



ระบบสารสนเทศจำหน่ายน้ำดื่มบ้านเพชรไพรวัลย์

Ban Phet Phaiwan Drinking Water Distribution Information System

อนันตพร อรุณฉาย*

Anantaphon Arunchai

ขัมภิชา ตันตีสันติสม**

Khumphicha Tantisantisom

Received : May 1, 2024

Revised : October 9, 2024

Accepted : December 20, 2024

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการผลิตและจำหน่ายน้ำดื่มบ้านเพชรไพรวัลย์ การศึกษาตามหลักการวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle) ตั้งแต่การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ระบบด้วยแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) แผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูล (Entity-Relationship Diagram) และการพัฒนาระบบบนเว็บไซต์ด้วย MySQL และ PHP ระบบได้รับการประเมินผลผ่านแบบสอบถามความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ โดยช่วยปรับปรุงการจัดการข้อมูลและกระบวนการทำงานเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการเดิมที่จัดบันทึกข้อมูลในกระดาษ กลุ่มตัวอย่างให้ความพึงพอใจในภาพรวมในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.68) โดย 1) ประเด็นการประมวลผลตรงตามความต้องการของผู้ใช้และ 2) ประเด็นการเข้าถึงข้อมูลที่ง่าย มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.62 และ $\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.69) ส่วนประเด็นความเหมาะสมของรูปแบบรายงาน มีความพึงพอใจน้อยที่สุด ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.93) ซึ่งระบบดังกล่าวสามารถบูรณาการการจัดการฐานข้อมูลและ

*นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

Information Technology Students Faculty of Science and Technology Kamphaeng Phet Rajabhat

University(Corresponding Author) e-mail: faii.anantaphon2466@gmail.com

**อาจารย์ประจำโปรแกรมวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

Lecturer in the Computer Science and Information Technology program, Faculty of Science and Technology, Kamphaeng Phet Rajabhat University

การทำงานอัตโนมัติที่ช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือและความสามารถในการขยายตัวของระบบในอนาคต การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของระบบสารสนเทศที่ได้รับการออกแบบเฉพาะ เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานในองค์กรชุมชน และสามารถเป็นต้นแบบสำหรับการนำไปใช้ในบริบทอื่นๆ ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้มีส่วนช่วยปรับปรุงการให้บริการและสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับชุมชนโดยการบริหารจัดการการจำหน่ายน้ำดื่มอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : น้ำดื่มบรรจุขวด / หมู่บ้านเพชรไพรวัลย์ / ระบบสารสนเทศ

ABSTRACT

This research aims to analyze, design, and develop an information system for the production and distribution of drinking water by Ban Phet Phaiwan Village. The study follows the principles of the System Development Life Cycle (SDLC), encompassing data collection, system analysis using Data Flow Diagrams (DFDs), Entity-Relationship Diagrams (ERDs), and web-based system development using MySQL and PHP. The system was assessed through a satisfaction survey involving a sample of 60 participants. The research findings indicate that the developed system accurately and effectively meets the needs of the sample group, assisting in the management of data and workflow processes compared to traditional methods of recording information on paper. The overall satisfaction level of the sample group was high ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = 0.68), particularly regarding 1) processing that meets user requirements and 2) ease of data access, which had the highest satisfaction levels ($\bar{x} = 4.55$, S.D. = 0.62, and $\bar{x} = 4.55$, S.D. = 0.69). However, the suitability of the report format received the lowest satisfaction rating ($\bar{x} = 4.20$, S.D. = 0.93). This system is capable of integrating database management and automation, contributing to increased reliability and scalability for future developments. This study demonstrates the potential of a specifically designed information system to improve workflow processes in community organizations and can serve as a model for application in other contexts. The developed system contributes to enhancing service delivery and supports economic development at the community level through efficient management of drinking water distribution.

Keywords : Bottled Water / Phetpraiwan Village / Product Sales / Information System

บทนำ

ธุรกิจโรงงานน้ำดื่มบรรจุขวดในชุมชนได้กลายเป็นหนึ่งในธุรกิจที่เติบโตอย่างรวดเร็วในประเทศไทย ด้วยปัจจัยทางภูมิศาสตร์และความต้องการของประชาชนที่เพิ่มขึ้นในการบริโภคน้ำดื่มที่สะอาดและปลอดภัย ความสำคัญของธุรกิจนี้ไม่เพียงแต่ส่งผลต่อสุขภาพของประชาชนเท่านั้น แต่ยังมีส่วนสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจท้องถิ่นและเสริมสร้างอาชีพให้กับคนในชุมชนอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับหนึ่งในเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable development goals) เป้าหมายที่ 6 การสร้างหลักประกันเรื่องน้ำและการสุขาภิบาล ให้มีการจัดการอย่างยั่งยืนและมีสภาพพร้อมใช้สำหรับทุกคน โดยมีเป้าหมายย่อย ได้แก่ การให้ทุกคนเข้าถึงน้ำดื่มที่ปลอดภัยและมีราคาที่สามารถซื้อหาได้ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ม.ป.ป.)

ในปี 2564 ตลาดน้ำดื่มบรรจุขวดในประเทศไทยมีมูลค่ามากกว่า 5.8 หมื่นล้านบาท และคาดการณ์อัตราการเติบโตเฉลี่ยในช่วงปี 2564-2569 ประมาณร้อยละ 4.7 (ศูนย์วิจัยเพื่ออุตสาหกรรม, 2565) แสดงให้เห็นว่ายอดขายหน่วยผลิตภัณฑ์น้ำดื่มบรรจุขวดในประเทศไทยมีการซื้อขายเพิ่มมากขึ้น ผู้บริโภคเชื่อถือการผลิตที่ได้คุณภาพและนิยมซื้อน้ำเพื่อการบริโภคเพราะคำนึงถึงความสะอาดสบาย ทำให้การผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดเป็นที่ต้องการอย่างมากในท้องตลาด (ศูนย์วิจัยเพื่ออุตสาหกรรม, 2565)

ปัญหาการจัดการข้อมูลในรูปแบบจัดบันทึกข้อมูลในกระดาษยังเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการดำเนินงานโรงงานน้ำดื่ม เช่น การเก็บข้อมูลที่ไม่ครบถ้วน การค้นหาข้อมูลที่ใช้เวลานาน และความล่าช้าในการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานและความสามารถในการขยายฐานลูกค้า รวมถึงการรายงานข้อมูลที่สำคัญ (ทวีศักดิ์ และอนุทิศา, 2561; พิรภพ, 2555) การพัฒนาระบบสารสนเทศที่เหมาะสมและสามารถปรับแต่งให้เข้ากับบริบทของชุมชนได้จึงเป็นสิ่งจำเป็น

จากบริบทดังกล่าว คณะกรรมการบริหารกองทุนหมู่บ้านและชาวบ้านเพชรไพรวัลย์ได้มีมติร่วมกันในการนำงบประมาณมาสร้างโรงผลิตน้ำดื่มเพื่อผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดสำหรับจำหน่ายให้แก่ชาวบ้านในหมู่บ้านเพชรไพรวัลย์และหมู่บ้านใกล้เคียงที่มีราคาไม่สูงกว่าท้องตลาด พร้อมทั้งบริการจัดส่งน้ำดื่มถึงบ้าน อย่างไรก็ตาม จากการดำเนินงานมาระยะหนึ่ง พบว่า โรงผลิตน้ำดื่มประสบปัญหาด้านการจัดบันทึกข้อมูลทั้งหมดในกระดาษ ส่งผลให้การจัดเก็บข้อมูลข้อมูลต่างๆ อาจไม่สมบูรณ์ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องไม่มีความสอดคล้องกัน ทำให้ไม่ทราบข้อมูลที่ถูกต้องได้ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด ข้อมูลการจำหน่ายและข้อมูลการจัดส่ง การค้นหาข้อมูลต่างๆ ทำได้ยากและใช้เวลานาน ลูกค้าไม่สามารถติดตามสถานะการจัดส่งได้ รวมทั้งการจัดทำรายงานสรุปต่างๆ ที่ใช้เวลามาก นอกจากนี้การติดต่อทั้งหมดผ่านการโทรศัพท์จากลูกค้ากลุ่มเดิมที่เป็นลูกค้าในพื้นที่เท่านั้น ทำให้ไม่สามารถขยายฐานลูกค้าไปยังพื้นที่ใกล้เคียงได้ ด้วยปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้พิจารณานำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินการตามกระบวนการที่ครอบคลุมในสองระยะหลัก ได้แก่ การวิเคราะห์และพัฒนา ระบบ และการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์และพัฒนา ระบบ ตามวงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ของ โอภาส (2566)

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการสัมภาษณ์ผู้จัดการโรงงานน้ำดื่มบ้านเพชรไพรวัลย์และกลุ่มลูกค้าในพื้นที่เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและความต้องการของระบบ ศึกษาระบบเดิมเพื่อวิเคราะห์ข้อจำกัดและปัญหาที่พบในการดำเนินงาน

1.2 การออกแบบและพัฒนา ระบบ ใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) เพื่อวิเคราะห์กระบวนการทำงานและการไหลของข้อมูลในระบบ ใช้แผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูล (Entity Relationship Diagram: ERD) เพื่อกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล พัฒนาระบบสารสนเทศด้วยการจัดการฐานข้อมูล MySQL และภาษา PHP เพื่อรองรับการทำงานบนเว็บไซต์ โดยระบบประกอบด้วยฟังก์ชันการจัดการข้อมูลสมาชิก คำสั่งซื้อสินค้า การชำระเงิน และการออกรายงาน

1.3 การดำเนินการตามวงจรการพัฒนา ระบบ ตามขั้นตอนของ โอภาส (2566) เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผน โดยการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานเพื่อรวบรวมความต้องการและจัดทำแผนดำเนินงาน

ระยะที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ

2.1 เกณฑ์การประเมิน ใช้แบบสอบถามความพึงพอใจที่ประกอบด้วยมาตราส่วน Likert (คะแนน 1-5) เพื่อประเมินด้านประสิทธิภาพ ความสะดวกในการใช้งาน และความน่าเชื่อถือของระบบ

2.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน เป็นผู้อยู่อาศัยในชุมชนบ้านเพชรไพรวัลย์ที่มีประสบการณ์ในการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์และใช้งาน Mobile Banking

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามเพื่อคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (เอื้อมพร, 2554) พร้อมทั้งแปลผลดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51-5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51-4.50 หมายความว่า ระดับมาก

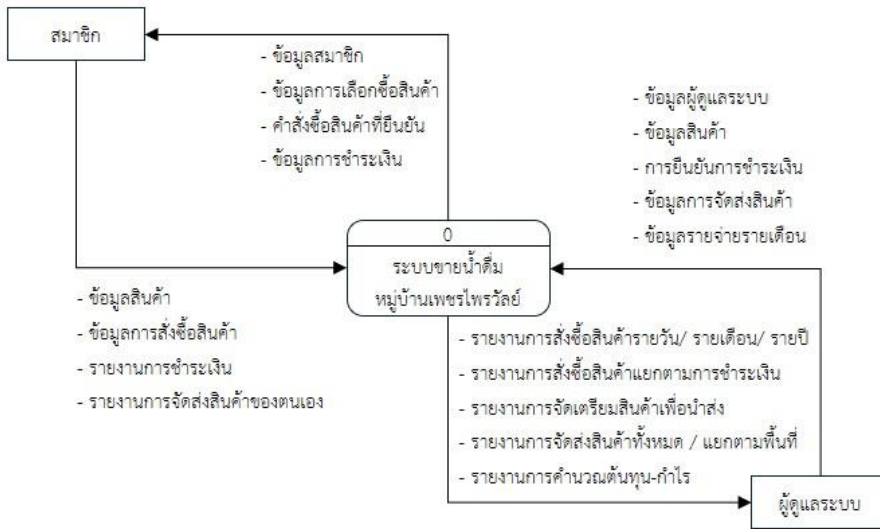
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51-3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51-2.50 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01-1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

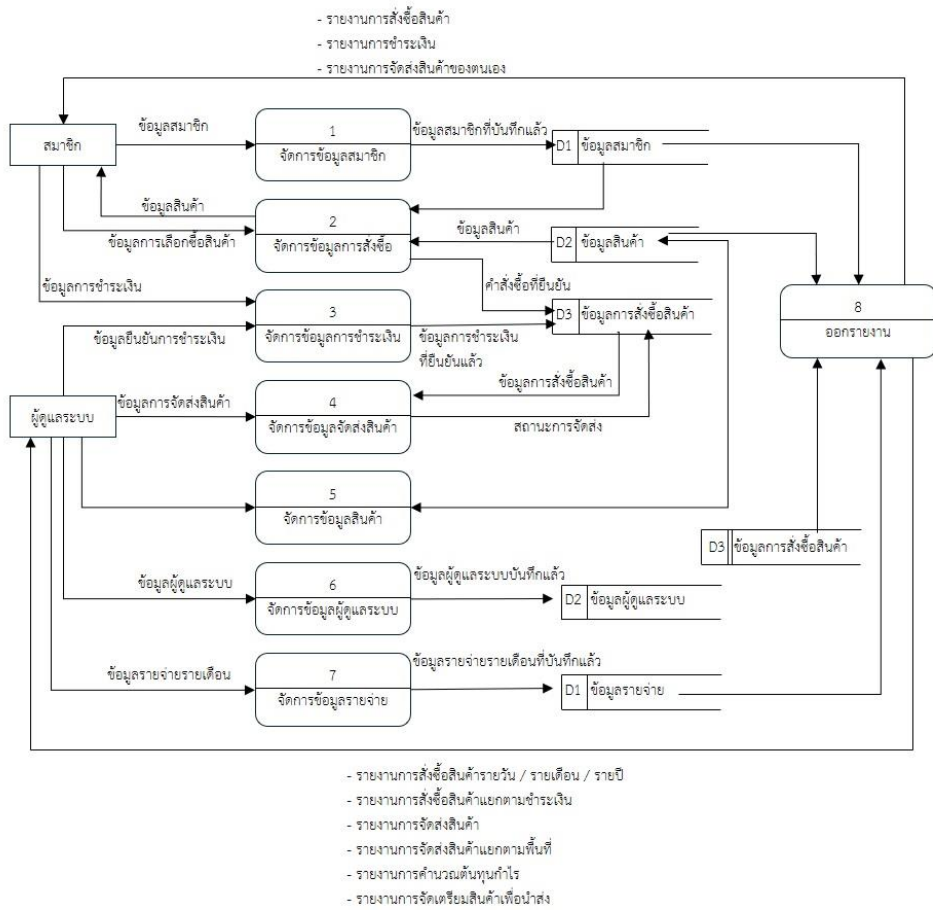
ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ จากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการโรงงานน้ำดื่มบ้านเพชรไพรวัลย์และกลุ่มลูกค้าในพื้นที่ สามารถสรุปเป็นแผนภาพแสดงการออกแบบการทำงานของระบบ ได้ดังภาพที่ 1 และภาพที่ 2



ภาพที่ 1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

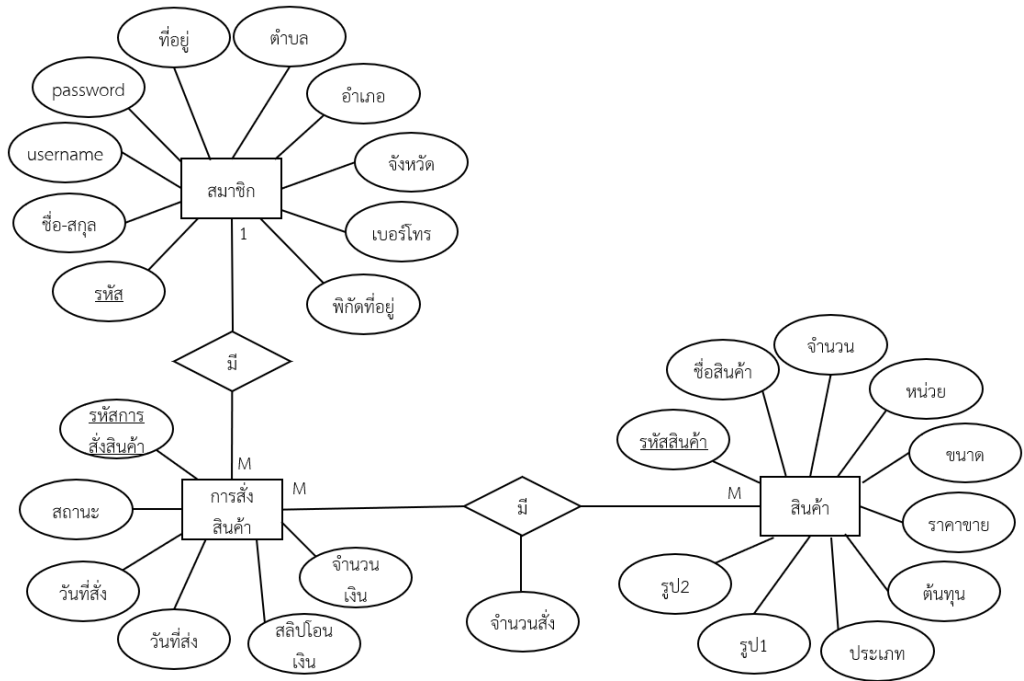
ภาพที่ 1 แผนภาพบริบทของระบบขายนํ้าดื่มของหมู่บ้านเพชรไพรวัลย์ โดยระบบมีการเชื่อมโยงกับ ผู้ใช้งานหลักสองกลุ่ม ได้แก่ สมาชิกและผู้ดูแลระบบ สมาชิกสามารถส่งข้อมูล เช่น รายการคำสั่งซื้อ ข้อมูลการ ชำระเงิน และรับข้อมูลยืนยันคำสั่งซื้อหรือรายงานสถานะสินค้า ขณะที่ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลสินค้า การจัดส่ง และดูรายงานผลการดำเนินงานของระบบ ระบบนี้ช่วยให้การจัดการข้อมูลมีความสะดวกและรวดเร็ว มากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2 แผนภาพกระแสข้อมูล

ภาพที่ 2 แผนภาพกระแสข้อมูล แสดงกระบวนการทำงานของระบบขายน้ำดื่มที่เชื่อมโยงกับสมาชิกและผู้ดูแลระบบ โดยระบบประกอบด้วย 8 กระบวนการหลัก ได้แก่ การจัดการข้อมูลสมาชิก การจัดการคำสั่งซื้อ การจัดการชำระเงิน การจัดการสินค้า การจัดการจัดส่งสินค้า การจัดการผู้ดูแลระบบ การจัดการรายจ่าย และการออกรายงาน ข้อมูลจากสมาชิก เช่น รายละเอียดคำสั่งซื้อและการชำระเงิน ถูกบันทึกในฐานข้อมูลและส่งต่อไปยังกระบวนการอื่น ผู้ดูแลระบบสามารถดูแลข้อมูลสินค้า จัดส่งสินค้า และสร้างรายงานเพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

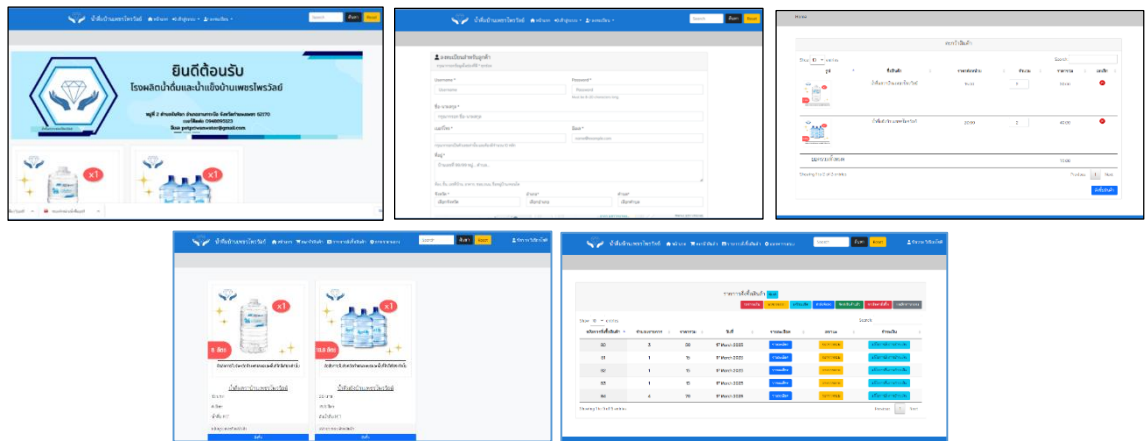
หลังจากการวิเคราะห์กระบวนการทำงานในระบบโดยใช้แผนภาพบริบทและแผนภาพกระแสข้อมูล ขั้นตอนต่อไปคือการออกแบบแผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูล เพื่อกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูล แผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ 3 ซึ่งแผนภาพนี้จะช่วยระบุความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล เช่น ข้อมูลสมาชิก คำสั่งซื้อ การชำระเงิน และข้อมูลสินค้า การออกแบบนี้เป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยให้ระบบสามารถจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างครบถ้วน



ภาพที่ 3 แผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูล

ภาพที่ 3 แผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูลนี้ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบขายน้ำดื่มบ้านเพชรไพรวัลย์ โดยมี 3 เอนทิตีหลัก ได้แก่ สมาชิก การสั่งซื้อสินค้า และสินค้า ระบบนี้ออกแบบให้สมาชิกแต่ละคนสามารถสร้างคำสั่งซื้อได้หลายคำสั่ง โดยคำสั่งซื้อหนึ่งคำสั่งสามารถประกอบด้วยสินค้าหลายรายการ และสินค้าหนึ่งชนิดสามารถถูกสั่งซื้อได้ในหลายคำสั่ง

ผลการพัฒนาระบบ จากข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบ โดยตัวอย่างหน้าจอที่ได้จากการพัฒนาระบบแสดงในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ตัวอย่างหน้าจอระบบสารสนเทศจำหน่ายน้ำดื่มบ้านเพชรไพรวัลย์

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจำหน่ายน้ำดื่มบ้านเพชรไพรวัลย์จนสำเร็จตามขอบเขตที่กำหนด และได้ดำเนินการทดลองใช้งานจริง ระบบที่พัฒนาช่วยให้ลูกค้าหรือสมาชิกสามารถจัดการข้อมูลส่วนตัว และเพิ่มข้อมูลการชำระเงินได้สะดวกยิ่งขึ้น ขณะที่ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลสินค้า คำสั่งซื้อ รายจ่ายรายเดือน บัญชีธนาคาร และออกรายงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำระบบไปให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คนทดลองใช้เป็นระยะเวลา 2 เดือน จากนั้นได้ทำการสัมภาษณ์และสำรวจความพึงพอใจ รายละเอียดการประเมินประสิทธิภาพเป็นดังนี้

ประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาเทียบกับระบบเดิม

เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบผลการทำงานระหว่างระบบเดิมที่ใช้วิธีการจัดบันทึกข้อมูลในกระดาษ และระบบใหม่ในค่านต่างๆ เช่น เวลาในการค้นหาข้อมูล ข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล และเวลาที่ใช้ในการออกรายงาน การเปรียบเทียบดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงการปรับปรุงที่เกิดขึ้นหลังการพัฒนาระบบใหม่ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างระบบเดิมและระบบใหม่

ประเด็น	ระบบเดิม	ระบบใหม่	การปรับปรุง (%)
เวลาในการค้นหาข้อมูล	30 นาที	5 นาที	ลดลง 83.33%
ข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล	10 ครั้ง/เดือน	3 ครั้ง/เดือน	ลดลง 70%
เวลาในการสรุปข้อมูล	1 ชั่วโมง	15 นาที	ลดลง 75%

ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานระหว่างระบบเดิมและระบบใหม่ แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิมที่ใช้การจัดบันทึกในกระดาษ พบว่าระบบใหม่ช่วยลดเวลาในการค้นหาข้อมูลได้เฉลี่ย 83.33% และลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลลงถึง 70% นอกจากนี้ การสรุปข้อมูลต่างๆ ที่เคยใช้เวลามากกว่า 1 ชั่วโมงในระบบเดิมสามารถลดลงเหลือเพียง 15 นาทีในระบบใหม่ช่วยลดเวลาลง 75% นอกจากการประเมินประสิทธิภาพในการทำงานของระบบใหม่เทียบกับระบบเดิมแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบใหม่ ผลการประเมินความพึงพอใจแสดงในตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละโดยจำแนกตามข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน(คน)	จำนวนร้อยละ
1. ข้อมูลเพศ		
ชาย	28	46.67
หญิง	32	53.33

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน(คน)	จำนวนร้อยละ
2. ข้อมูลอายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	6	10.00
21-40 ปี	24	40.00
41-60 ปี	21	35.00
60 ปีขึ้นไป	9	15.00

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลประชากรของผู้ตอบแบบสอบถามในโครงการประเมินระบบสารสนเทศสำหรับการจำหน่ายน้ำดื่มบ้านเพชรไพรวัลย์ โดยผู้ตอบแบบสอบถามถูกจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา และสถานภาพการใช้งานระบบ ผลจากตารางพบว่ากลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นสมาชิกที่ใช้งานระบบเดิม และมีความหลากหลายทั้งในด้านอายุและระดับการศึกษา ซึ่งแสดงถึงการประเมินระบบที่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายในชุมชนอย่างกว้างขวาง

ตารางที่ 3 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ

หัวข้อแบบสอบถาม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านสาระสำคัญของระบบสารสนเทศ			
1. ระบบสามารถจัดการเนื้อหาได้ครบถ้วนตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.38	0.61	มาก
2. ระบบมีการจำแนกประเภทของผู้ใช้ตามสิทธิและหน้าที่ของผู้ใช้งาน	4.28	0.69	มาก
3. ความสะดวกในการจัดการข้อมูล	4.38	0.75	มาก
4. ข้อมูลที่นำเสนอครบถ้วนตามความต้องการ	4.37	0.55	มาก
ค่าเฉลี่ยด้านสาระสำคัญของระบบสารสนเทศ	4.35	0.65	มาก
ด้านความสามารถของระบบ			
5. ระบบสามารถประมวลผลได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.55	0.69	มากที่สุด
6. ระบบมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล	4.35	0.65	มาก
7. รูปแบบรายงานมีความเหมาะสม	4.20	0.93	มาก
8. สามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ง่าย	4.55	0.62	มากที่สุด
9. สามารถนำระบบฯ ไปประยุกต์ใช้กับระบบงานเดิมได้	4.32	0.74	มาก
10. โดยรวมท่านพึงพอใจในคุณภาพของระบบอยู่ในระดับใด	4.33	0.54	มาก
ค่าเฉลี่ยด้านความสามารถของระบบ	4.38	0.70	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

หัวข้อแบบสอบถาม	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านการออกแบบ			
11. ระบบใช้งานสะดวก ไม่ซับซ้อน	4.30	0.71	มาก
12. ขนาดตัวอักษร และรูปแบบตัวอักษร อ่านได้ง่าย และสวยงาม	4.32	0.65	มาก
13. ภาษาเข้าใจง่าย กระชับ อธิบายชี้แจงข้อมูลได้ชัดเจน	4.50	0.72	มาก
14. ความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจ	4.50	0.67	มาก
15. ความเร็วในการแสดงผล ภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่างๆ	4.53	0.67	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยด้านการออกแบบ	4.43	0.68	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม 3 ด้าน	4.39	0.68	มาก

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบในด้านต่างๆ พบว่า ความพึงพอใจเฉลี่ย ทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.68) โดยแต่ละด้านมีความพึงพอใจดังนี้ 1) ด้านสาระสำคัญของระบบสารสนเทศ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.65) 2) ด้านความสามารถของระบบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.70) 3) ด้านการออกแบบ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.68) ซึ่งประเด็นที่ได้รับการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) ประเด็นระบบสามารถประมวลผลได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ 2) ประเด็นสามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ง่าย และ 3) ประเด็นความเร็วในการแสดงผล ภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่างๆ

โดยสรุป ผลการประเมินสะท้อนว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในระดับที่น่าพึงพอใจ และมีศักยภาพในการนำไปใช้จริงในชุมชน

อภิปรายผล

ผลการวิจัยระบบสารสนเทศจำหน่ายน้ำดื่มบ้านเพชรไพรวัลย์แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ระบบใหม่แทนวิธีการแบบเดิม โดยระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยลดเวลาในการค้นหาข้อมูล ลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล และลดเวลาการสรุปข้อมูลต่างๆ ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิรภพ (2555) ที่พบว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำดื่มในชุมชนช่วยลดปัญหาการจัดเก็บข้อมูลแบบกระดาษและเพิ่มความแม่นยำของข้อมูล นอกจากนี้ งานวิจัยของ ทวีศักดิ์ และอนุทิศา (2561) ยังชี้ให้เห็นว่าการใช้ระบบบริหารจัดการที่ออกแบบมาเฉพาะสำหรับโรงงานน้ำดื่มสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดความล่าช้าในการให้บริการได้ การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบใหม่พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับ "มาก" โดยด้านความเร็วในการแสดงผลข้อมูลได้รับการประเมินผลอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมนึก (2557) ที่ระบุว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นช่วยเพิ่มความรวดเร็วและความสะดวกในการใช้งานให้กับผู้ใช้งานจริงในโรงงานน้ำดื่ม

การพัฒนาาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ไม่เพียงแต่ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน แต่ยังตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับที่ที่ต้องการการจัดการข้อมูลที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยที่แสดงถึงประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นนั้น เนื่องจากระบบใหม่ได้รับการออกแบบโดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล และแผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูล ซึ่งช่วยให้โครงสร้างการจัดการข้อมูลมีความชัดเจนและสอดคล้องกับกระบวนการทำงานจริงในโรงงานน้ำดื่ม เมื่อเทียบกับระบบเดิมที่ใช้วิธีจัดข้อมูลลงในกระดาษซึ่งอาจเกิดความซ้ำซ้อนและข้อผิดพลาดในการจัดการข้อมูล ระบบใหม่จึงลดปัญหาดังกล่าวและเพิ่มความแม่นยำในการทำงาน

การนำ MySQL และ PHP มาใช้ในการพัฒนาระบบช่วยให้การจัดการฐานข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รองรับการประมวลผลข้อมูลจำนวนมากได้รวดเร็วและลดความซับซ้อนในกระบวนการค้นหาและจัดเก็บข้อมูล ซึ่งส่งผลให้เวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลและการสรุปข้อมูลต่างๆ ลดลงอย่างมาก การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ที่เข้าใจง่ายและเหมาะสมกับบริบทของผู้ใช้งานในชุมชน ช่วยให้ทั้งสมาชิกและผู้ดูแลระบบสามารถใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ได้โดยไม่ต้องมีความรู้ด้านเทคนิคสูง การออกแบบเช่นนี้มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มความพึงพอใจและลดข้อผิดพลาดในการใช้งาน

ระบบที่พัฒนาขึ้นได้รับการออกแบบให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานโดยตรง เช่น การจัดการคำสั่งซื้อ การชำระเงิน และการออกเอกสารรายงาน สิ่งเหล่านี้ช่วยลดความล่าช้าในการตอบสนองต่อคำสั่งซื้อและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ กระบวนการพัฒนาระบบได้รับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการโรงงานน้ำดื่มและกลุ่มลูกค้า ทำให้ระบบที่พัฒนาออกมาสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบเดิมได้อย่างตรงจุด เช่น การลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลและการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล ดังนั้น ผลลัพธ์ที่ได้จึงสะท้อนถึงความเหมาะสมของกระบวนการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ ที่เน้นการตอบสนองความต้องการและบริบทของผู้ใช้งานในชุมชนโดยเฉพาะ ส่งผลให้ระบบใหม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้รับความพึงพอใจจากผู้ใช้งานในระดับสูง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง "การพัฒนาาระบบสารสนเทศสำหรับการจำหน่ายน้ำดื่มบ้านเพชรไพรวัลย์" ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะในการดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณผู้จัดการโรงงานน้ำดื่มบ้านเพชรไพรวัลย์ คณะกรรมการหมู่บ้านเพชรไพรวัลย์ และกลุ่มลูกค้าที่ได้ให้ข้อมูลและความคิดเห็นที่สำคัญต่อการพัฒนาระบบ รวมถึงให้ความร่วมมือในการทดลองใช้งานระบบ ผู้เขียนหวังว่างานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัยหรือโครงการอื่นๆ ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ทวีศักดิ์ คงตก และอนุทิตา เล็กเพชร. (2561, กรกฎาคม-ธันวาคม). ระบบบริหารงานโรงงานน้ำดื่ม กรณีศึกษา โรงงานเพชรน้ำทิพย์. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, 12(2), 1-8.
- พิรภพ จันทร์แสนตอ. (2554, ตุลาคม). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการน้ำดื่มชุมชน กรณีศึกษา ชุมชนบ้าน บุญเกิด ตำบลพระบาท อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง. วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยี อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง, 4(2), 1-13.
- สมนึก เหง้าสุวรรณ. (2557). ระบบจัดการโรงงานน้ำดื่มยูโดริงค์. ปรินูญานินพนธ์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สภาพพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงาน. (ม.ป.ป.). เป้าหมายที่ 6 สร้างหลักประกันเรื่องน้ำและการสุขาภิบาล ให้มีการจัดการอย่างยั่งยืนและมีสภาพพร้อมใช้ สำหรับทุกคน. [Online]. Available : <https://sdgs.nesdc.go.th/เกี่ยวกับ-sdgs/เป้าหมายที่-6-สร้างหลักป/> [10 มกราคม, 2567].
- เอื้อมพร หลินเจริญ. (2554). ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อัจฉริยะเพื่ออุตสาหกรรม, ศูนย์. (2565). ตลาดน้ำดื่มบรรจุขวดในประเทศไทย ปี 2564. [Online]. Available: <https://fic.nfi.or.th/market-intelligence-detail.php?smid=360> [10 มกราคม, 2567].
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2566). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด ยูเคชั่น.