

# การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการธุรกิจหมวกกะปิเยาะห์ ตำบลกะมียอ จังหวัดปัตตานี

## The Development of an Information System to Support the Management of Kapiyoh Hat Business, Kamiyo Sub-district, Pattani Province

มุฮัมมัดสุไฮมี ยานยา<sup>1</sup>, จูติมา เทพญา<sup>2</sup>, โดมีรี อีซอ<sup>3</sup>

Muhammadsuhaimee Yanya<sup>1</sup>, Thitima Theppaya<sup>2</sup>, Domiree Esa<sup>3</sup>

Received: 28 December 2022

Revised: 2 April 2023

Accepted: 15 April 2023

### บทคัดย่อ

การผลิตหมวกกะปิเยาะห์ในพื้นที่ชายแดนภาคใต้เป็นธุรกิจที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมชุมชนที่ช่วยสร้างรายได้จากการจำหน่ายในประเทศและการส่งออกต่างประเทศ แต่ปัจจุบันเกิดการแข่งขันด้านราคาอันเนื่องมาจากผู้ประกอบการไม่ทราบต้นทุนที่แท้จริงของการผลิต ส่งผลให้ผู้ประกอบการบางรายต้องล้มเลิกการทำธุรกิจไป ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังไม่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยบริหารจัดการจึงทำให้ไม่มีการเก็บบันทึกข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบของฐานข้อมูลส่งผลกระทบต่อข้อมูลที่นำไปคำนวณต้นทุนในการผลิตสินค้า การกำหนดราคาสินค้า และการจัดทำบัญชี ทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการธุรกิจหมวกกะปิเยาะห์ของผู้ประกอบการในพื้นที่ตำบลกะมียอ จังหวัดปัตตานี 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศ โดยในการพัฒนาระบบสารสนเทศได้ดำเนินการตามกระบวนการ SDLC (system development life cycle) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการกำหนดปัญหาและรวบรวมความต้องการ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ การนำไปใช้ และการบำรุงรักษา โดยนำ Bootstrap Framework มาใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนา ทั้งนี้เพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการทำงานของผู้ประกอบการในทุกกระบวนการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบด้วยการบันทึกข้อมูลต่างๆ ไว้ในฐานข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลการซื้อวัตถุดิบ ข้อมูลการขายสินค้า ข้อมูลการผลิต ข้อมูลคำนวณค่าแรง และข้อมูลค่าใช้จ่ายต่างๆ ผู้ประกอบการสามารถสืบค้นข้อมูลโดยระบบสารสนเทศจะแสดงรายละเอียดผลลัพธ์ของข้อมูลดังกล่าวตามช่วงเวลาที่ต้องการ จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ประกอบการในการใช้งานระบบสารสนเทศจำนวน 19 ราย มีความพึงพอใจในด้านการออกแบบระบบสารสนเทศอยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจในด้านการใช้งานแต่ละเมนูของระบบสารสนเทศอยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** การจัดการธุรกิจ, ระบบสารสนเทศ, หมวกกะปิเยาะห์

<sup>1, 2</sup> อาจารย์ คณะวิทยาการสื่อสาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

<sup>3</sup> บัณฑิต คณะวิทยาการสื่อสาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

<sup>1, 2</sup> Lecturer, Faculty of Communication Science, Prince of Songkla University

<sup>3</sup> Graduate, Faculty of Communication Science, Prince of Songkla University

## Abstract

The production of Kapiyoh hats in the southern border areas of Thailand is a business that is aligned with the community's way of life and culture, and it helps generate income through domestic sales and exports abroad. However, there is now price competition because operators who do not know the real cost of production. As a result, many entrepreneurs have been forced to shut down their businesses. Most entrepreneurs do not use information technology to help them manage their businesses, so they do not keep various records in the form of databases. This affects the information used to calculate the cost of manufacturing the product, product pricing, and accounting, resulting in information that is inconsistent with reality. The objectives of this research were to develop an information system for the Kapiyoh Hat business management by entrepreneurs in southern border provinces and to assess the information system usage satisfaction. The information system was developed by using Bootstrap Framework as a development tool that was implemented in accordance with the SDLC system development process. The process consisted of procedures for defining problems and collecting requirements, system analysis, design, development, testing, implementation, and maintenance. This facilitates an information system that supports the work of the entrepreneur in every work process from start to finish by saving various items of information in the database. This database consists of information about raw materials, product sales, labor costs, and other expense information. Entrepreneurs are able to search and display the results of the data and accounts according to the time period. According to the survey of 19 entrepreneurs, using the information system, the level of satisfaction with the information system design was at a high level and the usage of the information system menu was also at a high level.

**Keywords:** Business management, information system, Kapiyoh hat

## บทนำ

วิถีการดำเนินชีวิตของคนในสังคมปัจจุบันต่างได้รับอิทธิพลจากกระแสเทคโนโลยีอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยสะท้อนให้เห็นได้จากกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน เช่น พฤติกรรมการบริโภคซึ่งผู้ซื้อและผู้ขายสามารถทำการค้าในรูปแบบออนไลน์ได้โดยไม่จำเป็นต้องมีหน้าร้าน รูปแบบการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองได้จากที่บ้านโดยใช้สื่อออนไลน์ ผู้บริหารและพนักงานภายในองค์กรสามารถบริหารจัดการงานในองค์กรได้โดยไม่จำเป็นต้องใช้เอกสารในรูปแบบกระดาษ หรือ

แม้แต่การเข้าถึงสวัสดิการของรัฐก็สามารถใช้งานผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือได้ เป็นต้น จะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์ของการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้นั้นแตกต่างกันไปตามกิจกรรมของแต่ละบุคคลในแต่ละสังคม สำหรับสังคมการทำงานในระดับองค์กร การดำเนินงานขององค์กรจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานการให้บริการ โดยนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาเพื่อบูรณาการร่วมกับการดำเนินงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร (อภิสิทธิ์ จันตะนี และประพันธ์ แสงทองดี, 2565)

ผู้ประกอบการในระดับชุมชนของตำบลกะมิยอ อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพผลิตหมวกกะปิเยาะห์ซึ่งเป็นธุรกิจที่สอดคล้องกับวิถีและวัฒนธรรมชุมชน โดยวัฒนธรรมการสวมหมวกกะปิเยาะห์ถูกเผยแพร่จากชาวอาหรับมายังพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส โดยมีจังหวัดปัตตานีเป็นแหล่งผลิตหมวกกะปิเยาะห์ที่สำคัญในปัจจุบัน จึงถือได้ว่าธุรกิจหมวกกะปิเยาะห์เป็นธุรกิจที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตและวัฒนธรรมชุมชนที่ช่วยสร้างอาชีพและรายได้ให้กับครัวเรือน และชุมชนได้เป็นจำนวนมากทั้งรายได้จากการจำหน่ายในประเทศและรายได้จากการส่งออกความต้องการหมวกกะปิเยาะห์ซึ่งเป็นหมวกที่ชาวไทยมุสลิมสวมใส่ประกอบศาสนกิจ (การประกอบพิธีละหมาด) และสวมใส่ประจำวันในแต่ละปีมีจำนวนมาก ดังเช่น การแต่งกายเพื่อเฉลิมฉลองเทศกาลวันอีดิลฟิตรีซึ่งเป็นวันสำคัญทางศาสนาที่ฉลองโดยมุสลิมทั่วโลก โดยเป็นจุดสิ้นสุดของการถือศีลอดในเดือนเราะมะฎอนและอีดิลอัฎฮาซึ่งเป็นวันสำคัญทางศาสนาอิสลามโดยการเฉลิมฉลองในโอกาสทำฮัจญ์และการเชือดสัตว์เพื่อพลีทานการประกอบศาสนกิจประจำวัน การละหมาดวันละ 5 เวลาและการประกอบพิธีฮัจญ์ที่ประเทศซาอุดีอาระเบียซึ่งมีชาวมุสลิมเดินทางเข้าร่วมเป็นจำนวนมากในทุกๆ ปี ทำให้หลายประเทศ เช่น ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศบังคลาเทศ รวมถึงประเทศไทย ต่างพัฒนารูปแบบและผลิตหมวกกะปิเยาะห์ออกมาวางขายให้ทันกับช่วงของการประกอบพิธีฮัจญ์และในช่วงการเฉลิมฉลองเทศกาลวันอีดิลฟิตรีและอีดิลอัฎฮาของทุกปี จึงเกิดการแข่งขันในธุรกิจประเภทนี้มากขึ้น จังหวัดปัตตานีถือเป็นแหล่งผลิตหมวกกะปิเยาะห์ที่สำคัญ การผลิตหมวกกะปิเยาะห์เริ่มจากการผลิตในครัวเรือนจนนำไปสู่การรวมตัวเป็น

ผู้ประกอบการรายย่อย โดยมีการลงทุนจัดหาเครื่องจักรในการตัดเย็บและฉลุลาย รวมถึงการจ้างแรงงานในชุมชน หมวกกะปิเยาะห์มีระดับคุณภาพแบ่งเป็น 3 ระดับ จากคุณภาพสูงไปต่ำคือ ระดับเอ ระดับบี และระดับซี (กรวิภา ขวัญเพชร และคณะ, 2552)

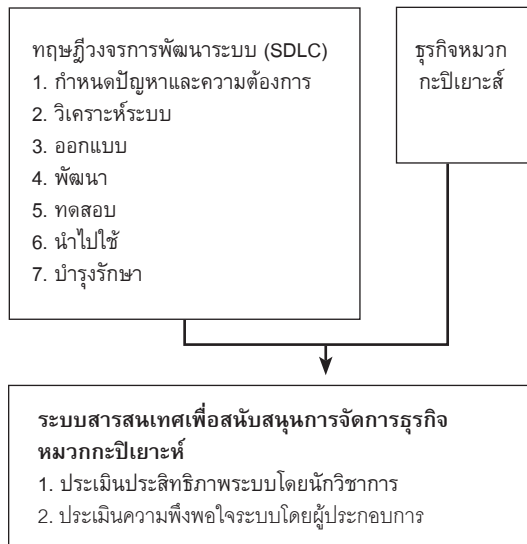
จากการสำรวจเบื้องต้นของผู้วิจัยพบว่าผู้ประกอบการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (social media) เช่น เฟสบุ๊กและไลน์เป็นช่องทางการติดต่อเพื่อซื้อขายสินค้าเป็นหลักโดยทำงานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต แสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการในชุมชนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลในยุคปัจจุบันผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ ซึ่งถือได้ว่าผู้ประกอบการมีความพร้อมเบื้องต้นทั้งด้านทักษะพื้นฐานการใช้งานเทคโนโลยีและมีความพร้อมทางด้านอุปกรณ์ที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูล โดยมีการแบ่งกลุ่มทักษะของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้ใช้มือใหม่ (novice or first-time user) ผู้ใช้ระดับกลาง (knowledgeable intermittent users) และผู้เชี่ยวชาญ (expert frequent user) (Shneiderman *et al.*, 2021) สำหรับกลุ่มผู้ประกอบการชุมชนส่วนใหญ่จัดอยู่ในกลุ่มผู้ใช้มือใหม่และมีกลุ่มผู้ประกอบการส่วนน้อยที่จัดอยู่ในกลุ่มผู้ใช้ระดับกลาง

นอกจากนั้นผู้ประกอบการยังมีข้อจำกัดในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ประโยชน์ในกระบวนการทำงานของสถานประกอบการ โดยตรงจึงทำให้ประสบปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจอยู่เป็นระยะ เช่น ปัญหาในด้านการสั่งซื้อสินค้า การผลิต การปฏิบัติงานของพนักงาน และการชำระเงินของลูกค้า เป็นต้น อีกทั้งยังพบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังไม่มีความรู้ในการคำนวณต้นทุนการผลิตสินค้า การกำหนดราคา

สินค้าเพื่อชดเชยต้นทุนต่างๆ ความรู้ทางด้านการจัดการการเงินและการทำบัญชีซึ่งจากปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้ประกอบการชุมชนไม่สามารถทราบถึงผลจากการดำเนินธุรกิจว่ามีผลกำไรหรือขาดทุนเพียงใด ส่งผลให้เกิดอุปสรรคในการวางแผนงบประมาณสำหรับใช้ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ทำให้ขาดโอกาสในการขยายกิจการให้เติบโตขึ้นจากเดิม ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่มาของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการธุรกิจหมวดกะปิเยาะห์สำหรับธุรกิจชุมชนในตำบลกะมิยอ อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ซึ่งเป็นการส่งเสริมความรู้ทางด้านการจัดการข้อมูลตลอดจนการทำบัญชีของผู้ประกอบการ โดยนาระบบเทคโนโลยี

สารสนเทศมาเป็นเครื่องมือในการจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การกำหนดกรอบการวิจัยโดยใช้ข้อมูลจากกระบวนการและขั้นตอนในธุรกิจหมวดกะปิเยาะห์ ปัญหาและความต้องการของผู้ประกอบการและทฤษฎีหลักการทางบัญชีและการตลาด เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์และพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการธุรกิจหมวดกะปิเยาะห์ตามกระบวนการวงจรการพัฒนาาระบบ (system development life cycle: SDLC) โดยได้ผลลัพธ์ของการวิจัยออกมาเป็นระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการธุรกิจหมวดกะปิเยาะห์ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการธุรกิจหมวดกะปิเยาะห์ของผู้ประกอบการชุมชน ตำบลกะมิยอ จังหวัดปัตตานี
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการธุรกิจหมวดกะปิเยาะห์

### วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือผู้ประกอบการธุรกิจหมวดกะปิเยาะห์ในพื้นที่ตำบลกะมิยอ อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานีที่สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ จำนวน 23 ราย โดยใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ (snowball selection) ผ่านการแนะนำจากกลุ่ม

ตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Yamane (Yamane, 1970) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.1 ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ

n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

จากสูตรการคำนวณข้างต้นสามารถกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผู้ประกอบการธุรกิจหมวกกะปิเยาะห์ ตำบลกะมิยอ อำเภอเมืองจังหวัดปัตตานีจำนวน 19 ราย

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structured interviews) ที่สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดการศึกษา โดยสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับ ข้อมูลทั่วไปของผู้ประกอบการและธุรกิจหมวกกะปิเยาะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการประกอบธุรกิจหมวกกะปิเยาะห์ ข้อมูลความต้องการการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการธุรกิจหมวกกะปิเยาะห์ และข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการบริหารจัดการระบบสารสนเทศทางการบัญชีและสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ประกอบการหมวกกะปิเยาะห์จำนวน 5 รายจากผู้ประกอบการตัวอย่างทั้งหมด 19 ราย โดยผู้ประกอบการ

ทั้ง 5 รายนี้เป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informant) จัดอยู่ในกลุ่มผู้ใช้ระบบสารสนเทศระดับกลางที่มีความเข้าใจการทำงานของระบบสารสนเทศ และสามารถเข้าใจคำศัพท์เฉพาะที่สำคัญทางเทคโนโลยีสารสนเทศได้ (ทิพวัลย์ แสนคำ และคณะ, 2562)

2. แบบสอบถาม (questionnaire) โดยใช้กับผู้ตอบแบบสอบถาม 2 กลุ่ม ประกอบด้วย

1) กลุ่มนักวิชาการด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศซึ่งเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการ คณะวิทยาการสื่อสาร มหาลัทธิวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จำนวน 6 คน โดยใช้แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการธุรกิจหมวกกะปิเยาะห์ที่ได้พัฒนาขึ้น

2) กลุ่มผู้ประกอบการซึ่งเป็นผู้ใช้งานจริงจำนวน 19 คน ใช้แบบสอบถาม 2 ส่วน คือ

2.1) แบบสอบถามความต้องการระบบสารสนเทศซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ใช้สำรวจข้อมูลความต้องการของผู้ประกอบการเพื่อนำมาวิเคราะห์และพัฒนาระบบสารสนเทศ

2.2) แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้น

การวิเคราะห์ผลการประเมินจากทั้ง 2 กลุ่มจะใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive analysis) ด้วยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับการแปลผลของคำตอบในแบบสอบถามเป็น 5 ระดับ ในช่วงอันตรภาคชั้นช่วงชั้นละ 0.8 (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2561) ดังนี้

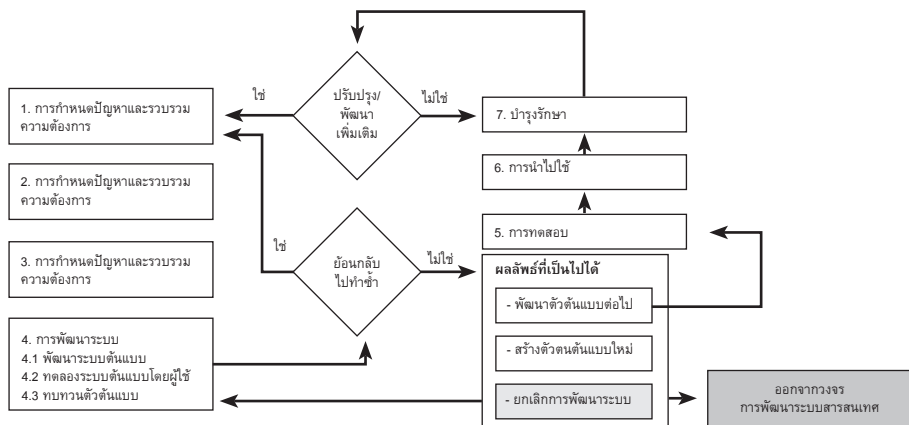
คะแนนเฉลี่ย	การแปลผล
4.21-5.00	มากที่สุด
3.41-4.20	มาก
2.61-3.40	ปานกลาง
1.81-2.60	น้อย
1.00-1.80	น้อยที่สุด

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการธุรกิจหมวดกะปิเยาะที่ถูกพัฒนาขึ้นตามแนวทางของวงจรการพัฒนาาระบบ (system development life cycle: SDLC) ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ การกำหนดปัญหาและการรวบรวมความต้องการ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ การนำไปใช้ และการบำรุงรักษา (วิยุตดา เพชรจิรโชติกุล และกรสิริณัฐ โรจนวรรณ, 2564) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังแผนผังในภาพที่ 2 ซึ่งมีรายละเอียดของกระบวนการดังนี้

1. การกำหนดปัญหาและการรวบรวมความต้องการ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการผลิตหมวดกะปิเยาะในพื้นที่ตำบลกะมิยอ อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานีด้วยวิธีสังเกตการณ์ การใช้แบบสอบถามความ

ต้องการกับผู้ประกอบการจำนวน 19 ราย และการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ประกอบการจำนวน 5 ราย โดยได้ตั้งประเด็นหลักในการสัมภาษณ์ถึงกระบวนการในการจัดการธุรกิจหมวดกะปิเยาะที่ตั้งแต่ต้นทางการผลิตไปจนถึงปลายทางการจัดจำหน่าย พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารที่เป็นกระดาษ ซึ่งเป็นรูปแบบที่ไม่เหมาะสมในการนำมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การใช้งานสำหรับค้นหาข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การพิสูจน์หลักฐาน การจัดการด้านบัญชี เป็นต้น ข้อมูลในรูปแบบเอกสารอาจเกิดการสูญหายหรือทำให้มีความผิดพลาดในการทำงานได้ง่าย อีกทั้งทำให้ไม่สามารถทราบถึงต้นทุนสินค้าต่อชิ้นได้อย่างชัดเจน เพราะไม่มีการจัดการข้อมูลด้านบัญชีอย่างเป็นระบบ ผู้ประกอบการแต่ละรายจึงมีความต้องการระบบสารสนเทศที่มีความสามารถจัดการข้อมูลการสั่งซื้อและการผลิต ค่าวนค่าจ้างพนักงาน ค่าวนหาต้นทุนสินค้าต่อชิ้น และจัดการข้อมูลด้านบัญชีได้

2. การวิเคราะห์ระบบ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากผู้ประกอบการในขั้นตอนข้างต้นมาวิเคราะห์และสรุปประเด็นความต้องการออกมาเป็นแบบจำลองเพื่อแสดงขอบเขตการทำงานของระบบสารสนเทศ ดังรายละเอียดต่อไปนี้



ภาพที่ 2 แผนผังขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการธุรกิจหมวดกะปิเยาะที่ตามกระบวนการ SDLC

2.1 แบบจำลองกระบวนการ (process model) เป็นแบบจำลองที่แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบโดยนำเสนอในรูปแบบของแผนภาพกระแสข้อมูล (data flow diagram: DFD) แผนภาพจะแสดงถึงกระบวนการหรือกิจกรรมที่ปฏิบัติและเกิดขึ้นจริง รวมถึงการแสดงการเคลื่อนไหวของข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบ จากการวิเคราะห์กระบวนการของระบบ มีส่วนประกอบที่ใช้ในแผนภาพของระบบ 3 ส่วน ดังนี้ (Rosenblatt *et al.*, 2019)

1) แหล่งที่อยู่ภายนอก (external entity) ซึ่งมีเพียง 1 แหล่ง คือ ผู้ดูแลระบบ โดยในกรณีนี้ ผู้ดูแลระบบ คือ เจ้าของสถานประกอบการหรือเป็นผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลระบบสารสนเทศของสถานประกอบการนั้นๆ

2) กระบวนการที่เกิดขึ้นในระบบ (process) ประกอบด้วย

- กระบวนการจัดการบุคคล เป็นกระบวนการเพิ่ม ลบ แก้ไข และเรียกดู ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลูกค้า และบัญชีธนาคารของลูกค้า

- กระบวนการจัดการสินค้า เป็นกระบวนการเพิ่ม ลบ แก้ไข และเรียกดู ข้อมูลวัตถุดิบ ข้อมูลสินค้าซึ่งประกอบด้วยประเภทสินค้า โลโก้สินค้าและลวดลายสินค้า ข้อมูลจัดส่งสินค้า ข้อมูลสินค้าชำรุด และข้อมูลบรรจุภัณฑ์

- กระบวนการจัดการธุรกรรม เป็นกระบวนการเพิ่ม ลบ แก้ไข คำนวนและเรียกดู ข้อมูลบัญชี ข้อมูลค่าจ้างพนักงาน ข้อมูลการขายสินค้า และข้อมูลชำระเงิน

- กระบวนการจัดการการผลิต เป็นกระบวนการเพิ่ม ลบ แก้ไข คำนวนและเรียกดู ข้อมูลวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตและวัตถุดิบคงเหลือ ข้อมูลการผลิตตามใบสั่งซื้อ ข้อมูลพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในการผลิต ข้อมูลความก้าวหน้าในการผลิต ข้อมูลสินค้าที่ผลิตเสร็จแล้ว

3) แหล่งที่ใช้จัดเก็บข้อมูล (data store) โดยสามารถจัดกลุ่มแหล่งข้อมูลได้ 3 กลุ่ม คือ

- กลุ่มข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดบุคคลและองค์กร

- กลุ่มข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและการผลิต

- กลุ่มข้อมูลเกี่ยวกับธุรกรรม

จากส่วนประกอบที่วิเคราะห์ได้ทั้ง 3 ส่วนข้างต้น ได้นำมาเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับต่างๆ ประกอบด้วย แผนภาพบริบท (context diagram) แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0 และแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ซึ่งทำให้เห็นการไหลของข้อมูลภายในระบบ และเกิดความเข้าใจในกระบวนการทำงานของระบบมากขึ้น อีกทั้งยังทำให้เกิดความเข้าใจในข้อมูลตรงกันระหว่างผู้พัฒนาระบบและผู้ประกอบการอีกด้วย

2.2 แบบจำลองข้อมูล (data model) เป็นแบบจำลองที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบโดยนำเสนอในรูปแบบของแผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูล (entity relationship diagram: ERD) ซึ่งประกอบด้วย 1) Entity เป็นวัตถุ บุคคล หรือสถานการณ์ที่อยู่ในระบบ 2) Attribute เป็นคุณลักษณะของ Entity และ 3) Relationships เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Entity (สุทธิตรา อุดลย์เกษม และวรัจฐา นพพรเจริญกุล, 2560) ผู้วิจัยได้นำแผนภาพกระแสข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อจนได้ความสัมพันธ์ของข้อมูลสำหรับพัฒนาเป็นระบบฐานข้อมูลที่มีตารางจัดเก็บข้อมูลจำนวน 33 ตาราง

3. การออกแบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (user interface) จากการกำหนดขอบเขตการทำงานของระบบตามที่วิเคราะห์ได้ในขั้นตอนที่ 2 ข้างต้น โดยได้ออกแบบเมนูการทำงานของระบบออกเป็น 11 เมนูหลัก ประกอบด้วย หน้าหลัก จัดการพนักงาน จัดการ

ลูกค้า จัดการร้านค้าวัตถุดิบ จัดการวัตถุดิบ  
จัดการสินค้า จัดการบรรจุภัณฑ์ ตั้งค่าวิธีการจัด  
ส่ง รายการส่งสินค้า จัดการการผลิต จัดการสินค้า  
รับคืน รายการบัญชี และการตั้งค่าระบบ

โครงร่างหน้าจอของระบบสารสนเทศ  
ทุกหน้าจอออกแบบให้มีรูปแบบเดียวกันทั้ง  
ระบบ โดยกำหนดให้เมนูหลักทั้ง 11 รายการ  
เป็นแถบเมนูอยู่ด้านซ้าย ส่วนการทำงานกับผู้ใช้  
ประกอบด้วยกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบและการ  
แสดงผลลัพธ์จากระบบจะอยู่ทางด้านขวาของ  
หน้าจอ โดยมีแถบแสดงสถานะตำแหน่งของเมนู  
ที่ผู้ใช้กำลังทำงานอยู่บริเวณด้านบนของหน้าจอ  
โครงร่างการออกแบบหน้าจอเป็นดังภาพที่ 3

Kapryon Hat Business	
โลโก้สถานประกอบการ	ตำแหน่งของเมนูที่ใช้กำลังทำงานอยู่
เมนูหลัก 11 เมนู	ส่วนการทำงานกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบและแสดงผลจากระบบ

ภาพที่ 3 โครงร่างของหน้าจอระบบสารสนเทศ

หน้าจอแรกของระบบสารสนเทศได้  
ออกแบบให้มีลักษณะเป็น Dashboard ที่แสดง  
ข้อมูลจำนวนสินค้าที่ผลิตแล้วและจำนวนที่กำลัง  
ผลิตในลักษณะของกราฟวงกลม นอกจากนี้  
ยังแสดงตัวเลขของจำนวนรายการขายโดยแยก  
เป็นจำนวนรายการที่ขายเสร็จสิ้นแล้ว และจำนวน  
รายการขายที่อยู่ในระหว่างกระบวนการ

การออกแบบหน้าจอของระบบ  
สารสนเทศประกอบด้วยกรอกแบบส่วนนำเข้า  
(input design) และการออกแบบส่วนแสดงผลลัพธ์  
(output design) ดังนี้

3.1 การออกแบบส่วนนำเข้าที่ดีและมี  
ประสิทธิภาพต้องคำนึงการนำเข้าข้อมูลที่ต้อง  
ชัดเจน และมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด โดยควรมีหลัก  
การออกแบบส่วนนำเข้าดังนี้

- มีลักษณะง่ายต่อการป้อนข้อมูลเพื่อลด  
ข้อผิดพลาดและลดระยะเวลา
- รับข้อมูลที่มีรูปแบบและเนื้อหาตรงกับ  
วัตถุประสงค์ในการนำไปใช้งาน
- ตรวจสอบความถูกต้องได้
- มีรูปแบบสวยงามซึ่งสามารถช่วยดึงดูด  
ผู้ใช้งานให้มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ  
สารสนเทศได้

ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในการป้อนข้อมูล  
เข้าสู่ระบบและการแสดงผลลัพธ์ ผู้วิจัยเลือกใช้  
ปุ่ม(button) กล่องข้อความ (text box) และรายการ  
เลือกแบบดึงลง (drop-down list) ร่วมกับการ  
กำหนดรูปแบบชนิดข้อมูลที่ต้องการให้กรอกใน  
ตำแหน่งนั้นๆ เพื่อลดความผิดพลาดในการกรอก  
ข้อมูล เช่น ข้อมูลวันที่จะกำหนดให้มีรูปแบบเป็น  
วัน/เดือน/ปี.ศ. รหัสพนักงานกำหนดให้ใช้เลข  
บัตรประชาชนซึ่งกำหนดให้กรอกได้เฉพาะตัวเลข  
13 หลักเท่านั้น มีการตรวจสอบและป้องกันการ  
กรอกข้อมูลที่ไม่อยู่ในระบบ เช่น สถานะการ  
ชำระเงินที่ไม่ตรงกับข้อมูลในฐานข้อมูล มีการ  
ป้องกันการกรอกตัวเลขที่ไม่ถูกต้อง เช่น จำนวน  
สินค้าที่ติดลบ และการใส่ข้อมูลประเภทวันที่  
ดังตัวอย่างการออกแบบในภาพที่ 4 และ ภาพที่ 5



ภาพที่ 4 การใช้กล่องข้อความและปุ่ม

ภาพที่ 5 การใช้รายการเลือกแบบดึงลงและกล่องข้อความแบบรับข้อมูลวันที่

3.2 การออกแบบส่วนแสดงผลผลลัพ์ คือ ส่วนที่แสดงข้อมูลที่ถูกประมวลผลแล้วให้ผู้ใช้เห็น ซึ่งผลลัพ์อาจอยู่ในรูปแบบของตาราง กราฟิก ไฟล์ หรือเอกสาร โดยหลักการในการออกแบบส่วนการแสดงผลผลลัพ์จะต้องมีลักษณะดังนี้

- ตรงตามความต้องการของผู้ใช้
- มีรูปแบบเหมาะสมกับการใช้งานของผู้ใช้
- มีความถูกต้อง ครบถ้วน
- ข้อมูลที่แสดงเป็นปัจจุบัน
- การแสดงผลผลลัพ์ต้องเป็นเวลาจริง

ผู้วิจัยได้ออกแบบส่วนแสดงผลผลลัพ์ในรูปแบบแนวแถวและแนวคอลัมน์เพื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นรายละเอียดของข้อมูล โดยชนิดข้อมูลที่แสดงประกอบด้วยข้อความ ตัวเลข วันที่ และรูปภาพ

นอกจากนั้นในหน้าจอที่มีการแสดงผลจำนวนหลายรายการ จะมีส่วนให้ผู้ใช้ค้นหาข้อมูลที่ต้องการและเลือกจำนวนรายการที่ต้องการแสดงผลผลลัพ์ในหนึ่งหน้าจอดีดังภาพที่ 6

รายการที่	เลขที่การผลิต	เลขที่ใบส่ง	วันที่ผลิต	สถานะ
3	xx3	yy3	ว/ด/ป	ยังไม่ผลิต
2	xx2	yy2	ว/ด/ป	กำลังผลิต
1	xx1	yy1	ว/ด/ป	สำเร็จ

ภาพที่ 6 การแสดงผลผลลัพ์

นอกจากการแสดงผลผลลัพ์ทางหน้าจอ ดังตัวอย่างข้างต้นแล้ว ระบบสารสนเทศยังให้ผลลัพ์ในส่วนของการสรุปบัญชีในรูปแบบเพิ่มข้อมูลที่มีชนิดเป็น PDF ได้อีกด้วย

4. การพัฒนาระบบ เป็นขั้นตอนที่นำผลลัพ์จากการวิเคราะห์และการออกแบบในข้างต้นมาสร้างเป็นฐานข้อมูลและเขียนโปรแกรมให้ทำงานเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลได้โดยผ่านหน้าจอส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบประกอบด้วย ภาษา HTML, PHP และ Java Script โดยใช้ MySQL สำหรับจัดการฐานข้อมูล สำหรับการพัฒนาในระบบในส่วนการแสดงผลทางหน้าจอเพื่อสื่อสารกับผู้ใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์นั้นได้เลือกใช้ Front-End Framework ของโปรแกรม Bootstrap

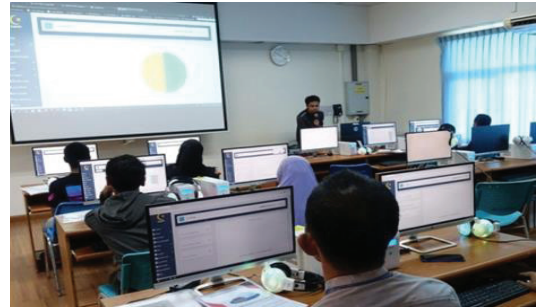
ผู้วิจัยได้พัฒนาตัวต้นแบบ (prototype) ของระบบสารสนเทศนี้โดยใช้ตัวต้นแบบประเภทที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้จริง (non-operational prototype) ร่วมกับตัวต้นแบบประเภทที่เลือกบางส่วน (select features prototype) (Kendall & Kendall, 2018) โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ประเภทตัวต้นแบบที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้จริง ผู้วิจัยได้พัฒนาตัวต้นแบบของระบบสารสนเทศที่แสดงหน้าจอส่วนของการรับข้อมูลเข้าและหน้าจอการแสดงผลพร้อมตามที่ได้ออกแบบไว้ข้างต้นโดยยังไม่มีส่วนของการประมวลผลข้อมูล จากนั้นจึงนำตัวต้นแบบดังกล่าวไปนำเสนอต่อผู้ใช้เพื่อให้ได้ข้อมูลการเสนอแนะและข้อคิดเห็น ในกระบวนการนี้ทำให้ผู้พัฒนาระบบสารสนเทศและผู้ใช้ได้มีความเข้าใจตรงกันและได้รับข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานมาปรับปรุงหน้าจอของส่วนการรับข้อมูลเข้าและหน้าจอของส่วนการแสดงผลพร้อมอยู่ในรูปแบบที่มีความเหมาะสมตามความต้องการของผู้ใช้ได้ดียิ่งขึ้น

4.2 ประเภทตัวต้นแบบที่เลือกบางส่วน ผู้วิจัยได้พัฒนาตัวต้นแบบของระบบสารสนเทศที่มีการทำงานครบตามกระบวนการ คือ ส่วนของการรับข้อมูลเข้า ส่วนของการแสดงผลพร้อมและส่วนของการประมวลผล โดยพัฒนาให้ระบบสามารถทำงานได้เพียงบางฟังก์ชันก่อนประกอบด้วย จัดการพนักงาน จัดการลูกค้า จัดการร้านค้า วัตถุประสงค์ จัดการวัตถุประสงค์ จัดการสินค้า บรรจุภัณฑ์ และส่งสินค้า

5. การทดสอบระบบ โดยผู้วิจัยได้ทดสอบการทำงานของระบบตัวต้นแบบและได้แก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น จากนั้นจึงได้นำตัวต้นแบบดังกล่าวไปนำเสนอโดยให้ผู้ใช้ได้ทดสอบการใช้งานจริงผ่านการฝึกอบรม มีผู้เข้าร่วมทดสอบจำนวน 19 คน ดังภาพที่ 7 มีรูปแบบการทดสอบโดยให้ผู้ใช้ร่วมทดสอบกรอกข้อมูลจริงที่ใช้ในสถานประกอบการนั้นๆ ซึ่งผลจากการอบรมครั้งนี้ทำให้ผู้ใช้ได้มีความคุ้นเคยกับระบบสารสนเทศโดยการทดสอบการใช้งานและได้เห็นผลลัพธ์ของการประมวลผลจากฟังก์ชันการทำงานเหล่านี้ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับการตอบสนองและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้สำหรับนำไปปรับปรุงระบบสารสนเทศให้

เหมาะสมกับการใช้งานมากยิ่งขึ้น เช่น การปรับรูปแบบของตัวอักษรในหน้าจอและการจัดวางข้อมูลในหน้าจอไปส่งชื่อ เป็นต้น



ภาพที่ 7 การนำเสนอตัวต้นแบบต่อผู้ใช้ผ่านการฝึกอบรมและการทดลองใช้งาน

เมื่อผู้วิจัยได้รับข้อเสนอแนะของผู้ใช้จากการอบรมทดลองใช้งานระบบสารสนเทศแล้วจึงนำมาปรับปรุงและพัฒนาาระบบสารสนเทศต่อจากเดิมเพื่อให้ได้ระบบที่มีฟังก์ชันการทำงานครบถ้วน รวมทั้งปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะจากผู้ใช้จนระบบสารสนเทศมีฟังก์ชันการทำงานครอบคลุมตามขอบเขตที่ได้วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

6. การนำไปใช้ หลังจากดำเนินการในกระบวนการพัฒนาและทดสอบข้างต้นเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยยังได้ติดตั้งระบบสารสนเทศให้กับผู้ประกอบการที่แจ้งความประสงค์ต้องการให้ผู้วิจัยเดินทางไปติดตั้งในสถานประกอบการ ในขณะที่ผู้ประกอบการบางรายสามารถติดตั้งระบบเองได้โดยทำตามขั้นตอนที่อธิบายไว้ในเอกสารประกอบการใช้งาน

7. การบำรุงรักษา ผู้วิจัยได้ติดตามความคืบหน้าในการใช้งานของผู้ประกอบเพื่อตรวจสอบปัญหาในการใช้งานและความถูกต้องในการทำงานของระบบซึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังใช้งานอยู่ในขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลที่สำคัญ

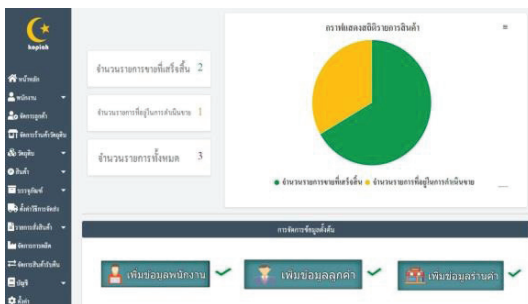
เข้าสู่ระบบ เช่น ข้อมูลวัตถุดิบ ข้อมูลสินค้า ข้อมูลพนักงาน เป็นต้น เพราะธุรกิจหมวกกะปิเยาะห์ในพื้นที่นี้ได้ประกอบการมานานหลายสิบปีทำให้มีข้อมูลที่ต้องกรอกเข้าสู่ระบบเป็นจำนวนมาก ดังนั้นในระยะแรกของการนำระบบมาใช้งานกับสถานประกอบการจริงจึงยังอยู่ในช่วงการกรอกข้อมูลตั้งต้นที่สำคัญก่อนเท่านั้น

### ผลการวิจัย

ผลลัพธ์จากกระบวนการในโครงการวิจัยนี้ทำให้ได้ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการธุรกิจหมวกกะปิเยาะห์โดยใช้กรณีศึกษาเพื่อรวบรวมข้อมูลในการพัฒนาระบบจากผู้ประกอบการในพื้นที่ชุมชนบ้านกะมียอ อ.เมือง จ.ปัตตานี

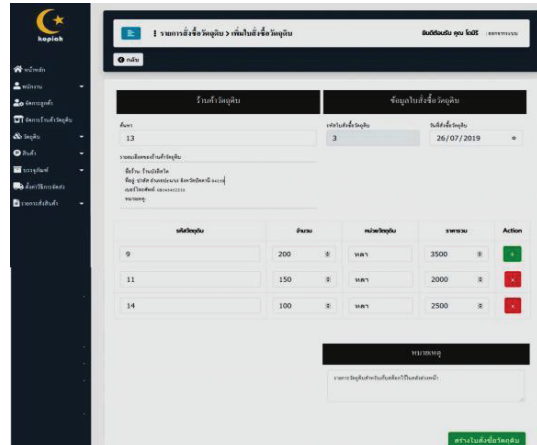
#### 1. ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศ

หน้าจอแรกของระบบสารสนเทศแสดงผลในรูปแบบของแดชบอร์ดและมีรายการเมนูหลักต่างๆ ดังภาพที่ 8



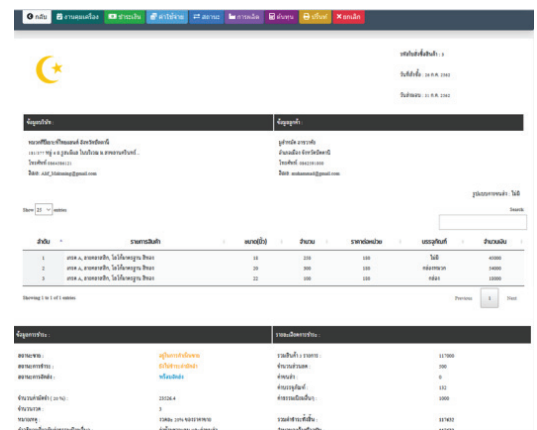
ภาพที่ 8 หน้าแรกของระบบสารสนเทศ

หน้าจอของการสั่งซื้อและนำเข้าวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตโดยมีรายละเอียดเป็นจำนวนวัตถุดิบในรายการนั้นๆ ราคา วันที่นำเข้า และร้านค้าที่ซื้อวัตถุดิบ ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 การนำเข้าวัตถุดิบสำหรับการผลิต

หน้าจอการสั่งซื้อสินค้าโดยเป็นรายละเอียดของข้อมูลเมื่อรับคำสั่งซื้อมาจากลูกค้าประกอบด้วย ชื่อลูกค้า วันที่สั่ง รายละเอียดสินค้า จำนวน บรรจุภัณฑ์ สถานะของใบสั่งซื้อ สถานะการชำระ สถานะการจัดส่ง ดังภาพที่ 10 และผู้ประกอบการจะผลิตสินค้าหมวกกะปิเยาะห์ตามรายละเอียดของคำสั่งซื้อโดยฟังก์ชันการผลิตจะดึงข้อมูลคำสั่งซื้อโดยฟังก์ชันการผลิตจะดึงข้อมูลคำสั่งซื้อมาให้ผู้ใช้ดำเนินการต่อดังภาพที่ 11



ภาพที่ 10 การสั่งซื้อสินค้าหมวกกะปิเยาะห์

#	รายละเอียด	ยังไม่ผลิต	ไม่พร้อม	ผลิต	Action
1	ผลิตกะปิเยาะห์	4	200,000	200,000	ผลิตกะปิเยาะห์
2	ผลิตกะปิเยาะห์	4	200,000	200,000	ผลิตกะปิเยาะห์
3	ผลิตกะปิเยาะห์	4	200,000	200,000	ผลิตกะปิเยาะห์

ภาพที่ 11 รายการการผลิตสินค้าหมวดกะปิเยาะห์

เมื่อกดปุ่มดูรายการผลิตจะแสดงผลลัพธ์รายละเอียดของการผลิตของรายการนั้น โดยแสดงให้เห็นถึงรายการวัตถุดิบและราคาต้นทุนในการผลิต ซึ่งได้จัดรูปแบบการแสดงผลเป็นตาราง ดังภาพที่ 12

รหัสสินค้า	ชื่อ	Action	ดูข้อมูลสินค้า
รูปภาพสินค้า		รายละเอียดสินค้า	รหัส A, ขนาด 25 กรัม, ยี่ห้อไทย, ไข่ไก่, พริกไทย, พริกแดง
		บรรจุภัณฑ์	กล่องพลาสติก
		วันที่ผลิตสินค้า	21 ก.ค. 2562
สถานะการผลิต	ยังไม่ทันผลิต	จำนวนผลิตเสร็จแล้ว	0 / 200 ใบ

#	ชื่อวัตถุดิบ	สถานะวัตถุดิบ	จำนวนคงเหลือ	จำนวนคงเหลือ	จำนวนคงเหลือ	จำนวนคงเหลือ	หน่วย
1	ไข่ไก่	จำนวนคงเหลือ	4700	25	7500	0	กก

#	ชื่อวัตถุดิบ	ต้นทุนต่อหน่วย	ต้นทุนต่อกล่อง 300 ใบ	ต้นทุนต่อกล่อง (0 ใบ)	หน่วย
1	ไข่ไก่	17.5	5250	0	บาท
รวม		17.5	5250	0	บาท

ภาพที่ 12 รายละเอียดการผลิต

ผู้ใช้งานสามารถป้องกันการชำระเงินของลูกค้า ซึ่งรองรับการชำระเป็นงวดที่มีค่ามัดจำ และรูปแบบที่จ่ายครั้งเดียวได้ดังภาพที่ 13

ข้อมูลการชำระของลูกค้า	
สถานะการชำระเงิน	ยังไม่ชำระงวดถัดไป
จำนวนค่างวดที่ต้องจ่าย	0.00 บาท
จำนวนเงินคงค้างปัจจุบัน	69,810 บาท
กรุณากรอกข้อมูลการชำระเงินของลูกค้า <input type="text"/> ดูประวัติ	
จำนวนเงินลูกค้าชำระแล้ว	0 / 69,810 บาท
วันที่ชำระเงิน	จำนวนเงินลูกค้าชำระ
29/07/2019	ใส่จำนวน
<input type="button" value="ถัดไป"/>	

ภาพที่ 13 การชำระเงิน

การแสดงผลลัพธ์กับกำไรขาดทุนซึ่งสรุปรวมรายได้ รายจ่ายที่เป็นต้นทุน และกำไรตามหลักการทางบัญชีได้ถูกจัดให้อยู่ในรูปแบบของแฟ้มข้อมูลประเภท PDF เพื่อให้เหมาะกับการบันทึกเก็บไว้เป็นแฟ้มข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์หรือสำหรับพิมพ์เป็นเอกสาร ดังภาพที่ 14

รายได้ :	
ยอดขาย	205,660.00
ลูกค้าค้างชำระ	0.00
ค่าใช้จ่าย :	
ต้นทุนสินค้าขาย	60,564.25
ค่าโฆษณา	145,095.75
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร (จากการประมาณการ)	15,000.00
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (จากการประมาณการ)	6,000.00
ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร (จากการประมาณการ)	9,500.00
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (จากการประมาณการ)	30,000.00
กำไรสุทธิ	84,595.75

ภาพที่ 14 บัญชีสรุปงบกำไรขาดทุน

## 2. ผลการประเมินระบบสารสนเทศ

ผลการประเมินการใช้งานระบบสารสนเทศในภาพรวมจากบุคคล 2 กลุ่ม โดยสามารถแสดงผลการประเมินได้ดังนี้

2.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของ ระบบสารสนเทศจากกลุ่มนักวิชาการ จำนวน 6 คน ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศจากกลุ่มนักวิชาการ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. การออกแบบระบบสารสนเทศ	4.19	0.53	มาก
2. การใช้งานระบบสารสนเทศ	4.18	0.39	มาก
3. การวิเคราะห์ระบบและการทำงานของระบบสารสนเทศ	4.23	0.56	มากที่สุด
โดยรวม	4.20	0.46	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมิน ประสิทธิภาพระบบสารสนเทศจากกลุ่มนัก วิชาการโดยรวมมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวม 4.20 โดยมีด้านการวิเคราะห์ระบบ และการทำงานของระบบสารสนเทศมีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมากที่สุด คือ 4.23 ลำดับถัดไปเป็น ด้านการออกแบบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ 4.19 และการใช้งานระบบสารสนเทศอยู่ในลำดับ สุดท้าย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ 4.18 ทั้งนี้

กลุ่มนักวิชาการมีข้อเสนอแนะว่าการจัดวางและ การออกแบบในระบบสารสนเทศมีความเหมาะสม นำใช้ได้แล้วแต่ควรปรับขนาดรูปแบบตัวอักษรเพิ่ม ขึ้นอีกเล็กน้อยเพื่อความสะดวกต่อการอ่านของ ผู้ใช้ ซึ่งผู้วิจัยรับทราบและได้นำไปปรับปรุงต่อไป

2.2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อ ระบบสารสนเทศจากกลุ่มผู้ประกอบการจำนวน 19 คน ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศจากกลุ่มผู้ประกอบการ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. การออกแบบระบบสารสนเทศ	4.16	0.63	มาก
2. การใช้งานระบบสารสนเทศ	4.30	0.59	มากที่สุด
โดยรวม	4.23	0.62	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความ พึงพอใจต่อระบบสารสนเทศจากกลุ่ม ผู้ประกอบการพบว่า ระบบสารสนเทศโดยรวม มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย รวมเท่ากับ 4.23 ด้านการใช้งานระบบสารสนเทศ ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.30 และผลการประเมินด้านการออกแบบ

มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ตาม ลำดับ โดยผู้ประกอบการได้มีข้อเสนอแนะเพิ่ม เดิมที่ต้องการให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่สามารถใช้งานได้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ ต้องการให้มีการจัดอบรมการให้ความรู้เกี่ยวกับการ ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อจัดการธุรกิจเป็น ประจำอย่างต่อเนื่องทุกปี

## อภิปรายผล

การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการธุรกิจหมวดกะปิเยาะห์โดยใช้กระบวนการ SDLC ได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นระบบสารสนเทศที่ใช้งานได้บนเว็บเบราว์เซอร์ ทำให้รองรับการทำงานได้ทั้งแบบเดี่ยว (stand-alone) หรือแบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการในการบริหารจัดการข้อมูลทางธุรกิจได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น ผู้ประกอบการสามารถใช้ข้อมูลจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกระบวนการผลิตโดยวางแผนงานผลิตแต่ละงาน ทั้งด้านระยะเวลาค่าใช้จ่ายในการผลิต และความคืบหน้าของจำนวนการผลิตได้ นอกจากนี้ผู้ประกอบการสามารถตรวจสอบข้อมูลต้นทุนการผลิตและงบกำไรขาดทุนได้โดยระบบจะประมวลผลจากข้อมูลตัวเลขต่างๆ ที่ผู้ประกอบการได้บันทึกไว้ และแสดงผลออกมาในรูปแบบของรายงานทางบัญชี ทั้งนี้ผู้ประกอบการจำเป็นต้องกรอกข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับต้นทุนการผลิตและรายได้จากการขายให้ถูกต้องครบถ้วนจึงได้รายงานบัญชีที่มีความถูกต้องตรงกับความเป็นจริง

จากผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศจากกลุ่มนักวิชาการ ในรายการประเมินประสิทธิภาพของการใช้งานระบบสารสนเทศมีตัวเลขของค่าเฉลี่ยน้อยกว่ารายการประเมินอื่นคืออยู่ในเกณฑ์ดีมากโดยมีระดับคะแนนของการตอบข้อคำถามที่เกาะกลุ่มกันมากที่สุดเมื่อเทียบกับรายการประเมินอื่นเนื่องจากระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการธุรกิจหมวดกะปิเยาะห์มีรายละเอียดของแต่ละกระบวนการค่อนข้างมาก ผลลัพธ์ที่ได้จึงขึ้นอยู่กับความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลนำเข้า รวมทั้งต้องใช้งานระบบสารสนเทศอย่างเป็นลำดับขั้นตอนจึงจะได้ผลลัพธ์ของข้อมูลที่ต้องการ

เช่น ข้อมูลการผลิตและข้อมูลชำระเงิנדังภาพที่ 12 และ 13 จะถูกต้องได้จะต้องมาจากการนำเข้าข้อมูลการสั่งซื้อดังภาพที่ 10 อย่างถูกต้อง การใช้งานระบบสารสนเทศได้อย่างเข้าใจและคล่องแคล่วต้องอาศัยระยะเวลาในการใช้งานอย่างสม่ำเสมอจึงจะทำให้เกิดความคุ้นเคยกับระบบได้มากขึ้น

ส่วนของผู้ประกอบการนั้นเป็นผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศ โดยรายการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศมีตัวเลขของค่าเฉลี่ยมากกว่ารายการประเมินอื่นคืออยู่ในเกณฑ์ดีมากที่สุดโดยมีระดับคะแนนของการตอบข้อคำถามที่เกาะกลุ่มกันมากที่สุดเมื่อเทียบกับรายการประเมินอื่น เนื่องจากกลุ่มผู้ประเมินกลุ่มนี้เป็นผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการธุรกิจหมวดกะปิเยาะห์โดยมีบทบาทเป็นผู้ใช้งานตามกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ SDLC ผู้ประเมินความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศกลุ่มนี้จึงมองเห็นว่ากระบวนการของระบบสารสนเทศที่ได้ใช้งานแต่ละส่วนนั้นจะสามารถเข้าไปช่วยกระบวนการทำงานจริงในขั้นตอนใดก็ได้ อีกทั้งยังมีข้อเสนอแนะต้องการให้ระบบสารสนเทศสามารถทำงานได้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพราะผู้ประกอบการส่วนใหญ่ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟน อยู่แล้ว หากระบบสารสนเทศสามารถทำงานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้จะทำให้มีความสะดวกในการเรียกดูข้อมูล ณ ระยะเวลาใดๆ ก็ได้

## สรุป

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า กลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการธุรกิจหมวดกะปิเยาะห์ ตำบลกะมิยอ อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ได้ให้ความสนใจและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาในการจัดทำโครงการ โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความเห็นตรงกันว่าระบบสารสนเทศ

นี้สามารถตอบสนองตามความต้องการของผู้ประกอบการเพื่อใช้เป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการทำธุรกิจเนื่องจากมีการเก็บและประมวลผลข้อมูลที่มีความจำเป็นสำหรับการตัดสินใจในการทำธุรกิจหมวดกะปิเยาะให้ได้ครบถ้วน ทั้งข้อมูลทางด้านต้นทุนและข้อมูลด้านรายได้ สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลได้อย่างปลอดภัยเนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศให้มีระบบการยืนยันตัวตนของผู้ใช้ก่อนการเข้าใช้งานระบบ หากผู้ใช้ป้อนชื่อ (login name) และรหัสผ่าน (password) ไม่ถูกต้องก็จะมีสิทธิเข้าใช้งานระบบได้ ระบบสามารถคำนวณข้อมูลต่างๆ เพื่อลดระยะเวลาในการทำงานของผู้ประกอบการลงได้ เช่น การคำนวณค่าจ้างพนักงาน การคำนวณต้นทุนการผลิตหมวดกะปิ เป็นต้น ผู้ประกอบการสามารถนำผลลัพธ์ที่ระบบประมวลผลมาประกอบการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจได้ อีกทั้งผู้พัฒนาโครงการวิจัยได้ให้ความสำคัญในเรื่องการใช้งานที่เข้าใจง่ายด้วยการออกแบบแต่ละหน้าจอ ให้มีปุ่มนำทางและคำอธิบายเพื่อลดความซับซ้อนให้มากที่สุดเพื่อรองรับผู้ใช้งานในกลุ่มที่ไม่คุ้นเคยกับเทคโนโลยี

## ข้อเสนอแนะ

แนวทางการพัฒนาโครงการวิจัยครั้งต่อไปในอนาคต ควรเน้นการพัฒนาแอปพลิเคชันให้รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต ทั้งนี้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น ทำให้สามารถใช้งานได้โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา นอกจากนั้น ในปัจจุบันสัญญาณเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้ให้บริการจากหลายค่ายเริ่มครอบคลุมในพื้นที่ห่างไกลจากเขตเมืองซึ่งแตกต่างจากในอดีตที่ผ่านมา จึงทำให้ผู้ประกอบการที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลสามารถใช้ประโยชน์จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนมือถือได้ โดยหากผู้วิจัยผสมผสานเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันและพัฒนาต่อยอดแอปพลิเคชันนี้ต่อไปให้สามารถทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ จะทำให้แอปพลิเคชันมีความสามารถในการใช้งานมากขึ้นได้ เช่น สามารถใช้งานระบบแบบหลายผู้ใช้ (multiuser system) ผู้ประกอบการและลูกค้าสามารถติดต่อเพื่อซื้อขายสินค้าผ่านทางแอปพลิเคชัน และผู้ประกอบการสามารถควบคุมและจัดการการผลิตได้จากแอปพลิเคชันนี้ เป็นต้น

## เอกสารอ้างอิง

- กรวิภา ขวัญเพชร และคณะ. (2552). *ศึกษาการบริหารจัดการส่งออกกะปิเยาะห้เพื่อจำหน่ายในประเทศ* ราชอาณาจักรเบียร์ของกลุ่มผู้ผลิตกะปิเยาะห้และเครื่องแต่งกายมุสลิมปัตตานี ตำบลกะมิยะ อำเภอมือเมือง จังหวัดปัตตานี. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2561). *สถิติสำหรับงานวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 12). หจก.สามลดา.
- ทิพวัลย์ แสนคำ, สมศักดิ์ จีวัฒนา และนลินทิพย์ พิมพ์กัลด. (2562). การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการวางแผนปฏิบัติการของผู้บริหารในสังกัดเทศบาลตำบลบ้านด่าน อำเภอบ้านด่าน จังหวัดบุรีรัมย์. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 6(1), 78-88.

- วิยุตดา เพชรจิรโชติกุล และกรสิริณัฐ โรจนวรรณ. (2564). การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์*, 13(2), 282-302.
- สุจิตรา อุดุลย์เกษม และวีรฐา นพพรเจริญกุล. (2560). *ระบบฐานข้อมูล*. ท้อป.
- อภิรักษ์ จันตะนีและประพันธ์ แสงทองดี. (2565). วัฒนธรรมองค์กรในยุคดิจิทัล. *วารสาร มจร ภาษาและวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย*, 2(1), 52-62.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2018). *Systems analysis and design* (10<sup>th</sup> ed). Pearson.
- Rosenblatt, H. J., Shelly, G. B., & Cashman, T., J. (2019). *Systems analysis and design* (12<sup>th</sup> ed). Cengage Learning.
- Shneiderman, B., Plaisant C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N., (2021). *Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction* (6<sup>th</sup> ed). Pearson.
- Yamane, T. (1970). *Statistic: An introductory analysis* (2<sup>nd</sup> ed). Harper & Row.