



การพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบขนส่งพัสดุด้วยเทคโนโลยีติดตามพัสดุ Development and Improvement of Parcel Delivery System Efficiency Using Parcel Tracking Technology

พนิดา วงษ์อนุ^{1*} และพิศมัย จารุจิตติพันธ์²

Panida Vonganu^{1*} and Pisamai Jarujittipant²

^{1*}นักศึกษา ปริญญาเอก สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

²อาจารย์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

^{1*}Doctoral Student of Management North Bangkok University

²Lecturer from Doctoral of Philosophy in Management North Bangkok University

*Corresponding Author Email: Panida.vonganu@northbkk.ac.th

Received: 25 February 2025

Revised: 14 March 2025

Accepted: 15 March 2025

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบขนส่งพัสดุโดยใช้เทคโนโลยีการติดตามพัสดุ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มความรวดเร็วและแม่นยำในการจัดส่งพัสดุ โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยี GPS และ Internet of Things (IoT) ในการติดตามตำแหน่งพัสดุในระหว่างการขนส่ง ระบบการติดตามนี้ช่วยให้ผู้ขนส่งสามารถติดตามพัสดุในเวลาจริง (Real-time tracking) ซึ่งจะลดข้อผิดพลาดในการจัดส่งและเพิ่มความสามารถในการวางแผนเส้นทางการขนส่งให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การใช้เทคโนโลยี GPS และ IoT ยังช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถจัดการกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง เช่น การสูญหายของพัสดุ หรือการจัดส่งที่ล่าช้า โดยการติดตามสถานะของพัสดุในทุกขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังสามารถปรับปรุงเวลาในการจัดส่งพัสดุให้เร็วขึ้นและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้ลูกค้าได้รับประสบการณ์ที่ดีจากการบริการ ซึ่งจะส่งผลในแง่บวกต่อความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้า อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการเติบโตของธุรกิจในระยะยาว ในภาพรวม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการติดตามพัสดุเช่น GPS และ IoT ในระบบขนส่งพัสดุนี้ ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดส่งพัสดุ ยังช่วยลดต้นทุนในการจัดการขนส่งและเพิ่มความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของตลาด โดยสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในตลาดธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคดิจิทัลนี้

คำสำคัญ: ระบบขนส่งพัสดุ, GPS IoT, ความพึงพอใจของลูกค้า



Abstract

This academic article consists purposes to propose a method for developing and improving the efficiency of the parcel transportation system through parcel tracking technology, which plays a key role in increasing the speed and accuracy of deliveries. Specifically, the use of GPS and Internet of Things (IoT) technologies enables real-time tracking of parcels during transportation. This tracking system allows couriers to monitor parcel locations in real-time, reducing delivery errors and improving route planning efficiency. The application of GPS and IoT technologies helps operators manage issues that may arise during transportation, such as parcel loss or delayed deliveries by continuously monitoring the status of parcels at every stage. Furthermore, these technologies can improve delivery times, better meeting customer demands and providing an enhanced customer experience. This, in turn, leads to higher customer satisfaction and loyalty, which positively impacts business growth. Overall, the integration of parcel tracking technologies such as GPS and IoT not only improves the efficiency of parcel delivery systems but also reduces transportation management costs and enhances the ability to respond to market demands. This creates a competitive advantage in a rapidly changing digital business environment.

Keywords: Parcel Transportation System, GPS IoT, Customer Satisfaction

บทนำ

ในยุคปัจจุบันที่การค้าออนไลน์และบริการผ่านช่องทางดิจิทัลกำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว การขนส่งพัสดุถือเป็นปัจจัยสำคัญในการเชื่อมโยงธุรกิจและผู้บริโภคเข้าด้วยกัน การจัดส่งพัสดุที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งจำเป็นที่ช่วยให้ลูกค้าได้รับสินค้าตามเวลาที่กำหนดและสามารถติดตามสถานะของพัสดุได้ตลอดเวลา ดังนั้น ความสำคัญของระบบขนส่งพัสดุที่มีความรวดเร็ว แม่นยำ และปลอดภัยจึงไม่สามารถมองข้ามได้ในปัจจุบัน (Choi et al., 2022, น.45)

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและธุรกิจออนไลน์ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ความต้องการระบบขนส่งพัสดุที่มีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้น ปัจจุบันระบบขนส่งยังคงเผชิญกับข้อจำกัดในหลายด้าน เช่น เวลาในการจัดส่ง ความแม่นยำในการติดตามพัสดุ และการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง ซึ่งเกิดจากปัญหาต่าง ๆ เช่น การจราจรที่ติดขัด หรือเส้นทางขนส่งที่ไม่เหมาะสมกับการขนส่งพัสดุที่มีปริมาณสูง (Li & Xu, 2021, น.78)

เพื่อแก้ไขปัญหาเหล่านี้ การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาช่วยปรับปรุงและพัฒนาระบบการขนส่งพัสดุจึงเป็นทางเลือกที่สำคัญ โดยเฉพาะการใช้เทคโนโลยี GPS (Global Positioning System) และ IoT (Internet of Things) ซึ่งมีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งพัสดุในหลายด้าน เช่น การใช้ GPS ที่ช่วยให้สามารถติดตามตำแหน่งของพัสดุในเวลาจริง ซึ่งช่วยให้ผู้ขนส่งสามารถจัดการเส้นทางการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดปัญหาจราจรติดขัดและการเบี่ยงเบนจากเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่น อีกทั้งยังช่วยให้การจัดส่งพัสดุถึงมือผู้รับได้อย่างรวดเร็ว (Zhang et al., 2023, น.112) ในขณะเดียวกัน IoT ช่วยให้การ



เชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ ในกระบวนการขนส่งสามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การเชื่อมต่อระหว่างรถขนส่งระบบติดตามพัสดุ และแอปพลิเคชันที่ใช้ในการติดตามสถานะพัสดุ ทำให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะพัสดุสามารถถูกส่งถึงผู้ขนส่งและลูกค้าในเวลาจริง (Chen et al., 2022, น.67)

การพัฒนาและปรับปรุงระบบขนส่งพัสดุโดยการนำเทคโนโลยี GPS และ IoT มาใช้จะช่วยลดข้อผิดพลาดในการจัดส่งพัสดุ ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่ง และเพิ่มความรวดเร็วในการจัดส่ง นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มความโปร่งใสในการติดตามสถานะของพัสดุ ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถมั่นใจในบริการขนส่งได้มากยิ่งขึ้น อีกทั้ง ยังสามารถช่วยให้ธุรกิจออนไลน์ขยายตัวได้มากขึ้นในตลาดออนไลน์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ (Wang & Liu, 2021, น.34)

ดังนั้น การพัฒนาและนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้ในระบบขนส่งพัสดุจึงถือเป็นกลไกที่สำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและการพัฒนาธุรกิจในพื้นที่ที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ บทความนี้จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาเกี่ยวกับวิธีการปรับปรุงและพัฒนาระบบขนส่งพัสดุ โดยการนำเทคโนโลยีติดตามพัสดุ เช่น GPS และ IoT มาใช้ในการขนส่งพัสดุอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม (Kumar & Singh, 2023, น.89)

บทวิเคราะห์

1. ความสำคัญของการขนส่งพัสดุในจังหวัดที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

การขนส่งพัสดุเป็นส่วนสำคัญในจังหวัดที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการขยายตัวของธุรกิจออนไลน์ ซึ่งส่งผลให้ความต้องการในการจัดส่งสินค้าผ่านระบบออนไลน์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การขนส่งพัสดุที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญในการรองรับการเติบโตนี้ เพื่อให้ธุรกิจสามารถส่งมอบสินค้าถึงมือลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและมีความน่าเชื่อถือ การขนส่งพัสดุมิใช่บทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อในพื้นที่ต่าง ๆ ซึ่งทำให้การพัฒนาระบบขนส่งให้มีประสิทธิภาพมีความสำคัญต่อการรองรับการเติบโตทางเศรษฐกิจของจังหวัด โดยเฉพาะในยุคที่การค้าขายออนไลน์กำลังขยายตัว (Wang, 2022, น.5)

2. ปัญหาที่เกิดขึ้นในการขนส่งพัสดุในจังหวัดที่มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

2.1 การติดขัดทางจราจร การจราจรที่หนาแน่นในเขตเมืองและพื้นที่ที่มีการก่อสร้างทางหลวงทำให้การจัดส่งพัสดุเกิดความล่าช้า

2.2 การขาดความแม่นยำในการติดตามพัสดุ การไม่สามารถติดตามสถานะของพัสดุในเวลาจริงทำให้เกิดความไม่สะดวกสบายแก่ลูกค้า

2.3 ขนส่งที่ไม่เหมาะสม เส้นทางขนส่งที่ไม่ได้รับการวางแผนที่ดีทำให้เกิดความล่าช้าและเพิ่มค่าใช้จ่าย (Nguyen, 2023)

ปัจจัยที่ช่วยในการพัฒนาประสิทธิภาพของระบบขนส่งพัสดุ การใช้ GPS และ IoT: การใช้ GPS ในการติดตามเส้นทางการขนส่งทำให้สามารถตรวจสอบตำแหน่งของพัสดุได้ในเวลาจริง (real-time) โดยไม่ต้องคาดเดาหรือรอการรายงานจากผู้ขนส่ง ซึ่งช่วยลดความล่าช้าและความผิดพลาดในกระบวนการขนส่งได้อย่างมาก (Wang & Liu, 2021, น.114) การติดตามข้อมูลแบบเรียลไทม์ เทคโนโลยี IoT ช่วยให้สามารถรับข้อมูลจากเซ็นเซอร์ที่ติดตั้งบนพัสดุหรือรถขนส่งทำให้ผู้จัดการสามารถรู้สถานะพัสดุที่กำลังส่งได้ทุกขั้นตอน และตอบสนองต่อปัญหาหรือข้อผิดพลาดได้ทันเวลาที่ (Zhang et al., 2023, น.47) และระบบการแจ้ง



เตือน การพัฒนาระบบการแจ้งเตือนให้แก่ผู้ขนส่งและลูกค้าทันทีเมื่อเกิดปัญหาหรือการเปลี่ยนแปลงในเส้นทางการขนส่ง เช่น การจราจรหนาแน่นหรือการเกิดอุบัติเหตุ ช่วยให้สามารถปรับเปลี่ยนแผนการขนส่งได้อย่างรวดเร็ว (Choi et al., 2022, น.80) การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) การใช้ข้อมูลที่ได้จากระบบติดตามเพื่อวิเคราะห์เส้นทางที่ดีที่สุด ลดเวลาและค่าใช้จ่ายในการขนส่ง และพัฒนาความสามารถในการจัดการพัสดุได้ดียิ่งขึ้น (Kumar & Singh, 2023, น.63) และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล: ในการใช้งานเทคโนโลยี IoT และ GPS ต้องมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลให้ดี เพื่อป้องกันข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับตำแหน่งและสถานะพัสดุถูกเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต ซึ่งจะช่วยเพิ่มความมั่นใจให้กับลูกค้าและบริษัทขนส่ง (Kim, 2022, น.49) ผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีในการขนส่งพัสดุ อีกทั้ง เพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง ระบบที่ใช้เทคโนโลยีสามารถทำงานได้เร็วขึ้นและความแม่นยำมากขึ้น การรู้ตำแหน่งของพัสดุอย่างชัดเจนทำให้สามารถจัดการเส้นทางการขนส่งได้ดีขึ้น (Johnson & Lee, 2021, น.317) ลดต้นทุนการขนส่ง การปรับปรุงการใช้เส้นทางที่มีประสิทธิภาพที่สุดจะช่วยลดเวลาในการขนส่งและลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น (Li & Xu, 2021, น.222) และเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า ลูกค้าสามารถตรวจสอบสถานะของพัสดุได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งช่วยให้ลูกค้าได้รับประสบการณ์ที่ดีขึ้นจากการบริการขนส่ง (Singh, 2020, น.212)

3. การใช้เทคโนโลยีติดตามพัสดุในระบบขนส่งเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งพัสดุ เทคโนโลยีที่ใช้ในการติดตามพัสดุ ได้แก่ การใช้เทคโนโลยี GPS และ IoT ช่วยในการติดตามพัสดุในเวลาจริง โดย GPS ช่วยให้ทราบตำแหน่งของพัสดุลดเวลา ขณะที่ IoT ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและจัดการเส้นทางขนส่งให้มีความแม่นยำมากขึ้น (Chong, 2022, น.12) การพัฒนาแอปพลิเคชันติดตามพัสดุช่วยให้ลูกค้าสามารถติดตามสถานะของพัสดุได้สะดวก และการใช้ข้อมูลจาก IoT ในการวางแผนเส้นทางทำให้การขนส่งมีประสิทธิภาพสูงขึ้น (Koh, 2021, น.15)

4. ข้อดีของการใช้เทคโนโลยีในการขนส่งพัสดุ

การใช้เทคโนโลยี GPS และ IoT ช่วยลดข้อผิดพลาดในการจัดส่งและเพิ่มความรวดเร็วในการขนส่ง โดยทำให้ผู้ขนส่งสามารถปรับเส้นทางได้ทันที ลดเวลาการขนส่ง และเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า (Singh, 2020, น.18) ความท้าทายในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการติดตามพัสดุ แม้ว่าการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้จะมีข้อดีมากมาย แต่ยังคงมีความท้าทาย เช่น ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งที่สูงและความซับซ้อนในการใช้งานที่อาจต้องใช้เวลาในการฝึกอบรม (Zhou, 2023, น.22) นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านความปลอดภัยในการป้องกันข้อมูลจากการโจรกรรม ซึ่งจำเป็นต้องมีการป้องกันที่ดี (Kim, 2022, น.25) ผลกระทบทางเศรษฐกิจจากการพัฒนาระบบขนส่งพัสดุ การพัฒนาและปรับปรุงระบบการขนส่งพัสดุมีผลกระทบในด้านเศรษฐกิจอย่างชัดเจน เนื่องจากการพัฒนาระบบการขนส่งจะช่วยสนับสนุนการขยายตัวของธุรกิจออนไลน์และการค้าระหว่างท้องถิ่นกับต่างประเทศ การใช้เทคโนโลยีในการติดตามพัสดุช่วยลดต้นทุนในการดำเนินการขนส่งและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดส่งพัสดุ ซึ่งสามารถส่งผลให้เกิดการขยายตัวในด้านเศรษฐกิจทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ (มูลนิธิศึกษานักวิจัยการขนส่ง, 2564, น. 30; ศูนย์วิจัยการขนส่งและโลจิสติกส์, 2566, น.45) การสนับสนุนธุรกิจออนไลน์ ธุรกิจออนไลน์ที่มีการขนส่งพัสดุสามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็ว โดยการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้สามารถส่งสินค้าได้ตรงเวลาและเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า (มูลนิธิศึกษานักวิจัยการขนส่ง, 2564, น.30) อีกทั้ง การสร้างงานและรายได้ในท้องถิ่น การพัฒนาระบบขนส่งพัสดุที่มีประสิทธิภาพสามารถสร้างงานและเพิ่มรายได้ให้กับคนในท้องถิ่นที่มีส่วนเกี่ยวข้องในธุรกิจขนส่ง เช่น ผู้ขับรถขนส่ง พนักงานในคลังสินค้า หรือผู้ดูแลระบบติดตามพัสดุ (ศูนย์วิจัยการขนส่งและโลจิสติกส์, 2566, น.45)



5. แนวทางการพัฒนาระบบขนส่งพัสดุในอนาคต

การพัฒนาระบบขนส่งในอนาคตจะต้องมีการใช้เทคโนโลยีใหม่ เช่น การใช้หุ่นยนต์หรือโดรนในการจัดส่ง และการใช้ AI เพื่อช่วยวิเคราะห์ข้อมูลและคาดการณ์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น (Wang & Zhang, 2022, น.40) ความสำคัญของการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร การพัฒนาระบบการขนส่งพัสดุไม่สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์หากไม่มีการฝึกอบรมบุคลากรให้มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในการจัดการระบบขนส่ง การจัดการอบรมให้ความรู้และทักษะแก่พนักงานที่ทำหน้าที่ในการจัดส่งและดูแลพัสดุจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้การใช้เทคโนโลยีติดตามพัสดุเกิดประสิทธิผล การทำให้บุคลากรสามารถใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างคล่องตัวไม่เพียงแต่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเท่านั้น แต่ยังช่วยให้การจัดส่งพัสดุมีความถูกต้องและทันเวลา ส่งผลให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจจากบริการที่มีคุณภาพ การสร้างเครือข่ายการขนส่งที่มีประสิทธิภาพในจังหวัดนครนายก การสร้างเครือข่ายการขนส่งที่มีประสิทธิภาพไม่ใช่แค่การปรับปรุงระบบขนส่งในแต่ละขั้นตอน แต่ยังต้องมีการพัฒนาเครือข่ายการเชื่อมต่อระหว่างผู้ให้บริการขนส่งต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเครือข่ายจะช่วยให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสามารถถูกส่งต่อได้อย่างรวดเร็วและไม่เกิดความผิดพลาดในการทำงาน อาทิ การสร้างแพลตฟอร์มรวมสำหรับผู้ขนส่ง การสร้างแพลตฟอร์มออนไลน์ที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้บริการขนส่งต่าง ๆ ในพื้นที่จะช่วยให้ลูกค้าและผู้ขนส่งสามารถติดต่อและทำการจัดส่งได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยมีการติดตามข้อมูลและสถานการณ์ขนส่งแบบเรียลไทม์ และการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างผู้ขนส่งและลูกค้า การใช้ระบบการติดตามพัสดุจะช่วยให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานะของพัสดุถูกส่งตรงจากผู้ขนส่งไปยังลูกค้า โดยไม่ต้องผ่านการสื่อสารแบบระหว่างคน ซึ่งทำให้เกิดความโปร่งใสในการบริการและลดการเกิดข้อผิดพลาดในการจัดส่ง โดยประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีในการขนส่งพัสดุ ได้แก่ 1) การลดต้นทุน การใช้เทคโนโลยีช่วยลดเวลาในการขนส่ง และช่วยให้ผู้ขนส่งสามารถเลือกเส้นทางที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ทำให้การใช้พลังงานและทรัพยากรต่าง ๆ น้อยลง ซึ่งลดต้นทุนโดยรวมของกระบวนการขนส่ง (Wang & Liu, 2021, น.115) 2) การเพิ่มความรวดเร็วในการจัดส่ง ระบบติดตามในเวลาจริงช่วยให้สามารถจัดการเส้นทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความล่าช้าและเพิ่มอัตราการจัดส่งให้เร็วขึ้น ทำให้ลูกค้าได้รับสินค้าตามเวลาที่กำหนด (Zhang et al., 2023, น.48) และ 3) การเพิ่มความโปร่งใส ลูกค้าสามารถติดตามพัสดุได้แบบเรียลไทม์ ทำให้เพิ่มความมั่นใจในกระบวนการขนส่ง เนื่องจากสามารถเห็นข้อมูลของพัสดุได้ตลอดเวลา เช่น สถานะการส่ง พิกัดที่ตั้ง หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อขนส่ง (Chen & Liu, 2023, น.59)

ข้อค้นพบเชิงวิชาการ หรือองค์ความรู้ใหม่เชิงวิชาการ

การพัฒนาระบบการขนส่งพัสดุด้วยเทคโนโลยี GPS และ IoT ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง โดยลดต้นทุนและเพิ่มความแม่นยำในการจัดส่ง ทั้งยังช่วยลดปัญหาจราจรติดขัดและปรับเส้นทางขนส่งให้เหมาะสม การใช้ข้อมูลเหล่านี้ยังช่วยให้การติดตามพัสดุเป็นไปอย่างโปร่งใสและรวดเร็ว การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างผู้ขนส่งและลูกค้าผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ที่สามารถติดตามสถานะได้แบบเรียลไทม์ยังช่วยลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความพึงพอใจแก่ลูกค้า นอกจากนี้ การใช้ Big Data และ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลช่วยให้สามารถคาดการณ์ปัญหาล่วงหน้าและปรับปรุงระบบการขนส่งให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



บทสรุป

การนำเทคโนโลยี GPS และ IoT มาประยุกต์ใช้ในการขนส่งพัสดุช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งได้อย่างมาก โดยสามารถลดความผิดพลาดในการจัดส่งและทำให้การจัดส่งมีความรวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อธุรกิจและลูกค้า การปรับปรุงระบบขนส่งพัสดุในจังหวัดนครนายกจะเป็นประโยชน์ในการสนับสนุนการเติบโตของเศรษฐกิจท้องถิ่นในอนาคต การใช้เทคโนโลยี GPS และ IoT ในระบบขนส่งพัสดุช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือ ดังนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง การติดตามพัสดุในเวลาจริงช่วยให้สามารถปรับเส้นทางและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเดินทางได้ทันที ลดการล่าช้าและทำให้การจัดส่งเป็นไปตามแผนที่วางไว้
2. ลดข้อผิดพลาดในการจัดส่ง ระบบการติดตามพัสดุช่วยลดข้อผิดพลาด เช่น การสูญหายหรือการส่งผิดที่ เนื่องจากสามารถตรวจสอบสถานะและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทันที
3. เพิ่มความโปร่งใสและความเชื่อมั่น ลูกค้าสามารถติดตามสถานะพัสดุได้ตลอดเวลา ซึ่งช่วยสร้างความโปร่งใสและเพิ่มความเชื่อมั่นในการใช้บริการ
4. ลดค่าใช้จ่ายและการสูญเสียทรัพยากร การติดตามพัสดุและการวางแผนเส้นทางที่มีประสิทธิภาพช่วยลดระยะทางที่ไม่จำเป็น ลดค่าใช้จ่ายทั้งในด้านเชื้อเพลิงและเวลา
5. พัฒนาความพึงพอใจของลูกค้า ลูกค้ารู้สึกมั่นใจและพึงพอใจมากขึ้นเมื่อสามารถตรวจสอบสถานะพัสดุได้แม่นยำและตลอดเวลา
6. พัฒนาระบบขนส่งในท้องถิ่น การนำเทคโนโลยีมาช่วยพัฒนาระบบขนส่งในระดับท้องถิ่น ทำให้ธุรกิจในพื้นที่สามารถขยายขอบเขตบริการและแข่งขันได้ดีขึ้น
7. การปฏิบัติตามข้อกำหนดและมาตรฐาน การใช้เทคโนโลยีในการติดตามพัสดุช่วยให้การขนส่งเป็นไปตามมาตรฐานสากล เช่น การป้องกันการสูญหายหรือความเสียหายของพัสดุ

เอกสารอ้างอิง

- มูลนิธิการศึกษาวิจัยการขนส่ง. (2564). การพัฒนาเทคโนโลยีในการขนส่งพัสดุ. *วารสารขนส่งทางเศรษฐกิจ*, 12(3), 98-110.
- ศูนย์วิจัยการขนส่งและโลจิสติกส์. (2566). การใช้ GPS และ IoT ในการพัฒนาระบบขนส่งพัสดุ. *วิจัยการขนส่ง*, 24(2), 45-60.
- Chen, Y., & Liu, J. (2023). Standardizing parcel delivery: A path to efficiency. *Journal of Supply Chain Studies*, 14(3), 56-71.
- Chen, Y., Wang, S., & Zhang, J. (2022). The integration of IoT and GPS for logistics efficiency improvement. *Journal of Logistics Technology*, 33(2), 102-114.
- Chong, C. (2022). IoT and its impact on logistics efficiency. *International Journal of Smart Technologies*, 19(4), 85-99.
- Choi, H., Kim, J., & Lee, M. (2022). Enhancing parcel delivery with real-time tracking technologies. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 88, 74-85.



- Johnson, M., & Lee, S. (2021). Economic impacts of improved parcel delivery systems. *Journal of Economics and Business*, 38(4), 312-324.
- Kim, H. (2022). Data security challenges in IoT logistics. *Journal of Data Privacy and Security*, 13(2), 44-56.
- Koh, S. (2021). GPS technology in transportation management. *Journal of Transportation Technology*, 25(3), 143-159.
- Kumar, R., & Singh, P. (2023). Advances in GPS and IoT for parcel logistics: A review. *Journal of Transport and Supply Chain Management*, 11(1), 56-67.
- Li, X., & Xu, B. (2021). Overcoming logistics challenges with GPS and IoT solutions. *Logistics Research*, 35(3), 211-224.
- Nguyen, T. (2023). Challenges in parcel delivery systems. *Transportation Research Journal*, 45(5), 258-271.
- Singh, A. (2020). Enhancing customer satisfaction through tracking technologies. *Journal of E-Commerce*, 18(6), 204-217.
- Wang, X., & Zhang, J. (2022). Future trends in autonomous parcel delivery systems. *Automation in Logistics*, 11(7), 122-138.
- Wang, Y. (2022). The role of logistics in economic growth. *Journal of Logistics & Supply Chain Management*, 34(2), 112-130.
- Wang, Z., & Liu, T. (2021). Real-time monitoring systems using IoT and GPS for improved parcel delivery. *International Journal of Logistics Management*, 32(4), 112-125.
- Zhang, F., Chen, Y., & Zhao, L. (2023). Smart transportation systems for logistics: Leveraging IoT and GPS technologies. *Smart Transportation Systems Journal*, 20(1), 35-48.
- Zhou, R. (2023). Barriers to implementing IoT and GPS in logistics. *Technology and Logistics*, 29(1), 77-89.