นอกจากนี้ต้นทุนการขนส่งสินค้ายังมีแนวโน้มขยายตัว โดยเฉพาะการขนส่งแบบถึงมือผู้รับ ที่ได้รับแรงสนับสนุนจากการเติบโตของธุรกิจอีคอมเมิร์ซ ทั้งนี้ ต้นทุนโลจิสติกส์ที่เพิ่มขึ้น ยังได้รับผลกระทบจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจจีน และความผันผวนของราคาน้ำมัน ในขณะที่ผู้ประกอบการรายเล็กและผู้ที่ไม่มีเครือข่าย อาจเผชิญกับความยากลำบากในการแข่งขันท่ามกลางตลาดขนส่งที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Office of the National Economic and Social Development Council, 2024)

สถานการณ์ธุรกิจขนส่งพัสดุในประเทศไทย

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ธุรกิจขนส่งพัสดุในประเทศไทยขยายตัวอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยศูนย์วิเคราะห์เศรษฐกิจทีทีบี (ttb Analytics, 2023b) ระบุว่าในช่วงปี พ.ศ. 2561-2562 ธุรกิจขนส่งพัสดุเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 15 ต่อปี จากการขยายตัวของตลาดอีคอมเมิร์ซและพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ใช้บริการซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์มากขึ้น รวมถึงการสนับสนุนจากภาครัฐที่ช่วยผลักดันให้ผู้ประกอบการมีความพร้อมในการดำเนินธุรกิจออนไลน์ ในช่วงปี พ.ศ. 2563-2564 สถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ทำให้ธุรกิจขนส่งพัสดุเติบโตอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนมาซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์มากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงที่มีการใช้มาตรการควบคุมโรคซึ่งส่งผลให้ผู้บริโภคต้องเปลี่ยนรูปแบบ

การทำงานในบริษัทมาเป็นการทำงานที่บ้าน (Work From Home) รวมถึงมีผู้บริโภคจำนวนมากที่เปลี่ยนมาทำธุรกิจค้าขายออนไลน์เพิ่มมากขึ้น ในปี พ.ศ. 2565 หลังจากสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 เริ่มคลี่คลาย กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ฟื้นตัวอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ธุรกิจขนส่งพัสดุได้รับความนิยมและมีแนวโน้มเติบโตดี โดยได้รับการสนับสนุนจากความคุ้นชินของผู้คนในการซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ ในปี พ.ศ. 2566 ธุรกิจส่วนใหญ่เติบโตอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทและรูปแบบการดำเนินธุรกิจที่เน้นช่องทางการกระจายสินค้าไปถึงผู้บริโภคได้เร็ว การศึกษาของ Preechasin (2023) พบว่า สถานการณโควิด-19 ส่งผลใหมีผู้ประกอบการรายใหม่เข้าสู่ธุรกิจออนไลนจำนวนมาก ทำให การแขงขันดานราคา การจัดการโลจิสติกส์ และความปลอดภัยของขอมูลเป็นความท้าทายสำคัญ ขณะที่ Jarutirasarn, Suesawadwanit, and Chaisatheansup (2023) กล่าววา ปัจจุบันธุรกิจโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเผชิญกับความท้าทายหลายประการ เช่น คู่แข่งทั้งภายในและต่างประเทศ ความซับซ้อนของข้อมูลและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมลูกค้า ดังนั้นการใช้เทคโนโลยีใหม่ เช่น โซเชียลมีเดียและแพลตฟอร์มออนไลน์จึงเป็นสิ่งจำเป็น

Rotchana (2023) และ Prachachat (2024) ได้แสดงมูลค่าของธุรกิจขนส่งพัสดุภายในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2561-2566 ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 มูลค่าของธุรกิจขนส่งพัสดุภายในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2561-2566 (หน่วย: ล้านบาท)

ธุรกิจขนส่ง	2561	2562	2563	2564	2565	2566
บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด	29,298	27,162	23,712	21,226	19,546	20,934
บริษัท เคอรี่ เอ็กซ์เพรส (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	13,668	19,894	19,037	19,261	17,162	11,470
บริษัท แฟลช เอ็กซ์เพรส จำกัด	46	2,122	9,738	17,607	14,805	20,093
บริษัท ลาซาด้า เอ็กซ์เพรส จำกัด	2,832	4,684	6,844	9,638	16,060	21,470
บริษัท โกลบอล เจท เอ็กซ์เพรส (ไทยแลนด์) จำกัด	0.01	1,106	5,050	7,306	11,833	18,511
บริษัท ดีเอชแอล เอ็กซ์เพรส อินเตอร์เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด	7,954	8,254	9,507	12,323	14,019	N/A

ที่มา: Rotchana (2023); Prachachat (2024)

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ในปี พ.ศ. 2566 มูลค่าธุรกิจขนส่งพัสดุภายในประเทศไทยเพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า โดยบริษัท ลาซาด้า เอ็กซ์เพรส จำกัด ครองอันดับหนึ่งในด้านมูลค่าธุรกิจขนส่งพัสดุภายในประเทศ ตามมาด้วย บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด และ บริษัท แฟลช เอ็กซ์เพรส จำกัด ตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่าธุรกิจขนส่งพัสดุยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง อันเป็นผลมาจากพฤติกรรมผู้บริโภคที่หันมาซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์มากขึ้น

ปัจจุบันผู้ประกอบการธุรกิจอีคอมเมิร์ซมีการปรับตัวและเพิ่มช่องทางการขายสินค้า เพื่อตอบสนองพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป อาทิ การไลฟ์สดขายของ (Live Commerce) การฝากขาย (Consignment) หรือการตลาดแบบพันธมิตร (Affiliate Marketing) เป็นต้น ส่งผลให้ธุรกิจขนส่งพัสดุในประเทศไทยเผชิญกับการแข่งขันรุนแรงขึ้น แม้ว่าตลาดขนส่งพัสดุจะมีมูลค่าเติบโตอย่างต่อเนื่อง แต่การดำเนินธุรกิจยังต้องพึ่งพาผู้บริโภคเป็นหลัก ดังนั้นเพื่อให้สามารถแข่งขันได้ ธุรกิจขนส่งพัสดุต้องพัฒนากลยุทธ์ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างความแตกต่างในการให้บริการ เช่น การนำเทคโนโลยีมาบริหารคลังสินค้าและระบบขนส่งอัจฉริยะ การขยายพื้นที่การให้บริการครอบคลุมทุกภูมิภาค การเปิดรับแฟรนไชส์เพื่อขยายจุดรับ-ส่งพัสดุในพื้นที่ต่าง ๆ รวมถึงการลดราคาค่าบริการจัดส่งพัสดุเพื่อแข่งขัน การขยายการบริการแบบไม่มีวันหยุด การเข้ารับพัสดุถึงหน้าบ้าน การขนส่งสินค้าแบบภายในวันเดียวหรือวันถัดไป (Same-day/Next-day Delivery) เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการ อีกทั้งยังมีบริการเก็บเงินปลายทาง (Cash on Delivery: COD) และบริการเคลมสินค้า (Product Claims) ซึ่งช่วยสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า นอกจากนี้การนำระบบติดตามพัสดุแบบเรียลไทม์มาใช้ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ลูกค้าสามารถตรวจสอบสถานะการจัดส่งได้ตลอดเวลา สร้างความโปร่งใสและเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค ดังนั้นธุรกิจขนส่งพัสดุจึงจำเป็นต้องปรับตัวและนำกลยุทธ์ต่าง ๆ มาปรับใช้ เพื่อรักษาความสามารถในการแข่งขันและเติบโตไปพร้อมกับตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Thongchai (2022) ที่กล่าวว่า การสร้างความแตกต่างมีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของลูกค้าในการใช้บริการขนส่งพัสดุ โดยสามารถสร้างความแตกต่างด้วยการเพิ่มประกันภัยสินค้า ปรับปรุงโปรโมชันให้โดดเด่น และพัฒนาเทคโนโลยี เช่น ระบบการติดตามสถานะที่ใช้งานง่าย เข้าถึงได้หลายช่องทาง และมีความแม่นยำสูง ซึ่งช่วยสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันและกระตุ้นการใช้บริการซ้ำของลูกค้า

สถานการณ์ธุรกิจอีคอมเมิร์ซภายในประเทศไทย

สถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ส่งผลให้พฤติกรรมของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป โดยผู้บริโภคนิยมซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์มากขึ้น โดยเฉพาะในรูปแบบธุรกิจกับผู้บริโภค (B2C) และธุรกิจกับธุรกิจ (B2B) ความต้องการขนส่งแบบ Door to Door และการขนส่งสินค้าแบบ Last-mile Delivery เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ธุรกิจอีคอมเมิร์ซเติบโตแบบก้าวกระโดด ผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องปรับตัวในการดำเนินธุรกิจผ่านช่องทางออนไลน์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์มากขึ้น เพื่อรองรับพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป

Electronic Transactions Development Agency (2021; 2024) ได้แสดงมูลค่าธุรกิจอีคอมเมิร์ซในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2561-2565 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 มูลค่าธุรกิจอีคอมเมิร์ซในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2561-2565

ปี	มูลค่า (ล้านบาท)	อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)
2561	3,767,045.45	+ 36.36
2562	4,052,813.54	+ 6.91
2563	3,782,174.26	- 6.68
2564	5,173,528.20	+ 36.79
2565	5,434,826.19	+ 5.05

ที่มา: Electronic Transactions Development Agency (2021; 2024)

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าระหว่างปี พ.ศ. 2561-2565 ธุรกิจอีคอมเมิร์ซของไทยเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยปี พ.ศ. 2561 ขยายตัวร้อยละ 36.36 จากพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปและการพัฒนาเทคโนโลยี ปี พ.ศ. 2562 เติบโตเล็กน้อย โดยเน้นการขายสินค้าภายในประเทศ ปี พ.ศ. 2563 หดตัวร้อยละ 6.68 เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ปี พ.ศ. 2564 ธุรกิจอีคอมเมิร์ซกลับมาฟื้นตัวจากการซื้อสินค้าออนไลน์เพิ่มขึ้น และปี พ.ศ. 2565 ขยายตัวร้อยละ 5.05 เนื่องจากผู้ประกอบการและผู้บริโภคปรับตัวเข้ากับสถานการณ์การระบาดของโควิด-19 ได้ดีขึ้น

Department of Business Development (2025) คาดการณ์ว่าปี พ.ศ. 2566 มูลค่าตลาดธุรกิจอีคอมเมิร์ซในไทยอยู่ที่ 6.34 แสนล้านบาท และปี พ.ศ. 2567 มูลค่าตลาดจะสูงถึง 7 แสนล้านบาท ตามแนวโน้มการสั่งซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ของคนไทยที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ InfoQuest (2024) ระบุว่าปัจจัยภายในมาจากการมุ่งเน้นการสร้างประสบการณ์ลูกค้า (Customer Experience) ที่ดี เช่น การเพิ่มช่องทางการบริการ การชำระเงิน และการนำเสนอสินค้าคุณภาพในราคาที่เหมาะสม ส่วนปัจจัยภายนอกได้แก่ การเติบโตของเศรษฐกิจดิจิทัลที่ช่วยเพิ่มความสะดวกในการซื้อขายสินค้าออนไลน์ รวมถึงการติดตั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่รวดเร็วและครอบคลุมทุกพื้นที่ ซึ่งเป็นจุดเชื่อมสำคัญระหว่างผู้ประกอบการและผู้บริโภคผ่านช่องทางออนไลน์

การเติบโตของเศรษฐกิจดิจิทัลทำให้ธุรกิจอีคอมเมิร์ซประเทศไทยต้องปรับตัวในหลายด้าน เช่น การใช้การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing) ได้แก่ การทำการตลาดออนไลน์ การทำการตลาดผ่านมือถือ และการทำการตลาดโซเชียลมีเดีย การขายผ่านสื่อสังคมผ่านช่องทางออนไลน์ เช่น Facebook Instagram Twitter และ Tik Tok การใช้เทคโนโลยีใหม่ เช่น AI หรือปัญญาประดิษฐ์ ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเข้าใจความต้องการของผู้บริโภคและแนวโน้มตลาด การใช้ e-wallet หรือกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำธุรกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการใช้จ่ายโดยตรงหรือผ่านระบบออนไลน์ หรือการใช้ระบบ Fulfillment ที่เป็นการบริการคลังสินค้าพร้อมจัดส่ง ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับร้านค้าออนไลน์ ตั้งแต่กระบวนการรับข้อมูลคำสั่งซื้อไปจนถึงการจัดส่งสินค้าให้ถึงมือผู้บริโภค นอกจากนี้ ภาครัฐมีบทบาทสำคัญในการออกนโยบาย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการมากขึ้น ตัวอย่างเช่น นโยบายสนับสนุนธุรกิจด้านการเงิน

การทำธุรกรรมทางออนไลน์ ระบบ Digital ID และแนวทางการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ประกอบการและผู้บริโภค

เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์

การใช้เทคโนโลยีโลจิสติกส์ (Technology Logistics) เป็นกระบวนการสำคัญในการปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า การจัดส่งสินค้า การติดตามและควบคุมการเคลื่อนย้ายของสินค้า รวมถึงกระบวนการอื่น ๆ โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด การใช้เทคโนโลยีโลจิสติกส์อัจฉริยะ (Smart Logistics) เป็นการนำเทคโนโลยีอัตโนมัติเข้ามาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และลดความผิดพลาด ไม่เพียงช่วยให้ผู้บริโภคได้รับสินค้ารวดเร็วและในราคาเหมาะสม แต่ยังช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถแข่งขันในตลาดได้ ตัวอย่างของเทคโนโลยีที่ใช้ในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ ได้แก่

1. รถนำทางอัตโนมัติ (Automated Guided Vehicle: AGV) เป็นระบบขับเคลื่อนอัตโนมัติในคลังสินค้า ใช้ในการขนย้ายสินค้าและอุปกรณ์โดยไม่ต้องใช้คนขับ ช่วยลดข้อผิดพลาดจากการทำงานของมนุษย์และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการ บริษัท Amazon ใช้เทคโนโลยี AGV ในการเคลื่อนย้ายสินค้าเพื่อเร่งการจัดการคำสั่งซื้อ (Khan, 2023) และบริษัท DHL ใช้เทคโนโลยี AGV ในการเคลื่อนย้ายพาเลทและกล่องสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดความเสี่ยงในกระบวนการจัดการ ทำให้การทำงานในคลังสินค้าเป็นไปอย่างราบรื่นและลดต้นทุนการใช้แรงงานมนุษย์ (DHL, 2024a) บริษัท SCG Logistics มีระบบจัดการคลังสินค้าแบบ Smart Warehouse มีระบบจัดเก็บและหยิบสินค้าอัตโนมัติ (Automated Storage & Retrieval System: AS-RS) ใช้ในคลังสินค้าอัจฉริยะ เพื่อขนย้ายสินค้าโดยอัตโนมัติ ลดข้อผิดพลาดจากการทำงานของมนุษย์ และเพิ่มความรวดเร็วในการจัดการสินค้าคงคลัง (SCG Logistics, 2022)

2. เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ใช้เซนเซอร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตเพื่อติดตามสถานะสินค้าในโซ่อุปทานแบบเรียลไทม์ รวมถึงตรวจสอบสภาพอากาศและถนน จะช่วยเพิ่มความแม่นยำในการจัดการสินค้าคงคลัง ลดความเสี่ยงจากการสูญเสียหรือเสียหายของสินค้า โดยบริษัท Maersk ใช้เทคโนโลยี IoT ติดตามสภาพอากาศและถนนผ่านเซนเซอร์บนเรือและรถบรรทุก เพื่อปรับเส้นทางการขนส่งและหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดจากสภาพอากาศไม่ดี (Chaipaiboonwong, 2023) บริษัท ไปรษณีย์ไทย นำ ระบบแคร์คอนโทรล (Care Control) มาใช้เพื่อตรวจสอบสถานะพัสดุแบบเรียลไทม์ พร้อมบันทึกและรายงานผลทันทีในทุกขั้นตอน นอกจากนี้ ยังเพิ่มความปลอดภัยด้วยดิจิทัลโพสต์ไอดีสำหรับปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล และให้บริการ Promptpost ช่วยผู้ค้าออนไลน์เตรียมการฝากส่งล่วงหน้าทางไปรษณีย์ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น (MGR Online, 2023)

3. เทคโนโลยีการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management Systems: WMS) เป็นระบบบริหารจัดการคลังสินค้าที่ช่วยจัดการรับสินค้า จัดเก็บ ตรวจสอบ และจัดส่งสินค้า เพิ่มความโปร่งใสและประสิทธิภาพในการจัดการคำสั่งซื้อ โดยบริษัท Amazon ใช้เทคโนโลยี WMS ในการจัดการคลังสินค้าขนาดใหญ่ สามารถตรวจสอบสถานะสินค้าแบบเรียลไทม์ และดำเนินการจัดเก็บและจัดส่งสินค้าได้อย่าง

รวดเร็ว (ADPT, 2021) ส่วนบริษัท Walmart ใช้เทคโนโลยี WMS เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการจัดการสินค้าคงคลังและการจัดส่ง ลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า เทคโนโลยีนี้ช่วยให้การจัดการคลังสินค้ามีประสิทธิภาพมากขึ้นและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น (Flora, 2024) บริษัท CP ALL ใช้ระบบ WMS และ Digital Picking บริหารจัดการคลังสินค้าและขนส่งในศูนย์กระจายสินค้าส่วนภูมิภาค (RDC) สำหรับ 7-Eleven ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการกระจายสินค้า การควบคุมสต๊อก และการกระจายสินค้าไปยังสาขาต่าง ๆ (MGR Online, 2013)

4. หุ่นยนต์สำหรับงานสำนักงาน (Robotic Process Automation: RPA) เป็นเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ที่ช่วยลดงานที่ซ้ำซากของมนุษย์ เช่น การบรรจุ การคัดแยก และการจัดเรียงสินค้า เพิ่มความเร็วและลดข้อผิดพลาด โดยบริษัท Alibaba ใช้เทคโนโลยี RPA ในการบรรจุสินค้าสำหรับการจัดส่ง ช่วยให้กระบวนการรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น (Yanmin, 2019) และบริษัท DHL ใช้เทคโนโลยี RPA ในการจัดเรียงสินค้าในศูนย์กระจายสินค้า ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้าโดยลดความผิดพลาดและเพิ่มความเร็วในการดำเนินงาน ส่งผลดีต่อทั้งผู้ประกอบการและลูกค้า (DHL, 2024b) บริษัท ซีทีไอ โลจิสติกส์ จำกัด ที่ให้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศทางอากาศ ทางเรือ และรถข้ามแดน ได้นำหุ่นยนต์ RPA มาใช้เพื่อลดต้นทุนด้านเอกสารและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ทำให้พนักงานสามารถมุ่งเน้นงานเชิงวิเคราะห์และเพิ่มคุณค่าให้กับองค์กรได้มากขึ้น (Lerksirinukul, 2019)

5. เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ใช้เทคโนโลยี AI เข้ามาช่วยวิเคราะห์ข้อมูลและคาดการณ์แนวโน้ม เพื่อวางแผนการจัดการคลังสินค้า เป็นการลดต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง โดยบริษัท Amazon ใช้เทคโนโลยี AI ในการระบุตำแหน่งและวางแผนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง เพื่อลดต้นทุนและเวลาในการจัดส่งสินค้า (dee. SMS, 2023) กลุ่มธุรกิจแฟลช (Flash Group) นำเทคโนโลยี Flash AI ที่มีระบบรู้จำภูมิศาสตร์ (AI Geography) มาใช้บริหารจัดการเส้นทางขนส่งพัสดุ ช่วยให้การส่งสินค้าเป็นไปอย่างรวดเร็วและแม่นยำ โดยเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างคลังสินค้า สาขาต้นทาง และสาขาปลายทาง พร้อมติดตามสถานะได้แบบเรียลไทม์ (Flash Express, 2021)

6. การจัดการทัศนวิสัยในห่วงโซ่อุปทานแบบทันท่วงที (Real-time Supply Chain Visibility) เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้ธุรกิจสามารถติดตามข้อมูลการเคลื่อนย้ายสินค้า สภาพภูมิอากาศ สภาพถนน และการจราจรได้ตลอดเวลา โดยบูรณาการร่วมกับเทคโนโลยี AI เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการขนส่ง วางแผนการเดินทาง และคาดการณ์ความต้องการของลูกค้า นอกจากนี้ การใช้งาน IoT เซนเซอร์ติดตามพัสดุ ช่วยให้ฝ่ายคลังสินค้าสามารถตรวจสอบสินค้าและการจราจรผ่านบริการ Cloud ได้แบบเรียลไทม์ ซึ่งช่วยลดความสูญเสียจากการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน เช่น บริษัท DHL Express ใช้เทคโนโลยี Real-time Tracking ช่วยให้ลูกค้าตรวจสอบสถานะพัสดุและเส้นทางการจัดส่งได้แบบเรียลไทม์ผ่าน Cloud (Muangtum, 2022)

7. ระบบแท่นรองรับสินค้าหมุนเวียน (Pallet Pool System) เป็นการนำแท่นรองรับสินค้าที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการขนส่งถัดไป โดยผู้ใช้ Pallet ในโซ่อุปทานเดียวกันต้องใช้ Pallet

ขนาดมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้สามารถโอนหรือสับเปลี่ยนระหว่างกันได้ ปัจจุบันประเทศไทยใช้ Pallet แบบใช้ครั้งเดียว เนื่องจากขนาดที่แตกต่างกันและขาดความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการ การพัฒนามาตรฐาน Pallet ในการขนส่งสินค้าจากโรงงานไปยังศูนย์กระจายสินค้า และจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังผู้ค้าปลีกที่สามารถใช้หมุนเวียนได้ จะช่วยลดต้นทุนการบริหารจัดการ สนับสนุน Green Logistics เพิ่มความคล่องตัวและประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์ของประเทศ (Thammasiri, Phongthong, & Tewsoiy, 2022)

8. คลังสินค้าออนไลน์ (Fulfillment) หรือระบบคลังสินค้าครบวงจร เป็นบริการที่ช่วยผู้ประกอบการร้านค้าออนไลน์ในการจัดการกระบวนการโลจิสติกส์ทั้งหมด ครอบคลุมตั้งแต่การเก็บสินค้า การแพ็ค และการจัดส่งสินค้าถึงมือผู้บริโภค โดย Fulfillment Center จะทำหน้าที่จัดเตรียมพื้นที่เก็บสินค้า จัดการแพ็คสินค้าเมื่อมีคำสั่งซื้อ และดำเนินการจัดส่งโดยอัตโนมัติ ซึ่งจะช่วยลดภาระในการจัดการคลังสินค้าให้แก่ผู้ประกอบการ ลดความผิดพลาดในการจัดการคำสั่งซื้อ ลดเวลาในการจัดส่ง เพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า และสร้างความเชื่อมั่นและความไว้วางใจจากลูกค้าได้มากขึ้นในระยะยาว (Bunsiri, Rakcharoen, & Sripairoj, 2022) บริษัท อินเตอร์ เอ็กซ์เพรส โลจิสติกส์ จำกัด ที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับคลังสินค้า และบริษัท โซโกะจัน จำกัด ผู้ให้บริการ e-Commerce Fulfillment ร่วมมือกันเชื่อมโยงคลังสินค้ากับระบบของ Lazada Shopee และ JD Central ทำให้สามารถรับคำสั่งซื้อเข้าสู่ระบบโดยอัตโนมัติ ดำเนินการแพ็ค และสามารถจัดส่งได้อย่างรวดเร็วและเป็นมาตรฐาน (Nation TV, 2020)

เทคโนโลยีโลจิสติกส์มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนอีคอมเมิร์ซไทย โดยช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ลดต้นทุน และเปิดโอกาสขยายตลาดสู่ระดับสากล ระบบ Smart Logistics Last-Mile Delivery และ Fulfillment Centers ช่วยให้ธุรกิจจัดเก็บและขนส่งสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่ AI IoT และระบบอัตโนมัติ ปรับปรุงการบริหารจัดการโลจิสติกส์ให้แม่นยำและรวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ ตลาดอีคอมเมิร์ซไทยยังเติบโตต่อเนื่องจากพฤติกรรมผู้บริโภคที่หันมาซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์มากขึ้น ขณะเดียวกัน เทคโนโลยี 5G และ AI ก็มีบทบาทสำคัญในการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพด้านการซื้อขายและโลจิสติกส์ อย่างไรก็ตาม ต้นทุนโลจิสติกส์ที่สูงขึ้น การแข่งขันที่รุนแรง และข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีของ SME ยังคงเป็นความท้าทายหลักที่ธุรกิจต้องเร่งปรับตัวและนำเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ

อุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีโลจิสติกส์เพื่อธุรกิจอีคอมเมิร์ซ

ถึงแม้ว่า การใช้เทคโนโลยีโลจิสติกส์จะมีส่วนช่วยให้ธุรกิจอีคอมเมิร์ซประเทศไทยมีศักยภาพและประสิทธิภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ แต่การนำเทคโนโลยีมาใช้ยังคงเผชิญกับอุปสรรคหลายด้าน อาทิ

1. อุปสรรคด้านการสื่อสารและการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างบริษัท ในการจัดการโลจิสติกส์ที่ต้องมีความร่วมมือและการประสานงานระหว่างทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งผู้ผลิต คลังสินค้า ผู้ให้บริการขนส่ง และผู้บริโภค ปัญหาการสื่อสารและประสานงานระหว่างบริษัทคู่ค้าที่ไร้ประสิทธิภาพ อาจทำให้ข้อมูลไม่สามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างสมบูรณ์ โดยเฉพาะการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างบริษัทที่ใช้ระบบหรือเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน จะส่งผลให้เกิดความล่าช้าและเกิดความผิดพลาดในกระบวนการโลจิสติกส์ (MOLOG, 2024)

เช่น ระบบการจัดการคำสั่งของผู้ผลิตไม่สามารถเชื่อมต่อกับระบบการขนส่งของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ ทำให้เกิดความล่าช้าในการประมวลผลและติดตามการขนส่งสินค้า โดยเฉพาะกรณีจัดส่งสินค้าด่วน หรือการติดตามสถานะสินค้าที่ไม่สามารถอัปเดตได้แบบเรียลไทม์ ซึ่งส่งผลให้ลูกค้าได้รับสินค้าล่าช้าหรือได้รับข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

2. อุปสรรคด้านราคา เนื่องจากผู้ประกอบการใช้กลยุทธ์ด้านราคาดึงดูดลูกค้า การแข่งขันด้านราคาที่รุนแรง อาจส่งผลกระทบต่อกำไรของบริษัทต่าง ๆ โดยเฉพาะผู้ประกอบการรายเล็กที่ต้องเผชิญกับต้นทุนการดำเนินงานที่สูงขึ้นจากการลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการโลจิสติกส์ แต่ไม่สามารถปรับค่าบริการขึ้นได้เนื่องจากต้องรักษาความสามารถในการแข่งขันในตลาด ทำให้กำไรของบริษัทลดลงและไม่สามารถลงทุนในเทคโนโลยีโลจิสติกส์ขั้นสูงได้เพียงพอ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการยกระดับคุณภาพการบริการ การแข่งขันด้านราคายังส่งผลให้ผู้ประกอบการรายเล็กที่ไม่สามารถรับภาระต้นทุนที่เพิ่มขึ้นได้ต้องขาดทุนต่อเนื่อง และอาจนำไปสู่การปิดกิจการในที่สุด (Tantipidok, 2022) ปัญหานี้สะท้อนถึงความท้าทายในการพัฒนาอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในสภาพแวดล้อมที่มีการแข่งขันสูงในปัจจุบัน

3. อุปสรรคด้านการเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูง ผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะในธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง ยังขาดการเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูงและเผชิญกับปัญหาการนำเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ระบบจัดการคลังสินค้าอัตโนมัติ หรือ AI มาใช้ในการดำเนินงาน เนื่องจากมีงบประมาณจำกัดและขาดความรู้ความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยีเหล่านี้ ส่งผลให้กระบวนการดำเนินงานยังคงใช้แรงงานมนุษย์เป็นหลัก และไม่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานได้ (Digital Economy Promotion Agency [depa], 2024) เช่น ธุรกิจร้านค้าปลีกที่ยังคงใช้การบันทึกและตรวจสอบสต็อกสินค้าแบบแมนนวล จึงทำให้เกิดความล่าช้าและเกิดข้อผิดพลาดในการจัดการสต็อกสินค้า

4. อุปสรรคด้านโครงสร้างพื้นฐาน ประเทศไทยยังขาดโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับเทคโนโลยีขั้นสูง ทำให้ระบบขนส่งและการจัดการคลังสินค้าที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงไม่สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีโลจิสติกส์ได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้า เพื่อรองรับความต้องการในอนาคต เช่น การพัฒนาระบบขนส่งที่เชื่อมต่อกันทุกรูปแบบ โดยเฉพาะการขนส่งในพื้นที่ห่างไกล นอกจากนี้ ข้อจำกัดด้านกฎหมายการลงทุนจากต่างประเทศในด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ที่เข้มงวด ทำให้นักลงทุนต่างชาติลังเลที่จะเข้ามาลงทุนในประเทศ ส่งผลให้การพัฒนาเทคโนโลยีโลจิสติกส์ของไทยยังคงต้องพึ่งพาทรัพยากรและเงินทุนภายในประเทศเป็นหลัก (Wongwitit, 2018)

แนวทางการใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในธุรกิจอีคอมเมิร์ซ

ธุรกิจอีคอมเมิร์ซในประเทศไทยกำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมโลจิสติกส์ในการจัดส่งสินค้าให้มีรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมาก ดังนั้นธุรกิจโลจิสติกส์จึงต้องปรับตัวและนำเทคโนโลยี

ใหม่มาใช้ เพื่อทำให้กระบวนการในโซ่อุปทานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Srisawaat, 2023) ผู้เขียนจึงนำเสนอแนวทางการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในกระบวนการโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงาน ดังนี้

1. ขั้นตอนการวางแผนการจัดการคลังสินค้า ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลและคาดการณ์ความต้องการของผู้บริโภค เพื่อให้ธุรกิจสามารถวางแผนการจัดเก็บสินค้าได้แม่นยำ ลดต้นทุนในการจัดเก็บและการจัดส่งสินค้า (Khlangphech, 2024) และประยุกต์ใช้เทคโนโลยี WMS ในการจัดการรับสินค้า จัดเก็บ ตรวจสอบ และจัดส่งสินค้า ซึ่งจะช่วยให้การจัดการคลังสินค้าขนาดใหญ่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ขั้นตอนการจัดเก็บสินค้า ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ RPA ในการจัดเก็บและดึงสินค้าออกจากชั้นวาง และประยุกต์ใช้รถนำ AGV ในการขนย้ายสินค้าและอุปกรณ์ภายในคลังสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดข้อผิดพลาดจากการใช้แรงงานมนุษย์ (Asairat, 2023)

3. ขั้นตอนการตรวจสอบและติดตามสินค้า ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IoT ในการติดตามสถานะสินค้าและสภาพแวดล้อม โดยเซนเซอร์สามารถติดตามข้อมูลต่าง ๆ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น หรือการกระแทกในระหว่างการขนส่ง โดยเฉพาะสำหรับสินค้าอ่อนไหว เช่น ยาและอาหาร รวมถึงติดตามสภาพอากาศและสภาพถนนที่อาจส่งผลต่อการขนส่ง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถปรับปรุงเส้นทางการขนส่งและป้องกันความเสียหายได้ทันท่วงที ทำให้กระบวนการโลจิสติกส์มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. ขั้นตอนการจัดการการขนส่ง ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และการจัดการทัศนวิสัยในโซ่อุปทานแบบทันท่วงที (Real-Time Supply Chain Visibility) ในการวางแผนเส้นทางการขนส่งและการจัดการระบบขนส่งอัจฉริยะ การใช้ AI ในการคาดการณ์ความต้องการและเลือกเส้นทางที่ดีที่สุด จะช่วยลดต้นทุนและเพิ่มความเร็วในการจัดส่ง เช่น การใช้ GPS เพื่อติดตามตำแหน่งของรถบรรทุกและจัดการการขนส่งแบบเรียลไทม์ ทำให้การจัดส่งมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. ขั้นตอนการบรรจุและแพ็คสินค้า ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ RPA สำหรับงานสำนักงาน เช่น การบรรจุ คัดแยก และจัดเรียงสินค้า ซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาดจากแรงงานมนุษย์และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานซ้ำซากได้ดี

6. ขั้นตอนการจัดการและรีไซเคิลพาเลท ใช้ระบบ Pallet Pool System โดยนำพาเลทที่ใช้งานแล้วกลับมาใช้ใหม่ในกระบวนการขนส่งถัดไป การพัฒนามาตรฐานพาเลทที่สามารถใช้งานหมุนเวียนได้ จะช่วยลดต้นทุนและเพิ่มความคล่องตัวในการขนส่งสินค้า เป็นการสนับสนุน Green Logistics

7. ใช้ระบบคลังสินค้าออนไลน์ ในการจัดการกระบวนการโลจิสติกส์ ตั้งแต่การเก็บ การแพ็คและการจัดส่งสินค้า การใช้บริการ Fulfillment Centers จะสามารถช่วยลดภาระในการจัดการคลังสินค้า ลดความผิดพลาดในการจัดการคำสั่งซื้อ และเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า

ทั้งนี้ เพื่อให้เทคโนโลยีทางโลจิสติกส์ถูกนำไปใช้ในทุกภาคส่วนและเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของธุรกิจอีคอมเมิร์ซ ภาครัฐควรมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนา ดังนี้

1. การสนับสนุนด้านบุคลากรและการพัฒนาองค์ความรู้ ภาครัฐควรให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการในการพัฒนาความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีโลจิสติกส์ ผ่านจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการหรือจัดนิทรรศการ เพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากรให้สามารถใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ควรสนับสนุนหลักสูตร Smart Logistics และ Digital Supply Chain ผ่านสถาบันการศึกษา และพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน (Public-private Partnership) เพื่อเร่งการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย

2. การสนับสนุนด้านงบประมาณและโครงสร้างพื้นฐาน ภาครัฐควรจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ สำหรับอุตสาหกรรมโลจิสติกส์ และนำเทคโนโลยีเหล่านั้นมาใช้ในการวิเคราะห์และจัดเก็บข้อมูล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดต้นทุนในกระบวนการโลจิสติกส์ จะช่วยให้อุตสาหกรรมสามารถแข่งขันได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ นอกจากนี้ รัฐควรลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านขนส่ง เช่น การขยายเครือข่ายขนส่งทางรางและทางน้ำ เพื่อลดต้นทุนโลจิสติกส์ที่ยังอยู่ในระดับสูง

3. การสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภค กระทรวงดิจิทัลควรออกมาตรการให้ผู้ประกอบการจดทะเบียนสินค้าออนไลน์ที่ถูกต้องตามกฎหมาย รวมถึงสนับสนุนให้ธุรกิจจัดเตรียมสินค้าตัวอย่างให้ผู้บริโภคสามารถทดลองใช้ หรือนำเสนอวิดีโอรีวิวสินค้า เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูลที่ครบถ้วนก่อนตัดสินใจซื้อ รวมถึงควรมีการกระตุ้นให้มีการแสดงความคิดเห็นหรือรีวิวจากผู้ใช้จริง เพื่อลดความเสี่ยงจากการซื้อสินค้าคุณภาพต่ำ และเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับธุรกิจ

4. สนับสนุนด้านการวิเคราะห์ตลาดและความต้องการของผู้บริโภค ภาครัฐควรพัฒนาฐานข้อมูลตลาดกลาง เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค แนวโน้มตลาด และกลยุทธ์ของคู่แข่ง ทำให้ธุรกิจสามารถปรับตัวได้ทันต่อสถานการณ์ นอกจากนี้ การสำรวจความต้องการของผู้บริโภคแบบเรียลไทม์ จะช่วยให้ผู้ประกอบการเข้าใจว่าความต้องการในตลาดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร และสามารถปรับกลยุทธ์การกำหนดราคา การให้บริการ และการบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างเหมาะสม

บทสรุป

การเติบโตของธุรกิจอีคอมเมิร์ซในประเทศไทย ส่งผลให้ความต้องการในการจัดส่งสินค้าที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ธุรกิจโลจิสติกส์ต้องปรับตัวเพื่อรองรับความต้องการเหล่านี้ การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในกระบวนการโลจิสติกส์จึงเป็นสิ่งที่สำคัญ ในด้านการจัดการคลังสินค้า สามารถใช้เทคโนโลยี AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลและคาดการณ์ความต้องการของผู้บริโภค ส่วนการจัดเก็บสินค้า สามารถใช้หุ่นยนต์ RPA และรถนำทาง AGV เพื่อเพิ่มความเร็วและความแม่นยำในการจัดเก็บและขนย้ายสินค้า สำหรับการติดตามสถานะสินค้าและสภาพแวดล้อม สามารถใช้เทคโนโลยี IoT ในการติดตามสถานะของสินค้า สภาพอากาศและสภาพถนน เพื่อลดความเสี่ยงจากการสูญเสียหรือเสียหายของสินค้า ด้านการจัดการการขนส่ง สามารถใช้เทคโนโลยี AI ควบคู่กับการจัดการทัศนวิสัยในโซ่อุปทานแบบทันท่วงทีในการวางแผน

เส้นทางการขนส่ง ด้านการบรรจุและแพ็คสินค้า สามารถใช้หุ่นยนต์ RPA เพื่อลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความเร็วในการดำเนินงาน นอกจากนี้ การจัดการและรีไซเคิลพาเลทด้วยระบบแท่นรองรับสินค้าหมุนเวียน สามารถช่วยลดต้นทุนและเป็นการสนับสนุน Green Logistics ส่วนการใช้คลังสินค้าออนไลน์ในการจัดการกระบวนการโลจิสติกส์ ตั้งแต่การเก็บ การแพ็ค และการจัดส่งสินค้า สามารถช่วยลดภาระในการจัดการคลังสินค้า ลดความผิดพลาดในการจัดการคำสั่งซื้อ และเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าได้ การนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในกระบวนการโลจิสติกส์เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และยกระดับการให้บริการ ช่วยให้ธุรกิจอีคอมเมิร์ซสามารถแข่งขันและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้นในระยะยาว

อย่างไรก็ตาม ธุรกิจอีคอมเมิร์ซประเทศไทยยังคงเผชิญกับอุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีโลจิสติกส์ที่จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงและพัฒนา อาทิ 1) อุปสรรคด้านการสื่อสารและการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างบริษัท ควรพัฒนาแพลตฟอร์มข้อมูลแบบรวมศูนย์ และใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนเข้ามาเพิ่มความโปร่งใสและความปลอดภัยของข้อมูลในโซ่อุปทาน 2) อุปสรรคด้านราคา ควรนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยจัดการต้นทุน เช่น ระบบขนส่งอัจฉริยะและคลังสินค้าอัตโนมัติ สามารถช่วยให้ผู้ประกอบการวางแผนการขนส่งได้ดีขึ้น ลดค่าใช้จ่ายและเวลาที่ใช้ในกระบวนการขนส่ง และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บและจัดส่งสินค้า พร้อมพัฒนากลยุทธ์ทางการตลาดที่เน้นคุณค่าและบริการเสริมเพื่อสร้างความแตกต่างจากคู่แข่ง 3) อุปสรรคด้านการเข้าถึงเทคโนโลยีขั้นสูง จำเป็นต้องมีการสนับสนุนจากภาครัฐและองค์กรต่าง ๆ ในการให้เงินทุนหรือการจัดอบรม นอกจากนี้ การสร้างพันธมิตรทางธุรกิจกับบริษัทเทคโนโลยีเพื่อช่วยให้ธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลางสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้ง่ายขึ้น และ 4) อุปสรรคด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ จำเป็นต้องได้รับการลงทุนจากภาครัฐในการพัฒนา เช่น การสร้างคลังสินค้าอัจฉริยะ และพัฒนาระบบขนส่งที่เชื่อมต่อกัน รวมถึงการส่งเสริมการลงทุนจากต่างประเทศในด้านโลจิสติกส์ เพื่อนำเทคโนโลยีและความเชี่ยวชาญใหม่ ๆ เข้ามาพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของไทยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในกระบวนการโลจิสติกส์จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และปรับปรุงการบริการลูกค้า เทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยให้ระบบโลจิสติกส์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของธุรกิจอีคอมเมิร์ซได้ดียิ่งขึ้น การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในแต่ละขั้นตอนจะช่วยสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้าในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

ADPT. (2021). *Look Inside Amazon's warehouse: How it works and what technology enables fast deliveries*. Retrieved from https://www.adpt.news/2021/03/12/inside-amazon-fulfilment-center-2021/ **[in Thai]**

Amphansookko, S. (2025). Characteristics and presentation format of fashion branded content marketing on social media influencing the consumers' response process. *Hatyai Academic Journal*, *23*(1), 50-71. **[in Thai]**

Asairat, K. (2023). *Applying robotic process automation in energy supply chain organizations in Thailand* (Master's thesis). Thammasat University, Bangkok. **[in Thai]**

Aussawakornnirangkool, P. (2019). Adaptation of Thai logistics transportation service provider in the digital age. *Journal of Humanities and Social Sciences, Rajapruk University, 5*(supplement), 15-29. **[in Thai]**

Boonmak, T. (2010). *Increasing the efficiency of logistics management in the electronic components industry: A case study of ABC company* (Master's thesis). University of the Thai Chamber of Commerce, Bangkok. **[in Thai]**

Bunsiri, T., Rakcharoen, S., & Sripairoj, O. (2022). What is e-fulfillment?. *Payap University Journal*, *32*(1), 134-147. **[in Thai]**

Chaipaiboonwong, A. (2023). *Maersk container industry adopts copeland's REFCON 6 BLE monitoring system with Sekstant gateway*. Retrieved from https://logistics-manager.com/th/maersk-container-industrys-sekstant-adopts-copelands-refcon-6-ble-monitoring-system/ **[in Thai]**

Chouysook, A., Thianthai, C., Teekauttamakorn, C., & Lekchanalaisakul, S. (2024). Development of logistics administration and strategies towards a reduction of business costs for the competitiveness. *Journal of Roi Kaensarn Academi, 9*(3), 700-713. **[in Thai]**

dee.SMS. (2023). *Amazon uses AI to analyze warehouses and routes for faster deliveries – affordable SMS marketing.* Retrieved from https://sms.deecommerce.co.th/blog/?p=10345 **[in Thai]**

Department of Business Development. (2025). *Unstoppable growth! the e-commerce business continues to expand, with over 67% of Thai consumers purchasing products via e-commerce platforms.* Retrieved from https://www.dbd.go.th/news/73190467?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTAAAR1C9rBGXc5p4SNyBt- **[in Thai]**

DHL. (2024a). *The warehouse wow factor: Autonomous mobile robots in action.* Retrieved from https://www.dhl.com/global-en/delivered/digitalization/autonomous-mobile-robots-in-action.html **[in Thai]**

DHL. (2024b). *Warehouse and transportation innovations*. Retrieved from https://www.dhl.com/th-th/home/supply-chain/innovations/warehouse-and-transport-innovations.html **[in Thai]**

Digital Economy Promotion Agency [depa]. (2024). *Thailand's digital economy at a glance.* Retrieved from https://www.depa.or.th/en/article-view/thailand-digital-economy-glance **[in Thai]**

Division of Logistics. (2021). *Logistics cost calculation in the industrial sector*. Retrieved from https://dol.dip.go.th/en/category/2019-02-08-08-57-30/2021-08-26-17-33-32 **[in Thai]**

Electronic Transactions Development Agency. (2021). *ETDA reports Thailand's e-commerce value at 3.78 trillion baht in 2020, Projected to reach 4.01 trillion baht in 2021*. Retrieved from https://www.etda.or.th/th/pr-news/ETDA-Reveals-the-Value-of-e-Commerce-in-2021.aspx **[in Thai]**

Electronic Transactions Development Agency. (2024). *ETDA reports Thailand's e-commerce value reaches 5.96 trillion baht in 2023, with the insurance industry experiencing the most growth at 31%*. Retrieved from https://www.etda.or.th/th/pr-news/Dgt_ecom_survey2024.aspx **[in Thai]**

Flash Express. (2021). *Flash Group has launched Flash AI, a company focused on developing intelligent technology with the concept of letting AI seamlessly integrate daily life and work in a new way.* Retrieved from https://www.flashexpress.co.th/fle/news/flash-news/flash-ai **[in Thai]**

Flora, M. (2024). *Walmart's supply chain: 6 keys to success [2024 update].* Retrieved from https://www.shipbob.com/blog/walmart-supply-chain/

InfoQuest. (2024). *Thailand's e-commerce market value soars to nearly 6 trillion baht in 2023, with "insurance" leading the growth.* Retrieved from https://www.infoquest.co.th/2024/402875 **[in Thai]**

Jarutirasarn, P., Suesawadwanit, P., & Chaisatheansup, B. (2023). Challenges of logistics and supply chain business organizations for a sustainable future. *Procedia of Multidisciplinary Research*, *1*(3), 1-8. **[in Thai]**

Khan, M. (2023). *How Amazon robotics is revolutionizing the fulfillment industry?.* Retrieved from https://www.linkedin.com/pulse/how-amazon-robotics-revolutionizing-fulfillment-industry-maaz-khan-

Khlangphech, N. (2024). Application of artificial intelligence in digital marketing. *Journal of MCU Ubon Review, 9*(2), 2545-2554. **[in Thai]**

Lerksirinukul, A. (2019). *RPA: Robotic process automation is an automated robotics system that connects the e-commerce and e-logistics worlds seamlessly*. Retrieved from https://www.salika.co/2019/12/08/rpa-robotic-process-automation-e-logistic **[in Thai]**

Lohmood, S. (2021). *Logistics activities*. Retrieved from https://eit.bsru.ac.th/wp-content/uploads/2021/09/ดร.-สร้อยสุดา-เลาะหมุด-กิจกรรมโลจิสติกส์.pdf **[in Thai]**

MGR Online. (2013). *Unlocking the secrets of 7-Eleven's distribution center: Delivering to 7,000 locations within 24 hours.* Retrieved from https://mgronline.com/smes/detail/9560000064396 **[in Thai]**

MGR Online. (2023). *Thailand post reinforces "quality marketing" and continues to develop a transportation ecosystem that is accurate, fast, and 100% safe*. Retrieved from https://mgronline.com/onlinesection/detail/9660000037824 **[in Thai]**

MOLOG. (2024). *Logistics challenges: Business obstacles no one wants to face.* Retrieved from https://www.mologtech.com/th/logistics-problems/ **[in Thai]**

MOT Data Catalog. (2024). *Domestic freight transport volume.* Retrieved from https://datagov.mot.go.th/dataset/freight-dom **[in Thai]**

Muangtum, N. (2022). *The person is the key strategy of DHL Express, enabling confident international shipping*. Retrieved from https://everydaymarketing.co/business-and-marketing-case-study/%E0%B8%84%E0%B8%99-is- **[in Thai]**

Nation TV. (2020). *"Soko Chan" partners with "Inter Express" to expand e-commerce operations*. Retrieved from https://www.nationtv.tv/main/content/378808028?fbclid= **[in Thai]**

Ngamsangiam, T. (2017). *Economic and energy impacts resulting from the transportation model shift of cement industry* (Master's thesis). Chulalongkorn University, Bangkok. **[in Thai]**

Office of the National Economic and Social Development Council. (2024). *Thailand logistics report*. Retrieved from https://www.nesdc.go.th/download/logistics/report/LogisticsReportTH.pdf **[in Thai]**

Prachachat. (2024). *Open income year'66 "good livery-e-commerce-transport" Which profit-loss?.* Retrieved from https://www.prachachat.net/ict/news-1588541 **[in Thai]**

Preechasin, T. (2023). Characteristics of successful e-commerce entrepreneurs in Thailand under the COVID-19 situation. *Journal of Management Science Review*, *25*(1), 181-194. **[in Thai]**

Rotchana, N. (2023). *A look back at the past 5 years of revenue: How heated has the parcel delivery market become?*. Retrieved from https://www.brandage.com/article/37232 **[in Thai]**

Sathapongpakdee, P. (2022). *Business industry trends 2022-2024: Road freight transportation services*. Retrieved from https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/logistics/road-freight-transportation/io/road-freight-transportation-2022-2024 **[in Thai]**

SCG Logistics. (2022). *Transforming the warehouse into a smart warehouse*. Retrieved from https://www.scgjwd.com/blogs/new-trend/technology-smart-warehouse **[in Thai]**

Srisawaat, B. (2023, December 22). Information technology and logistics. In *The 4th Kamphaeng Phet Rajabhat University* (pp.1337-1348). Kamphaeng Phet Rajabhat University, Kamphaeng Phet. **[in Thai]**

Tamkaew, N., Muhammad, A., Panarak, T., Phothong, P., Srisawat, A., & Thongmon, N. (2024). Application of the 7R principle in logistics in Islamic community freight technology for economic development. *Thailand Islamic Journal*, *1*(2), 101-116. **[in Thai]**

Tangpattanakit, J. (2022). Perceived quality, customers' trust, and the transfer of the marketing mix towards Generation Y's intentions of online purchasing via Shopee. *Hatyai Academic Journal*, *20*(2), 241-258. **[in Thai]**

Tantipidok, P. (2022). *Monitoring the parcel delivery market 2022: Adapting and expanding into new markets amid ongoing intense competition.* Retrieved from https://www.scbeic.com/th/detail/file/product/8322/gart575wnp/EIC-Note_Parcel-delivery_20220610.pdf **[in Thai]**

Thammasiri, S., Phongthong, P., & Tewsoiy, C. (2022). Returnable packaging management technology in logistics and supply chain a case of pallet renting business. *Journal of Multidisciplinary in Humanities and Social Sciences*, *5*(1), 364-379. **[in Thai]**

Thongchai, A. (2022). Competitive advantage strategy affecting the satisfaction and re-service decision of parcel delivery service users. *The Journal of Research and Academics, 5*(6), 25-36. **[in Thai]**

Thongyen, C. (2024). Electronic commerce: E-commerce. *Journal of Dhamma for Life*, *30*(4), 596-608. **[in Thai]**

Tongtawee, C. (2021). *The analysis and approach of transportation costs reduction: A case study* (Master's thesis). Burapha University, Chon Buri. **[in Thai]**

ttb Analytics. (2023a). *ttb analytics estimates Thailand's logistics costs to GDP will shrink to 13.5% in 2023, but remain above regional average: Recommends government focus on rail infrastructure development and supporting electric vehicles for transportation to improve long-term efficiency*. Retrieved from https://www.ttbbank.com/th/analytics/business-industry/transportation-telecom/20231026_ttb_analytics_ต้นทุนโลจิสติกส์ต่อจีดีพี **[in Thai]**

ttb Analytics. (2023b). *ttb analytics predicts continued growth in the parcel delivery business in 2023, driven by e-commerce valued at over 115 billion baht, while profits decline and traditional delivery companies rush to adapt to the highly competitive market.* Retrieved from https://media.ttbbank.com/5004/analytics_business_and_industry/35-highlightdesktop-th.pdf **[in Thai]**

Wongwitit, S. (2018). Law for development on competitiveness of the logistics business. *Ramkhamhaeng Law Journal*, *7*(1), 29-69. **[in Thai]**

Yanmin. (2019). *Alibaba cloud RPA: About Alibaba cloud RPA (Part 3).* Retrieved from https://alibaba-cloud.medium.com/alibaba-cloud-rpa-about-alibaba-cloud-rpa-part-3-b872545e33e9