

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่ง
ผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป: กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด
Development of Information System for Transportation Road Planning for
The Business of Transporting Chilled, Frozen and Processed Chicken Products
Case Study ABC Co.,Ltd.

วิรัช กาฬภักดี¹, เยาวเรศ กาฬภักดี^{2*}, จักรพันธ์ จันทร์เขียว³ และ มัจรี สุพรรณ⁴

Wiruch Karapukdee¹, Yaowares Karapukdee^{2*}, Jakaphun Junkhiew³ and Matjaree Suphan⁴

คณะบริหารและการจัดการ มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา^{1,2,3,4}

Faculty of Administrator and Management, Chopraya University^{1,2,3,4}

E-Mail : Wiruch.k@cpu.ac.th¹

(Received : March 21, 2025; Revised : May 30, 2025; Accepted : June 16, 2025)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป และ 2) ศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้จัดการ พนักงานฝ่ายวางแผนขนส่ง และพนักงานขับรถขนส่งของบริษัทกรณีศึกษา จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่ง ซึ่งพัฒนาตามวงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle) โดยใช้ภาษา PHP เป็นหลักในการพัฒนา และใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล 2) แบบประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศ สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยโมดูลสำคัญ ได้แก่ การจัดการพนักงานรถขนส่ง สินค้า ลูกค้า เส้นทางขนส่ง และการจัดการแผนการขนส่ง ซึ่งสามารถบริหารจัดการข้อมูลแผนการขนส่งและรายงานต่าง ๆ ในรูปแบบดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง สะดวก และรวดเร็วผ่านอินเทอร์เน็ต และ 2) ประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, $SD. = 0.53$)

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศ, การขนส่งทางถนน, การวางแผนขนส่ง

ABSTRACT

This research aimed to: (1) develop an information system for road transport planning in the business of chilled, frozen, and processed chicken product logistics, and (2) evaluate the system's performance. The sample group consisted of 20 individuals, including managers, transportation planners, and delivery drivers from a case study company. The research instruments included: (1) the developed information system, which was created following the System Development Life Cycle (SDLC) using PHP as the primary programming language and MySQL as the database management system; and (2) a system performance evaluation form. Descriptive statistics such as mean and standard deviation were used for data analysis.

The findings revealed that: (1) the developed information system comprised key modules for managing employees, vehicles, products, customers, delivery routes, and transportation planning. The system enabled accurate, convenient, and timely digital planning and reporting

through an internet-based platform. (2) The overall system performance was rated at the highest level (\bar{X} = 4.51, SD. = 0.53), indicating strong user satisfaction and operational efficiency.

Keywords : Information System, Transportation Road, Transportation Planning

บทนำ

อุตสาหกรรมไก่เนื้อของไทยมีการเติบโตที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยได้รับปัจจัยหนุนจากความต้องการบริโภคเนื้อไก่ทั้งจากตลาดในประเทศและตลาดส่งออกที่ขยายตัว ซึ่งเป็นผลมาจากภาวะเศรษฐกิจและภาคท่องเที่ยวที่ทยอยฟื้นตัวดีขึ้นภายหลังการเปิดประเทศของไทย ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ส่งผลให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจ การใช้จ่ายของผู้บริโภคในประเทศเริ่มกลับมาเป็นปกติมากยิ่งขึ้น สะท้อนได้จากปริมาณการจำหน่ายเนื้อไก่ในประเทศที่ขยายตัว สูงขึ้นต่อเนื่อง รวมทั้งอัตราการใช้จ่ายการผลิตเฉลี่ยของอุตสาหกรรม ทั้งในส่วนของเนื้อไก่แช่เย็น แช่แข็ง และเนื้อไก่ปรุงสุก [1] และในปี 2568-2569 แนวโน้มคาดว่าความต้องการบริโภคไก่แช่เย็น แช่แข็งและแปรรูปของไทยจะเติบโตต่อเนื่องทั้งตลาดในประเทศและตลาดส่งออก โดยปริมาณการบริโภคในประเทศคาดว่าจะเติบโต 1.0-2.0 % ต่อปี แรงหนุนจาก 1) ภาวะเศรษฐกิจและกำลังซื้อในประเทศที่คาดว่าจะยังฟื้นตัวช้า เอื้อให้ผู้บริโภคยังคงมองหาสินค้าที่มีราคาเข้าถึงได้ง่าย 2) การเป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่โปรตีนสูง ไขมันต่ำ สอดรับกระแสรักสุขภาพในปัจจุบัน และ 3) การฟื้นตัวของธุรกิจร้านอาหารและภาคท่องเที่ยวจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น ส่วนปริมาณการส่งออก คาดเติบโต 3.5-4.5% ต่อปี แรงหนุนจาก 1) ความร่วมมือทางการค้าทั้งกับกลุ่มประเทศในตะวันออกกลางที่จะเอื้อต่อการส่งออกไก่แปรรูปในตลาดฮาลาล และกลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน อาทิ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว และมาเลเซียที่หนุนการส่งออกไก่แช่เย็น แช่แข็ง ทำให้ช่องทางตลาดโดยรวมกว้างขึ้น 2) ภาวะฟื้นตัวของเศรษฐกิจโลกที่ยังช้า ส่งผลให้ผู้บริโภคในต่างประเทศยังคงเลือกผลิตภัณฑ์โปรตีนที่มีราคาเข้าถึงได้ง่าย 3) ผลิตภัณฑ์ไก่มีไขมันน้อยกว่าโปรตีนสัตว์บกชนิดอื่น ทำให้ยังคงตอบโจทย์กระแสรักสุขภาพของผู้บริโภค และ 4) ผู้บริโภคในตลาดส่งออกมีความต้องการซื้อสูงขึ้นตามแนวโน้มราคาที่ลดลง ตามต้นทุนที่ลดลง [2] ซึ่งการเติบโตของอุตสาหกรรมไก่เนื้อเหล่านี้จะเอื้อประโยชน์ต่อธุรกิจที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมรวมทั้งธุรกิจบริการขนส่ง

การขนส่งสินค้าเป็นธุรกิจบริการที่มีบทบาทสำคัญในการกระจายสินค้าสู่ตลาดทั้งในและต่างประเทศ ผู้ให้บริการขนส่งจะทำหน้าที่เคลื่อนย้ายสินค้าในแต่ละขั้นของห่วงโซ่ ซึ่งสัดส่วนปริมาณการขนส่งสินค้าในประเทศไทยในปี 2566 พบว่าการขนส่งสินค้าทางถนนยังคงเป็นรูปแบบหลัก คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 78.31 [3] และคาดว่าปี 2567-2569 ธุรกิจบริการขนส่งสินค้าทางถนนมีแนวโน้มเติบโตเฉลี่ย 2.0-3.0% ต่อปี โดยมีปัจจัยหนุนจากการทยอยฟื้นตัวของกิจกรรมในภาคการผลิต การค้า และการลงทุน รวมถึงภาคท่องเที่ยวที่เติบโตต่อเนื่อง นอกจากนี้ธุรกิจยังได้รับประโยชน์จากการค้าผ่านแดน รวมถึงธุรกรรมการค้าออนไลน์ ซึ่งหนุนความต้องการขนส่งสินค้าอุปโภคบริโภค สินค้าอุตสาหกรรม วัสดุก่อสร้างและเครื่องจักรกลต่าง ๆ [4] อย่างไรก็ตามจากต้นทุนค่าใช้จ่ายและการแข่งขันที่สูงขึ้น ทำให้ที่ผ่านมาได้มีการศึกษา วิจัย และพัฒนาโดยนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการขนส่งในระดับหนึ่ง เช่น การพัฒนาโปรแกรมสำหรับการจัดเส้นทางขนส่งสินค้า สำหรับบริการขนส่งสินค้าที่มีหลายศูนย์กระจายสินค้าบนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ [5] การจัดการการขนส่งด้วยโปรแกรม Vehicle Routing Program (VRP) ร่วมกับระบบ GPS [6] เป็นต้น แต่จากการศึกษายังไม่พบว่ามีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเฉพาะสำหรับการวางแผนขนส่งทางถนนสำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป ทั้งที่อุตสาหกรรมมีความสำคัญและเติบโตต่อเนื่อง ซึ่งการพัฒนาระบบสารสนเทศดังกล่าวจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง และลดผลกระทบจากต้นทุนหรือการสูญเสียสินค้า

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป โดยมีบริษัทที่ทำธุรกิจให้บริการทางด้านการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป เป็นกรณีศึกษา

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป
- 1.2 เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดด้านการขนส่ง (Transportation)

การขนส่ง หมายถึง การเคลื่อนย้ายบุคคล หรือสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง และก่อให้เกิดอรรถประโยชน์ด้านสถานที่ (Place Utility) และอรรถประโยชน์ด้านเวลา (Time Utility) โดยการขนส่งที่มีประสิทธิภาพจะต้อง ประกอบด้วย ความเร็ว การประหยัด ความปลอดภัย ความสะดวกสบาย เชื่อถือได้และตรงต่อเวลา [7] การขนส่งสามารถแบ่งตามลักษณะของเส้นทางและอุปกรณ์ที่ใช้ในการขนส่งได้เป็น การขนส่งทางถนน การขนส่งทางรถไฟ การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางอากาศ และการขนส่งทางท่อ โดยการขนส่งทางถนน หรือทางรถยนต์ หรือรถบรรทุก เป็นการขนส่งที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการขนส่งภายในประเทศ [8]

2.2 ระบบสารสนเทศ (Information System)

สามารถให้คำนิยามทางด้านเทคนิคได้ว่าเป็นกลุ่มของส่วนประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกันที่ทำการรวบรวม ประมวลผล จัดเก็บ และกระจายข่าวสารที่สนับสนุนการดำเนินงาน การประสานการทำงาน การวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจ รวมไปถึงช่วยในการวิเคราะห์ปัญหา กิจกรรมหลักในระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย 1) การนำเข้าข้อมูล (Input) จะทำการรวบรวมข้อมูลดิบที่มีอยู่ในองค์กรหรือจากสิ่งแวดล้อมภายนอก 2) การประมวลผล (Processing) ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลดิบที่นำเข้ามาในระบบให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายยิ่งขึ้น 3) การนำเสนอข้อมูลผลลัพธ์ (Output) การนำเสนอข่าวสารที่ผ่านการประมวลผลแล้วให้แก่กิจกรรมอื่น ๆ ซึ่งจะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป นอกจากนี้ระบบสารสนเทศจำเป็นต้องมี 4) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ที่ซึ่งข้อมูลผลลัพธ์จะถูกนำกลับไปป้อนให้แก่สมาชิกขององค์กรที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้สามารถประเมินค่าหรือจัดการแก้ไขในขั้นตอนการนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ระบบได้ [9]

2.3 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle)

กระบวนการทางความคิด (Logical Process) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน โดยภายในวงจรนั้นจะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นระยะ (Phase) ได้แก่ ระยะวางแผน (Planning Phase) ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ระยะการออกแบบ (Design Phase) และระยะการสร้างและการพัฒนา (Implementation Phase) โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยขั้นตอน (Steps) ต่าง ๆ ซึ่งแต่ละโครงการพัฒนาระบบจะมีการแบ่งระยะและขั้นตอนในแต่ละระยะแตกต่างกัน โดยในปัจจุบันมีรูปแบบวงจรการพัฒนาาระบบแตกแขนงออกไปมากมาย เช่น Waterfall Model, Evolutionary Model, Incremental Model หรือ Spiral Model [10]

2.4 ประสิทธิภาพการใช้งาน (Efficiency of Used)

ความสามารถในการใช้งานระบบสารสนเทศให้เกิดผลดีกับผู้ใช้งาน ได้รับประโยชน์ที่คุ้มค่าและมีความพึงพอใจ โดยมีตัวชี้วัดคือ ความรวดเร็ว หมายถึง ผู้ใช้ระบบมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนในการปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย การทำงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน รวดเร็วได้ผลสำเร็จตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ งานที่ได้มีคุณภาพและทำได้เสร็จตามเวลาที่กำหนด คุณภาพของงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน หมายถึง คุณภาพงานที่ได้รับมอบหมายโดยไม่มีผิดพลาด หรือให้มีการผิดพลาดน้อยที่สุดมีความครบถ้วนของรายการ การประหยัดค่าใช้จ่าย หมายถึง การลดการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ในการดำเนินงาน เช่น วัสดุ อุปกรณ์สำนักงาน เป็นต้น [11]

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป ได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

ธรีณี มณีศรี และคณะ [12] ได้ทำการพัฒนาาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการขนส่งสินค้า โดยเริ่มจากการศึกษาภาพรวมของการบริหารจัดการขนส่งสินค้า พร้อมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของบริษัทกรณีศึกษา นำไปทำการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบ TMS และได้ทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งพบว่าการนำระบบ TMS มาใช้ สามารถลดกระบวนการทำงานที่ไม่จำเป็นได้ 1 ขั้นตอน ในส่วนของระยะเวลาการทำงานสามารถลดระยะเวลาลงได้ 60 นาที [13]

ณัฐธินิ คงไกรฤกษ์ และคณะ ได้ทำการพัฒนาาระบบบริหารจัดการการขนส่งทราย สำหรับโรงงานผลิตทรายอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีจีพีเอส โดยการพัฒนาระบบฯ ใช้กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ Waterfall Model และได้ประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบฯ ผลการประเมินพบว่า ผลลัพธ์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$) โดยเฉพาะด้านความแม่นยำในการติดตามรถบรรทุกและการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนใช้งานที่ได้รับคะแนนสูงสุด ส่วนผลการประเมินการยอมรับการใช้งานพบว่า ได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ($\bar{X} = 4.55$) โดยผู้ใช้งานมีความพึงพอใจและยอมรับต่อความง่ายและประโยชน์ของระบบ สรุปได้ว่าระบบบริหารจัดการการขนส่งทรายในโรงงานผลิตทรายอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยี GPS ที่พัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่ง ลดต้นทุน และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งสามารถนำไปต่อยอดในงานวิจัยและการพัฒนาในอุตสาหกรรมอื่นได้ในอนาคต

อุษา สติมมัน และคณะ [14] ได้ทำการพัฒนาาระบบพัฒนาระบบการจัดการขนส่งสินค้าด้วยวิธีอัลกอริทึมแบบประหยัด กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด ชานนท์ ทรานสปอร์ต พบว่าการจัดเส้นทางแบบประหยัด มีระยะทางลดลงร้อยละ 13.60 ค่าใช้จ่ายลดลงร้อยละ 34.65 และการพัฒนาระบบวางแผนการจัดการขนส่งสินค้ามีการทำงานดังนี้ การเข้าระบบผู้ใช้งาน ระบบจัดการข้อมูลรถขนส่ง พนักงานขับรถลูกค้า และระบบการวางแผนงานคำนวณค่าใช้จ่าย และออกไปงาน โดยหลังจากการทดลองใช้ระบบพบว่าเวลาเฉลี่ยในการทำงานลดลงร้อยละ 78 เวลาเฉลี่ยในการสืบค้นข้อมูลลดลงร้อยละ 87.62 และเวลาเฉลี่ยคำนวณค่าใช้จ่ายการขนส่งลดลงร้อยละ 85.71 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการแก้ปัญหาการขนส่งด้วยวิธีอัลกอริทึมแบบประหยัดสามารถทำให้ค่าใช้จ่ายลดลงได้ และการนำระบบวางแผนการจัดการขนส่งสินค้ามาใช้ในการทำงาน ระบบสามารถใช้งานได้ง่าย มีความถูกต้อง การค้นหาและตรวจสอบข้อมูล และช่วยให้พนักงานบริหารการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือการวิจัย

1.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป โดยพัฒนาตามกระบวนการวงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle) ในรูปแบบ Incremental Model

1.2 แบบประเมินประสิทธิภาพการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป โดยผู้ใช้งาน เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วน 5 ระดับ มีความเชื่อมั่น 0.77 ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามแนวทางของอลิศยา เจริญจิตร [11] โดยแบ่งการประเมินเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเวลา (Time) ด้านคุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost) กระบวนการสร้างได้ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ และการทดลองใช้เพื่อให้ได้เครื่องมือที่น่าเชื่อถือและเหมาะสม

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร คือ ผู้จัดการ และพนักงานบริษัทกรณีศึกษา จำนวน 36 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้จัดการ พนักงานฝ่ายวางแผนขนส่ง และพนักงานขับรถขนส่งบริษัทกรณีศึกษา จำนวน 20 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) [15] โดยพิจารณาเลือกเฉพาะผู้จัดการ พนักงานฝ่ายวางแผนขนส่ง และพนักงานขับรถขนส่งบริษัทกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องโดยตรงและใช้งานระบบสารสนเทศ ซึ่งเพียงพอและเหมาะสมสำหรับกรณีศึกษา เนื่องจากเน้นความเข้าใจเชิงลึกจากผู้ใช้งานโดยตรง

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.1 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป โดยพัฒนาตามกระบวนการวงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle) ในรูปแบบ Incremental Model โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน แก่

1) ขั้นตอนการวางแผน (Planning Phase)

ในขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดปัญหาและขอบเขตของระบบสารสนเทศ การกำหนดระยะเวลาที่จะใช้ในการพัฒนาระบบ และศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศในด้านเทคนิค ด้านการปฏิบัติงาน และด้านเวลา

2) ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลระบบงานเดิม รวมถึงความต้องการต่างๆของระบบงานใหม่ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เอกสารระบบงานเดิม การสัมภาษณ์ ผู้จัดการ และพนักงานที่เกี่ยวข้อง การสังเกตการณ์ กระบวนการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดขบวนการ แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนด และนำข้อกำหนดดังกล่าวมาพัฒนาเป็นความต้องการของระบบสารสนเทศ และการสร้างแบบจำลองเชิงตรรกะ ได้แก่ Use Case Diagram Sequence Diagram Class Diagram Activity Diagram และ E-R Diagram

3) ขั้นตอนการออกแบบ (Design Phase)

นำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพเพื่อนำไปสู่ระบบงานจริง โดยทำการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบสารสนเทศแบบ Web Application Architecture ออกแบบพจนานุกรมข้อมูล ออกแบบเอาต์พุต ออกแบบอินพุต และออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ

4) ขั้นตอนการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase)

พัฒนาระบบสารสนเทศตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้ภาษา PHP เป็นหลักในการพัฒนา และใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ดำเนินการทดสอบระบบสารสนเทศโดยแบ่งขั้นตอนการทดสอบออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ การทดสอบแบบอัลฟา ซึ่งจะทดสอบระบบสารสนเทศโดยการจำลองสภาพแวดล้อมขึ้นมา และทดสอบแบบเบต้า ซึ่งเป็นการทดสอบโดยผู้ใช้งานจริงภายใต้สภาพแวดล้อมจริง และใช้ข้อมูลจริง

3.2 ประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป

หลังจากพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูปเสร็จสิ้นแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตั้งระบบสารสนเทศบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ใช้งานจริง และประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศจากผู้ใช้งาน โดยใช้ “แบบสอบถาม” เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล และเมื่อได้รับข้อมูลการประเมินแล้วนั้นผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล และนำข้อมูลไปวิเคราะห์

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน [16] ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป

1.1 ผลการออกแบบองค์ประกอบระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป

ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบองค์ประกอบระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป ในรูปแบบ Web Based Application ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนของฝ่ายวางแผนการขนส่ง ผู้จัดการ และพนักงานขับรถ แสดงดังภาพที่ 1



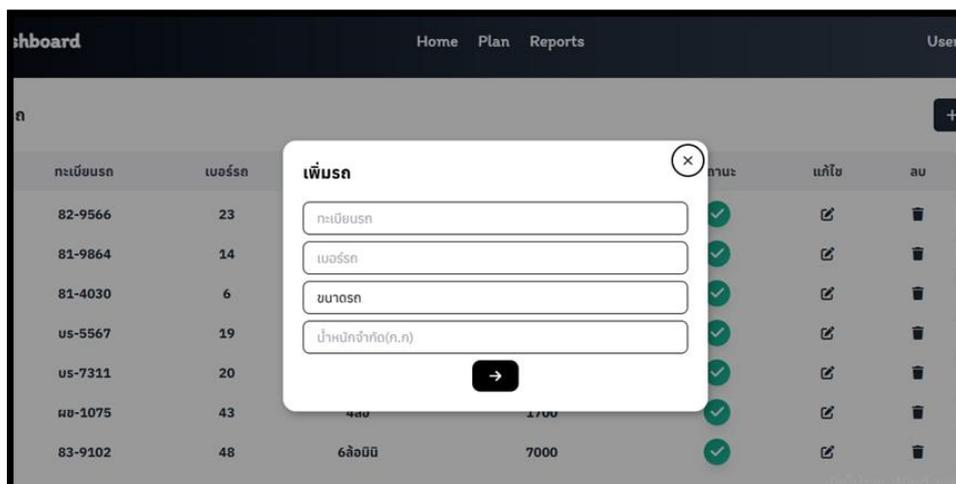
ภาพที่ 1 แสดงองค์ประกอบระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป

จากภาพที่ 1 องค์ประกอบระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ส่วนของฝ่ายวางแผนการขนส่ง ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลรถ ข้อมูลสินค้า ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลเส้นทาง และทำหน้าที่ในการจัดแผนการขนส่งของแต่ละวัน 2) ส่วนของพนักงานขับรถจะได้รับตารางการขนส่งรายวันซึ่งมี 2 รูปแบบคือแบบไฟล์ PDF และแบบกระดาษ 3) ส่วนของผู้จัดการจะได้รับแผนการขนส่งรายวัน รวมถึงรายงาน

ข้อมูลต่าง ๆ เช่น รายงานข้อมูลพนักงาน รายงานข้อมูลรถ รายงานข้อมูลเส้นทางการขนส่ง เป็นต้น ซึ่งมี 2 รูปแบบ คือ รายงานแบบไฟล์ PDF และรายงานทางจอภาพ

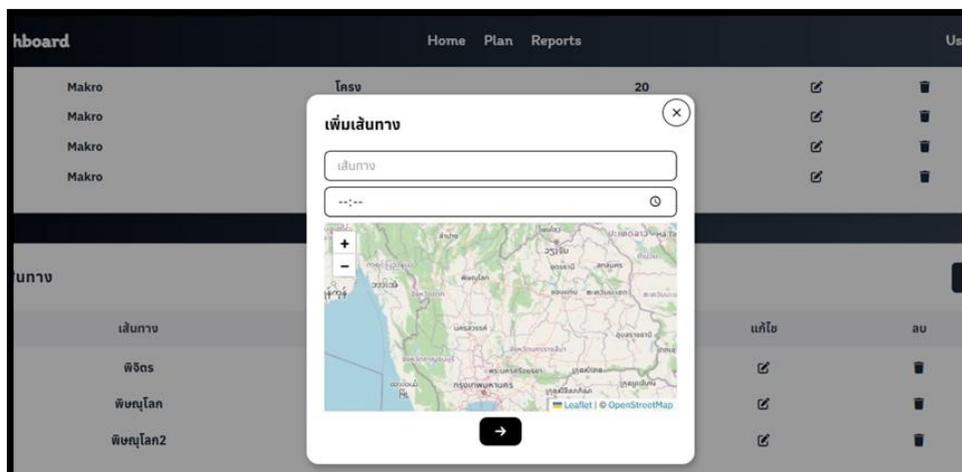
1.2 ผลการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป

พบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป สามารถจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการแผนการขนส่งสินค้า ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลพนักงาน ข้อมูลรถ ข้อมูลสินค้า ข้อมูลลูกค้า และข้อมูลเส้นทางการขนส่ง สามารถจัดการแผนการขนส่งสินค้าในแต่ละวัน ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว สามารถประมวลผลข้อมูลต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง และแม่นยำ เช่น การคำนวณค่าใช้จ่ายในการขนส่ง การคำนวณน้ำหนักสินค้า การเปรียบเทียบความจุของรถกับน้ำหนักสินค้า การตรวจสอบการจัดพนักงาน ขับริดและการใช้รถบรรทุกสินค้า ทำให้ช่วยป้องกันข้อผิดพลาดในเรื่องของการจัดพนักงานขับริดและรถขนส่งสินค้า ซ้ำซ้อน การบรรทุกสินค้าเกินน้ำหนักมาตรฐาน และช่วยให้เลือกรถบรรทุกสินค้าได้ใกล้เคียงกับน้ำหนักสินค้ามากที่สุด สามารถออกรายงานแผนการขนส่งสินค้า และรายงานข้อมูลต่างๆ สำหรับผู้จัดการ ตารางการขนส่งสินค้า สำหรับพนักงานขับริด ในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล และส่งให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำให้ประหยัดต้นทุนในการดำเนินงาน โดยผู้ใช้สามารถใช้งานระบบสารสนเทศผ่านอุปกรณ์ได้หลากหลาย ที่สามารถเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้ เช่น โทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟน (Smartphone) คอมพิวเตอร์แบบแท็บเล็ต (Tablet) คอมพิวเตอร์แบบเคลื่อนที่ (Notebook) คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop) และอุปกรณ์เคลื่อนที่อื่นๆ เป็นต้น โดยแสดงตัวอย่างหน้าจอระบบสารสนเทศดังภาพที่ 2-7



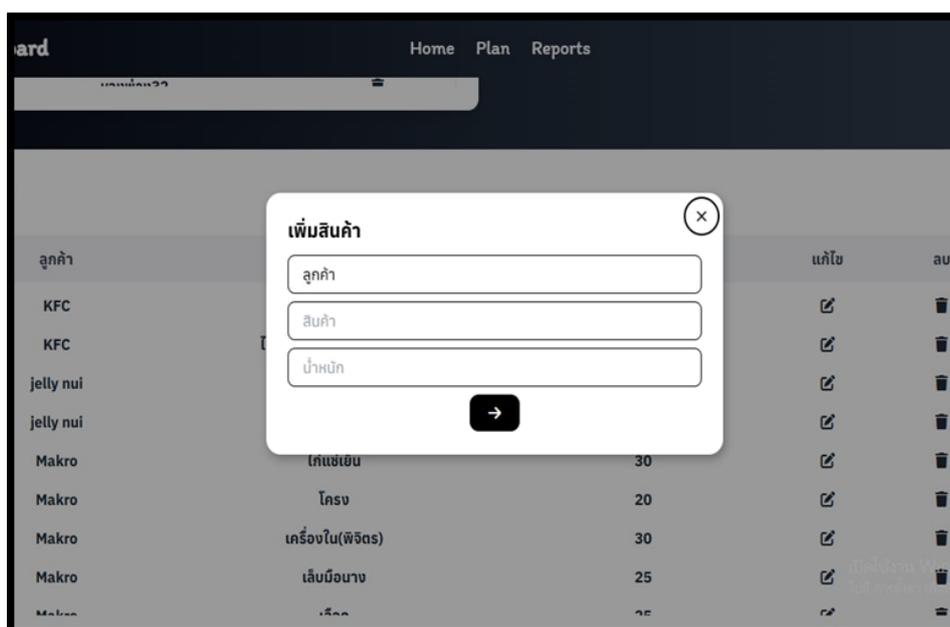
ภาพที่ 2 หน้าจอจัดการข้อมูลรถ

จากภาพที่ 2 แสดงหน้าจอสำหรับจัดการข้อมูลรถ โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลรถที่ต้องการ โดยจะมีการกำหนดขนาบนรถ รวมถึงน้ำหนักจำกัดในการบรรทุก เพื่อนำมาใช้ในการเปรียบเทียบกับน้ำหนักสินค้า และสามารถกำหนดสถานะความพร้อมของรถได้



ภาพที่ 3 หน้าจอการจัดเส้นทางขนส่งสินค้า

จากภาพที่ 3 แสดงหน้าจอจัดการเส้นทางขนส่งสินค้าโดยมีการประยุกต์ใช้ Google maps ในการระบุตำแหน่งต้นทาง-ปลายทาง ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลเส้นทางขนส่งที่ต้องการ และสามารถกำหนดสถานะความพร้อมของเส้นทางขนส่งได้



ภาพที่ 4 หน้าจอจัดการข้อมูลสินค้า

จากภาพที่ 4 แสดงหน้าจอสำหรับจัดการข้อมูลสินค้า โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ และค้นหาข้อมูลสินค้าที่ต้องการได้ ซึ่งจะมีการระบุน้ำหนักของตะกร้าสินค้าแต่ละชนิดเพื่อนำมาใช้ในการคำนวณน้ำหนักสินค้ารวมแต่ละเที่ยว

ภาพที่ 5 หน้าจอจัดแผนการขนส่งสินค้า

จากภาพที่ 5 แสดงหน้าจอจัดแผนการขนส่งสินค้า ผู้ใช้งานสามารถจัดแผนการขนส่งสินค้าแต่ละวัน หรือจัดล่วงหน้าได้ โดยระบบจะทำการคำนวณค่าใช้จ่ายในการขนส่ง และคำนวณน้ำหนักสินค้ารวมให้อัตโนมัติ รวมทั้งการตรวจสอบการจัดพนักงานขับรถและการใช้รถบรรทุกสินค้าเข้าซ้อน การจัดสินค้าเข้าในเที่ยวเดียวกัน การบรรทุกสินค้าเกินน้ำหนักมาตรฐาน และช่วยให้เลือกรถบรรทุกสินค้าได้ใกล้เคียงกับน้ำหนักสินค้ามากที่สุด

ลูกค้า	ว/อ/ป	เส้นทาง	เวลา	เบอร์รถ	แก้ไข	ลบ	ออกรายงาน	PDF FILE
KFC	03/03/2025	พิบูลย์ลาน	16:30	14	☑	☒	→	📄
Makro	27/02/2025	พิจิตร	18:00	10	☑	☒	→	📄
Makro	10/03/2025	พิบูลย์โลก2	16:00	21	☑	☒	→	📄
Makro	04/03/2025	พิจิตร	18:00	18	☑	☒	→	📄

ภาพที่ 6 ตัวอย่างหน้าแสดงแผนการขนส่งสินค้า

ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอแผนการขนส่งทั้งหมด ซึ่งผู้ใช้สามารถค้นหาแผนการขนส่งตามวัน/เดือน/ปี ที่ต้องการได้ และสามารถ Export ข้อมูลเป็นรายงานแผนการขนส่งสินค้าในรูปแบบไฟล์ PDF ได้

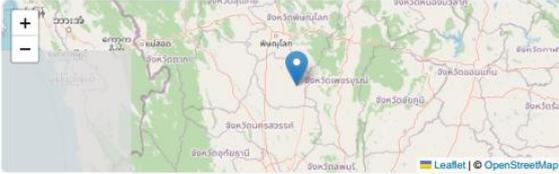
ข้อมูลลูกค้า
ชื่อบริษัท: Makro

ข้อมูลพนักงาน
พนักงานขับรถ1: ชัชวาล บำพูนม เบี้ยเลี้ยง 323 บาท
พนักงานขับรถ2: - เบี้ยเลี้ยง - บาท
ผู้ช่วยพนักงานขับรถ: - เบี้ยเลี้ยง - บาท

ข้อมูลอุณหภูมิ
อุณหภูมิควบคุม: 23 °C

ข้อมูลเส้นทาง
เส้นทางไปยังจังหวัด: พิจิตร
เวลาออกเดินทาง: 18:00 น.
ชนิดการวิ่ง: ไปกลับเที่ยวเดียว

ข้อมูลรถ
เบอร์รถ: 10
ทะเบียนรถ: 81-6219



ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

รายการ	ราคา
น้ำมัน	200 บาท

ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมรวม: 200 บาท
ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมด: 523 บาท

รายการสินค้า

สาขา	ชื่อสินค้า	น้ำหนัก
น่าน	ไก่แช่เย็น	2323 กก.
แพร่	โคจร	200 กก.
อุดรดิษฐ์	ไก่แช่เย็น	2000 กก.

จำนวนตะกร้า: 154.10 ตะกร้า
น้ำหนักสินค้า: 4523.00 กิโลกรัม
น้ำหนักสินค้ารวมตะกร้า: 4985.30 กิโลกรัม

ภาพที่ 7 หน้าจอตารางรายละเอียดการขนส่งสินค้าแต่ละเส้นทาง

ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอตารางรายละเอียดการขนส่งสินค้าแต่ละเส้นทางในรูปแบบไฟล์ PDF สำหรับส่งให้พนักงานขับรถ

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป

ผู้วิจัยดำเนินการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูปที่พัฒนาขึ้นกับบริษัทกรณีศึกษา และได้ประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศฯ กับผู้จัดการ และพนักงานที่ใช้งานระบบสารสนเทศฯ จำนวน 20 คน โดยใช้แบบสอบถาม จากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 1

[140]

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน
สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป

รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเวลาในการทำงาน (Time)			
1.1 ระบบมีการจัดการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็ว ตรงตามความต้องการ	4.60	0.50	มากที่สุด
1.2 ระบบมีการแสดงผลอย่างรวดเร็ ตรงตามความต้องการ	4.70	0.47	มากที่สุด
1.3 ระบบช่วยให้สามารถค้นหา และตรวจสอบที่มาของข้อมูลจากการปฏิบัติงานย้อนหลังได้อย่างรวดเร็ว	4.75	0.44	มากที่สุด
1.4 ระบบช่วยลดเวลาในการทำงาน การวางแผน การสั่งการ การควบคุม และการตัดสินใจ	4.20	0.41	มาก
1.5 ระบบช่วยลดขั้นตอนในการทำงานที่ซับซ้อน	4.15	0.67	มาก
1.6 ระบบช่วยให้ประหยัดเวลาในการจัดทำรายงานต่างๆ	4.70	0.47	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.52	0.55	มากที่สุด
2. ด้านคุณภาพงาน (Quality)			
2.1 การใช้งานระบบช่วยยกระดับมาตรฐานการทำงาน	4.15	0.59	มาก
2.2 การใช้งานระบบช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น	4.50	0.51	มาก
2.3 การใช้งานระบบช่วยเพิ่มคุณภาพของงานให้มีความถูกต้อง และครบถ้วน	4.80	0.41	มากที่สุด
2.4 การใช้งานระบบช่วยให้สับสนงานด้วยความมั่นใจ	4.55	0.51	มากที่สุด
2.5 การใช้งานระบบทำให้มีการควบคุมการทำงานที่มีมาตรฐาน	4.35	0.49	มาก
2.6 การใช้งานระบบทำให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมายและทำให้ผลงานมีคุณภาพ	4.35	0.49	มาก
เฉลี่ย	4.45	0.53	มาก
3. ด้านต้นทุนในการทำงาน (Cost)			
3.1 การใช้งานระบบสามารถบริหารจัดการต้นทุนการดำเนินงานได้อย่างเป็นระบบ	4.60	0.50	มากที่สุด
3.2 การใช้งานระบบสามารถทำให้ลดต้นทุนการใช้กระดาษในการดำเนินงาน	4.80	0.41	มากที่สุด
3.3 การใช้งานระบบสามารถทำให้ลดต้นทุน ในการใช้วัสดุสำนักงาน เช่น แฟ้มเอกสาร หมึกพิมพ์ ลวดเย็บกระดาษ ฯลฯ	4.70	0.47	มากที่สุด
3.4 การใช้งานระบบสามารถทำให้ประหยัดต้นทุนการเก็บรักษาเอกสาร	4.55	0.51	มากที่สุด
3.5 การใช้งานระบบสามารถทำให้ลดต้นทุนการเดินทางในการดำเนินงาน	4.45	0.51	มาก
3.6 การใช้งานระบบทำให้เกิดกระบวนการทำงานที่ชัดเจน ลดต้นทุนการทำงานที่ซ้ำซ้อน	4.30	0.47	มาก
เฉลี่ย	4.57	0.50	มากที่สุด
โดยรวม	4.51	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป พบว่า ประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป มีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.51, SD. = 0.53) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดคือ ด้านต้นทุนในการทำงาน (Cost) มีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.57, SD. = 0.50) รองลงมาคือ ด้านเวลาในการทำงาน

(Time) มีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.52, SD. = 0.55) และด้านคุณภาพงาน (Quality) มีระดับประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.45, SD. = 0.53)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนขนส่ง สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่สดแช่เย็นและไก่แช่เยือกแข็งได้อย่างสะดวกและรวดเร็วผ่านระบบออนไลน์ สามารถประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ เช่นการคำนวณค่าใช้จ่ายในการขนส่ง การคำนวณน้ำหนักสินค้า การเปรียบเทียบความจุของรถกับน้ำหนักสินค้า ได้อย่างถูกต้อง และแม่นยำ สามารถตรวจสอบการจัดพนักงานขับรถและการใช้รถบรรทุกสินค้า ทำให้ช่วยป้องกันข้อผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นในการวางแผนขนส่ง และสามารถออกรายงานแผนการขนส่งสินค้า และรายงานข้อมูลต่างๆ ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบไฟล์ดิจิทัล ทำให้ช่วยประหยัดต้นทุนในการดำเนินงาน สอดคล้องกับผลการศึกษาของธรีณี มณีศรี และคณะ ซึ่งได้ศึกษาและพัฒนาระบบ TMS ที่ใช้ในการบริหารจัดการวางแผนการขนส่งสินค้า ซึ่งพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้สะดวก รวดเร็ว ข้อมูลถูกต้องครบถ้วน สามารถลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นและลดเวลาในการทำงาน [12] และสอดคล้องกับผลการศึกษาของทรงศักดิ์ รองวิริยะพานิช และเทอดศักดิ์ รองวิริยะพานิช ที่ได้ศึกษาและพัฒนาระบบสำหรับวางแผนเส้นทางการขนส่งสำหรับหลายศูนย์กระจายสินค้าและมีกรอบเวลาบนระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ผลการทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรมพบว่าการใช้โปรแกรมช่วยลดระยะเวลาในการวางแผนลงได้อย่างมาก และช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการขนส่งลงได้ [5]

2. การศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.51, SD. = 0.53) ทั้งนี้เนื่องจากระบบสารสนเทศถูกออกแบบและพัฒนาในรูปแบบ Web Based Application ทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องมีข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลาสามารถจัดการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและวางแผนขนส่งได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว มีการคำนวณและตรวจสอบที่ถูกต้อง แม่นยำ สามารถสรุปรายงานข้อมูลต่างๆ ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องในรูปแบบไฟล์ดิจิทัลทำให้สะดวกต่อการใช้งาน จัดเก็บ และช่วยประหยัดต้นทุนในการดำเนินการ นอกจากนี้ยังประยุกต์ใช้ Google Maps ในการระบุตำแหน่งที่ตั้งของลูกค้า สอดคล้องกับผลการศึกษาของณัฐฉิณี คงไกรฤกษ์และคณะ ซึ่งได้ศึกษาและพัฒนาระบบบริหารจัดการการขนส่งทรายสำหรับโรงงานผลิตทรายอุตสาหกรรมด้วยเทคโนโลยีจีพีเอส ซึ่งผลการประเมินประสิทธิภาพระบบพบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.73) [13] และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ จิตสุนทรชัยกุล ที่ได้ศึกษาการจัดการการขนส่งด้วยโปรแกรม Vehicle Routing Program (VRP) ร่วมกับระบบ GPS ซึ่งพบว่าทำให้ประสิทธิภาพด้านการขนส่งของบริษัทกรณีศึกษาเพิ่มขึ้นทั้ง 3 มิติ คือมิติด้านการบริหารต้นทุน มิติด้านเวลา และมิติด้านความน่าเชื่อถือ [6]

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้การใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผนขนส่งทางถนน สำหรับธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูปนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพผู้ใช้งานควรมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานในด้านต่าง ๆ ดังนี้ ด้านขั้นตอนการทำงานของระบบสารสนเทศฯ ด้านการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและการใช้งาน E-mail ผ่านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่าง ๆ

การวิจัยในครั้งต่อไปควรขยายผลการดำเนินงานศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานระบบสารสนเทศฯ กับบริษัทอื่น ๆ ที่ประกอบธุรกิจการขนส่งผลิตภัณฑ์ไก่แช่เย็น แช่แข็ง และแปรรูป หรือสินค้าใกล้เคียง เพื่อนำผลมาปรับปรุง และพัฒนาระบบสารสนเทศฯ ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] Economic Intelligence Center, "Food and Beverage - Chicken," *SCB Economic Intelligence Center*, Accessed: Dec. 15, 2024. [Online]. Available: https://www.scbeic.com/th/detail/file/product/9021/gl92urwtdp/Industry-Insight_Chicken_20230524.pdf (in Thai)
- [2] S. Kornboonritros, "Industry Outlook 2024–2026: Chilled, Frozen and Processed Chicken Industry," *Krungsri Research*, Accessed: Dec. 15, 2024. [Online]. Available: <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/food-beverage/frozen-processed-chicken/io/chicken> (in Thai)
- [3] Office of the National Economic and Social Development Council, "Thailand's Logistics Report 2023," *NESDC*, Accessed: Dec. 15, 2024. [Online]. Available: <https://www.nesdc.go.th/download/logistics/report/LogisticsReportTH.pdf> (in Thai)
- [4] P. Sathapongpakdee, "Industry Outlook 2024–2026: Road Freight Transportation Business," *Krungsri Research*, Accessed: Dec. 15, 2024. [Online]. Available: <https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/logistics/road-freight-transportation/io/road-freight-transportation-2024-2026> (in Thai)
- [5] S. Rongviriyapanich and T. Rongviriyapanich, "The development of a transportation route planning system for multi-depot with time windows on geographic information system," Research report, Thailand Science Research and Innovation, 2014. (in Thai)
- [6] A. Jitsoonthornchaikul, "The efficient improvement of transportation operations by using the Vehicle Routing Program (VRP) and GPS system: A case study of a Thai herbal medicine company," *Journal of Suvarnabhumi Institute of Technology (Humanities and Social Sciences)*, vol. 8, no. 1, pp. 1–14, 2022. (in Thai)
- [7] T. Sukanjanashoat, "Guidelines to improve efficiency in transportation management for the Eastern Economic Corridor Logistics Association," M.S. thesis, Faculty of Business Administration, Burapha University, Chonburi, Thailand, 2024. (in Thai)
- [8] J. Kunnika, "Transportation management planning of lubricant products: A case study," M.S. thesis, Dept. of Industrial Engineering, Thammasat University, Bangkok, Thailand, 2018. (in Thai)
- [9] K. C. Laudon, *Management Information Systems*, S. Sawangwan, Trans. Bangkok: Pearson Education Indochina, 2007. (in Thai)
- [10] System and Strategic Information Management Division, *Standard Operating Procedure Manual on Information System Development Process*, Bangkok, Thailand, 2024. (in Thai)
- [11] A. Charoenchit, "Factors affecting the operational efficiency of the Financial Audit System (FAS) in the government officials and employees of the State Audit Office of the Kingdom of Thailand," M.S. thesis, Accountancy Program, Dhurakij Pundit University, Bangkok, Thailand, 2022. (in Thai)
- [12] T. Maneesri *et al.*, "The development of transportation management system: Case study of transportation service provider," in *Proc. 13th Nat. Int. Sripatum Univ. Conf.*, Sripatum Univ., Dec. 20, 2018, pp. 867–876. (in Thai)
- [13] N. Khongkraihoek *et al.*, "Sand transportation management system for industrial sand factories using," *Journal of Applied Information Technology*, vol. 10, no. 2, pp. 165–176, 2024. (in Thai)
- [14] U. Sathitmon *et al.*, "Route analysis and development of freight management system with Aving algorithm: A case study of Chanon Transport Limited Partnership," *Journal of Social Science and Cultural*, vol. 7, no. 11, pp. 64–75, 2023. (in Thai)
- [15] S. Salangam, "An application of saving and genetic algorithms for solving vehicle routing problem: A case study of an ice production transportation company in Roi Et," *Journal of Science and Technology, Mahasarakham University*, vol. 42, no. 2, pp. 58–64, 2023. (in Thai)
- [16] K. Wanichbancha, *Principles of Statistics*, 15th ed. Bangkok: Samlada Printing House, 2017. (in Thai)