

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผลในการพัฒนาโครงการ

ปัจจุบันการคลังสินค้าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งในการดำเนินธุรกิจประเภทค้าปลีกและการค้าส่งเพื่อนำให้ธุรกิจสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างเหมาะสมด้วยต้นทุนที่ต่ำ ดังนั้นธุรกิจสมัยใหม่จึงต้องมีการบริหารจัดการคลังสินค้าแบบบูรณาการตั้งแต่การเลือกทำเลที่ตั้งและออกแบบคลังสินค้า การกำหนดมาตรฐานขั้นตอนการทำงาน เช่น การรับ การจัดเก็บ การจ่าย การตรวจนับสินค้า การสร้างมูลค่าเพิ่ม อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

ธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์เย็บผ้า โดยส่วนมากแล้วจะต้องมีกระบวนการการจัดเก็บสินค้าที่แตกต่างจากธุรกิจค้าปลีกและค้าส่งโดยทั่วไป เนื่องจากมีสินค้าทั้งแบบการสั่งล่วงหน้า และแบบการซื้อผ่านหน้าร้านซึ่งผู้จำหน่ายจะต้องทราบจำนวนปริมาณและระยะเวลาการจัดส่งที่ชัดเจน ซึ่งปัจจุบันร้าน ส.จักรทองพาณิชย์ มีการดำเนินธุรกิจ จำหน่ายอุปกรณ์เย็บผ้า ในจังหวัดเชียงใหม่

ทางร้านได้มีการจำหน่ายสินค้าดังต่อไปนี้ อุปกรณ์เย็บผ้าขนาดเล็กหรือจะเรียกว่า อุปกรณ์เย็บผ้าด้วยมือเปล่า เช่น เข็ม, กระจดุม, ด้าย เป็นต้น อุปกรณ์เย็บผ้าขนาดกลางหรืออุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น จักรเย็บลูกโซ่, จักรไฟฟ้า 3, 4, 5 เส้นด้าย, จักรลาผ้ายืด, จักรลาเตียงสามล้อ, จักรเล็ก (จักรบ้าน) มีแบบเย็บผีเสื้อตรง, แบบซิกแซก, แบบทำรังคุมเสื้อ, โต๊ะจักรเย็บผ้าและอุปกรณ์ต่อพ่วง เป็นต้น

ปัญหาที่พบในการจัดการคลังสินค้า ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ คือสินค้าที่ไม่ค่อยมีใครสั่งซื้อแต่สั่งซื้อมาเพิ่มอย่างต่อเนื่อง, สั่งซื้อสินค้าเกินจำนวนปริมาณของคลังสินค้าจึงทำให้สิ้นเปลืองและไม่มีพื้นที่ในการกักเก็บสินค้าเป็นอย่างมาก, ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา คือการเก็บรักษาสินค้าที่ไม่สามารถจำหน่ายหรือมีอัตราการจำหน่ายที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาเป็นจำนวนมากและต่อเนื่องเป็นเวลานาน, ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลนหรือค้นหาสินค้าไม่พบ คือไม่มีสินค้าที่ลูกค้าต้องการสั่งซื้อ ทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจกับทางร้านค้าและนำไปบอกกล่าวต่อในกลุ่มลูกค้าด้วยกันเองเป็นสาเหตุทำให้รายได้ของทางร้านค้าลดลงเป็นอย่างมากและบางครั้งก็จำเป็นต้องสั่งซื้อกะทันหันทำให้เสียค่าจัดซื้อ - จัดส่งในราคาที่สูงเพื่อเรียกความมั่นใจของลูกค้ากลับมา

ดังนั้นผู้จัดทำจึงได้มีวิธีการศึกษา โดยเริ่มมาจากการศึกษาระบบงานเดิมและสาเหตุของปัญหาเพื่อกำหนดวิธีการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับทางร้าน ส.จักรทองพาณิชย์ ดังนี้

สาเหตุที่หนึ่ง คือ ทางร้านค้าไม่มีการแบ่งประเภทหรือจัดหมวดหมู่ในการแบ่งแยกสินค้าทางผู้จัดทำจึงได้นำระบบการจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวด ABC เพื่อมาจัดหมวดหมู่ของสินค้าแบ่งเป็น หมวดที่ A จะเป็นสินค้าที่มีปริมาณน้อย (5-15% ของปริมาณสินค้าทั้งหมดภายในร้าน) แต่มีมูลค่าค่อนข้างสูง (70-80% ของมูลค่าทั้งหมด), หมวดที่ B จะเป็นสินค้าที่มีปริมาณน้อย (30% ของปริมาณสินค้าทั้งหมดภายในร้าน) แต่มีมูลค่าค่อนข้างสูง (15% ของมูลค่าทั้งหมด), หมวดที่ C จะเป็นสินค้าที่มีปริมาณน้อย (50-60% ของปริมาณสินค้าทั้งหมดภายในร้าน) แต่มีมูลค่าค่อนข้างสูง (5-10% ของมูลค่าทั้งหมด) การแบ่งหมวดหมู่ดังกล่าวจะทำให้ทราบปริมาณที่คลังสินค้าควรจะสั่งซื้อในปริมาณเท่าใด ซึ่งทำให้ช่วยแก้ปัญหาค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา

สาเหตุที่สอง คือทางร้านค้าไม่มีการกำหนดอัตราการกักเก็บสินค้าและอัตราการสั่งซื้อสินค้าที่แน่นอน ทางผู้จัดทำจึงได้นำระบบการสั่งซื้อแบบ Max-Min การกำหนดปริมาณ Max-Min นั้น พิจารณาจากสินค้าในแต่ละประเภท เมื่อถึงในระดับ Min จึงดำเนินการสั่งซื้อ เพื่อนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม คือควรสูงกว่าระดับ Min แต่ไม่เกินระดับ Max เมื่อใช้ระบบการสั่งซื้อแบบ Max-Min จะทำให้การสั่งซื้อสินค้ามีความเหมาะสมไม่ทำให้สินค้าที่มีปริมาณการจำหน่ายที่ต่ำมากเกินไปและสินค้าไม่สามารถจำหน่าย

โดยการคำนวณค่า MIN เราจะใช้ทฤษฎีจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point หรือ ROP) ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่แปรผันและรอบเวลาคงที่ เป็นสภาวะที่อาจเกิดของขาดมือได้ เพราะใช้อัตราการใช้หรือความต้องการสินค้าคงคลังไม่สม่ำเสมอ จึงต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือ (Cycle-Service Level) ซึ่งจะเป็นโอกาสที่ไม่มีของขาดมือ

$$\text{สูตร } ROP = (d \times L) + SS$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง

L = เวลารอคอย

SS = ระดับความปลอดภัย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)

สูตรในการคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

โดยการคำนวณค่าสั่งซื้อแล้วประหยัดที่สุดจะเราจะใช้ทฤษฎีจุดสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity หรือ EOQ) เพื่อหาจุดที่สั่งซื้อแล้วประหยัดที่สุดในการสั่งซื้อในครั้งต่อไป

$$\text{สูตร } EOQ = \sqrt{(2DS / H)}$$

โดยที่ D = ปริมาณความต้องการสินค้าทั้งปี

S = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

H = ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วย

โดยจำนวนครั้งในการสั่งซื้อเราจะคำนวณจาก 2 ทฤษฎีที่ได้กล่าวไปข้างต้น โดยมีสูตรในการคำนวณดังต่อไปนี้

$$\text{สูตร } \text{จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ} = d/EOQ$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง

EOQ = จุดสั่งซื้อที่ประหยัด

และนำค่า ROP , EOQ และ จำนวนในการสั่งซื้อ มาคำนวณตามสูตร จะได้จำนวนสินค้าต่ำสุดหรือจำนวนสินค้าที่ควรสั่งซื้อใหม่ (MIN) และ จำนวนสินค้าสูงสุด (MAX)

$$\text{สูตร } MIN = ROP$$

$$\text{สูตร } MAX = ROP + (EOQ \times \text{จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ})$$

โดยที่ ROP = จุดสั่งซื้อใหม่

EOQ = จุดสั่งซื้อที่ประหยัด

จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ = จำนวนการสั่งซื้อในรอบนั้นๆ

ซึ่งเป็นการแจ้งเตือนว่าเมื่อสินค้าลดลงไปในระดับหนึ่งทางร้านควรจะสั่งสินค้าใหม่ได้แล้ว ซึ่งทำให้ช่วยแก้ปัญหาค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาและค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน

สาเหตุที่สาม คือทางร้านไม่มีการจัดบันทึกหรือไม่มีการจัดวางสินค้าที่ดีพอจึงเป็นสาเหตุให้ไม่ทราบจำนวนที่เหลืออยู่ของสินค้าที่แน่ชัด ทำให้ลูกค้าส่วนใหญ่ไม่พึงพอใจกับทางร้านค้า ทางผู้จัดทำจึงได้นำการตั้งรหัสพื้นที่การจัดเก็บเข้ามาใช้ เพื่อให้การจัดเก็บสินค้าเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพซึ่งอาจใช้รหัสตัวเลข 9 ตัวในการแบ่งกลุ่มๆ ละ 3 ตัว เช่น 111-222-333 หมายเลขกลุ่มแรก (111) โดยตัวเลขสองตัวแรกแสดงที่ตั้งอาคารและตัวเลขที่สามแสดงชั้นของอาคาร หมายเลขกลุ่มสอง (222) โดยแสดงแถวในการจัดเก็บวัสดุ หมายเลขกลุ่มสาม (333) โดยตัวเลขสองตัวแรกแสดงตำแหน่งที่สินค้ากองอยู่ในแถวและตัวเลขที่สามแสดงชั้นของแถว ดัง

ตัวอย่างจะบอกได้ว่า สินค้าอยู่อาคาร 11 ชั้นที่ 1 แถวที่ 222 กองที่ 33 ชั้นที่ 3 ของแถว เป็นต้น แต่หลักที่ได้กล่าวไปสามารถปรับเปลี่ยนไปตามความเหมาะสมของสถานประกอบการได้ ส่วนการออกแบบพื้นที่คลังสินค้าจะเป็นการเขียนผังอย่างหยาบๆ (Block Layout Method) เป็นการวางผังโดยยึดขนาดโครงสร้างของคลังสินค้าทั้งหมด เพื่อไม่ให้เกิดค่าใช้จ่ายและค่าแรงมากเกินไป ซึ่งทำให้ช่วยแก้ปัญหาการค้นหาสินค้าไม่พบได้เป็นอย่างดี

ผู้จัดทำจะออกแบบและพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าที่เหมาะสมกับธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์เย็บผ้า จะเป็นระบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยการพัฒนาระบบใช้ภาษา พีเอชพี (PHP), เอชทีเอ็มแอล (HTML) และ จาวาสคริปต์ (JavaScript) ตกแต่งเอกสารด้วย ซีเอสเอส (CSS) ในการพัฒนาใช้โปรแกรมฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล (MySQL) ใช้ พีเอชพีมายแอดมิน (PHPMyAdmin) เป็นเครื่องมือในการช่วยจัดการฐานข้อมูลใช้ เอ็กซ์แอมป์ (Xampp) เป็นโปรแกรมในการจำลองเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ใช้ชุดคำสั่ง บูตสเตรป (Bootstrap) ช่วยให้หน้าเว็บใช้ได้กับทุกอุปกรณ์ไม่ว่าจะเป็น สมาร์ทโฟน (SmartPhone), แท็บเล็ต (Tablet) หรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) ซึ่งผู้จัดทำได้ออกแบบหน้าจอโดยใช้เทคโนโลยีแบบ รีสปอนซีฟ (Responsive) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบสินค้าภายในร้านโดยใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ในระยะทางไกลได้โดยไม่เสียเวลาเพราะบางครั้งทางผู้ประกอบการจำเป็นต้องออกไปดู สัมผัสสั่งสินค้าด้วยตัวเองซึ่งห่างไกลกับทางร้านเป็นอย่างมาก

ประโยชน์ที่ได้จากการออกแบบและพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าที่เหมาะสมกับธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์เย็บผ้า ได้แก่ ทำให้ต้นทุนของสินค้าลดลง ป้องกันการขาดมือของสินค้าที่จะขายตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ช่วยให้การผลิตดำเนินไปได้โดยปกติ และระบบที่ทางผู้จัดทำออกแบบยังเป็นการช่วยผู้ประกอบการควบคุมคลังสินค้าให้มีความเหมาะสม

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อการออกแบบและพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าที่เหมาะสมกับธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์เย็บผ้า กรณีศึกษา ร้าน ส.จักรทองพาณิชย์

1.2.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจการออกแบบและพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าที่เหมาะสมกับธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์เย็บผ้า กรณีศึกษา ร้าน ส.จักรทองพาณิชย์

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.3.1 ได้รับการออกแบบและพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าที่เหมาะสมกับธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์เย็บผ้า กรณีศึกษา ร้าน ส.จักรทองพาณิชย์

1.3.2 ได้รับผลประเมินความพึงพอใจการออกแบบและพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าที่เหมาะสมกับธุรกิจจำหน่ายอุปกรณ์เย็บผ้า กรณีศึกษา ร้าน ส.จักรทองพาณิชย์

1.4 ขอบเขตของระบบ และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1.4.1 ขอบเขตการทำงานของระบบ

1.4.1.1 ระบบเว็บแอปพลิเคชัน

1.4.1.1.1 ผู้ควบคุมเว็บแอปพลิเคชัน

- 1) สามารถเข้าสู่ระบบ โดยมีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านได้
- 2) สามารถจัดการข้อมูลผู้ประกอบการ
- 3) สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ประกอบการ
- 4) สามารถจัดการข้อมูลแพ็คเกจ
- 5) สามารถจัดการข้อมูลผู้ประกอบการ

1.4.1.1.2 ผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

1.4.1.1.2.1 ผู้ประกอบการ

- 1) สามารถลงชื่อเข้าสู่ระบบได้
- 2) สามารถสมัครสมาชิกได้
- 3) สามารถจัดการข้อมูลพนักงาน
- 4) สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานของพนักงาน
- 5) สามารถจัดการข้อมูลทั่วไปของร้าน
- 6) สามารถปรับเปลี่ยนตราสัญลักษณ์ของทางร้านได้
- 7) สามารถปรับแต่งสีของตัวโปรแกรมได้
- 8) สามารถจัดการข้อมูลคลังสินค้า
- 9) สามารถสั่งซื้อสินค้าตามรูปแบบการวิเคราะห์
- 10) สามารถแจ้งเตือนการสั่งซื้อตามระบบ Max-Min
- 11) สามารถกำหนดองค์ประกอบรหัสสินค้า 9 หลัก

- 12) สามารถออกรายงานการสั่งซื้อสินค้า
- 13) สามารถเรียกดูรายงานยอดคงเหลือสินค้าภายในร้าน
- 14) สามารถเรียกดูรายงานการตรวจเช็คสินค้า
- 15) สามารถจัดการการวิเคราะห์การสั่งซื้อสินค้า
 - สามารถจัดการข้อมูลจัดเก็บความต้องการสินค้า (D)
 - สามารถจัดการข้อมูลจัดเก็บระยะเวลาในการสั่งซื้อ (L)
 - สามารถจัดการข้อมูลจัดเก็บระดับความปลอดภัย (SS./SD.)
 - สามารถจัดการข้อมูลจัดเก็บค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (S)
 - สามารถจัดการข้อมูลจัดเก็บต้นทุนการรักษาสินค้า (H)

1.4.1.1.2. พนักงาน

- 1) สามารถลงชื่อเข้าสู่ระบบได้
- 2) สามารถเรียกดูยอดคงเหลือสินค้าในแต่ละประเภทได้
- 3) สามารถบันทึกสถิติการขายสินค้าในแต่ละครั้ง
- 4) สามารถค้นหาตำแหน่งของสินค้าตามรหัส 9 หลัก
- 5) สามารถจัดการข้อมูลสินค้า
- 6) สามารถเรียกดูข้อมูลสินค้า
- 7) สามารถจัดการข้อมูลระยะเวลาในการสั่งซื้อสินค้า
- 8) สามารถค้นหาตำแหน่งของสินค้าตามรหัส 9 หลัก
- 9) สามารถเรียกดูรายละเอียดและรายงานสั่งซื้อสินค้า
- 10) สามารถออกรายงานการสั่งซื้อสินค้าเข้าร้าน
- 11) สามารถออกรายงานการตรวจสินค้าในร้าน

1.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

1.4.2.1 Hardware

- 1) Computer Notebook
 - หน่วยประมวลผล Intel(R) Core(TM) i7-7700HQ CPU @ 2.80GHz
 - หน่วยความจำหลัก (RAM 8.00 GB DDR4)
 - หน่วยความจำสำรอง (HDD 1 TB)
 - การแสดงผล (NVIDIA GeForce GTX 1050)
 - ระบบปฏิบัติการ window 10 Pro (64 bit)

1.4.2.2 Software

- 1) โปรแกรม (XAMPP) โปรแกรมจำลองเซิร์ฟเวอร์
- 2) โปรแกรมมายเอสคิวเอล (MySQL) โปรแกรมฐานข้อมูล
- 3) โปรแกรมพีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) โปรแกรมจัดการข้อมูล
- 4) ชุดคำสั่งภาษาพีเอชพี (PHP) ใช้เขียนโครงสร้างหลักการทำงานของโปรแกรมบนเว็บไซต์และสร้างรูปแบบของโปรแกรมใช้ร่วมกับระบบการจัดการฐานข้อมูล
- 5) ชุดคำสั่งภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML5) เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บไซต์และกำหนดการแสดงผลข้อมูลหน้าเว็บเพจ
- 6) ชุดคำสั่งภาษาซีเอสเอส (CSS) ใช้สำหรับการตกแต่งจัดรูปแบบของเว็บไซต์และกำหนดการแสดงผลข้อมูลบนหน้าเว็บเพจใช้ร่วมกับชุดคำสั่งภาษา HTML5
- 7) ชุดคำสั่งภาษาจาวาสคริปต์ (JAVA Script) เป็นภาษาที่ใช้ร่วมกับภาษา HTML ในการจัดรูปแบบเว็บไซต์ให้ดูมีการเคลื่อนไหวและสามารถตอบสนองกับผู้ใช้งานได้ดี
- 8) โปรแกรมอะโดบี เอ็กพีริเียนซ์ ดีไซน์ (Adobe Experience Design) ใช้ในการออกแบบกราฟิกเพื่อตกแต่งเว็บไซต์
- 9) โปรแกรมมิชวล สตูดิโอ โค้ด (Visual Studio Code) โปรแกรมที่ใช้ในการเขียนเว็บไซต์ ทั้ง Front-End และ Back-End

10) ชุดคำสั่งบุทสเตรป (Bootstrap) เป็นชุดคำสั่งที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อกำหนดกรอบหรือรูปแบบการพัฒนาเว็บไซต์ในส่วนของการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานเว็บไซต์ (User Interface)

1.5 สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

1.5.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา: เลขที่ 128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300

1.5.2. ร้านส.จักรทองพาณิชย์ เลขที่ 20/2 หมู่7 ถนนคชสาร ตำบลสันกำแพง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ 50130

1.6 ระยะเวลาในการดำเนินการ

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินการ

แผนการดำเนินการ	เดือน (2563)									
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
1. ศึกษาและกำหนดความต้องการ	←→									
2. วิเคราะห์ออกแบบระบบ และสร้างฐานข้อมูล			←→							
3. เขียนและทดสอบโปรแกรม					←→					
4. ทดสอบและปรับปรุงระบบ								←→		
5. ตรวจสอบระบบโดยรวม								←→		

6. ประเมินการใช้ งานระบบ									←	→
7. จัดทำคู่มือการใช้ งาน									←	→
8. จัดทำเอกสาร ประกอบโครงการ		←								→