

ISSN 3027-7957 (Online)



JOURNAL OF TECHNOLOGY AND INNOVATION UTTARADIT RAJABHAT UNIVERSITY

วารสารเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

Vol. 8 No. 1 January – June 2025

ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2568



Industrial Technology Uttaradit Rajabhat University

คณะกรรมการและกองบรรณาธิการ วารสารเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

เจ้าของ	คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ที่ปรึกษา	อธิการบดี
บรรณาธิการ	รองศาสตราจารย์ ดร.กันต์ อินทวงศ์
ผู้ช่วยบรรณาธิการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ คล้ายชม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา ดาวเด่น

กองบรรณาธิการภายนอก

ศ.เกียรติคุณ ดร.อนุรักษ์ ปัญญาวัฒน์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ศ.ดร.วิชัย ศรีคำ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รศ.ดร.วิชัย แหวนเพชร	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
รศ.ดร.สมิทร ส่งพิริยะกิจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รศ.ดร.อัษฎา โปธานานนท์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รศ.ดร.สุชาติ แยมแมน	มหาวิทยาลัยนเรศวร
รศ.ดร.กวิน สนธิเพิ่มพูน	มหาวิทยาลัยนเรศวร
รศ.ดร.นิรัช สุดสังข์	มหาวิทยาลัยนเรศวร
รศ.ดร.ปราโมทย์ ศรีน้อย	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
รศ.ดร.รัฐไท พระเจริญ	มหาวิทยาลัยศิลปากร
รศ.ดร.ไพฑูรย์ ทองทรัพย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์
รศ.ดร.เสถียร ัญญศรีรัตน์	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
รศ.ดร.ภูพงษ์ พงษ์เจริญ	มหาวิทยาลัยนเรศวร
รศ.ดร.ประยูร สุรินทร์	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
รศ.ดอนสัน ปงผาบ	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ผศ.ดร.ขวัญนิธิ คำเมือง	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผศ.ดร.ภาณุ บุรณจารุกร	มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผศ.ดร.วิชณุ บัวเทศ	มหาวิทยาลัยราชภัฏ กำแพงเพชร
ผศ.ดร.พิชิต พระพินิจ	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
ผศ.ดร.วชิราภรณ์ เพิ่มพูนสินทรัพย์	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน

กองบรรณาธิการภายใน

รศ.ดร.อิสระ อินจันทร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
รศ.ดร.สิงหนเดช แต่งจวง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
รศ.ดร. อรุณเดช บุญสูง	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ผศ.ดร.ปฏิพัทธ์ ถนอมพงษ์ชาติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ผศ.ดร.อำนาจ ตงดีบ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ผศ.ดร.อภิศักดิ์ พรหมผาย	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
ผศ.ครชิต พิระภาค	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

ฝ่ายสนับสนุนการดำเนินการจัดทำวารสาร

นางสาววันนิสา เมฆทับ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
นายกิตติพงษ์ ยินดีสิทธิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

วัตถุประสงค์:

เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย บทความวิชาการ ที่มีคุณภาพโดยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวข้องกับงานวิจัยในสาขา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิศวกรรมศาสตร์ สหวิทยาการ การออกแบบ และนวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่นำไปใช้ประโยชน์กับชุมชนและท้องถิ่น รวมถึงงานวิจัยที่มีการบูรณาการศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้อง

กระบวนการพิจารณาบทความ: บทความที่ตีพิมพ์ได้ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

สำนักงาน: ฝ่ายงานวารสารวิชาการ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ถนนอินใจมี ตำบลท่าอิฐ
อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ 53000

กำหนดการออก: ปีละ 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน ฉบับที่ 2 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม

ลักษณะบทความ: ต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารอื่นใดมาก่อนหรือไม่อยู่ในขั้นตอนพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ของวารสารหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ

บทความที่ลงพิมพ์เป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น
ผู้เขียนจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อผลทางกฎหมายใดๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นจากบทความนั้น

สารจากคณบดี

วารสารเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 มกราคม ถึง มิถุนายน 2568 มีวัตถุประสงค์เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่บทความวิจัย บทความวิชาการ ที่มีคุณภาพโดยผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวข้องกับงานวิจัยในสาขา เทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิศวกรรมศาสตร์ สหวิทยาการ การออกแบบ และนวัตกรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่นำไปใช้ประโยชน์กับชุมชนและท้องถิ่น รวมถึงงานวิจัยที่มีการบูรณาการศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้อง ก่อนการตีพิมพ์ ผลงานทุกชิ้นจะได้รับการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขานั้น ๆ เพื่อให้เชื่อมั่นว่าเป็นผลงานที่มีคุณภาพ สมควรได้รับการตีพิมพ์สามารถนำไปเป็นสิ่งที่อ้างอิงทางวิชาการได้

เนื้อหาในวารสารฉบับนี้ประกอบด้วยบทความวิจัย ได้แก่ 1) ผลการทดลองทำสีไม้ไผ่โดยใช้สีจากพืช 2) ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด 3) การพัฒนาระบบอีคอมเมิร์ซเพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการสินค้า OTOP: กรณีศึกษาจังหวัดแม่ฮ่องสอน 4) การพัฒนาและประเมินระบบจัดการคลังอุปกรณ์สิ้นเปลืองแบบเว็บเบสโดยใช้วงจร SDLC: กรณีศึกษาโรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก และ 5) การศึกษาสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่ อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์

ในนามของกองบรรณาธิการ วารสารเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ขอขอบพระคุณนักวิจัยทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่ส่งบทความมาพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่เสียสละเวลาในการประเมินบทความ และให้คำแนะนำในการปรับปรุงเนื้อหาบทความให้มีคุณภาพ และในโอกาสนี้ ขอเชิญชวนผู้อ่านที่สนใจ ส่งบทความทางด้านวิชาการหรืองานวิจัย เพื่อตีพิมพ์ในวารสารเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ในฉบับต่อ ๆ ไป



รองศาสตราจารย์ ดร.กนต์ อินทุวงศ์
บรรณาธิการ

สารบัญ

	หน้า
บทความวิจัย	
■ ผลการทดลองทำสีไม้ไผ่โดยใช้สีจากพืช ธวัช พะยั้ม ยุวดี ทองอ่อน และเพ็ญพิศ ชะโกทอง	1
■ ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด กฤษณ์ ชัยวัฒนคุปต์ สุรพล ชุ่มกลิ่น นาริรัตน์ สุกใส และแพรววรรณ หว่างพันธ์	8
■ การพัฒนาระบบอีคอมเมิร์ซเพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการสินค้า OTOP: กรณีศึกษา จังหวัดแม่ฮ่องสอน จตุพร ศิลพรชัย ไพรพันธ์ ธนเลิศโคภิต สัจจธรรม สุภาจันทร์ และอรไท เขียวขุ่ม	21
■ การพัฒนาและประเมินระบบจัดการคลังอุปกรณ์เปลี่ยนแปลงแบบเว็บเบสโดยใช้วงจร SDLC: กรณีศึกษาโรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก จุฬาลักษณ์ มหาวัน มานิตย์ พ่วงบางโพ น้ำฝน จันทรมณี วนิดา ตานะ และราตรี คำโมง	32
■ การศึกษาสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่ อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ น้ำฝน น้อยนา ภัทรศรี สมสมัย บุศรา คงศักดิ์ ผกามาศ พุกอินทร์ จันทรเพ็ญ บุญหมื่น และอดุลย์ พุกอินทร์	45



ผลการทดลองทำสีไม้ไผ่โดยใช้สีจากพืช

RESULTS OF EXPERIMENTS ON DYEING BAMBOO USING PLANT DYES

ธวัช พะยิม^{1*} ยูวดี ทองอ่อน¹ เพียงพิศ ชะโกทอง¹¹คณะเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์Tawat Payim^{1*} Yuwadee Thong-on¹ Phiengpit Chagotong¹¹Faculty of Agricultural Technology and Industrial Technology, Nakhon Sawan Rajabhat University

*Corresponding author e-mail: tawat.p@nsru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยผลการทดลองทำสีไม้ไผ่โดยใช้สีจากพืช โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อทดลองย้อมสีไม้ไผ่โดยใช้สีจากพืช เพื่อทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสีไม้ไผ่โดยใช้สีธรรมชาติจากพืช โดยวิธีการทดลองนำวัตถุดิบ ผาง กาแฟ และ ชา ปริมาณ 20 กรัม น้ำร้อนต้มเดือด 100 องศาเซลเซียส ปริมาณ 1 ลิตร แช่ลงในภาชนะร่วมกับไม้ไผ่ โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์ ผลที่ได้จากการทดลองเกิดสีที่แตกต่างจากเดิม แล้วจึงนำไม้ไผ่มาตากแดดจนแห้ง ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสีไม้ไผ่โดยใช้สีธรรมชาติจากพืชพบว่า ผู้บริโภคที่มีต่อสีไม้ไผ่โดยใช้สีธรรมชาติจากพืช สีผาง มีคะแนนเฉลี่ย 4.87 ผู้บริโภคมีความพึงพอใจมากที่สุด สีธรรมชาติจากพืช สีกาแฟ มีคะแนนเฉลี่ย 4.60 ผู้บริโภคมีความพึงพอใจมากที่สุด สีธรรมชาติจากพืช สีใบชา มีคะแนนเฉลี่ย 4.20 ผู้บริโภคมีความพึงพอใจมากที่สุด

คำสำคัญ : ทดลองย้อมสีไม้ไผ่, วัสดุไม้ไผ่, สีจากพืช

Abstract

Research on the Experimental Dyeing of Bamboo with Natural Plant Dyes. This research aimed to experiment with dyeing bamboo using plant dyes and to assess consumer satisfaction with bamboo dyed using natural plant colors. In the experiment, three types of plant materials—sappanwood, coffee, and tea—were used. Each material was measured at 20 grams and mixed with 1 liter of boiling water at 100 degrees Celsius. The bamboo pieces were then soaked in the prepared dye solutions for one week. As a result of the experiment, the bamboo developed colors that differed from its original appearance. After dyeing, the bamboo was sun-dried until fully dry. The results of the consumer satisfaction evaluation regarding bamboo dyed with natural plant colors revealed positive feedback across all tested dyes. Bamboo dyed with sappanwood achieved the highest average satisfaction score of 4.87, indicating that consumers were most satisfied with its appearance. Bamboo dyed with coffee color followed closely, with an average score of 4.60, also reflecting a very high level of satisfaction. Lastly, bamboo dyed with tea leaf color received an average score of 4.20, which still demonstrated a high level of consumer satisfaction.

Keywords : Experimenting with Bamboo Color, Bamboo Materials, Plant Dye

1. บทนำ

ชนิดของไผ่มีมากสำหรับไผ่ในประเทศไทยมีประมาณ 50 ชนิด เป็นพืชที่มีสกุลหลายสกุล หลายชนิด อยู่ในวงศ์เดียวกับหญ้า ข้าว มีเนื้อไม้แข็ง ความสูงแล้วแต่ชนิดอาจสูงได้ถึง 30 เมตร ขึ้นรวมกันเป็นกอใหญ่ มีเหง้าใต้ดินมีลักษณะแข็ง ลำต้นตรง มีข้อและปล้องชัด มีกาบแข็งสีฟางหุ้ม มีตาที่ข้อ ปล้องกลวง ไผ่ที่มีลำไต่ที่สุดมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 20 เซนติเมตร ปล้องยาวประมาณ 60 เซนติเมตร ประโยชน์ของหน่อ ใช้ประกอบอาหาร โดยการต้มหรือทำเป็นหน่อไม้ดอง ลำต้นมีเนื้อหนาและเหนียวทนทานดีมาก ลำไผ่สามารถนำมาใช้สำหรับงานก่อสร้าง งานจักสาน เครื่องเล่น เครื่องครัว ตลอดจนงานออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งมีประโยชน์ที่หลากหลาย เป็นวัตถุดิบในงานอุตสาหกรรมการผลิตเยื่อกระดาษ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ไผ่จะมีความคงทน สวยงาม เหง้า คือ ส่วนของลำไม้ไผ่ที่เจริญเติบโตอยู่ใต้ดิน ประกอบด้วยส่วนของข้ออัดกันแน่น มีตาเหง้าจำนวนมาก การเกิดลำของไม้ไผ่ เริ่มต้นจากตาที่อยู่บริเวณเหง้า มีการพัฒนาเจริญเป็นหน่อ และหน่อมีการยืดตัวเจริญเป็นลำในที่สุด โดยปกติแล้วสามารถแบ่งส่วนของเหง้าได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ติดกับโคนของลำ ซึ่งสามารถสังเกตเห็นตาเหง้าและรากฝอยได้ และส่วนที่อยู่ถัดลงไปเรียกว่า คอเหง้า ซึ่งเป็นส่วนที่มีลักษณะเป็นข้อข้อแต่ไม่สามารถสังเกตเห็นตาเหง้าหรือรากฝอย การใช้ประโยชน์ของไผ่มีความหลากหลาย ทำเป็นเครื่องจักสาน เครื่องมือในการประกอบอาชีพ อุปกรณ์จับปลา ใช้ประโยชน์ในการดำรงชีพ นำไม้ไผ่มาทำเฟอร์นิเจอร์ ใช้ในงานก่อสร้าง ในการตกแต่งแล้ว ไผ่บางพันธุ์ยังเป็นไผ่ประเภทสวยงามที่มักถูกนำมาปลูกเพื่อประดับ ประโยชน์ในการประกอบหรือสร้างบ้านเรือน ที่อยู่อาศัย การสร้างบ้านตามวัฒนธรรมไทย ประโยชน์ในการทำเครื่องเรือน เครื่องแต่งบ้าน โต๊ะ เก้าอี้ เติ่งนอน แครนึ่งพักผ่อน เปลนอนของเด็กเล่น มู่ลี่ กรอบรูปสาน เสื่อรองนั่ง ประโยชน์ในการทำเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตรประจำวัน เช่น การใช้ประโยชน์จากไผ่มีความหลากหลาย และสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดได้อย่างกว้างขวาง (อริญ วาณิชกร, 2559, น.7) รูปแบบของการใช้ไม้ไผ่ยังแสดงถึงอัตลักษณ์เรื่องราวคุณค่า การป้องกันและรักษาเนื้อไม้ไผ่ การนำไม้ไผ่มาใช้ประโยชน์โดยทั่วไปมักประสบกับปัญหาไม้ไผ่เสียหายง่าย อายุการใช้งานสั้น อันเนื่องมาจากการทำลายของมอดและแมลงต่าง ๆ ซึ่งส่วนมากจะเข้าไปทำลายไม้ไผ่ขณะกำลังแห้ง หรือแห้งแล้ว ส่วนเชื้อรานั้น ได้แก่ ราfusสีขาว สีน้ำตาล และราฟูอ่อน ดังนั้น การรักษาอายุการใช้งานไม้ไผ่ให้ยาวนานจึงเป็นสิ่งจำเป็นต่อการพัฒนา การผลิตงานหัตถกรรมไม้ไผ่ในภาคอีสาน โดยส่วนใหญ่มักประสบกับปัญหาดังกล่าวมาโดยตลอด โดยเฉพาะงานหัตถกรรมที่ใช้งานจากลำไม้ไผ่โดยตรง จะมีปัญหาเกี่ยวกับมอดและเชื้อราค่อนข้างมาก ที่เป็นจุดที่ต้องทดลองเพื่อการแก้ปัญหา

การใช้ประโยชน์ไม้ไผ่อย่างกว้างขวางจากข้อมูลของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (2550, น.101) ที่ได้รวบรวมไว้ในหนังสือไม้ไผ่กับงานหัตถกรรม ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการถนอมรักษาไม้ไผ่ โดยวิธีการนำไปแช่น้ำ การใช้ประโยชน์จากไม้ไผ่ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางทั้งในระดับชุมชนและภาคอุตสาหกรรม การนำวิธีการถนอมรักษาเนื้อไม้ไผ่โดยวิธีการทางภูมิปัญญา นำมาพัฒนาทดลองเพื่อเกิดการพัฒนาที่มีความจำเป็นและสำคัญเพื่อเป็นวัสดุสำหรับภาคการผลิตในอุตสาหกรรมและไม้ไผ่จัดเป็นพืชที่สามารถปลูกทดแทนได้ในระยะเวลาสั้น

ดังนั้นการศึกษาการทดลองทำสีไม้ไผ่โดยใช้สีธรรมชาติ โดยทดลองกระบวนการทำสีเพื่อไปใช้ประโยชน์ที่มีตัวเลือกใหม่ที่หลากหลายแนวทางขึ้น มีความสวยงามการเลือกใช้วัสดุไม้ไผ่ และเป็นวิธีการถนอมเนื้อไม้ไผ่ สำหรับนำไปใช้ในการออกแบบพัฒนา ซึ่งเป็นการส่งเสริมการใช้วัสดุทางธรรมชาติส่งผลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม และสร้างแนวทางใช้วัสดุทางธรรมชาติจากไม้ไผ่อย่างคุ้มค่าในปัจจุบัน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้



2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 2.1 เพื่อทดลองย้อมสีไหมฝ้ายโดยใช้สีจากพืช
- 2.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสีไหมฝ้ายโดยใช้สีธรรมชาติจากพืช

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยการทดลองย้อมสีไหมฝ้ายโดยใช้สีจากพืช เพื่อนำไปเป็นวัสดุสำหรับสร้างงานออกแบบ เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสีไหมฝ้ายโดยใช้สีธรรมชาติจากพืช การทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสีไหมฝ้ายโดยใช้สีจากพืช โดยพิจารณาจากเกณฑ์การพัฒนาด้านผลิตภัณฑ์ที่ดีเพื่อให้งานออกแบบประสบผลสำเร็จ (นวนน้อย บุญวงศ์, 2550, น.154) กำหนดประเด็นการวิเคราะห์ความงาม ลักษณะเฉพาะตัวของวัสดุ ดังนี้

- 3.1.1 ด้านคุณค่าทางความงาม
- 3.1.2 ลักษณะเฉพาะตัวของวัสดุ

3.2 ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาวิจัยผลการทดลองย้อมสีไหมฝ้ายโดยใช้สีจากพืชประกอบด้วยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

3.2.1 กลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยผลทดลองย้อมสีไหมฝ้ายโดยใช้สีจากพืช ได้แก่ กลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชนจักสานไหมฝ้าย อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 20 คน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสีไหมฝ้าย โดยใช้สีธรรมชาติจากพืช กลุ่มชุมชนจักสานไหมฝ้าย อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์ โดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบยึดจุดมุ่งหมายของการศึกษาเป็นหลักเป็นการเลือกแบบไม่มีโครงสร้างที่เคร่งครัด (ชาย โพธิ์สีตา, 2552, น.164) ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริโภคจำนวน 100 คน

3.2.3 ขอบเขตการคัดเลือกพืชที่นำมาใช้ในการทดลอง ได้แก่ ฝาง กาแฟ และชา โดยการคัดเลือกวัสดุที่สามารถรับประทานได้

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

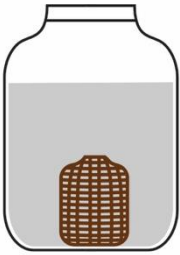
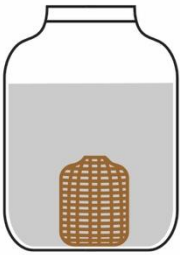
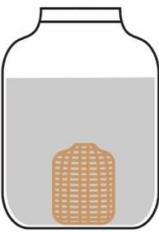
3.3.1 เครื่องมือแบบสัมภาษณ์ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มชุมชนจักสานไหมฝ้าย อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์

3.3.2 เครื่องมือทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสีไหมฝ้ายโดยใช้สีธรรมชาติจากพืช โดยใช้เครื่องมือจากแบบสอบถามถามผู้บริโภคพิจารณาประเมินค่าใน 5 ระดับ (Rating Scale)

4. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปตามขั้นตอนของวัตถุประสงค์ เพื่อทดลองย้อมสีไหมฝ้ายโดยใช้สีจากพืช สีฝาง สีกาแฟ สีชา เพื่อนำทั้งสามรูปแบบมาประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสีไหมฝ้ายโดยใช้สีธรรมชาติจากพืช โดยสรุปผลกระบวนการขั้นรูป ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงขั้นตอนวิธีการทดลองทำสไม้ไฟโดยใช้พืช

ชนิด	วัสดุจากธรรมชาติ	ตัวอย่างการย้อมสี	ขั้นตอนวิธีการ
สีฝาง			นำวัตถุดิบฝาง ปริมาณ 20 กรัม น้ำร้อนต้มเดือด 100 องศาเซลเซียส ปริมาณ 1 ลิตร แช่ลงในภาชนะร่วมกับ สไม้ไฟ โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์ แล้วจึงนำสไม้ไฟ มาตากแดดจนแห้ง
สีกาแฟ			นำวัตถุดิบกาแฟ ปริมาณ 20 กรัม น้ำร้อนต้มเดือด 100 องศาเซลเซียส ปริมาณ 1 ลิตร แช่ลงในภาชนะร่วมกับ สไม้ไฟ โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์ แล้วจึงนำสไม้ไฟ มาตากแดดจนแห้ง
สีชา			นำวัตถุดิบใบชา ปริมาณ 20 กรัม น้ำร้อนต้มเดือด 100 องศาเซลเซียส ปริมาณ 1 ลิตร แช่ลงในภาชนะร่วมกับ สไม้ไฟ โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์ แล้วจึงนำสไม้ไฟ มาตากแดดจนแห้ง

ผลการวิจัยสรุปตามขั้นตอน ทดลองย้อมสีสไม้ไฟวัตถุดิบฝาง โดยกำหนด ฝาง ปริมาณ 20 กรัม น้ำร้อน
ต้มเดือด 100 องศาเซลเซียส ปริมาณ 1 ลิตร แช่ลงในภาชนะร่วมกับสไม้ไฟ โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์ โดยไม่นำ
สารช่วยติดสีใดมาผสมในการทดลอง แล้วจึงนำสไม้ไฟมาตากแดดจนแห้ง

วัตถุดิบกาแฟ ปริมาณ 20 กรัม น้ำร้อนต้มเดือด 100 องศาเซลเซียส ปริมาณ 1 ลิตร แช่ลงใน
ภาชนะร่วมกับสไม้ไฟ โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์ โดยไม่นำสารช่วยติดสีใดมาผสมในการทดลอง แล้วจึงนำสไม้ไฟ
มาตากแดดจนแห้ง

วัตถุดิบใบชา ปริมาณ 20 กรัม น้ำร้อนต้มเดือด 100 องศาเซลเซียส ปริมาณ 1 ลิตร แช่ลงในภาชนะ
ร่วมกับสไม้ไฟ โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์ โดยไม่นำสารช่วยติดสีใดมาผสมในการทดลอง แล้วจึงนำสไม้ไฟมาตากแดด
จนแห้ง การทดลองทั้ง 3 รูปแบบจะควบคุมปริมาณ ช่วงเวลาอย่างเท่ากัน

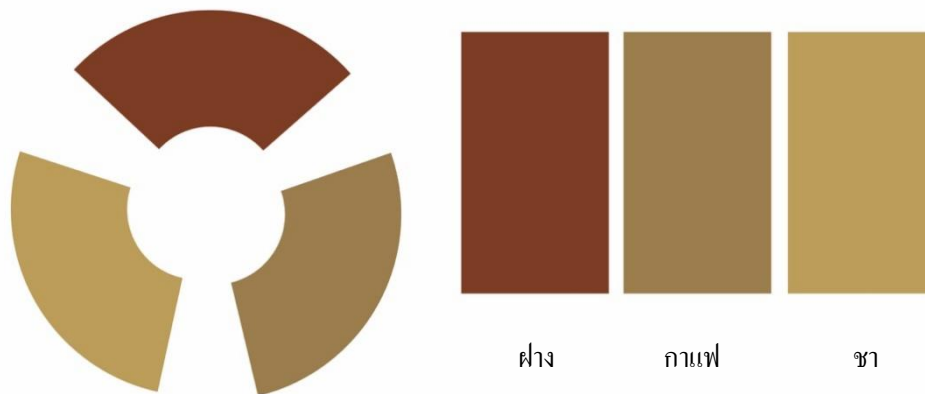
ผลการวิจัยที่ได้จากการทดลองย้อมสีสไม้ไฟโดยใช้สีจากพืช สีฝาง สีกาแฟ สีชา นำวัตถุดิบทั้ง 3 ชนิด
กำหนดปริมาณ 20 กรัม น้ำร้อนต้มเดือด 100 องศาเซลเซียส ปริมาณ 1 ลิตร แช่ลงในภาชนะร่วมกับสไม้ไฟ
โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์ โดยไม่นำสารช่วยติดสีใดมาผสมในการทดลอง แล้วจึงนำสไม้ไฟมาตากแดดจนแห้ง
ผลที่ได้จากการทดลองสี ดังตารางต่อไปนี้



ตารางที่ 2 แสดงผลสีไม้ไฟที่ได้จากการทดลอง

พืชย้อมสี	ผลิตภัณฑ์ไม้ไฟที่ใช้ ในการทดลอง	รายละเอียด
สีฝาง		สีไม้ไฟที่เกิดจากการวัสดุจากพืช ฝาง ค่าสี CMYK  $C = 74.97$ $M = 67.92$ $Y = 67.05$ $K = 90.15$
สีกาแพ		สีไม้ไฟที่เกิดจากการวัสดุจากพืช กาแพ ค่าสี CMYK  $C = 34.2$ $M = 47.06$ $Y = 81.61$ $K = 11.78$
สีชา		สีไม้ไฟที่เกิดจากการวัสดุจากพืช ชา ค่าสี CMYK  $C = 24.11$ $M = 30.07$ $Y = 81.53$ $K = 1.78$

สรุปผลการวิจัยที่ได้จากการทดลองย้อมสีไม้ไฟโดยใช้สีจากพืช สีฝาง สีกาแพ สีชา นำวัตถุดิบทั้ง 3 ชนิด กำหนดปริมาณ 20 กรัม น้ำร้อนต้มเดือด 100 องศาเซลเซียส ปริมาณ 1 ลิตร แช่ลงในภาชนะร่วมกับไม้ไฟ โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์ โดยไม่นำสารช่วยติดสีใดมาผสมในการทดลอง แล้วจึงนำไม้ไฟมาตากแดดจนแห้ง ผลที่ได้จากการทดลองสี ระบบสี CMYK ย่อมาจาก Cyan สีฟ้าอมเขียว Magenta สีแดงอมม่วง Yellow สีเหลือง Black สีดำ การผสมสีจะทำให้ได้ผลลัพธ์สีในระบบการพิมพ์หลากหลายสี นำมาใช้ในการพิมพ์สีกระดาษ หรือสิ่งพิมพ์ นำไปใช้ในการออกแบบพัฒนา ดังนี้ สีไม้ไฟที่เกิดจากการวัสดุจากพืช ฝาง $C = 74.97$ $M = 67.92$ $Y = 67.05$ $K = 90.15$ สีไม้ไฟที่เกิดจากการวัสดุจากพืช กาแพ $C = 44.2$ $M = 47.06$ $Y = 81.61$ $K = 11.78$ สีไม้ไฟที่เกิดจากการวัสดุจากพืช ใบชา $C = 24.11$ $M = 30.07$ $Y = 81.53$ $K = 1.78$



ภาพที่ 1 สีที่เกิดจากการทดลอง 3 แบบ

สีไม้ที่ได้จากการทดลองใช้สีธรรมชาติจากพืช สีฝาง สีกาแฟ สีชา โดยแบ่งเป็นกลุ่มสีเพื่อใช้ในการออกแบบ

ตารางที่ 3 แสดงผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่สืต่อสีไม้ (N=100)

รายการรูปแบบ ที่	$\bar{x}$	S.D.	พึงพอใจ
สีฝาง	4.87	0.35	มากที่สุด
สีกาแฟ	4.60	0.51	มากที่สุด
สีชา	4.20	0.68	มาก

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสีไม้โดยใช้สีธรรมชาติจากพืช สีฝาง มีคะแนนเฉลี่ย 4.87 (0.35) ผู้บริโภคมีความพึงพอใจมากที่สุด สีธรรมชาติจากพืช สีกาแฟ มีคะแนนเฉลี่ย 4.60 (0.51) ผู้บริโภคมีความพึงพอใจมากที่สุด สีชา มีคะแนนเฉลี่ย 4.20 (0.68) ผู้บริโภคมีความพึงพอใจมาก

5. อภิปรายผล

อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ เพื่อทดลองย้อมสีไม้โดยใช้สีจากพืช เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสีไม้โดยใช้สีธรรมชาติจากพืช ขั้นตอนการทดลองทำสีไม้ โดยกำหนดวัตถุดิบ ฝาง ปริมาณ 20 กรัม น้ำร้อนต้มเดือด 100 องศาเซลเซียส ปริมาณ 1 ลิตร แสงในภาชนะร่วมกับไม้ โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์ แล้วจึงนำไม้มาตากแดดจนแห้ง วัตถุดิบกาแฟ ปริมาณ 20 กรัม น้ำร้อนต้มเดือด 100 องศาเซลเซียส ปริมาณ 1 ลิตร แสงในภาชนะร่วมกับไม้ โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์ แล้วจึงนำไม้มาตากแดดจนแห้ง วัตถุดิบใบชา ปริมาณ 20 กรัม น้ำร้อนต้มเดือด 100 องศาเซลเซียส ปริมาณ 1 ลิตร แสงในภาชนะร่วมกับไม้ โดยใช้เวลา 1 สัปดาห์ แล้วจึงนำไม้มาตากแดดจนแห้ง การทดลองทั้ง 3 รูปแบบจะควบคุมปริมาณช่วงเวลาอย่างเท่ากัน ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสีไม้โดยใช้สีธรรมชาติจากพืช สีฝาง ผู้บริโภคมีความพึงพอใจมากที่สุด สีกาแฟผู้บริโภคมมีความพึงพอใจมากที่สุด สีชา ผู้บริโภคมีความพึงพอใจมาก สอดคล้องกับหลักการออกแบบจนถึงขั้นตอนการผลิตและการทดสอบความพึงพอใจซึ่งกำหนดประเด็นหลักการออกแบบ สอดคล้องตามแนวคิดของนวนน้อย บุญวงศ์ (2550, น.154) ได้กล่าวว่าหลักในการออกแบบจะต้องคำนึงถึงคุณค่าทางความงาม การเลือกใช้วัสดุ ซึ่งผลการทดลองที่ได้ สีสันมี



ความคมชัดสวยงาม แต่ยังคงความเป็นเนื้อแท้ของวัสดุซึ่งจะทำให้ผลงานการออกแบบประสบความสำเร็จ
สีไม้ไฟที่ได้จากการทดลองใช้สีธรรมชาติจากพืช สีผง สีกาแฟ สีชา โดยแบ่งเป็นกลุ่มสีเพื่อใช้ในการออกแบบ
ความพึงพอใจต่อประเด็นหลักการออกแบบดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับอุดมศักดิ์ สาริบุตร (2549, น.10)
ได้กล่าวถึงหลักทั่วไปที่นักออกแบบจะต้องคำนึงถึง วัสดุ ความสวยงาม ซึ่งสอดคล้องกับนิรัช สุดสังข์
(2548, น.4) ได้กล่าวว่า หลักเกณฑ์การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่จะต้องคำนึงถึงความงาม เพื่อนำผลไปใช้
ประโยชน์ในการออกแบบต่อไป

6. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการทดลองย้อมสีไม้ไฟโดยใช้สีจากพืช เพื่อนำผลวิจัยไปใช้ในการวิจัยครั้งต่อไป
ดังนี้คือ

6.1 การทดลองทำสีไม้ไฟโดยใช้สีจากพืช สามารถนำวัตถุดิบที่หลากหลายมาทำการทดลอง
เพื่อเกิดการค้นพบที่กว้างขวางเพิ่มขึ้น

6.2 การประเมินความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อสีไม้ไฟโดยใช้สีธรรมชาติจากพืช สามารถนำวิธีการ
ทดสอบผลตกค้างทางสารเคมีมาประกอบด้วยจะเกิดความเชื่อมั่นต่อการนำไปใช้สูงขึ้น

7. เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2550). *โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์และต้นแบบบรรจุภัณฑ์*.

กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรินต์ติ้งเฮาส์.

ชาย โพธิ์สิตา. (2552). *ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ:

อัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

นวนน้อย บุญวงศ์. (2550). *หลักการออกแบบ*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิรัช สุดสังข์. (2548). *ออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

อรัญ วาณิชกร. (2559). *การออกแบบผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุดมศักดิ์ สาริบุตร. (2549). *เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด E-DOCUMENT STORAGE SYSTEM CASE STUDY OF THIP SUKHOTHAI SUGAR CO., LTD.

กฤษณ์ ชัยวัฒนคุปต์¹ สุรพล ชุ่มกลิ่น^{1*} นารีรัตน์ สุขใส¹ แพรวพรรณ หว่างพันธ์¹

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

Krit Chaiwannakoo¹ Suraphon Chumklin^{1*} Nareerat Suksai¹ Pairwan Wangpan¹

¹ Faculty of Science and Technology, Uttaradit Rajabhat University

*Corresponding author e-mail: Suraphon@uru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด และประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้งาน การพัฒนาใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) โดยการศึกษาจากระบบเดิม วิเคราะห์และออกแบบระบบ พัฒนาให้เกิดระบบใหม่โดยมีความสามารถ จัดเก็บเอกสาร กำหนดการเข้าถึงเอกสาร การส่งต่อเอกสาร และการตอบกลับเอกสาร เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาประกอบด้วยภาษา HTML5 ภาษา PHP และระบบฐานข้อมูล MySQL ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ จำนวน 8 คน สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาได้ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์รูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ผลการประเมินประสิทธิภาพและการใช้งานระบบ จำนวน 4 ด้าน ประกอบไปด้วย ด้านการใช้งานระบบ ด้านประสิทธิภาพและความเสถียรของระบบ ด้านการสนับสนุน การอัปเดตความปลอดภัย และความคุ้มค่า และด้านประสบการณ์การใช้งานโดยรวม โดยผลการประเมินเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 4.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.63) แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนานี้มีความเหมาะสมและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: ระบบจัดเก็บเอกสาร, เอกสารอิเล็กทรอนิกส์, การจัดการเอกสารดิจิทัล

Abstract

The objective of study was to develop an electronic document storage system Case Study of Thip Sukhothai Sugar Co., Ltd. Evaluation of effectiveness and satisfaction in using the system. The development uses the principles of the systems development lifecycle (SDLC) by studying the original system. Analyze and design the system, develop a new system. With the ability to store documents, set document access, forward documents, and reply to documents. Development tools include HTML5, PHP and MySQL database. The population and sample are 2 administrators and 8 administrative staff. The statistics used are mean and standard deviation. The study results obtained a web application system. The results of the evaluation of system performance and usability in 4 areas include system usability, system performance and stability, support, security updates and value, and



overall user experience. The overall evaluation showed a good level of satisfaction (mean ($\bar{X}$) = 4.01, standard deviation (S.D.) = 0.63), indicating that the developed system is appropriate and meets user needs effectively.

Keyword: Document Storage Systems, Electronic Documents, Digital Document Management

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศได้นำมาประยุกต์ใช้ในหน่วยงานรัฐบาลและเอกชน เพื่ออำนวยความสะดวก ลดต้นทุนในองค์กร รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2554) บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 100 หมู่ 9 ตำบลบ้านดึก อำเภอสรีสชนาลัย จังหวัดสุโขทัย เป็นผู้ผลิตน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์พิเศษและน้ำตาลทรายขาว ที่ได้รับการยอมรับในมาตรฐานคุณภาพระดับสากล โดยบริษัทเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มบริษัท คริสตอลลา จำกัด (Cristalla) ซึ่งเป็นผู้นำในอุตสาหกรรมน้ำตาลครบวงจรของประเทศที่มีความมุ่งมั่นในการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงในกระบวนการผลิตและการจัดการภายในองค์กร เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพพร้อมกับการใส่ใจในด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งนับเป็นหนึ่งในกลยุทธ์สำคัญที่ช่วยตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่ที่ให้ความสำคัญต่อคุณภาพและความยั่งยืนของผลิตภัณฑ์

จากประโยชน์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัทได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารที่ทันสมัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน โดยเฉพาะในแผนกธุรการ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดเก็บเอกสารสำคัญหลายประเภท เช่น บันทึกข้อความ เอกสารการประชุม รายงานต่าง ๆ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของบริษัท ระบบการจัดเก็บเอกสารแบบดั้งเดิมที่ใช้เป็นการบันทึกลงในเล่ม มีการสำเนาเอกสารเพื่อจัดส่งไปยังหน่วยงานภายในหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้องทำให้เกิดข้อจำกัดหลายประการ จากการเก็บรวบรวมปัญหาของผู้ที่เกี่ยวข้องคือ ผู้บริหาร ผู้จัดการ หัวหน้างาน และพนักงานปฏิบัติงาน ปัญหาที่เกิดขึ้น อาทิ ความล่าช้าในการส่งต่อเอกสาร การใช้เวลาดำเนินการเอกสารที่นานเกินการสิ้นเปลืองกระดาษ การใช้พื้นที่จัดเก็บเอกสารกรณีที่มีเอกสารจำนวนมาก และการล่าช้าในการตอบกลับหรือรวบรวมข้อคิดเห็นของเอกสาร ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาระบบการจัดเก็บเอกสารที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเพื่อลดปัญหาดังกล่าว

โดยระบบที่พัฒนาสามารถนำไปสู่การลดปัญหาความล่าช้าในการส่งต่อเอกสาร (ศิริรัตน์ ตรงวัฒนา วุฒิ, 2551) ซึ่งสามารถแจ้งเตือนเอกสารผ่านระบบที่พัฒนา ช่วยลดเวลาในการสืบค้นเอกสาร เนื่องจากเอกสารได้ถูกจัดเก็บแบบอิเล็กทรอนิกส์ แยกเป็นหมวดหมู่ด้วยระบบฐานข้อมูล (สิทธิชัย วรโชติกำจร และพัชราภรณ์ วรโชติกำจร, 2561) สามารถลดปริมาณการใช้กระดาษในหน่วยงาน และไม่ใช้พื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร เนื่องจากเป็นระบบเอกสารที่ถูกบันทึกในระบบสารสนเทศ (จิรัชยา นครชัย, 2553) และเพื่อลดปัญหาเวลาการตอบกลับหรือการรวบรวมข้อคิดเห็น ผู้พัฒนาจึงได้เพิ่มความสามารถในการจัดการเอกสารในส่วนนี้ด้วย

ในการนี้ ผู้พัฒนาได้ทำการจัดเก็บข้อมูลศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเดิมในแผนกไอทีของบริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยทำการสัมภาษณ์ และทำแบบสอบถาม เก็บรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งหมด รวมถึงศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ต้องการพัฒนาใหม่ แล้วนำมาสรุปเป็นความต้องการของระบบ ขอบเขต และลำดับการทำงานของระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ระบบจัดเก็บเอกสารดังกล่าวได้พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี HTML5, PHP และฐานข้อมูล MySQL เป็นเครื่องมือในการพัฒนา รองรับการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นระบบ

มีความสามารถในการค้นหาที่รวดเร็ว และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกสบาย อีกทั้งยังช่วยลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ระบบที่พัฒนาขึ้นยังสามารถตอบสนองความต้องการของฝ่ายธุรการในการจัดการเอกสารและข้อมูลอย่างครบถ้วน อีกทั้งยังส่งเสริมการทำงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ใช้สามารถดำเนินงานได้อย่างคล่องตัวและมีความพึงพอใจมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด
- 2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฉัตรฐพงศ์ ไทยอาษา (2558) การจัดการเอกสารในองค์กรได้กล่าวว่า ในปัจจุบันการนำเทคโนโลยีประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการเอกสารจึงเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายมีประโยชน์หลายด้าน ทั้งการลดปัญหาการใช้กระดาษ ลดขั้นตอนการติดต่อสื่อสารภายในองค์กรและผู้ใช้งาน สามารถค้นหาเรียกดูเอกสารได้อย่างรวดเร็ว เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน สามารถบริหารจัดการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่าย ในรูปแบบของเอกสารข้อความ รูปภาพ การจัดเก็บเอกสารสามารถจัดการได้สะดวกรวดเร็วขึ้น ทำให้ลดการใช้แฟ้มใส่เอกสารและตู้จัดเก็บเอกสาร ประหยัดงบประมาณ และลดปริมาณการใช้กระดาษได้เป็นอย่างดี

วรวิทธิ์ร คำหมาย และเพ็ญศรี อมรศิลป์ชัย (2559) ได้พัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทโรงสีบุญรุ่งเรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด เพื่อให้ตอบสนองความต้องการ สามารถจัดการเอกสาร และช่วยให้การทำงานของผู้ใช้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้โปรแกรม Visual Basic 2008 และเขียนคำสั่งติดต่อกับฐานข้อมูลด้วยภาษา Microsoft 2005 SQL Server

จรรยาอร สิทธิประณีต (2556) ได้ออกแบบและพัฒนาระบบรับ-ส่งเอกสารร้องเรียน กรณีศึกษาสำนักงานเลขานุการกองทัพบก โดยระบบที่พัฒนาช่วยลดเวลาและขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่สามารถเรียกหาข้อมูลได้รวดเร็วทันต่อความต้องการ ทำให้การปฏิบัติงานเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผู้พัฒนาระบบใช้ UML (Unified Modeling Language) ในการออกแบบและพัฒนาระบบรับ-ส่งเอกสารร้องเรียน

สิทธิชัย วรโชติกำจร และพัชรภรณ์ วรโชติกำจร (2561) ได้พัฒนาระบบจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงานสารบรรณ โดยพัฒนาขึ้นตอบสนองต่อความต้องการ เพื่อให้ได้มาซึ่งระบบสารสนเทศ การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับระบบงานสารบรรณ หน้าที่หลักที่สำคัญคือ จัดเก็บข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ มีความปลอดภัยของข้อมูล สามารถกำหนดผู้เข้าถึงข้อมูลได้ และสามารถค้นคืนเอกสารได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ ผู้พัฒนาได้พัฒนาโดยอิงสถาปัตยกรรมเว็บ (Web Platform) ในส่วนของเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ใช้ Apache Web Server ส่วนการจัดเก็บฐานข้อมูลใช้ MySQL ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาคือ HTML/CSS/JavaScript/PHP โดยใช้เครื่องมือจัดการเว็บคือ Visual Studio Code

อริษา ทาทอง และณอม กองใจ (2564) ได้พัฒนาระบบจัดเก็บและสืบค้นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ โดยใช้ระบบยืนยันตัวตน CMU OAuth โดยระบบที่พัฒนาพบว่า ระบบช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานในการสืบค้นเอกสารได้รับไฟล์เอกสารที่ถูกต้อง ลดเวลา และขั้นตอนการสืบค้นเอกสาร ช่วยพัฒนาการให้บริการและลดขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ธุรการ มีการจัดหมวดหมู่เอกสารให้สืบค้นได้ง่าย ลดการใช้ทรัพยากรกระดาษ ผู้พัฒนาใช้ภาษา PHP HTML และโปรแกรม WordPress ในการจัดทำระบบบริหารจัดการข้อมูล และใช้ทำหน้าจอสื่อแสดงผลต่าง ๆ ของระบบ



วีรอร อุดมพันธ์ และเกียรติชัย อ่อนน้อม (2563) ได้พัฒนาระบบสั่งซื้อป้ายไวน์ออนไลน์ โดยใช้ ภาษา PHP และจัดการฐานข้อมูลด้วย phpMyAdmin ระบบนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของผู้ใช้ ซึ่งสามารถเลือกประเภท ขนาด และอัปโหลดไฟล์สั่งซื้อ รวมถึงติดตามสถานะได้ และส่วนของผู้ดูแลระบบ ที่ใช้จัดการคำสั่งซื้อ อัปเดตสถานะ และปรับปรุงข้อมูลสินค้าหรือผู้ใช้ในระบบ

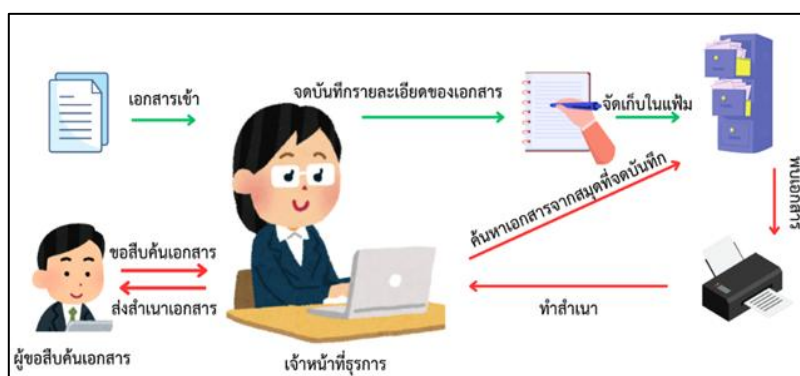
นิพพร สาลี (2563) ได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้โครงงานเป็นฐาน รายวิชาการออกแบบ เว็บไซต์เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงผ่านการทำโครงงาน เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจในการเขียนโค้ด HTML และการออกแบบเว็บไซต์ โดยผลการทดลองใช้บทเรียน พบว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริงในสถานการณ์ต่าง ๆ อีกทั้งยังช่วยเพิ่ม ทักษะการทำงานร่วมกัน การวางแผน และการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 การพัฒนาระบบ

ขั้นตอนการพัฒนาระบบใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ประกอบด้วยวงจรการพัฒนา 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย การวางแผน การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนาและติดตั้ง และการบำรุงรักษา (กิตติภักดี วัฒนะกุล และพินดา พานิชกุล, 2551)

3.2.1 การวางแผน (Planning) สามารถใช้แผนภาพขั้นตอนการทำงานของระบบ (Workflow Diagram) (Booch, et al., 2005) มาอธิบายการทำงานของระบบเดิมและระบบใหม่ ได้ดังนี้

1) ระบบการทำงานแบบเดิม การจัดเก็บเอกสารรูปแบบเดิมนั้นเป็นการเก็บแบบจดบันทึก ลงเวลา และเขียนข้อมูลของเอกสารฉบับนั้นลงไป ซึ่งอาจไม่สะดวกต่อการค้นหาเอกสาร



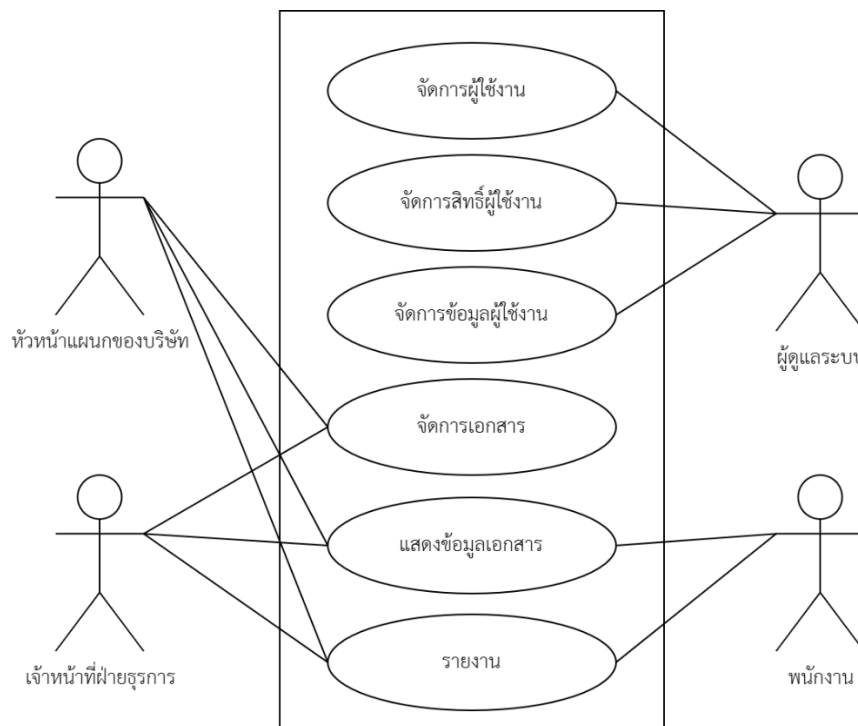
ภาพที่ 1 กระบวนการทำงานแบบเดิม

2) ระบบการทำงานแบบใหม่ การเก็บเอกสารแบบใหม่จึงเป็นการสร้างระบบจัดเก็บ เอกสารออนไลน์ขึ้นมาเพื่อให้ง่ายต่อการจัดเก็บ ประหยัดเวลา ค่าใช้จ่ายในการซื้อเล่มในการจัดบันทึก รวมถึง ง่ายต่อการใช้ และสะดวกมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2 กระบวนการทำงานแบบใหม่

3.2.2 การวิเคราะห์ (Analysis) ทำการรวบรวมฟังก์ชันการทำงานทั้งหมดของระบบ หรือการกำหนดขอบเขตความสามารถของระบบที่จะพัฒนา แสดงโดยแผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) (Booch et al., 2005) ใช้แสดงถึงฟังก์ชันการทำงานภายในระบบที่มีบทบาทต่อผู้ใช้แต่ละประเภท จากรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพยูสเคสของระบบ

ตัวอย่างการอธิบายฟังก์ชันจัดการเอกสาร สามารถอธิบายได้ในตารางที่ 1

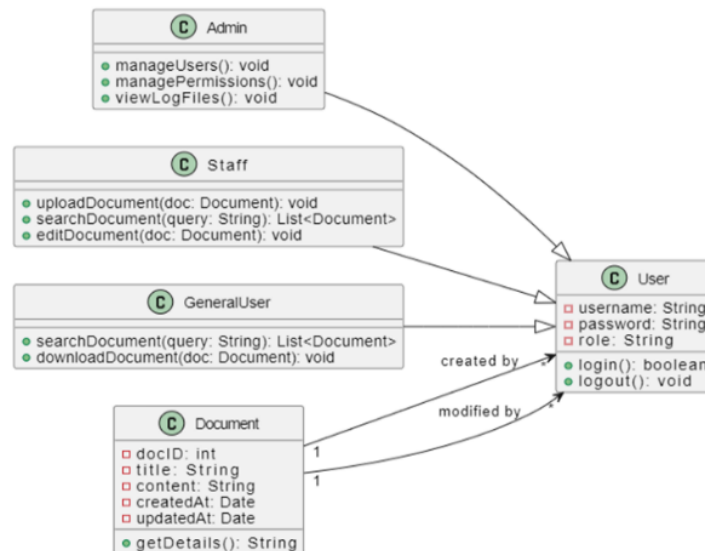


ตารางที่ 1 รายละเอียดของยูสเคสฟังก์ชันจัดการเอกสาร

หัวข้อ	คำอธิบาย
Use Case Name	จัดการเอกสาร
Use Case ID	UC1
Brief Descriptions	จัดการเอกสาร
Primary Actors	เจ้าหน้าที่ธุรการ
Secondary Actors	-
Pre Conditions	จะต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบและมีสิทธิ์ในการจัดการเอกสาร
Main Flow	1. ยูสเคสจะเกิดขึ้นเมื่อผู้ใช้งานต้องการจัดการเอกสาร 2. ผู้ใช้งานต้องมีสิทธิ์ในการจัดการเอกสาร 3. ผู้ใช้งานต้องการอัปโหลดเอกสาร 3.1 ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่มข้อมูลเอกสาร โดยมี Field ต่าง ๆ ดังนี้ - ลำดับที่ของเอกสาร ชื่อเอกสาร ประเภทเอกสาร ไฟล์เอกสาร วันที่ ผู้ส่ง แผนก และประเภทการตอบกลับ 3.2 ระบบทำการบันทึกข้อมูลเอกสารลงฐานข้อมูล 4. ผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูลเอกสาร 4.1 ผู้ใช้เลือกข้อมูลเอกสารที่ต้องการแก้ไข และคลิกที่ไอคอนแก้ไข 4.2 ระบบแสดงฟอร์มการแก้ไขข้อมูลเอกสาร โดยมีรายละเอียดของข้อมูลเอกสารที่ผู้ใช้เลือก 4.3 ผู้ใช้ป้อนข้อมูลที่ต้องการแก้ไข และคลิกปุ่มบันทึกข้อมูล 4.4 ระบบจะทำการอัปเดตข้อมูลที่ผู้ใช้แก้ไขลงฐานข้อมูล 5. ผู้ใช้งานต้องการลบเอกสาร 5.1 ผู้ใช้เลือกข้อมูลเอกสารที่ต้องการลบ และคลิกที่ไอคอนลบ 5.2 ระบบแจ้งเตือนเพื่อให้ยืนยันว่าต้องการลบข้อมูลเอกสาร และปุ่มยืนยันเพื่อลบข้อมูลเอกสาร 5.3 ระบบจะทำการลบข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูล
Post Conditions	สามารถเพิ่มเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ และผู้ใช้งานทั่วไปเข้าใช้งานระบบได้

3.2.3 การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนการออกแบบระบบ กำหนดหน้าที่ และคุณสมบัติ รายละเอียดของระบบแต่ละส่วน และขั้นตอนการทำงานของผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล

1) แผนภาพคลาสไดอะแกรม (Class Diagram) (Booch, et al., 2005) สามารถอธิบายระบบที่พัฒนาทั้งหมด โดยแสดงเป็นวัตถุประเภทต่าง ๆ การทำงานหน้าที่และคุณสมบัติภายในระบบ และยังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุเหล่านั้นอีกด้วย



ภาพที่ 4 แผนภาพคลาสไดอะแกรมของระบบที่พัฒนา

หน้าที่และคุณสมบัติของระบบที่พัฒนาในภาพที่ 4 ประกอบไปด้วย 5 คลาส ดังนี้

1) Class User มีคุณสมบัติ (Attributes) 3 อย่างคือ Username, Password และ Role ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้งานระบบ มีฟังก์ชัน (Methods) login() เพื่อเข้าสู่ระบบและ logout() เพื่อออกจากระบบคลาสนี้เชื่อมโยงกับคลาสอื่น ๆ โดยมีบทบาทสำคัญในการสร้างและแก้ไขเอกสาร (Created by และ Modified by)

2) Class Document มีคุณสมบัติของเอกสาร เช่น docID (หมายเลขเอกสาร) title (ชื่อเอกสาร) content (เนื้อหา) createdAt (วันที่สร้างเอกสาร) และ updatedAt (วันที่แก้ไขล่าสุด) ฟังก์ชัน getDetails() จะใช้เพื่อดึงรายละเอียดของเอกสารเอกสารมีความสัมพันธ์กับ Class User โดยบอกว่าเอกสารถูกสร้างและแก้ไขโดยผู้ใด (ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1)

3) Class Admin สืบทอดจาก Class User โดยเพิ่มฟังก์ชันการทำงานเพิ่มเติม เช่น manageUsers() สำหรับจัดการผู้ใช้ managePermissions() สำหรับจัดการสิทธิ์ และ viewLogFiles() สำหรับดูบันทึกการใช้งานเป็นคลาสที่มีอำนาจในการจัดการผู้ใช้และการตั้งค่าสิทธิ์

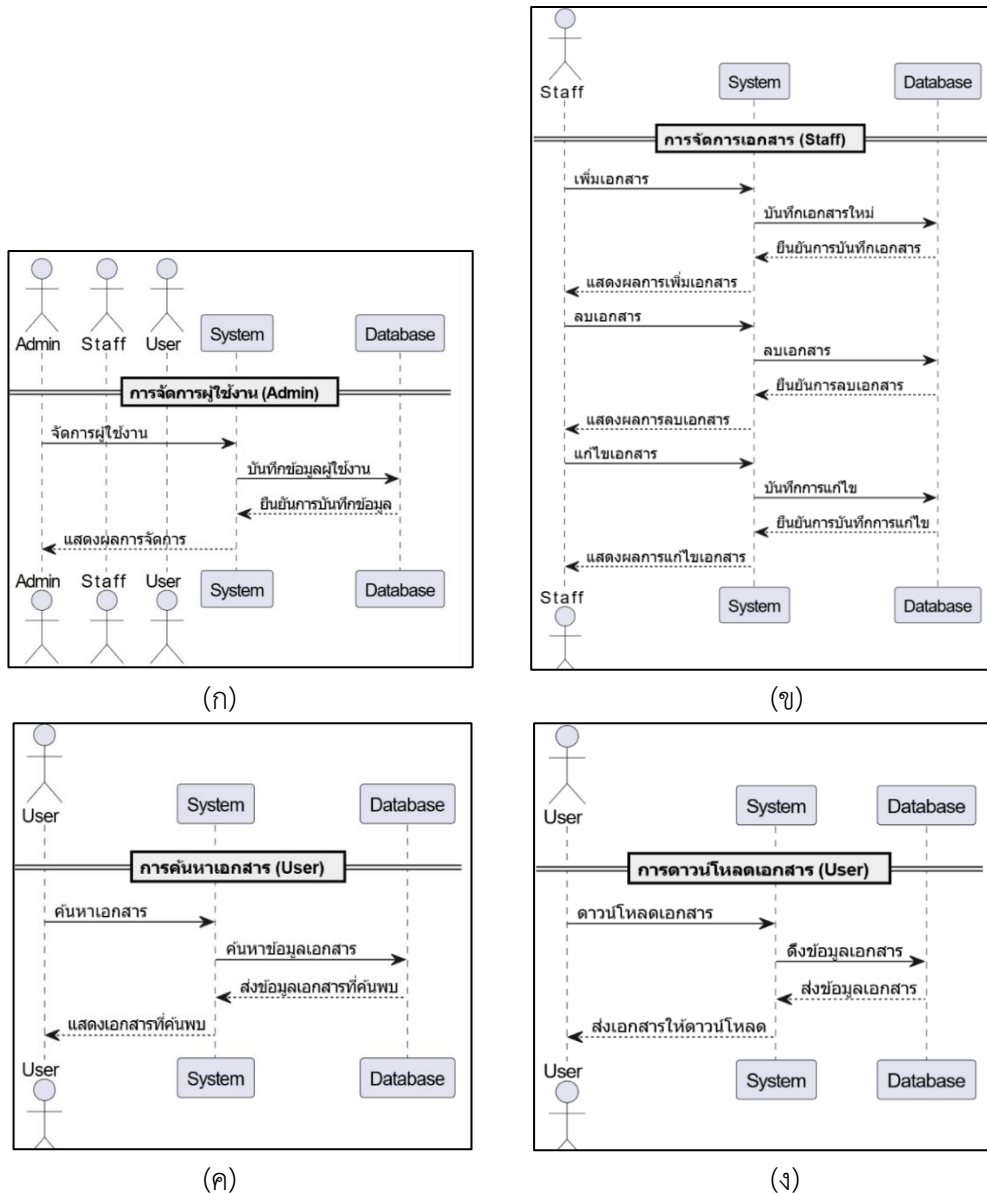
4) Class Staff สืบทอดจาก Class User โดยเพิ่มฟังก์ชัน uploadDocument() สำหรับอัปโหลดเอกสาร searchDocument() สำหรับค้นหาเอกสารและ editDocument() สำหรับแก้ไขเอกสาร คลาสนี้จะมีหน้าที่หลักในการจัดการเอกสารในระบบ

5) Class GeneralUser พัฒนาต่อจาก Class User โดยสามารถค้นหาเอกสารได้ผ่านฟังก์ชัน searchDocument() และดาวน์โหลดเอกสารด้วย downloadDocument() คลาสนี้จะมีบทบาทเป็นผู้ใช้งานทั่วไปที่สามารถดูและดาวน์โหลดเอกสารได้เท่านั้น ไม่มีสิทธิ์ในการแก้ไขหรืออัปโหลดเอกสาร

สามารถอธิบายความสัมพันธ์ (Relationships) โดย Class User มีความสัมพันธ์กับ Class Document ผ่าน created by และ modified by เพื่อบอกว่าเอกสารนั้นถูกสร้างและแก้ไขโดยผู้ใด คนไหน คลาสย่อย Admin Staff และ General User สืบทอดจาก Class User (การสืบทอด Inheritance) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทั้งสามคลาสนี้ใช้คุณสมบัติพื้นฐานของ User และได้ทำการเพิ่มเติมฟังก์ชันเฉพาะตัว



2) แผนภาพซีเควนไดอะแกรม (Sequence Diagram) (Bell, 2023) แผนภาพซีเควนไดอะแกรม ใช้สำหรับแสดงขั้นตอนและลำดับการทำงานระหว่างผู้ใช้ประเภทต่าง ๆ ของระบบจัดการเอกสาร และฐานข้อมูล (Database) โดยจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลักตามลำดับเหตุการณ์ (Sequence) ดังภาพที่ 5 ดังนี้



ภาพที่ 5 (ก) ขั้นตอนการจัดการผู้ใช้งาน (ข) ขั้นตอนการจัดการเอกสาร
(ค) การค้นหาเอกสาร (ง) ขั้นตอนการดาวน์โหลดเอกสาร

3.2.4 การพัฒนาและการติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนการสร้างระบบโดยใช้เครื่องประกอบด้วย ภาษา HTML5 ภาษา PHP และโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL พัฒนาให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

3.2.5 การบำรุงรักษา (Maintenance) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนาระบบ เพื่อเป็นการรับประกันระบบยังคงทำงานได้ต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ โดยการปรับปรุงระบบที่พัฒนาให้ตรงกับ

ความต้องการกับผู้ใช้งาน หรือเพิ่มความสามารถของระบบที่จำเป็นต่อการใช้งาน อีกทั้งยังสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในอนาคตได้

3.3 สถิติและเกณฑ์การแปลผล

ผู้พัฒนาได้เลือกค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มาแบ่งระดับคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจ ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 อยู่ในระดับ ดีมาก
- ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 อยู่ในระดับ ดี
- ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 อยู่ในระดับ ปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 อยู่ในระดับ พอใช้
- ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 อยู่ในระดับ ต้องปรับปรุง

3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ จำนวน 8 คน จะทำหน้าที่ใช้งานและประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบ

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วยเครื่องมือในการพัฒนาระบบ ได้แก่ ภาษา HTML5 ภาษา PHP และโปรแกรมระบบฐานข้อมูล MySQL เครื่องมือในการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้งานระบบ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งานระบบ ด้านประสิทธิภาพและความเสถียรของระบบ ด้านการสนับสนุน การอัปเดตความปลอดภัยและความคุ้มค่า และด้านประสบการณ์การใช้งานโดยรวม

4. ผลการวิจัย

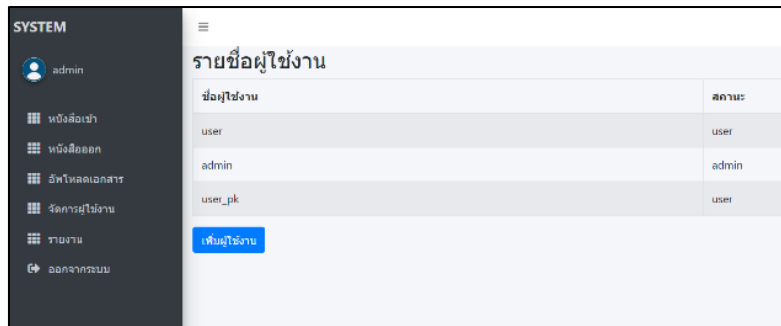
4.1 ผลการพัฒนาระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

สามารถนำเสนอส่วนที่สำคัญในระบบดังต่อไปนี้

4.1.1 การเข้าใช้งานระบบ เป็นทางเข้าระบบหลักสำหรับผู้ใช้งานทุกประเภท โดยผู้ใช้แต่ละประเภทได้ถูกกำหนดให้ทำงานที่แตกต่างกัน แสดงหน้าจอการใช้งานดังภาพที่ 6

ภาพที่ 6 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ

4.1.2 การจัดการผู้ใช้ การเพิ่มผู้ใช้งานระบบสามารถเพิ่มโดยผู้ใช้ที่อยู่ในกลุ่ม ผู้ดูแลระบบเท่านั้น ดังแสดงในภาพที่ 7



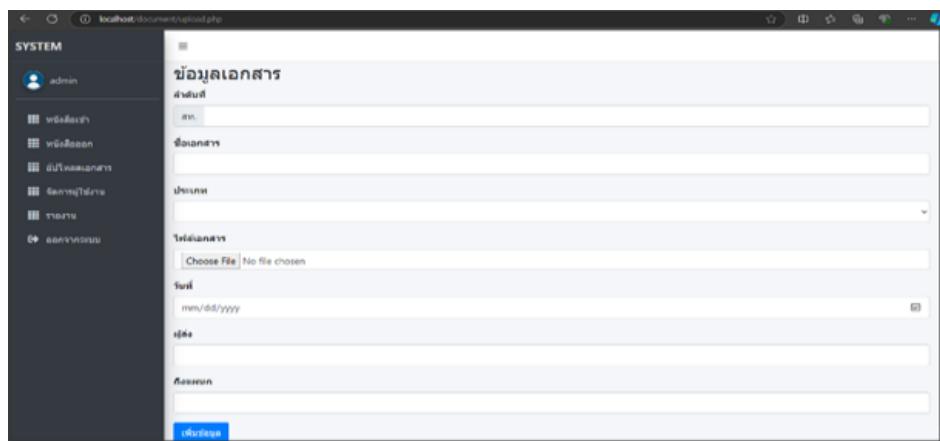
(ก)



(ข)

ภาพที่ 7 (ก) การจัดการผู้เข้าใช้งานระบบ (ข) การเพิ่มผู้ใช้งาน

4.1.3 การจัดเก็บเอกสาร การจัดการเอกสารสามารถสร้างรายละเอียด และอัปโหลดเอกสาร โดยจะมีการเก็บข้อมูลลำดับที่ของเอกสาร ชื่อเอกสาร ประเภทเอกสาร ในการใช้งานจะมี 2 ประเภท ได้แก่ หนังสือเข้าและหนังสือออก การใช้งานแสดงในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 หน้าจอการกรอกข้อมูลเพื่ออัปโหลดเอกสาร

4.1.4 การแสดงรายการเอกสาร เมื่อทำการสร้างเอกสารเสร็จแล้ว สามารถแสดงเอกสารมี 2 ประเภท คือ หนังสือเข้า และหนังสือออก ดังภาพที่ 9



(ก)



(ข)

ภาพที่ 9 (ก) หนังสือเข้า (ข) หนังสือออก

4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ได้ทำการประเมินจากประชากรกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบฟอร์มได้ผลการประเมิน 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการใช้งานระบบ (ข้อที่ 1-4) ด้านประสิทธิภาพและความเสถียรของระบบ (ข้อที่ 5-7) ด้านการสนับสนุน การอัปเดตความปลอดภัยและความคุ้มค่า (ข้อที่ 8-10) และด้านประสบการณ์การใช้งานโดยรวม (ข้อที่ 11-12) ได้ผลการประเมินในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รายการประเมินและค่าระดับความพึงพอใจ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.
1. ความสะดวกในการใช้งานระบบ	4.20	0.60
2. ความเร็วในการเข้าถึงและจัดเก็บเอกสาร	3.90	0.54
3. รูปแบบหน้าจอและความชัดเจนของการแสดงผล	4.10	0.70
4. ความยืดหยุ่นในการปรับแต่งหรือปรับเปลี่ยนการใช้งานตามความต้องการ	4.10	0.83
5. ความเสถียรของระบบ	4.20	0.60
6. ความถูกต้องของข้อมูลที่จัดเก็บ	3.90	0.30
7. ความเร็วในการประมวลผล	3.90	0.70
8. การสนับสนุนจากฝ่ายช่วยเหลือหรือฝ่ายเทคนิค	3.90	0.54
9. ความถี่และคุณภาพของการอัปเดตระบบ	3.70	0.78
10. ความปลอดภัยของข้อมูลที่จัดเก็บ	4.00	0.74
11. ประสบการณ์โดยรวมในการใช้ระบบ	3.90	0.54
12. ความเหมาะสมของระบบในการตอบโจทย์ความต้องการของงาน	4.30	0.64

จากผลประเมินความพึงพอใจในตารางที่ 2 นำมาสรุปผลแยกเป็นแต่ละด้านเป็นผลประสิทธิภาพของระบบแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบงาน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ประสิทธิภาพ
ด้านการใช้งานระบบ	4.07	0.66	ดี
ด้านประสิทธิภาพและความเสถียรของระบบ	4.00	0.53	ดี
ด้านการสนับสนุน การอัปเดต ความปลอดภัยและความคุ้มค่า	3.86	0.68	ดี
ด้านประสบการณ์การใช้งานโดยรวม	4.10	0.59	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.01	0.63	ดี

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับดี (ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 4.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.63) ผลการประเมินรวมเฉลี่ยที่มีค่าน้อยที่สุดคือ ด้านการสนับสนุน การอัปเดต ความปลอดภัยและความคุ้มค่า (ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 3.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.68) และผลการประเมินรวมเฉลี่ยที่มีค่ามากที่สุดคือ ด้านประสบการณ์การใช้งานโดยรวม (ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) = 4.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.59)



5. สรุปและอภิปรายผล

การพัฒนากระบวนการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด ได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ SDLC โดยเน้นการศึกษาการทำงานของระบบเดิม นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ ระบบที่พัฒนาเป็นแบบเว็บแอปพลิเคชัน มีความสามารถในการจัดเก็บเอกสาร กำหนดการเข้าถึงเอกสาร ส่งต่อเอกสาร รวมถึงตอบกลับเอกสาร ทำให้มีการใช้งานที่สะดวกรวดเร็ว สามารถลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสารได้ และสามารถลดต้นทุนการใช้กระดาษในหน่วยงานได้ การพัฒนาระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี้ยังสามารถ จัดกลุ่มเอกสารแยกตามแผนก ติดตามการเข้าถึงเอกสาร การสรุปจำนวนผู้ตอบเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าถึงข้อมูลได้จากทุกที่ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

ระบบจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา บริษัท น้ำตาลทิพย์สุโขทัย จำกัด มีความโดดเด่นในด้านความเหมาะสมในการตอบโจทย์งาน (ค่าเฉลี่ย $(\bar{X}) = 4.30$) และความสะดวกในการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย $(\bar{X}) = 4.20$) เมื่อเปรียบเทียบกับระบบของวิธีอื่น คำหมาย และเพ็ญศรี อมรศิลป์ชัย (2559) ที่ใช้ Visual Basic 2008 ซึ่งเหมาะกับการจัดการในระดับองค์กร แต่ขาดการประเมินเชิงประสิทธิภาพและความพึงพอใจ และระบบของวีรอร อุดมพันธ์ และเกียรติชัย อ่อนน้อม (2563) ที่พัฒนาระบบสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ ซึ่งเน้นการใช้งานทั่วไปมากกว่าการจัดการเอกสาร และงานสารบรรณโดยตรง สรุปได้ว่าระบบที่พัฒนามีความเหมาะสมกับการจัดการเอกสารในหน่วยงาน โดยมีข้อได้เปรียบด้านความปลอดภัย ความเหมาะสมกับงาน และความสะดวก อย่างไรก็ตาม ค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุดจากผลการประเมินการใช้งานระบบพบว่า ความถี่และคุณภาพของการอัปเดตระบบ (ค่าเฉลี่ย $(\bar{X}) = 3.70$) ซึ่งยังต้องนำไปพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อรองรับความต้องการที่เปลี่ยนแปลง และการประมวลผลข้อมูล (ค่าเฉลี่ย $(\bar{X}) = 3.90$) ซึ่งยังมีโอกาสปรับปรุงให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ในส่วนข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากแบบประเมินของผู้ใช้งานพบว่า อยากให้ระบบที่พัฒนามีการแจ้งเตือนเอกสารเมื่อใกล้ถึงกำหนดการตอบกลับ และควรมีความสามารถในการสำรองข้อมูลทั้งระบบ

6. เอกสารอ้างอิง

- กิตติภักดี วัฒนกุล และพนิดา พานิชกุล. (2551). *คู่มือการวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพิวเตอร์ คอนซัลต.
- จรรยาอร สิทธิประณีต. (2556). *การออกแบบและพัฒนาระบบรับ-ส่งเอกสารร้องเรียน กรณีศึกษา สำนักงานเลขานุการกองทัพบก*. (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- จิรัชยา นครชัย. (2553). *ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์*. (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- ฉัตรฐพงศ์ ไทยอาษา. (2558). *ระบบจัดการเอกสารในองค์กร*. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารธุรกิจบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิพพร สาลี. (2563). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้โครงงานเป็นฐาน รายวิชาการออกแบบเว็บไซต์ เรื่อง การพัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยปทุมธานี*, 12(1), 69-79.
- วิธีธร คำหมาย และเพ็ญศรี อมรศิลป์ชัย. (2559). การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของบริษัท โรงสีชัยภูมิรุ่งเรืองชัย (ประเทศไทย) จำกัด. ใน *การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 3 ก้าวสู่ทศวรรษที่ 2: บูรณาการงานวิจัย ใช้องค์ความรู้ สู่ความยั่งยืน* (น.38-45). นครราชสีมา: วิทยาลัยนครราชสีมา.

วีรอร อุดมพันธ์ และเกียรติชัย อ่อนน้อม. (2563). ระบบสั่งซื้อป้ายไวน์ออนไลน์ บริษัทเดอะชันมีเดีย กรุ๊ป.

วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 5(2), 16-21.

สิทธิชัย วรโชติกำจร และพัชรภรณ์ วรโชติกำจร. (2561). การพัฒนาระบบจัดเก็บและค้นคืนเอกสารงาน

สารบรรณ. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม, 6(1), 137-145.

ศิริรัตน์ ตรงวัฒนาวุฒิ. (2551). การพัฒนาระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เชียงใหม่: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

อริษา ทาทอง และณอม กองใจ. (2564). ระบบจัดเก็บและสืบค้นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ โดยใช้

ระบบยืนยันตัวตน CMU OAuth. วารสารวิชาการ ปชมท, 10(2), 92-102.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2554). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Bell, D. (2023). *Explore the UML sequence diagram*. Retrieved April 12, 2025, from

<https://developer.ibm.com/articles/the-sequence-diagram/>

Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (2005). *The Unified Modeling Language User Guide*

(2nd ed.). Pearson Education.

**การพัฒนาระบบอีคอมเมิร์ซเพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการสินค้า OTOP:****กรณีศึกษาจังหวัดแม่ฮ่องสอน****DEVELOPMENT OF AN E-COMMERCE SYSTEM TO ENHANCE OTOP PRODUCT MANAGEMENT CAPABILITY: A CASE STUDY OF MAE HONG SON PROVINCE**จตุพร ศิลพรชัย¹ ไพพันธ์ ธนเลิศโสภิต¹ สัจจธรรม สุภาจันทร์¹ และอรไท เขียวช่อม^{2*}¹คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา²วิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่Jatuporn Silapornchai¹ Paipan Thanalerdsopit¹ Satjatham Suphachan¹and Orathai Khiawcha-um^{2*}¹Faculty of Business Administration, Rajamangala University of Technology Lanna²College of Arts Media and Technology, Chiang Mai University

*Corresponding author e-mail: Orathai.kh24@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบอีคอมเมิร์ซเพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการสินค้าในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) โดยมุ่งเน้นที่ศูนย์พัฒนาและแสดงสินค้าชุมชนภายใต้การดูแลขององค์การบริหารส่วนจังหวัดแม่ฮ่องสอน ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถรองรับการลงทะเบียนสมาชิก การจัดการสินค้า การซื้อขายผ่านแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ และการวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาด โดยใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันร่วมกับฐานข้อมูล MySQL เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดความผิดพลาดในการบริหารจัดการสินค้า

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) ประกอบด้วย 1) การประเมินคุณภาพระบบผ่านการทดสอบการยอมรับของผู้ใช้ (User Acceptance Testing: UAT) กับผู้ประกอบการ OTOP จำนวน 50 ราย 2) การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบสอบถามจากกลุ่มผู้ใช้ระบบ 200 ราย โดยวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ (T-Test และ ANOVA) และ 3) การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสังเกตพฤติกรรมการใช้งานระบบ

ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถลดระยะเวลาการดำเนินงานลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ลดอัตราความผิดพลาดของข้อมูล และเพิ่มระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานฝั่งผู้ขาย นอกจากนี้ ยอดขายเฉลี่ยต่อเดือนเพิ่มขึ้น 35% และจำนวนลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น 40% ภายในระยะเวลา 6 เดือนหลังจากใช้งานระบบ แสดงให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในธุรกิจ OTOP สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบในอนาคตควรคำนึงถึงการรองรับการขยายตัวของแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ และการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ชนบท เพื่อส่งเสริมการเติบโตของธุรกิจในระยะยาว

คำสำคัญ: ระบบอีคอมเมิร์ซ, สินค้า OTOP, แม่ฮ่องสอน, เว็บแอปพลิเคชัน, การจัดการสินค้า

Abstract

This research aims to develop an e-commerce system to enhance the capability of OTOP (One Tambon One Product) product management, focusing on the Community Product Development and Exhibition Center under the supervision of the Mae Hong Son Provincial Administrative Organization. The developed system supports member registration, product and inventory management, online sales via e-commerce platforms, and marketing data analytics. The system is implemented using web application technology integrated with a MySQL database to improve efficiency and minimize operational errors.

A mixed-methods research approach was employed, consisting of: (1) system quality evaluation through User Acceptance Testing (UAT) with 50 OTOP entrepreneurs, (2) quantitative data collection via surveys from 200 users, analyzed using mean, standard deviation, T-Test, and ANOVA, and (3) qualitative data collection through in-depth interviews and user behavior observations.

The results revealed that the developed system significantly reduced operational time ($p < 0.001$), lowered data error rates, and increased user satisfaction. Furthermore, the average monthly sales increased by 35%, and the number of new customers grew by 40% within six months after system implementation. These findings demonstrate that applying information technology in OTOP businesses can strengthen competitiveness and operational effectiveness.

However, future development should consider the scalability of e-commerce platforms and improvements in rural internet infrastructure to support long-term business growth.

Keywords: E-commerce System, OTOP Products, Mae Hong Son, Web Application, Inventory Management

1. บทนำ

โครงการ “หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์” (OTOP) ของประเทศไทยได้รับแรงบันดาลใจจากแนวคิด “หนึ่งหมู่บ้าน หนึ่งผลิตภัณฑ์” (One Village One Product: OVOP) ที่ประสบความสำเร็จในจังหวัดโออิตะ ประเทศญี่ปุ่น (Matsui, 2002) แนวคิด OVOP เน้นการพัฒนาเศรษฐกิจระดับชุมชนผ่านการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากรท้องถิ่นโดยการพัฒนาเอกลักษณ์และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ (Iwamoto & Fukuyama, 2018) ในประเทศไทย โครงการ OTOP ได้เริ่มต้นอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2544 โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น ส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการในพื้นที่ และกระตุ้นเศรษฐกิจชุมชน อำพร จินดารัตน์ และสมिता เต็มเพิ่มพูน (2566) ผลิตภัณฑ์ที่อยู่ภายใต้โครงการนี้มีความหลากหลาย เช่น หัตถกรรม ผ้าไหม เครื่องปั้นดินเผา อาหารแปรรูป และผลิตภัณฑ์สมุนไพร (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2561) ซึ่งสะท้อนถึงเอกลักษณ์ของแต่ละชุมชน และช่วยส่งเสริมวัฒนธรรมไทยให้เป็นที่รู้จักในระดับสากล สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (2567) ระบุว่าในปี 2566 ประเทศไทยมีผู้ประกอบการ OTOP มากกว่า 99,000 กลุ่ม/ราย และมีสินค้า OTOP มากกว่า 225,000 รายการ สร้างรายได้เป็นมูลค่าประมาณ 279,000 ล้านบาท คิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 1.6 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า, 2567) ข้อมูลนี้สะท้อนให้เห็นถึง



ความสำคัญของธุรกิจ OTOP ในการส่งเสริมเศรษฐกิจฐานรากและสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้กับชุมชน อย่างไรก็ตามแม้ว่าสินค้า OTOP จะเป็นหนึ่งในกลไกสำคัญในการกระจายรายได้สู่ชุมชน แต่ยังคงเผชิญกับความท้าทายหลายประการ โดยเฉพาะในด้านการตลาดและการกระจายสินค้า เนื่องจากโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์และเทคโนโลยีในบางพื้นที่ยังไม่เอื้อต่อการเข้าถึงตลาดดิจิทัล (Suindramedhi, 2015) ด้วยเหตุนี้การนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการบริหารจัดการซื้อขายและสต็อกสินค้า OTOP จึงเป็นแนวทางสำคัญที่จะช่วยลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ เพิ่มโอกาสในการเข้าถึงลูกค้า และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการท้องถิ่นในตลาดออนไลน์ งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนากระบวนการจัดการสินค้าสำหรับธุรกิจ OTOP ในรูปแบบดิจิทัล เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคในยุคดิจิทัล

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบการบริหารจัดการซื้อขายสินค้าและสต็อกสินค้าโอท็อปแบบออนไลน์
- 2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแพลตฟอร์มที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบด้วยสองกลุ่มหลัก ประกอบด้วย

3.1.1 กลุ่มผู้ประกอบการ OTOP ซึ่งเป็นผู้ใช้งานด้านผู้ขายสินค้า จำนวน 50 ราย ที่มีส่วนร่วมในการจำหน่ายสินค้า OTOP ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ของเครือข่ายผู้ประกอบการจากศูนย์พัฒนาและแสดงสินค้าชุมชน ภายใต้การดูแลขององค์การบริหารส่วนจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งคัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างเจาะจง (Purposive Sampling)

3.1.2 กลุ่มลูกค้าซึ่งเป็นผู้ใช้งานด้านผู้ซื้อสินค้า จำนวน 200 ราย ที่เคยซื้อสินค้าผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ของศูนย์พัฒนาและแสดงสินค้าชุมชน ภายใต้การดูแลขององค์การบริหารส่วนจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยคัดเลือกจากฐานข้อมูลลูกค้าในช่วง 6 เดือน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบสะดวก (Convenience Sampling)

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างถูกกำหนดโดยใช้สูตรของ Yamane (1967) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เพื่อให้ได้จำนวนที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์ทางสถิติและสะท้อนถึงพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง

3.2 ช่วงเวลาเก็บข้อมูล

ตั้งแต่ 1 เมษายน 2567 ถึง 30 กันยายน 2567

3.3 พื้นที่ศึกษา

ศูนย์พัฒนาและแสดงสินค้าชุมชน ภายใต้การดูแลขององค์การบริหารส่วนจังหวัดแม่ฮ่องสอน

3.4 การเก็บข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์

แนวทางการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและสามารถนำไปใช้วิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่

3.4.1 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานฝั่งผู้ขาย การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้ดำเนินการโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ซึ่งประกอบด้วย การคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละปัจจัย การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การทดสอบ T-Test และ ANOVA การวิเคราะห์แนวโน้มของข้อมูลโดยใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) นอกจากนี้ ได้มีการประเมินค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยผลการคำนวณได้ค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.91 ซึ่งแสดงถึงระดับความน่าเชื่อถือสูงในการวัดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยแบบสอบถามถูกออกแบบโดยใช้

มาตรฐาน Likert Scale 5 ระดับ (1 = ไม่พอใจเลย ถึง 5 = พึงพอใจมากที่สุด) และดำเนินการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ใช้งานฝั่งผู้ซื้อเคยใช้ระบบ จำนวน 200 ราย ที่มีประสบการณ์ใช้งานระบบการจัดการสินค้า OTOP ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของความพึงพอใจของผู้ใช้ตามระดับประสบการณ์ในการใช้งานระบบได้มีการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ในการใช้ระบบสารสนเทศ กลุ่มที่มีประสบการณ์ใช้งานระดับปานกลาง กลุ่มที่มีประสบการณ์ใช้งานสูง

3.4.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการ OTOP จำนวน 10 ราย เพื่อประเมินผลกระทบของระบบต่อการดำเนินธุรกิจและการบริหารจัดการสินค้า

3.4.3 การสังเกตพฤติกรรมการใช้งานระบบ โดยทำการสังเกตการณ์การใช้งานระบบของผู้ใช้ในสภาพแวดล้อมจริง เพื่อบันทึกปัญหาที่พบและพฤติกรรมการใช้งานที่อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบ

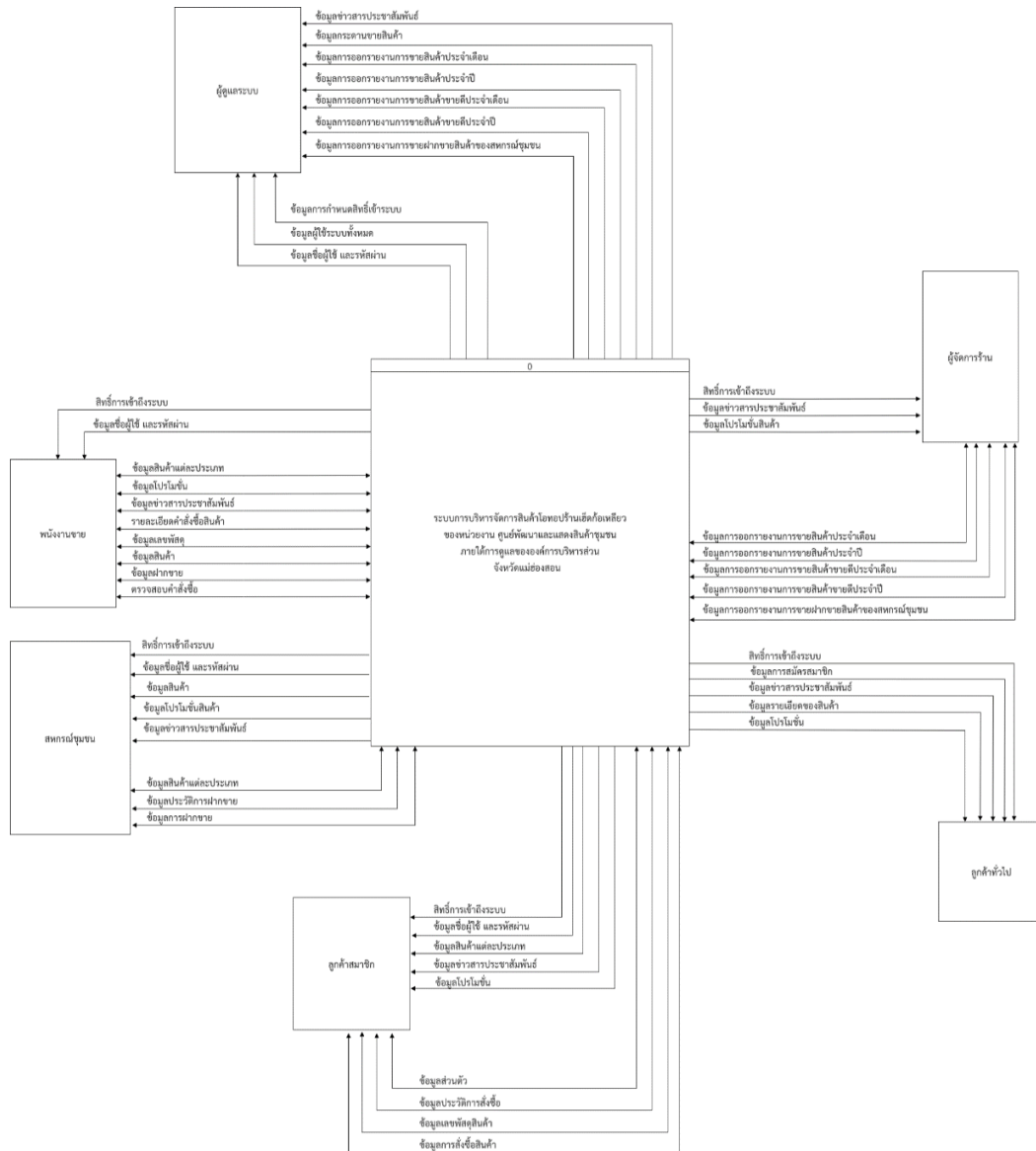
3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ของการเก็บข้อมูลถูกดำเนินการโดยใช้เครื่องมือทางสถิติและการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ การวิเคราะห์เชิงปริมาณใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ประกอบด้วยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ในแต่ละปัจจัยและแสดงผลในรูปแบบตารางเพื่อให้เห็นภาพรวมของความคิดเห็นของผู้ใช้

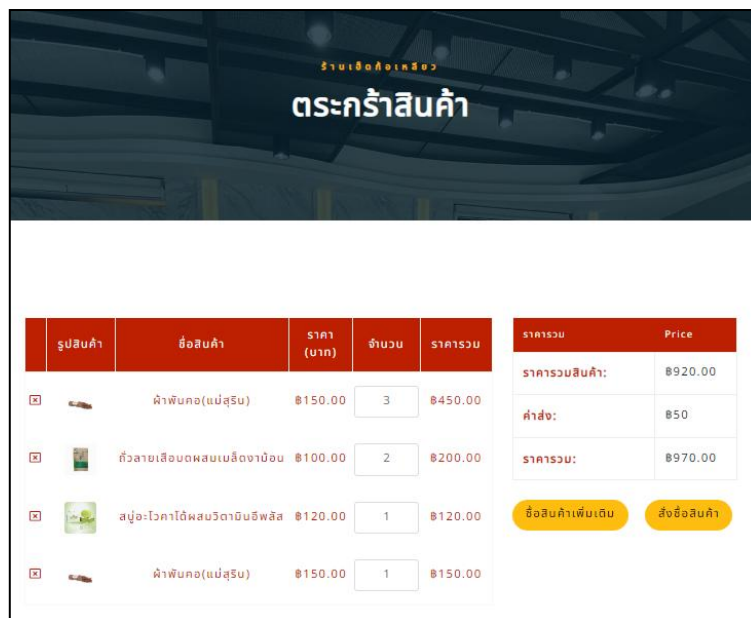
ดำเนินการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ T-Test เพื่อใช้เปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้งานด้านผู้ขายก่อนและหลังการใช้ระบบ และเพื่อตรวจสอบความแตกต่างของความพึงพอใจของผู้ใช้ตามระดับประสบการณ์ในการใช้งานระบบ ได้มีการใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ไม่มีประสบการณ์ในการใช้ระบบสารสนเทศ กลุ่มที่มีประสบการณ์ใช้งานระดับปานกลาง และกลุ่มที่มีประสบการณ์ใช้งานสูง สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) และการสังเกตพฤติกรรมการใช้งานระบบ ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสกัดประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการใช้งานระบบ และผลกระทบเชิงพฤติกรรมของผู้ใช้ นอกจากนี้ ยังใช้การสรุปเชิงประเด็น (Thematic Summary) จากการบันทึกพฤติกรรมของผู้ใช้งานในสถานการณ์จริง เพื่อสนับสนุนการตีความเชิงคุณภาพควบคู่กับผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

4. ผลการวิจัย

ผลการออกแบบระบบบริหารจัดการเพื่อเพิ่มศักยภาพการจัดการซื้อขายและสต็อกสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ ภาพที่ 1 แสดงแผนภาพภาพรวมของระบบอีคอมเมิร์ซที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วยโมดูลหลัก ได้แก่ การลงทะเบียนผู้ใช้ การจัดการสินค้า การซื้อขายออนไลน์ และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยระบบถูกออกแบบให้รองรับการเชื่อมโยงกับแพลตฟอร์มภายนอก เช่น Shopee และ TikTok Shop เพื่อขยายช่องทางตลาดให้กับผู้ประกอบการ OTOP



ภาพที่ 1 แสดงแผนภาพภาพรวมของระบบอีคอมเมิร์ซที่พัฒนาขึ้น



ภาพที่ 2 ตัวอย่างฟังก์ชันหลักของต้นแบบระบบบริหารจัดการ

จากภาพที่ 2 แสดงให้เห็นถึงฟังก์ชันหลักของระบบในมุมมองของผู้ใช้งานฝั่งผู้ขาย ซึ่งประกอบด้วยเมนู การเพิ่ม/แก้ไขสินค้า ระบบติดตามสต็อกสินค้าแบบเรียลไทม์ การสร้างคำสั่งซื้อ และหน้าการวิเคราะห์ ยอดขาย โดยระบบถูกออกแบบให้ใช้งานง่าย มีอินเทอร์เฟซที่เข้าใจได้แม้สำหรับผู้ที่มีประสบการณ์เทคโนโลยี ในระดับต่ำถึงปานกลาง ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถรองรับฟังก์ชันหลักประกอบด้วย

- 1) การลงทะเบียนและบริหารจัดการสมาชิก ซึ่งระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลสมาชิกใหม่ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้ และกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของสมาชิกแต่ละประเภท
- 2) การจัดการสินค้าและสต็อกสินค้า ระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลสินค้า พร้อมทั้ง ติดตามสต็อกสินค้าแบบเรียลไทม์
- 3) การซื้อขายสินค้าผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ ผู้ใช้สามารถเลือกซื้อสินค้า ยืนยันคำสั่งซื้อ และดำเนินการชำระเงินผ่านระบบออนไลน์ รวมถึงเชื่อมต่อกับแพลตฟอร์ม Shopee และ TikTok Shop เพื่อขยายช่องทางการจำหน่าย
- 4) การวิเคราะห์ข้อมูลทางการตลาดและการออกแบบโปรโมชั่น ระบบสามารถรวบรวมข้อมูล การขาย วิเคราะห์แนวโน้มพฤติกรรมของลูกค้า และนำเสนอโปรโมชั่นที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

4.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบ

ก่อนการพัฒนาาระบบดังกล่าว ผู้ประกอบการ OTOP ในพื้นที่ยังคงใช้วิธีการจัดการข้อมูลสินค้า และคำสั่งซื้อแบบดั้งเดิม โดยอาศัยการบันทึกด้วยมือหรือโปรแกรมตารางคำนวณ (เช่น Excel) ซึ่งมักเกิด ข้อผิดพลาดในการนับสต็อกสินค้า ไม่สามารถติดตามสถานะการขายแบบเรียลไทม์ และขาดระบบแจ้งเตือน เมื่อสินค้าใกล้หมด นอกจากนี้ การขายสินค้านั้นมักจำกัดอยู่ในวงแคบ เช่น การจำหน่ายผ่านหน้าร้าน หรือโพสต์ ขายใน Facebook โดยไม่มีระบบกลางในการติดตามคำสั่งซื้อหรือเก็บข้อมูลลูกค้าอย่างเป็นระบบ ปัญหา เหล่านี้ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินธุรกิจ และไม่สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ซื้อเพื่อนำไปใช้ในการ วางแผนการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ



เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ของระบบอีคอมเมิร์ซที่พัฒนาขึ้น การวิจัยได้ดำเนินการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานของผู้ประกอบการ OTOP ก่อนและหลังใช้งานระบบ โดยใช้ตัวชี้วัด 3 ด้าน ได้แก่ ระยะเวลาการดำเนินงาน อัตราความผิดพลาดของข้อมูล และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานฝั่งผู้ขาย ข้อมูลนี้ได้มาจากการเก็บแบบสอบถามและวัดผลจริงจากการใช้งานระบบในสภาพแวดล้อมจริง ผลการเปรียบเทียบแสดงไว้ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบและผลกระทบต่อธุรกิจ OTOP

ตัวชี้วัด	ก่อนใช้ระบบ (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD)	หลังใช้ระบบ (ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD)	p-value
ระยะเวลาการดำเนินงาน (นาที)	15.2 $\pm$ 3.4	7.1 $\pm$ 2.5	< 0.001 ***
อัตราความผิดพลาดของข้อมูล (%)	8.5 $\pm$ 1.2	2.3 $\pm$ 0.8	< 0.001 ***
ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานฝั่งผู้ขาย	3.8 $\pm$ 0.6	4.7 $\pm$ 0.4	< 0.001 ***

หมายเหตุ: *** แสดงถึงความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ผลการวิเคราะห์โดยใช้ T-Test พบว่า ระยะเวลาการดำเนินงานลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) อัตราความผิดพลาดของข้อมูลลดลง และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหลังจากใช้ระบบใหม่ นอกจากนี้ จากผลการวิเคราะห์ได้ถูกนำมาใช้เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลลัพธ์ในกลุ่มผู้ใช้ที่มีประสบการณ์ใช้งานแตกต่างกัน ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่ม ($p = 0.078$) แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถใช้งานได้ง่ายโดยไม่ขึ้นอยู่กับระดับประสบการณ์ของผู้ใช้

สำหรับผลการทดสอบระบบโดยใช้วิธี User Acceptance Testing (UAT) กับกลุ่มผู้ใช้งานฝั่งผู้ขายจำนวน 50 คน พบว่า 98% ของผู้ใช้งานพบว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและไม่มีข้อผิดพลาดสำคัญ พบว่ามีความถูกต้องของระบบที่ใช้งาน และ 95% ของผู้ใช้งานระบุว่าระบบสามารถดำเนินธุรกรรมได้ภายใน 5 วินาทีต่อคำสั่งซื้อ ซึ่งแสดงถึงความเร็วในการประมวลผล จึงจะเห็นได้ว่าระบบมีความเสถียรและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้ดี ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจและการจัดการสินค้า OTOP ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้งานฝั่งผู้ขาย

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความพึงพอใจของผู้ใช้ตามระดับประสบการณ์ในการใช้งานระบบ

กลุ่มประสบการณ์การใช้งาน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	F-value	p-value
ไม่มีประสบการณ์	4.55	0.48	2.46	0.078
ประสบการณ์ปานกลาง	4.62	0.50		
ประสบการณ์สูง	4.67	0.42		

จากการวิเคราะห์ ANOVA พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มที่มีประสบการณ์การใช้งานแตกต่างกัน ($p = 0.078$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบสามารถใช้งานได้ง่ายและสามารถรองรับผู้ใช้งานทุกระดับในฝั่งผู้ขายโดยไม่ขึ้นอยู่กับระดับประสบการณ์ของผู้ขาย

นอกจากนี้ การวิเคราะห์เชิงลึกโดยใช้ Post-hoc Tukey's HSD Test ยังพบว่าไม่มีความแตกต่างที่มีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งยืนยันผลลัพธ์ว่าแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ได้โดยง่ายสำหรับผู้ใช้งานทุกระดับ

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้งานทุกระดับในฝั่งผู้ขาย

ปัจจัยที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
ความง่ายในการใช้งานระบบ	4.72	0.45
ความสะดวกในการจัดการสต็อกสินค้า	4.68	0.50
ความพึงพอใจต่อฟังก์ชันการซื้อขายออนไลน์	4.70	0.42
ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ	4.65	0.48
ความน่าเชื่อถือของระบบ	4.75	0.40

จากผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ใช้งานมีระดับความพึงพอใจต่อระบบในระดับสูง โดยเฉพาะในด้านความน่าเชื่อถือของระบบซึ่งได้รับคะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.75 (S.D. = 0.40) แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีความมั่นใจในการใช้ระบบเป็นอย่างมาก ด้านความง่ายในการใช้งาน และความสะดวกในการจัดการสต็อกสินค้า ได้รับคะแนนเฉลี่ย 4.72 และ 4.68 ตามลำดับ ซึ่งบ่งชี้ว่าระบบสามารถช่วยให้ผู้ใช้งานดำเนินงานได้อย่างสะดวกและลดความซับซ้อนของการบริหารสินค้าคงคลัง นอกจากนี้ ฟังก์ชันการซื้อขายออนไลน์ ได้รับค่าเฉลี่ย 4.70 (S.D. = 0.42) แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานพึงพอใจในช่องทางการซื้อขายที่ได้รับการพัฒนาและมีความสะดวกต่อการดำเนินธุรกรรม สุดท้าย ประสิทธิภาพของระบบ ได้รับค่าเฉลี่ย 4.65 (S.D. = 0.48) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถช่วยให้ผู้ใช้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผลการศึกษาก็จึงพบว่า ระบบบริหารจัดการซื้อขายและสต็อกสินค้าสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี และสามารถเป็นเครื่องมือที่ช่วยเสริมศักยภาพในการดำเนินธุรกิจ OTOP ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล

ผลการศึกษาผลกระทบทางธุรกิจ เมื่อทำการเปรียบเทียบยอดขายก่อนและหลังใช้ระบบในช่วง 6 เดือน พบว่า ยอดขายเฉลี่ยต่อเดือนเพิ่มขึ้นร้อยละ 35 จำนวนลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้นร้อยละ 40 และเวลาที่ใช้ในการจัดการสต็อกสินค้าลดลงร้อยละ 50 ข้อมูลยอดขายและจำนวนลูกค้าใหม่ที่เพิ่มขึ้น ได้มาจากฐานข้อมูลธุรกรรมภายในระบบอีคอมเมิร์ซที่พัฒนาขึ้น และได้รับการยืนยันซ้ำผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ประกอบการ OTOP ซึ่งเป็นผู้ใช้งานระบบในฝั่งผู้ขาย โดยเปรียบเทียบข้อมูลย้อนหลังช่วง 6 เดือนก่อนและหลังการใช้งานระบบ เพื่อประเมินผลกระทบทางธุรกิจอย่างเป็นรูปธรรม

ปัจจัยที่ส่งผลให้ยอดขายเฉลี่ยต่อเดือนเพิ่มขึ้น และจำนวนลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ได้แก่ การที่ระบบสามารถเชื่อมต่อกับแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซภายนอก เช่น Shopee และ TikTok Shop ซึ่งช่วยขยายช่องทางการขายให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายมากขึ้น นอกจากนี้ ระบบยังมีฟังก์ชันการจัดการสต็อกสินค้าแบบเรียลไทม์ และหน้าจอการใช้งานที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ (User-Friendly Interface) ซึ่งช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถบริหารจัดการสินค้าและคำสั่งซื้อได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว จึงส่งผลให้เกิดความพึงพอใจของลูกค้าและกระตุ้นยอดขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ



5. บทสรุป

จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการนำระบบสารสนเทศมาใช้กับธุรกิจ OTOP สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ ลดข้อผิดพลาดในการดำเนินงาน และเพิ่มโอกาสในการขายสินค้าได้อย่างมีนัยสำคัญ ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถรองรับการขยายตัวของธุรกิจ OTOP ในยุคดิจิทัลและเป็นต้นแบบที่สามารถนำไปใช้กับธุรกิจชุมชนอื่น ๆ ได้ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบในอนาคตควรคำนึงถึงการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ชนบท และการพัฒนาพีเจอาร์ใหม่ ๆ ที่สามารถตอบสนองต่อพฤติกรรมของผู้ใช้งานฝั่งผู้ซื้อที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้ธุรกิจสามารถเติบโตและแข่งขันได้ในตลาดอีคอมเมิร์ซที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

6. อภิปรายผล

ผลการศึกษาสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งทฤษฎีระบบสารสนเทศของ Laudon & Laudon (2020) ซึ่งอธิบายว่าการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กรสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ลดข้อผิดพลาด และช่วยให้การจัดการข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ผลการวิจัยของการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยลดข้อผิดพลาดในการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของระบบสารสนเทศที่ช่วยลดความผิดพลาดจากการดำเนินงานแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ ยังพบว่าระบบสามารถลดระยะเวลาในการดำเนินธุรกรรมต่อคำสั่งซื้อ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้ระบบสารสนเทศช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่ายอดขายเฉลี่ยต่อเดือนของกลุ่มผู้ใช้งานฝั่งผู้ขายเพิ่มขึ้น และจำนวนลูกค้าใหม่เพิ่มขึ้น หลังจากใช้ระบบ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการขยายตลาดและสร้างความสามารถในการแข่งขันให้กับธุรกิจ OTOP ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kim et al. (2021) ที่พบว่าธุรกิจขนาดเล็กที่ใช้แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซมีอัตราการเติบโตสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับธุรกิจที่ยังพึ่งพาร้านค้าปลีกแบบดั้งเดิม และผลการศึกษาที่พบว่ากลุ่มผู้ใช้งานฝั่งผู้ขายมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับสูง โดยเฉพาะด้านความง่ายในการใช้งานที่มีค่าเฉลี่ยสูง และความน่าเชื่อถือของระบบที่มีค่าเฉลี่ยสูง ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์ ANOVA พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มผู้ใช้ที่มีระดับประสบการณ์ต่างกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบสามารถรองรับผู้ใช้งานฝั่งผู้ขายทุกระดับทักษะ นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wong et al. (2022) ที่พบว่ากรอบระบบที่ใช้งานง่ายสามารถส่งเสริมการยอมรับและการใช้งานของผู้ใช้ได้ดีขึ้นและสอดคล้องกับทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีของ Davis (1989) อธิบายว่าความง่ายในการใช้งานและประโยชน์ของเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการยอมรับระบบสารสนเทศของผู้ใช้ ในด้านการจัดการสินค้าคงคลัง งานวิจัยของ Wang & Chen (2020) พบว่าการใช้ระบบ ERP ในธุรกิจขนาดเล็กสามารถช่วยลดต้นทุนการดำเนินงานได้และช่วยลดข้อผิดพลาดจากการบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับผลลัพธ์ดังกล่าว เนื่องจากพบว่าการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้สามารถช่วยให้ผู้ประกอบการ OTOP สามารถติดตามสินค้าคงคลังได้แม่นยำขึ้นและลดต้นทุนที่เกิดจากข้อผิดพลาดของมนุษย์ลงอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ งานวิจัยของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านเกาะโสเกี (ณัฐเศรษฐ์ น้ำคำ และคณะ, 2567) พบว่า การพัฒนาระบบบริหารจัดการผลิตภัณฑ์ชุมชนสามารถช่วยเพิ่มรายได้และสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้กับกลุ่มวิสาหกิจในท้องถิ่น โดยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า การใช้ระบบสารสนเทศสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสินค้า OTOP และส่งเสริมการกระจายรายได้ให้แก่ชุมชนอย่างยั่งยืน

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากผลการศึกษาพบว่า การใช้ระบบบริหารจัดการสินค้าและแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซสามารถช่วยเพิ่มศักยภาพให้กับธุรกิจ OTOP ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาการดำเนินงานของธุรกิจชุมชน ได้แก่ ภาครัฐควรสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี เช่น การให้เงินทุนสนับสนุนแก่กลุ่มผู้ประกอบการ OTOP เพื่อพัฒนาระบบดิจิทัล และส่งเสริมให้มีการใช้งานแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซในวงกว้าง อีกทั้งควรมีการจัดอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีอีคอมเมิร์ซ การบริหารจัดการสต็อกสินค้า และการตลาดออนไลน์ให้กับผู้ประกอบการ OTOP โดยเฉพาะในพื้นที่ชนบทที่ยังขาดความรู้ด้านดิจิทัล นอกจากนี้รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรช่วยส่งเสริมการเข้าถึงตลาดดิจิทัล ผ่านการจัดกิจกรรมตลาดออนไลน์ การสร้างเครือข่ายกับแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซชั้นนำ เช่น Shopee, Lazada และ TikTok Shop เพื่อเพิ่มโอกาสในการขายสินค้าให้กับผู้ประกอบการ OTOP และเพื่อให้สามารถรองรับการดำเนินธุรกิจดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภาครัฐควรขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ชนบทและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยี 5G เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ OTOP

7.2 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะสำหรับผลการวิจัยนี้

แม้ว่าผลการศึกษาจะชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการใช้ระบบบริหารจัดการและแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซสำหรับธุรกิจ OTOP แต่ยังมีข้อจำกัดบางประการที่ควรได้รับการพิจารณา พบว่างานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาผู้ประกอบการ OTOP ที่ใช้งานแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซในพื้นที่เฉพาะ ซึ่งอาจไม่สามารถสะท้อนสถานการณ์ของธุรกิจ OTOP ในระดับประเทศได้ นอกจากนี้ผู้ประกอบการ OTOP บางรายอาจยังขาดทักษะทางดิจิทัล ทำให้เกิดข้อจำกัดในการใช้แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซอย่างเต็มประสิทธิภาพ ทั้งนี้การวิจัยนี้ศึกษาแนวโน้มของตลาดในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น ซึ่งตลาดอีคอมเมิร์ซมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้น อาจต้องมีการศึกษาต่อเนื่องเพื่อให้ได้ข้อมูลที่อัปเดตและแม่นยำยิ่งขึ้น นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยยังจำกัดเฉพาะผู้ประกอบการ OTOP และผู้ซื้อในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งอาจมีลักษณะทางธุรกิจ สภาพพื้นที่ และการเข้าถึงเทคโนโลยีที่แตกต่างจากพื้นที่อื่น การสรุปผลจึงควรพิจารณาในบริบทของชุมชนในพื้นที่ชนบทและอาจไม่สามารถอธิบายภาพรวมของผู้ประกอบการ OTOP ในระดับประเทศได้ทั้งหมด นอกจากนี้ การทดสอบระบบกับกลุ่มผู้ใช้งานจริงยังอยู่ในระยะเวลาเพียง 6 เดือน จึงควรมีการติดตามผลในระยะยาว เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบอย่างต่อเนื่อง

7.3 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยต่อไป

เพื่อให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ที่ต่อเนื่องและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง งานวิจัยในอนาคตควรมีการศึกษาเชิงเปรียบเทียบระหว่างแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซหลายแพลตฟอร์ม เช่น Shopee, Lazada, TikTok Shop และ JD Central เพื่อวิเคราะห์ว่าแพลตฟอร์มใดให้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดสำหรับธุรกิจ OTOP นอกจากนี้ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าบนแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ เพื่อให้ผู้ประกอบการ OTOP สามารถวางแผนกลยุทธ์ทางการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ควรศึกษาการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และแมชชีนเลิร์นนิง (Machine Learning) ในการพัฒนาแพลตฟอร์มที่สามารถแนะนำสินค้าให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า เพื่อเพิ่มโอกาสในการขาย อีกทั้งหากมีการศึกษาว่าการใช้เทคโนโลยีบล็อกเชนสามารถช่วยสร้างความน่าเชื่อถือให้กับสินค้าชุมชนได้มากน้อยเพียงใด และช่วยให้ลูกค้ามั่นใจในที่มาของสินค้าได้อย่างไร และควรมีการศึกษาเชิงเศรษฐศาสตร์เพื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุนด้านเทคโนโลยีในธุรกิจ OTOP และประเมินผลกระทบต่อรายได้และความยั่งยืนของธุรกิจ



นอกจากแนวทางการวิจัยข้างต้นแล้ว งานวิจัยในอนาคตควรพิจารณาออกแบบการศึกษาระยะยาว (Longitudinal Study) เพื่อติดตามผลกระทบของระบบที่มีต่อยอดขายและความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการในช่วง 12 เดือนหรือมากกว่า นอกจากนี้ควรมีการวิเคราะห์ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจในด้านความยั่งยืนของรายได้ในระดับครัวเรือน อีกทั้ง ควรศึกษาความพร้อมด้านทักษะดิจิทัลของผู้ประกอบการในภูมิภาคอื่น เพื่อออกแบบระบบให้สอดคล้องกับความสามารถที่หลากหลาย และสามารถรองรับการขยายผลในระดับประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. เอกสารอ้างอิง

- ณัฐเศรษฐ์ น้ำคำ, สุรัชย์ บุญเจริญ, มนต์รี ใจเยี่ยม และสนธยา แพ่งศรีสาร. (2567). การพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพรวิสาหกิจชุมชน บ้านเกาะโสภี ตำบลหนองนางนวล อำเภอหนองฉาง จังหวัดอุทัยธานี. *วารสารเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์*, 7(1), 13-24.
- สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า. (2567). *แนวทางส่งเสริมสินค้าโอท็อป (OTOP)*. นนทบุรี: กระทรวงพาณิชย์.
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2561). *แผนปฏิบัติการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พ.ศ. 2562-2564*. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2567, <https://www.sme.go.th/uploads/file/download-20190214033137.PDF>
- อำพร จินดารัตน์ และสมิตา เต็มเพิ่มพูน. (2566). การวิเคราะห์นโยบายพัฒนาและเสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากของรัฐบาล: กรณีศึกษาโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี*, 17(3), 170-183.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Iwamoto, K., & Fukuyama, H. (2018). The One Village One Product movement in Japan and its influence on other countries. *Economic Development Review*, 21(4), 233-245.
- Kim, J., Park, H., & Lee, S. (2021). The role of e-commerce platforms in SME growth: A comparative study. *Journal of Business and Digital Transformation*, 18(2), 90-104.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson Education.
- Matsui, K. (2002). The OVOP Movement in Japan. *Economic Journal of Japan*, 27(1), 15-30.
- Suindramedhi, S. (2015). Challenges for Thai OTOP Community Enterprises: Experiences from Thailand and Japan, A Comparative Study. *Journal of Contemporary Social Sciences and Humanities*, 2(2), 39-47.
- Wang, Y., & Chen, X. (2020). The impact of ERP systems on operational efficiency and stock management: A study of small and medium-sized enterprises. *Journal of Information Systems Management*, 34(2), 123-135.
- Wong, T., Chan, M., & Lim, K. (2022). Social media influence on consumer purchasing behavior: A focus on TikTok commerce. *Journal of Digital Commerce*, 12(3), 135-150.
- Yamane, T. (1976). *Statistics: An introductory analysis* (2nd ed.). New York: Harper and Row.

**การพัฒนาและประเมินระบบจัดการคลังอุปกรณ์สิ้นเปลืองแบบเว็บเบสโดยใช้วงจร SDLC:
กรณีศึกษาโรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก
DEVELOPMENT AND EVALUATION OF A WEB-BASED CONSUMABLE INVENTORY
MANAGEMENT SYSTEM USING THE SDLC FRAMEWORK: A CASE STUDY OF
FORT PICHADAPHAK HOSPITAL**

จุฬาลักษณ์ มหาวาน¹ มานิตย์ พ่วงบางโพ^{1*} น้ำฝน จันทรมณี¹ วนิดา ตานะ¹ และราตรี คำโมง¹
¹คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

Julalag Mahawan¹ Manit Puangbangpo^{1*} Namfon Chantramanee¹ Wanida Thana¹
and Ratree Khammong¹

¹ Faculty of Science and Technology, Uttaradit Rajabhat University

*Corresponding author e-mail: manit.phu@uru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการคลังอุปกรณ์สิ้นเปลืองในแผนกสารสนเทศ โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก โดยระบบเดิมใช้โปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งมีข้อจำกัดด้านความแม่นยำ ความล่าช้าในการค้นหา และไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบใช้กระบวนการวงจรชีวิตการพัฒนา (System Development Life Cycle: SDLC) ครบทั้ง 7 ขั้นตอน ระบบถูกพัฒนาในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ระบบมีฟังก์ชันหลัก ได้แก่ การลงทะเบียนอุปกรณ์ เบิกจ่าย จัดทำรายงาน และแจ้งเตือน พร้อมรองรับการส่งออกข้อมูลในรูปแบบ CSV และ JSON รวมถึงสามารถเชื่อมต่อกับระบบ ERP ผ่าน API ได้ในอนาคต การประเมินประสิทธิภาพใช้แบบสอบถามมาตร Likert 5 ระดับ และการสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างกับเจ้าหน้าที่ 5 ราย ซึ่งเป็นผู้ใช้งานจริง

ผลการประเมินพบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับดีถึงดีมาก (ค่าเฉลี่ย 4.49, S.D. 0.51) โดยเฉพาะด้านความสะดวก ความถูกต้อง และความรวดเร็วของระบบ ระบบที่พัฒนาขึ้นจึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดระยะเวลา และเพิ่มความแม่นยำในการจัดการข้อมูล อีกทั้งยังสามารถประยุกต์ใช้ในหน่วยงานภาครัฐที่มีลักษณะงานคล้ายคลึงกันได้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ระบบคลังอุปกรณ์สิ้นเปลือง, เว็บแอปพลิเคชัน, วงจรชีวิตการพัฒนา, การบูรณาการระบบ, โรงพยาบาลทหาร

ABSTRACT

The objective of this study is to develop and evaluate the effectiveness of an information system for managing consumable inventory in the Information Technology Department of Pichai Dabhak Hospital. The existing system, which relies on Microsoft Excel, presents limitations in terms of accuracy, search delays, and inefficiencies in historical data retrieval. The development process followed all seven phases of the System Development Life Cycle (SDLC). The system was implemented as a web-based application using PHP



programming language and MySQL as the database management system. The system includes key functions such as equipment registration, stock issuance, report generation, and automated alerts. It also supports data export in CSV and JSON formats and offers potential integration with ERP systems via API. System performance was evaluated using a five-point Likert-scale questionnaire and semi-structured interviews with five purposively selected users from the department.

The results showed a high level of user satisfaction (Mean = 4.49, S.D. = 0.51), particularly regarding ease of use, data accuracy, and processing speed. The developed system significantly improved operational efficiency, reduced processing time, and enhanced traceability. These findings suggest that the system is practical and scalable for use in other government agencies with similar inventory management needs, promoting systematic and sustainable resource administration.

Keywords: Consumable Inventory System, Web-Based Application, SDLC, System Integration, Military Hospital

1. บทนำ

ในยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของหน่วยงานภาครัฐ ระบบบริหารจัดการคลังอุปกรณ์สิ้นเปลืองถือเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่ส่งผลต่อความต่อเนื่องและความปลอดภัยของงานบริการ โดยเฉพาะในโรงพยาบาล ซึ่งความล่าช้า ความผิดพลาดในการจัดเก็บหรือการขาดแคลนอุปกรณ์สามารถส่งผลกระทบต่อการรักษาพยาบาล (Gao et al., 2023) อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันหลายหน่วยงานยังคงใช้เครื่องมือพื้นฐาน เช่น ไมโครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel) ในการจัดการข้อมูลคลัง ซึ่งไม่สามารถรองรับการตรวจสอบย้อนหลังแบบเรียลไทม์ (Real-Time) และมีความเสี่ยงต่อความผิดพลาดจากมนุษย์ (Human Error)

โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก ซึ่งเป็นโรงพยาบาลทหารในสังกัดกองทัพบก ประสบปัญหาดังกล่าวในแผนกสารสนเทศและมัลติมีเดีย ซึ่งมีการปฏิบัติงานดูแลอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ อุปกรณ์สำนักงาน และวัสดุสิ้นเปลืองต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ สายแลน หมึกพิมพ์ และอุปกรณ์เครือข่ายอื่น ๆ การไม่มีระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้กระบวนการเบิก-จ่ายเป็นไปอย่างล่าช้า ขาดความแม่นยำในการติดตาม และไม่สามารถประเมินปริมาณสำรองได้อย่างเหมาะสม (โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก, 2567)

งานวิจัยที่ผ่านมาได้เสนอการพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP Hypertext Preprocessor) ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งให้ผลลัพธ์ที่น่าพึงพอใจทั้งในด้านความแม่นยำ ความสะดวกในการใช้งาน และความสามารถในการขยายผล เช่น งานของพรณัส เขียวอิม และอภิสิทธิ์ แสงใส (2566) ที่พัฒนาระบบคลังสินค้าเชื่อมต่อผ่านเรสตฟูลเอพีไอ (RESTful API) เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และเพิ่มความถูกต้องในการจัดซื้อจัดจ้าง อีกทั้งยังมีงานของแสนยานุภาพ นามวงศ์ และจาร์ ทองคำ (2565) ที่พัฒนาแพลตฟอร์มคลังออนไลน์เพื่อรองรับการบริหารจัดการลูกหนี้-เจ้าหนี้อย่างครบวงจร อย่างไรก็ตาม งานวิจัยเหล่านี้ส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นภาคธุรกิจหรือองค์กรเอกชน และไม่รองรับบริบทของหน่วยงานภาครัฐหรือโรงพยาบาลทหารที่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณ โครงสร้างกำลังพล และลักษณะงานเฉพาะทาง (Micah et al., 2019)

จากการทบทวนดังกล่าวชี้ให้เห็นช่องว่างทางวิชาการที่ยังไม่มีระบบคลังอุปกรณ์สิ้นเปลืองซึ่งออกแบบเฉพาะสำหรับโรงพยาบาลทหารขนาดกลาง ที่ตอบสนองได้ทั้งด้านความปลอดภัย ความง่ายในการใช้งาน ความยืดหยุ่นในการพัฒนา และความสามารถในการเชื่อมโยงกับระบบบัญชีหรือระบบวางแผนทรัพยากรขององค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP) ได้ในอนาคต (Al-Assaf et al., 2024)

ดังนั้น งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการคลังอุปกรณ์สิ้นเปลืองในรูปแบบเว็บเบส โดยใช้กระบวนการพัฒนาแบบวงจรชีวิตระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle: SDLC) อย่างเป็นระบบ พร้อมออกแบบให้สามารถรองรับการบูรณาการกับระบบข้อมูลขององค์กร และขยายผลสู่หน่วยงานราชการอื่นที่มีบริบทคล้ายคลึงกันได้อย่างยั่งยืน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารคลังอุปกรณ์สิ้นเปลืองของแผนกสารสนเทศ โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก โดยเน้นความปลอดภัย ความสะดวก และความถูกต้องของข้อมูล

2.2 ประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบ จากผู้ใช้งานจริงในบริบทของหน่วยงานภาครัฐด้านสาธารณสุข

2.3 ออกแบบแนวทางการบูรณาการและขยายผลการใช้งานระบบ ไปยังหน่วยงานอื่นในสังกัดกองทัพบก รวมถึงการเชื่อมโยงกับระบบบัญชีหรือ ERP ผ่าน API หรือไฟล์มาตรฐาน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 กรอบแนวคิดการพัฒนา

การวิจัยใช้กรอบแนวคิด SDLC ครอบคลุม 7 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ ออกแบบ พัฒนา ทดสอบ ติดตั้ง และบำรุงรักษา (Girsang & Aldisa, 2024) ซึ่งเหมาะสมกับหน่วยงานภาครัฐที่มีข้อจำกัดด้านบุคลากรและงบประมาณ

ข้อมูลเบื้องต้นรวบรวมจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่แผนกสารสนเทศ เพื่อระบุปัญหาของระบบเดิมที่ใช้ Microsoft Excel ซึ่งขาดความแม่นยำ ค่าซ้ำ และไม่รองรับการตรวจสอบย้อนหลัง (Malladi et al., 2016) จากนั้นจึงออกแบบระบบใหม่ให้สอดคล้องกับลักษณะงานจริง โดยเน้นความง่ายในการใช้งาน ความโปร่งใส และรองรับการเชื่อมต่อกับระบบ ERP ในอนาคต (Al-Jabri & Roztock, 2015)

3.2 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้

ระบบที่พัฒนาขึ้นใช้ภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่มีความยืดหยุ่นสูง เหมาะสำหรับระบบคลังขนาดเล็กถึงขนาดกลาง (Ali, 2023) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ วิวอลสตูดิโอโค้ด (Visual Studio Code) สำหรับเขียนโค้ด, เอ็กซ์เอเอ็มพีพี (XAMPP) สำหรับจำลองเซิร์ฟเวอร์ และพีเอชพีเอมไทม์แอดมิน (phpMyAdmin) สำหรับจัดการฐานข้อมูล โดยทั้งหมดสามารถใช้งานในสภาพแวดล้อมจำลอง (Localhost) โดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ซึ่งเหมาะกับบริบทของหน่วยงานราชการหรือโรงพยาบาลทหารที่มีข้อจำกัดด้านระบบเครือข่าย

ระบบพัฒนาบนเทคโนโลยี เว็บเบสแบบโอเพนซอร์ส ด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ซึ่งเหมาะกับองค์กรขนาดกลาง มีต้นทุนต่ำ และสามารถเชื่อมต่อกับระบบอื่นได้ผ่าน Application Programming Interface (API) (Ali, 2023)



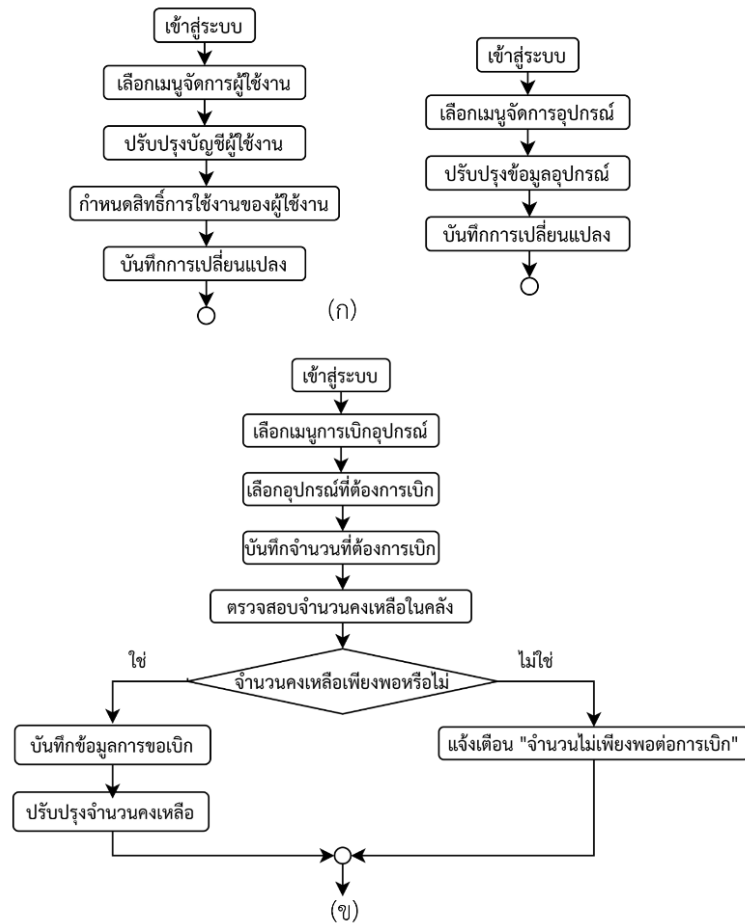
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

การดำเนินงานวิจัยใช้กรอบแนวคิดวงจรชีวิตการพัฒนากระบวนสารสนเทศ (SDLC) ครบทั้ง 7 ขั้นตอน เพื่อให้การพัฒนากระบวนเป็นไปอย่างเป็นระบบและสามารถนำไปใช้งานจริงได้ในบริบทขององค์กรภาครัฐ โดยสามารถสรุปรายละเอียดการดำเนินงานในแต่ละขั้นได้ดังตารางที่ 1

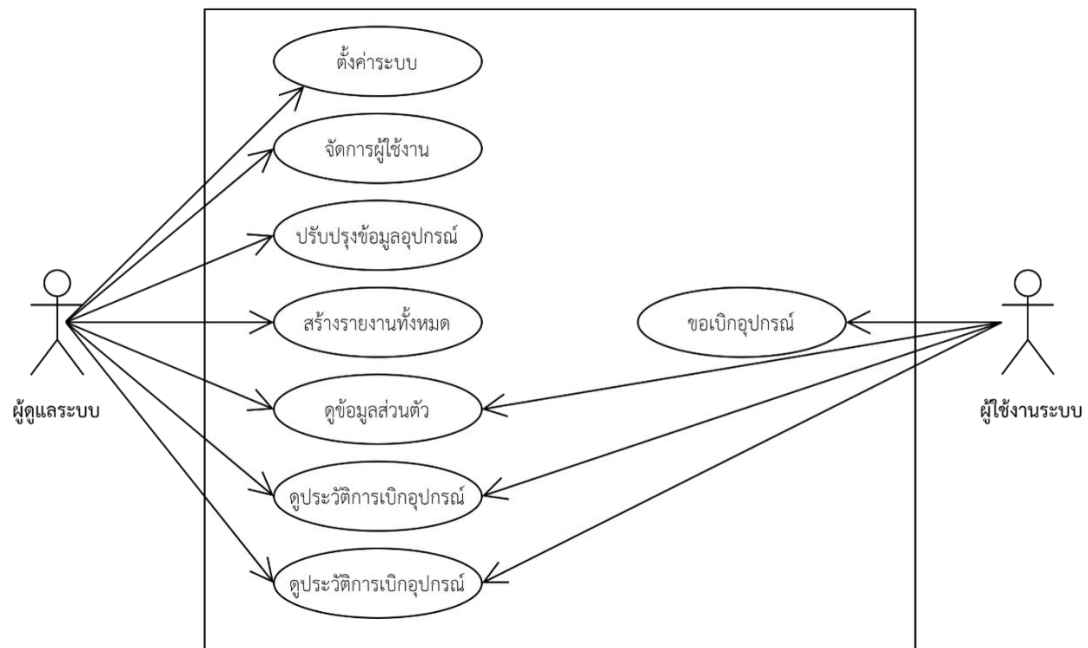
ตารางที่ 1 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนสารสนเทศตาม SDLC

ลำดับ	ขั้นตอนใน SDLC	รายละเอียดการดำเนินงาน
1	วิเคราะห์ปัญหา	สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่เพื่อระบุข้อจำกัดของระบบเดิม
2	ศึกษาความเป็นไปได้	ประเมินความเหมาะสมด้านเทคนิคและงบประมาณ
3	วิเคราะห์ระบบ	รวบรวมความต้องการ พร้อมวิเคราะห์และออกแบบ Use Case
4	ออกแบบระบบ	วางโครงสร้างฐานข้อมูล และออกแบบ UI/UX ที่เรียบง่าย
5	พัฒนาและทดสอบ	เขียนโปรแกรมด้วย PHP/MySQL ทดสอบแบบ Black-Box และปฏิบัติตามข้อเสนอแนะ
6	ติดตั้งใช้งาน	ติดตั้งระบบในเครือข่ายหน่วยงาน พร้อมอบรมการใช้งาน
7	บำรุงรักษา	รวบรวมข้อผิดพลาดจริงและวางแผนปรับปรุงรุ่นถัดไป

ขั้นตอนเหล่านี้ช่วยให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างเป็นรูปธรรมภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด นอกจากนี้ เพื่อแสดงให้เห็นขั้นตอนการทำงานของระบบในเชิงภาพรวมและความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ ได้จัดทำแผนภาพประกอบไว้ดังภาพที่ 1-2



ภาพที่ 1 ผังงานกระบวนการทำงานของระบบ (ก) ผู้ดูแลระบบ (ข) ผู้ใช้งาน



ภาพที่ 2 แผนภาพยูสเคส



3.4 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เจ้าหน้าที่แผนกสารสนเทศและมัลติมีเดียของโรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 5 ราย ซึ่งเป็นผู้ใช้งานจริงของระบบเดิม และสามารถให้ข้อมูลเชิงลึกได้ตรงประเด็นตามหลักการข้อมูลอิมมั่ว (Bouncken et al., 2025)

3.5 เครื่องมือในการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผล

3.5.1 การเก็บข้อมูลใช้เครื่องมือ 2 ประเภท ได้แก่

3.5.1.1 แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เพื่อสำรวจปัญหาและข้อเสนอแนะต่อระบบ

3.5.1.2 แบบสอบถาม Likert 5 ระดับ ครอบคลุมมิติด้านการออกแบบและเนื้อหาของระบบ เครื่องมือผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ 2 คน และทดสอบความเชื่อมั่นด้วย Cronbach's Alpha = 0.84 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดี (Hajesmaeel-Gohari et al., 2022)

3.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้

3.5.2.1 สถิติเชิงพรรณนา (ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เพื่อสรุประดับความพึงพอใจ

3.5.2.2 สถิติเชิงอนุมาน ด้วย Paired Sample T-Test เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพก่อนและหลังใช้งาน (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)

4. ผลการวิจัย

4.1 ผลการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังอุปกรณ์สิ้นเปลือง

การพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังอุปกรณ์สิ้นเปลืองของแผนกสารสนเทศ โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก ได้รับการพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL บนแพลตฟอร์มเว็บเบส ผ่านเครื่องมือ Visual Studio Code และ XAMPP ระบบถูกออกแบบให้ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ มีอินเทอร์เฟซที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ พร้อมฟังก์ชันหลัก ได้แก่ การลงทะเบียนอุปกรณ์ ตรวจสอบระดับสต็อก การเบิกจ่าย และการจัดทำรายงาน

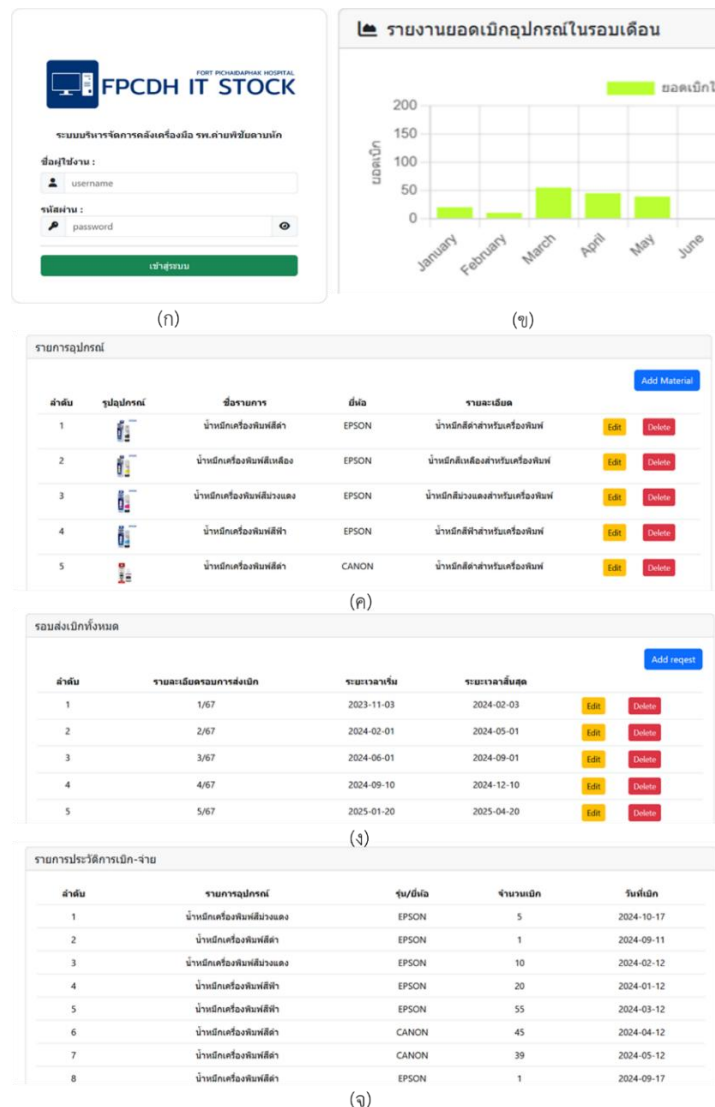
ผลการประเมินจากผู้ใช้งานจริง 5 ราย พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพในระดับดีถึงดีมาก ทั้งด้านการออกแบบ การใช้งาน และความครบถ้วนของข้อมูล (ตารางที่ 2) โดยหน้าจอร์บบประกอบด้วยส่วนหลัก ได้แก่ ล็อกอิน รายงานเบิก รายการอุปกรณ์ รอบส่งเบิก และประวัติการเบิก-จ่าย ซึ่งออกแบบให้เรียบง่ายและตรงกับขั้นตอนปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ (ภาพที่ 3)

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของระบบและระดับความพึงพอใจ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ประสิทธิภาพ
1. ด้านการออกแบบและการใช้งาน			
1.1 มีการจัดตำแหน่ง ออกแบบไม่ซับซ้อนและมีความสวยงาม	4.40	0.49	ดี
1.2 ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.80	0.40	ดีมาก
1.3 สีสนของภาพมีความสวยงามและชัดเจน	4.40	0.49	ดี
1.4 ความถูกต้องในการเชื่อมโยงภายในเว็บ	4.40	0.80	ดี
1.5 มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน	4.60	0.49	ดีมาก
1.6 จัดรูปภาพที่แสดงบนหน้าจอได้เหมาะสม	4.40	0.49	ดี

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของระบบและระดับความพึงพอใจ (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ประสิทธิภาพ
1.7 การใช้สี ภาพ ตรงต่อเอกลักษณ์ขององค์กร	4.40	0.63	ดี
2. ด้านเนื้อหา			
2.1 ข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ	4.00	0.00	ดี
2.2 ข้อมูลมีความกะทัดรัด เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน	3.82	0.49	ดี
2.3 ข้อมูลมีความครบถ้วน สมบูรณ์	3.82	0.80	ดี
2.4 สามารถนำข้อมูลไปปรับใช้ได้จริง	4.40	0.49	ดี



ภาพที่ 3 ตัวอย่างหน้าจอหลักของระบบ (ก) หน้าจอล็อกอิน (ข) รายงานเบิกอุปกรณ์ (ค) รายการอุปกรณ์ (ง) ข้อมูลรอบส่งเบิก และ (จ) ประวัติการเบิก-จ่าย



4.2 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบ

การเปรียบเทียบระบบเดิม (เอกสาร และ Microsoft Excel) กับระบบใหม่ (Web Application) วิเคราะห์จาก 5 ตัวชี้วัดหลักโดยใช้สถิติ Paired Sample T-Test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลลัพธ์ (ตารางที่ 3) แสดงให้เห็นว่า ระบบใหม่ช่วยลดระยะเวลา ลดข้อผิดพลาด และเพิ่มความสามารถในการตรวจสอบย้อนหลัง ได้อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาระบบในภาครัฐราชการ (Albassam & Aslam, 2021)

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบก่อนและหลังใช้งานระบบ

ตัวชี้วัด	ระบบ เดิม	ระบบ ใหม่	t-value	p-value	ผลลัพธ์
เวลาเฉลี่ยในการเบิก (นาทีก)	6.80	2.70	129.653	0.0000	ลดลงชัดเจน
เวลาทำรายงาน (นาทีก)	35.20	5.00	80.713	0.0000	เร็วขึ้นมาก
อัตราความผิดพลาด (%)	12.50	1.30	50.596	0.0000	ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ
รายการที่ติดตามย้อนหลังไม่ได้ (รายการ)	8.00	0.00	25.298	0.0000	ระบบใหม่แม่นยำกว่า
ความพึงพอใจของผู้ใช้ (คะแนนเต็ม 5)	3.58	4.50	-24.588	0.0000	เพิ่มขึ้นอย่างมี นัยสำคัญ

4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

การประเมินความพึงพอใจต่อระบบใช้แบบสอบถามมาตร Likert 5 ระดับ ครอบคลุม 5 มิติ ได้แก่ ความง่ายในการใช้งาน ความถูกต้อง ความเร็ว การออกรายงานอัตโนมัติ และความพึงพอใจโดยรวม กลุ่มตัวอย่างคือ เจ้าหน้าที่คลังพัสดุ 5 ราย ที่คัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ผลการประเมิน (ตารางที่ 4) พบว่า ผู้ใช้งานพึงพอใจในระดับ “ดีมาก” โดยเฉพาะด้านความเร็วและความง่ายในการใช้งาน ซึ่งช่วยลดภาระงานและข้อผิดพลาดจากกระบวนการเดิมอย่างชัดเจน

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

มิติที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ความง่ายในการใช้งาน	4.60	0.24	ดีมาก
ความถูกต้องของข้อมูล	4.40	0.30	ดี
ความเร็วในการทำงาน	4.70	0.18	ดีมาก
การออกรายงานอัตโนมัติ	4.50	0.27	ดีมาก
ความพึงพอใจโดยรวม	4.55	0.23	ดีมาก

5. อภิปรายผล

5.1 การวิเคราะห์เชิงตีความผลลัพธ์

ผลการประเมินแสดงให้เห็นว่า ระบบที่พัฒนาสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการจัดการ คลังวัสดุสิ้นเปลืองได้อย่างชัดเจน ทั้งในด้านความเร็ว ความถูกต้อง และการติดตามข้อมูลย้อนหลัง ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Adirektawon et al. (2024) ที่ระบุว่า ระบบสารสนเทศสามารถลดข้อผิดพลาด ในงานคลังได้อย่างมีนัยสำคัญ

การใช้ SDLC ในการพัฒนา ทำให้ระบบตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ตรงจุด โดยมีการออกแบบฟังก์ชันที่สอดคล้องกับการทำงานจริง เช่น ระบบแจ้งเตือนเมื่อสต็อกต่ำ และการออกรายงานอัตโนมัติ ซึ่งช่วยลดภาระงานและเพิ่มความโปร่งใสของหน่วยงาน (Hauschild et al. 2022)

5.2 ข้อดีและคุณค่าของระบบที่พัฒนา

ระบบที่พัฒนามีข้อได้เปรียบด้านความเรียบง่ายในการติดตั้งและดูแลรักษา เหมาะสมกับหน่วยงานที่มีข้อจำกัดด้านงบประมาณและบุคลากรเฉพาะทาง เมื่อเปรียบเทียบกับระบบ ERP ขนาดใหญ่ ระบบนี้มีต้นทุนต่ำกว่าและสามารถปรับแต่งได้เองในองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอของ Utami et al. (2020)

เทคโนโลยีที่เลือกใช้ เช่น ช่วยให้ระบบสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องพึ่งโครงสร้างพื้นฐานที่ซับซ้อน อีกทั้งยังสามารถเชื่อมต่อกับระบบภายนอกผ่าน API ในอนาคต ซึ่งตอบโจทย์การพัฒนาเชิงบูรณาการในหน่วยงานภาครัฐ (Canon et al., 2025)

เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระบบที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้มีจุดเด่นเฉพาะตัวในด้านความยืดหยุ่นและความเหมาะสมกับหน่วยงานราชการขนาดเล็กถึงกลาง ดังแสดงใน ตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบข้อดี-ข้อจำกัดของระบบที่พัฒนากับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประเด็นเปรียบเทียบ	ระบบที่พัฒนาในงานวิจัยนี้	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Utami et al., 2020; Canon et al., 2025)
เทคโนโลยีที่ใช้	Web-Based	ERP, Client-Server, ระบบเฉพาะทาง
การติดตั้งใช้งาน	ง่าย ใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่	ซับซ้อน ต้องใช้ทีมเทคนิคเฉพาะทาง
ความสามารถในการดูแลรักษา	บุคลากรภายในสามารถจัดการได้	ต้องพึ่งพาผู้พัฒนาหรือ Vendor
ต้นทุนรวม	ต่ำ (ไม่มีค่าลิขสิทธิ์)	สูง (ค่าระบบ + ค่าบำรุงรักษา)
การปรับแต่ง/ขยายผลในอนาคต	ปรับแต่งง่าย เชื่อม API ได้	จำกัดตามระบบที่ซื้อ
ความเหมาะสมกับหน่วยงานขนาดเล็ก	เหมาะสมสูง	บางระบบไม่เหมาะกับหน่วยงานขนาดเล็ก

ผลการเปรียบเทียบดังกล่าวยืนยันว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบโจทย์หน่วยงานราชการที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร โดยไม่ลดทอนประสิทธิภาพการทำงานที่จำเป็น

5.3 การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์เพื่อการวางแผนจัดซื้อ

ระบบได้รับการต่อยอดด้วยฟังก์ชันวิเคราะห์คลังแบบ ABC Classification และการคำนวณปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสม (Economic Order Quantity: EOQ) ซึ่งช่วยวางแผนการเติมสต็อกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นควบคุมกลุ่มวัสดุที่มีมูลค่าสูงและใช้งานบ่อย เช่น ตลับหมึกพิมพ์ และสาย LAN (วรพล อารีย์ และคณะ, 2565)

ตัวอย่างเช่น การคำนวณ EOQ สำหรับตลับหมึกที่มีอัตราใช้ 240 หน่วย/ปี ต้นทุนการสั่งซื้อ 100 บาท และต้นทุนเก็บรักษา 20 บาท จะได้ $EOQ = \sqrt{[2DS/H]} = \sqrt{[(2 \times 240 \times 100)/20]} = \sqrt{2400} \approx 49$ หน่วย/ครั้ง ซึ่งช่วยลดต้นทุนรวมของการสั่งซื้อและการเก็บรักษา (Khanna et al., 2023)



5.4 ข้อจำกัดของการวิจัย

แม้ระบบจะได้รับความพึงพอใจในระดับสูง แต่ข้อจำกัดของงานวิจัยคือ ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่จำกัดเพียง 5 ราย และระยะเวลาทดสอบระบบที่สั้น ซึ่งยังไม่สามารถสะท้อนผลในระยะยาวหรือในสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้อย่างครอบคลุม (Renjith et al., 2021) นอกจากนี้ ระบบยังไม่รองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์พกพาโดยตรง และการใช้งานในบางฟังก์ชันอาจต้องอาศัยการฝึกอบรมเบื้องต้นก่อนเริ่มใช้งานจริง

6. ข้อเสนอเพื่อการประยุกต์ใช้และขยายผล

6.1 แนวทางการนำระบบไปใช้ในบริบทอื่น

6.1.1 การปรับใช้ในหน่วยงานคล้ายคลึง ระบบสามารถขยายผลไปยังโรงพยาบาลชุมชน หน่วยแพทย์สนาม หรือศูนย์สุขภาพระดับอำเภอ ด้วยการปรับส่วนติดต่อผู้ใช้และฐานข้อมูลให้เหมาะสมกับบริบท (Grossi et al., 2021)

6.1.2 การพัฒนา Dashboard สำหรับผู้บริหาร เสนอให้เพิ่มเติมแดชบอร์ดภาพรวมคลัง เช่น ปริมาณคงเหลือ และแนวโน้มการเบิกจ่าย เพื่อใช้วิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ (Rabiei & Almasi, 2022)

6.1.3 รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์พกพา เพื่อเพิ่มความคล่องตัวในงานภาคสนาม ควรพัฒนาเวอร์ชันสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต (Lin et al., 2025)

6.1.4 เชื่อมต่อระบบ ERP หรือบัญชี ควรพัฒนา API สำหรับเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบคลังกับ ERP ภายในองค์กร เช่น GFMS หรือ SAP (Engelmann & Ametowobla, 2017)

6.2 การออกแบบฐานข้อมูลตามมาตรฐานแลกเปลี่ยนข้อมูล (Interoperability Standard)

สนับสนุนการใช้ไอเพนซอร์สเพื่อความยืดหยุ่นและลดต้นทุน (The Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP), 2022) พร้อมทั้งพัฒนามาตรฐานกลาง เช่น API หรือ Open Data Schema เพื่อรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

7. บทสรุป

การวิจัยฉบับนี้มุ่งเน้นการพัฒนาและประเมินระบบบริหารจัดการคลังอุปกรณ์สิ้นเปลืองของโรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก โดยประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนาแบบวงจรชีวิตระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle: SDLC) ร่วมกับเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันที่ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาเซิร์ฟเวอร์เฉพาะ ซึ่งมีความเหมาะสมกับข้อจำกัดของหน่วยงานภาครัฐขนาดกลาง ผลการใช้งานจริงจากกลุ่มผู้ใช้งานจำนวน 5 ราย พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในระดับดีถึงดีมาก ทั้งในด้านการออกแบบ ความถูกต้องของข้อมูล และความสะดวกในการใช้งาน โดยสามารถลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ลดความผิดพลาด และเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามข้อมูลย้อนหลังได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ ระบบยังสามารถต่อยอดในเชิงกลยุทธ์ ด้วยการวิเคราะห์คลังแบบ ABC และ EOQ เพื่อช่วยวางแผนการสั่งซื้ออย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังมีศักยภาพในการเชื่อมโยงระบบ ERP และขยายผลไปยังหน่วยงานอื่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน จากผลการศึกษา ระบบที่พัฒนาขึ้นจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยยกระดับการบริหารทรัพยากรในหน่วยงานภาครัฐให้มีประสิทธิภาพ โปร่งใส ยั่งยืน

8. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณหัวหน้างานและเจ้าหน้าที่แผนกสารสนเทศ โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและทดสอบระบบ รวมถึงผู้เชี่ยวชาญที่ให้คำปรึกษาในการออกแบบและตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

9. เอกสารอ้างอิง

- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10 ฉบับปรับปรุงใหม่). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- พรณัฏฐ์ เขียวอ้อม และอภิสิทธิ์ แสงใส. (2566). การพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าโดยใช้สถาปัตยกรรม RESTful API. *วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี*, 1(1), 77-88.
- โรงพยาบาลค่ายพิชัยดาบหัก. (2567). *ประวัติโรงพยาบาล*. สืบค้นเมื่อ 5 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.fpcdh-hospital.com/fpcdh>
- วรพล อารีย์, วัชรียา เข้มเมืองปัก, ภคพล แซ่ลิ้ม, และนันทวัฒน์ สาวีสวัสดิ์. (2565). การประยุกต์ใช้เทคนิค ABC classification analysis เพื่อการจัดสินค้าคงคลังกลุ่มเครื่องปรุงรสและอาหารแห้ง: กรณีศึกษาห้างสรรพสินค้า XYZ. *วารสารวิชาการ มทร.สุวรรณภูมิ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 5(2), 153-166.
- แสนยานุภาพ นามวงศ์ และจारी ทองคำ. (2565). การพัฒนาระบบจัดการคลังสินค้าออนไลน์ กรณีศึกษาห้างหุ้นส่วนจำกัดโปรฟาร์ม. *วารสารวิทยาการสารสนเทศและเทคโนโลยีประยุกต์*, 4(1), 62-70.
- Adirektawon, S., Theeraroungchaisri, A., and Sakulbumrungsil, R. C. (2024). Efficiency of inventory in Thai hospitals: Comparing traditional and vendor-managed inventory systems. *Logistics*, 8(3), 89.
- Al-Assaf, K., Alzahmi, W., Alshaikh, R., Bahroun, Z., & Ahmed, V. (2024). The relative importance of key factors for integrating Enterprise Resource Planning (ERP) systems and performance management practices in the UAE healthcare sector. *Big Data and Cognitive Computing*, 8(9), 122. <https://doi.org/10.3390/bdcc8090122>
- Albassam, M., & Aslam, M. (2021). Testing internal quality control of clinical laboratory data using paired t-test under uncertainty. *BioMed Research International*, 2021, 5527845. <https://doi.org/10.1155/2021/5527845>
- Ali, M. F. M. (2023). Build hospital management system using PHP framework. *Iraqi Journal of Intelligent Computing and Informatics (IJICI)*, 2(2), 101-112. <https://doi.org/10.52940/ijici.v2i2.35>
- Al-Jabri, I. M., & Roztock, N. (2015). Adoption of ERP systems: Does information transparency matter?. *Telematics and Informatics*, 32(2), 300-310.
- Bouncken, R. B., Czakon, W., & Schmitt, F. (2025). Purposeful sampling and saturation in qualitative research methodologies: Recommendations and review. *Review of Managerial Science*, 2025, 1-37. <https://doi.org/10.1007/s11846-025-00881-2>
- Canon, J. G. F., dos Santos, R. J. R., de Carvalho, V. D. H., Monte, M. B. d. S., & de Barros, T. L. (2025). Integrated Logistics Management Through ERP System: A Case Study in an Emerging Regional Market. *Logistics*, 9(2), 59. <https://doi.org/10.3390/logistics9020059>
- Engelmann, C., & Ametowobla, D. (2017). Advancing the integration of hospital IT : Pitfalls and perspectives when replacing specialized software for high-risk environments with enterprise system extensions. *Applied Clinical Informatics*, 8(2), 515-528.



- Gao, Y., Guo, Y., Zheng, M., He, L., Guo, M., Jin, Z., and Fan, P. (2023). A refined management system focusing on medication dispensing errors: A 14-year retrospective study of a hospital outpatient pharmacy. *Saudi Pharmaceutical Journal*, 31(12), 101845.
- Girsang, H. P., & Aldisa, R. T. (2024). Application of the system development life cycle (SDLC) method for mobile based academic information system design. *International Journal of Society Reviews (INJOSER)*, 2(5), 1166-1171.
- Grossi, A., Hoxhaj, I., Gabutti, I., Specchia, M. L., Cicchetti, A., Boccia, S., & de Waure, C. (2021). Hospital contextual factors affecting the implementation of health technologies: A systematic review. *BMC Health Services Research*, 21, 407.
- Hajesmaeel-Gohari, S., Khordastan, F., Fatehi, F., Samzadeh, H., and Bahaadinbeigy, K. (2022). The most used questionnaires for evaluating satisfaction, usability, acceptance, and quality outcomes of mobile health. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 22(1), 22. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01764-2>
- Hauschild, A. C., Martin, R., Holst, S. C., Wienbeck, J., & Heider, D. (2022). Guideline for software life cycle in health informatics. *iScience*, 25(12), 105534.
- Khanna, R., Patel, K. A., and Rajnikant, P. N. (2023). Review presentation of different Economic Order Quantity (EOQ) models and their application. *Journal of Advanced Zoology*, 44(S-5), 1284-1288. <https://doi.org/10.17762/jaz.v44iS-5.1210>
- Lin, Y. J., Cesana, G. V., Proistosescu, C., Zelinka, M. D., & Armour, K. C. (2025). The relative importance of forced and unforced temperature patterns in driving the time variation of low-cloud feedback. *Journal of Climate*, 38(2), 513-529. <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-24-0014.1>
- Malladi, S., Ramakrishna, G., Rao, K. R., & Babu, E. S. (2016). Analysis of legacy system in software application development: A comparative survey. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 6(1), 292-297.
- Micah, E. E. M., Adekunle, M. K., & Adeboye, A. (2019). Assessment of electronic inventory management systems and utilisation in the healthcare system in Abuja, FCT Nigeria. *European Journal of Business and Innovation Research*, 7(8), 1-17.
- Rabiei, R., & Almasi, S. (2022). Requirements and challenges of hospital dashboards: A systematic literature review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 22, 287. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-02037-8>
- Renjith, V., Yesodharan, R., Noronha, J. A., Ladd, E., & George, A. (2021). Qualitative methods in health care research. *International Journal of Preventive Medicine*, 12, 20. https://doi.org/10.4103/ijpvm.IJPVM_321_19
- The Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP). (2022). *Shaping our digital future : Asia-Pacific digital transformation report 2022*. English: United Nations publication.

Utami, F. D., Puspitasari, W., & Saputra, M. (2020). Design of planning model for ERP system in warehouse management: An empirical study of public hospital in Indonesia. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 909(1), 012061.
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/909/1/012061>



การศึกษาสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่
อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์

A STUDY OF THE COMPETENCY OF ACCOUNTANTS IN THE DIGITAL ERA
OF ACCOUNTING OFFICES IN MUEANG UTTAEADIT DISTRICT,
UTTARADIT PROVINCE

น้ำฝน น้อยนา^{1*} ภัทรศรี สมสมัย¹ บุศรา คงศักดิ์¹ ผกามาศ พุกอินทร์¹ จันทร์เพ็ญ บุญหมื่น¹
และอดุลย์ พุกอินทร์²

¹หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาการบัญชี วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุตรดิตถ์

²คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

Namfon Noina^{1*} Phatharasri Somsamai¹ Budsara Kongsak¹ Pakamas Phuk-in¹
Chanphen Bunmuen¹ and Adun Phuk-in²

¹Bachelor of Technology, Program in Accounting, Uttaradit Vocational College

²Faculty of Industrial Technology, Uttaradit Rajabhat University

*Corresponding author e-mail: namfonnoina24@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ การศึกษาสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ ประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักบัญชีจาก 5 สำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุตรดิตถ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 91 คน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง Two-Way ANOVA ซึ่งมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 30-39 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า มีประสบการณ์ทำงานด้านบัญชี 1-5 ปี ผลการวิเคราะห์สมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัล พบว่า ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 4.65 รองลงมา คือ ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และการสื่อสาร 4.38 ด้านการจัดการความเครียด 4.35 ขณะที่สมรรถนะด้านความหลากหลายทางภาษา มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด 2.68 นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ Two-Way ANOVA พบว่าสมรรถนะทั้ง 10 ด้าน มีผลต่อการคัดเลือกบุคลากรเข้าทำงานในสำนักงานบัญชี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ และช่วงอายุประสบการณ์ทำงานไม่มีผลต่อสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัล $p > 0.05$

คำสำคัญ: สมรรถนะนักบัญชี, นักบัญชียุคดิจิทัล, สำนักงานบัญชี

Abstract

This study aims to analyze the competencies of digital-age accountants. The population group used in this project consists of accountants from 5 accounting firms in the Muang District of Uttaradit Province, Thailand, totaling 91 people. A questionnaire was used as a tool to collect data. The statistics employed for the study include percentage, mean, standard deviation, and hypothesis testing through two-way analysis of variance (ANOVA), with a significance level of 0.05.

The study found that the majority of respondents were female, aged between 30-39 years, with a bachelor's degree or its equivalent, and had 1-5 years of experience in accounting. The analysis of digital-age accountants' competencies showed that the highest average score was for the application of technology 4.65, followed by interpersonal interaction and communication 4.38, and stress management 4.35, in that order. Meanwhile, the competency in language diversity had the lowest average score 2.68. Additionally, the ANOVA statistical analysis revealed that the 10 competencies had a statistically significant impact on the selection of personnel for accounting firms $p < 0.05$, while age and work experience did not significantly affect the competencies of digital-age accountants $p > 0.05$.

Keywords: Accountant Competency, Digital Era Accountant, Accounting Offices

1. บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในภาคธุรกิจและวิชาชีพบัญชี เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลให้บทบาทของนักบัญชีเปลี่ยนแปลงไป โดยระบบอัตโนมัติช่วยลดภาระงานประจำ (ธรารินทร์ ใจเอื้อพลสุข และกนกศักดิ์ สุขวัฒนาสินธิ์, 2566) ขณะเดียวกันก็เพิ่มความคาดหวังด้านทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล นักบัญชีจึงเผชิญแรงกดดันในการปรับตัว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในสำนักงานบัญชีให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ เทคโนโลยีที่มีความสามารถในการทำงานซ้ำ ๆ หรือทำงานที่มีความซับซ้อนได้แทนที่มนุษย์ นักบัญชีจึงจำเป็นต้องพัฒนาทักษะในด้านที่เทคโนโลยีไม่สามารถทดแทนได้ เช่น ความสามารถในการวิเคราะห์เชิงลึก การให้คำปรึกษาทางการเงิน การตัดสินใจในเชิงกลยุทธ์ รวมถึงการพัฒนาความสามารถด้านการสื่อสาร และการทำงานร่วมกับทีมงาน สมรรถนะของนักบัญชีในยุคดิจิทัลจึงมีความสำคัญกับวิชาชีพบัญชี อาทิเช่น ความรู้ ทักษะ และความสามารถในการปฏิบัติงานบัญชีอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (Imjai et al., 2023) พร้อมทั้งมีความเชี่ยวชาญ ด้านการคิดวิเคราะห์และการใช้เทคโนโลยีในวิชาชีพ (อริยา สรศักดิ์, 2562) โดยสมรรถนะดังกล่าวจึงครอบคลุมหลากหลายด้านกับวิชาชีพบัญชี (พิชญุตม์ ภาศักดิ์, 2563)

สมรรถนะทางวิชาชีพบัญชีจึงกลายเป็นปัจจัยสำคัญในการคัดเลือกบุคลากรสำหรับสำนักงานบัญชี เนื่องจากนักบัญชีในยุคดิจิทัลจำเป็นต้องมีทักษะ และความรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านเทคโนโลยี การบริหารจัดการธุรกิจ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงธุรกิจ และการให้คำปรึกษาในด้านการเงินอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ สำนักงานบัญชียังต้องปรับตัวเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในยุคดิจิทัล ทั้งในด้านการกระบวนการทำงาน การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ รวมถึงการพัฒนาองค์กรให้สามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างยั่งยืน (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2564; นพฤทธิ์ มั่นมี, 2566)

จังหวัดอุดรดิตถ์เป็นจังหวัดที่มีสภาพเศรษฐกิจที่มีการผลิต ผลผลิตทางการเกษตรอย่างหลากหลาย รวมถึงมีบริษัทผู้ผลิตสินค้าเกษตรแปรรูป โดยธุรกิจที่จดทะเบียนในกรมธุรกิจการค้า 2,976 ราย และจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม 1,615 ราย ซึ่งธุรกิจส่วนใหญ่ไม่ได้จัดทำบัญชีด้วยตนเอง แต่ใช้วิธีการจ้างสำนักงานบัญชีในการจัดทำบัญชีรายรับรายจ่าย การจัดทำงบการเงิน และการยื่นภาษีตามกฎหมาย เพื่อให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ (วรพล จันทะพันธ์ และคณะ, 2565)

การศึกษานี้มุ่งเน้นการวิเคราะห์สมรรถนะที่จำเป็นของนักบัญชีในยุคดิจิทัล ซึ่งมีอิทธิพลต่อการคัดเลือกบุคลากรในสำนักงานบัญชี โดยผลการศึกษาคือจะช่วยกำหนดแนวทางในการพัฒนานักบัญชี ทั้งใน



จังหวัดอุดรดิตถ์และพื้นที่อื่น ๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันและอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ยังมุ่งส่งเสริมการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาสาขาการบัญชี ผ่านการพัฒนาหลักสูตรที่เน้นทักษะด้านเทคโนโลยี การวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ และความเข้าใจในการใช้เครื่องมือดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับงานบัญชี นอกจากนี้ ข้อมูลจากการศึกษายังเป็นแนวทางสำคัญสำหรับนักบัญชีที่ต้องการพัฒนาตนเองให้สามารถทำงานได้อย่างมืออาชีพในยุคที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญ ช่วยให้สามารถเข้าสู่ตลาดแรงงานได้อย่างมีคุณภาพ และแข่งขันได้อย่างมั่นคงในอนาคต

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชี ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์

2.2 เพื่อเปรียบเทียบทางสถิติกับสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชี ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์

3. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มผู้ศึกษาได้ทบทวนวรรณกรรม แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัย ดังนี้

3.1 สำนักงานบัญชี หมายถึง บุคคลธรรมดา คณะบุคคล หรือนิติบุคคล ที่มีการจดทะเบียนและมีสถานที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย ให้บริการด้านการทำบัญชีในรูปแบบองค์กรที่มีโครงสร้างการบริหารจัดการที่ชัดเจน โดยต้องมีหัวหน้าสำนักงานบัญชีอย่างน้อย 1 คน ซึ่งมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางการบัญชี ปฏิบัติงานเต็มเวลา และแจ้งการเป็นผู้ทำบัญชีต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า นอกจากนี้ ต้องมีผู้ช่วยผู้ทำบัญชีที่มีคุณสมบัติทางการบัญชี ระดับปริญญาตรี อย่างน้อย 1 คน ปฏิบัติงานเต็มเวลา และแจ้งต่อกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หัวหน้าสำนักงานบัญชีเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการดำเนินงานของสำนักงานบัญชี ดูแลการให้บริการด้านบัญชีแก่ผู้มีหน้าที่จัดทำบัญชี ส่วนผู้ทำบัญชี คือ บุคคลที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านบัญชีตามพระราชบัญญัติการบัญชี พ.ศ. 2543 และต้องสังกัดอยู่ในสำนักงานบัญชีที่มีการจดทะเบียนถูกต้อง สำหรับการตรวจสอบคุณภาพของสำนักงานบัญชี กรมพัฒนาธุรกิจการค้าได้กำหนดให้มีผู้ตรวจประเมิน ซึ่งมีหน้าที่ตรวจสอบและติดตามการดำเนินงานของสำนักงานบัญชีที่ยื่นขอรับรองคุณภาพ ทั้งนี้ การปฏิบัติงานของบุคลากรในสำนักงานบัญชีต้องเป็นไปตามเงื่อนไขของการทำงานเต็มเวลา หมายถึง การปฏิบัติงานในสำนักงานแห่งใดแห่งหนึ่งเพียงแห่งเดียว และมีหน้าที่รับผิดชอบชัดเจน สำนักงานบัญชีที่ผ่านการตรวจประเมินตามข้อกำหนดการรับรองคุณภาพจะได้รับหนังสือรับรองจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งเป็นเอกสารรับรองคุณภาพมาตรฐานของสำนักงานบัญชี นอกจากนี้ สำนักงานบัญชีที่ได้รับการรับรองสามารถใช้เครื่องหมายรับรองคุณภาพซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดขึ้น เพื่อแสดงว่าสำนักงานบัญชีดังกล่าว ผ่านมาตรฐานที่กำหนด และได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการ (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2564; Imjai et al., 2023)

3.2 พระราชบัญญัติวิชาชีพบัญชี พ.ศ. 2547 เป็นกฎหมายที่กำหนดแนวทางและมาตรฐานสำหรับผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีในประเทศไทย โดยแบ่งวิชาชีพบัญชีออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ ด้านการทำบัญชี ด้านการสอบบัญชี ด้านการบัญชีบริหาร ด้านการวางระบบบัญชี ด้านการบัญชีภาษีอากร ด้านการศึกษาและเทคโนโลยีการบัญชี ซึ่งกฎหมายฉบับนี้ได้กำหนดให้เฉพาะวิชาชีพด้านการทำบัญชี และด้านการสอบบัญชีเป็น “วิชาชีพควบคุม” ซึ่งหมายความว่า ผู้ที่ประกอบอาชีพทั้งสองด้านนี้ต้องเป็นสมาชิก หรือขึ้นทะเบียนกับสภาวิชาชีพบัญชี ส่วนวิชาชีพในด้านอื่น ๆ ยังคงสามารถประกอบอาชีพได้โดยไม่จำเป็นต้องเป็นสมาชิกหรือ

ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานดังกล่าว สำหรับผู้ที่ต้องการเป็นสมาชิกของสภาวิชาชีพบัญชี กฎหมายได้กำหนดให้มีสมาชิก 4 ประเภท ได้แก่ (กองกำกับบัญชีธุรกิจ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2560)

3.2.1 สมาชิกสามัญ ซึ่งต้องมีสัญชาติไทย อายุไม่น้อยกว่า 20 ปี และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีทางบัญชีหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งต้องไม่มีประวัติผิดจรรยาบรรณ ไม่มีประวัติอาชญากรรมร้ายแรง และไม่มีภาวะไร้ความสามารถหรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการประกอบวิชาชีพ

3.2.2 สมาชิกวิสามัญ ซึ่งรวมถึงผู้ที่สำเร็จการศึกษาด้านบริหารธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ ยังรวมถึงชาวต่างชาติที่ต้องการเป็นสมาชิก โดยต้องเป็นพลเมืองของประเทศที่อนุญาตให้คนไทยสามารถประกอบอาชีพสอบบัญชีในประเทศนั้นได้

3.2.3 สมาชิกสมทบ เป็นกลุ่มที่อยู่ระหว่างการศึกษาในระดับปริญญาตรีทางบัญชี หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาที่เกี่ยวข้อง

3.2.4 สมาชิกกิตติมศักดิ์ ซึ่งเป็นบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ และมีคุณูปการต่อวิชาชีพบัญชี โดยได้รับการเชิญจากคณะกรรมการของสภาวิชาชีพบัญชีให้เป็นสมาชิก

3.3 สมรรถนะของนักวิชาชีพบัญชีในยุคดิจิทัล หมายถึง การที่นักบัญชีมีทักษะ สถิติปัญญา ความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพบัญชี มีความเชี่ยวชาญในการคิดวิเคราะห์ และปฏิบัติงานด้านวิชาชีพบัญชีได้อย่างถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด (อริยา สรศักดิ์, 2562) ซึ่งสมรรถนะนักวิชาชีพบัญชียุคดิจิทัลมีด้วยกันหลายด้านประกอบด้วย ดังนี้

3.3.1 ด้านความรู้ ความสามารถทางการบัญชี (Accounting Knowledge and Capability) หมายถึง ความเข้าใจด้านบัญชี การเงิน และความรู้ที่เกี่ยวข้อง ติดตามการเปลี่ยนแปลงมาตรฐานรายงานทางการเงินอย่างสม่ำเสมอ มีความละเอียดรอบคอบในการปฏิบัติงาน รวมถึงการวิเคราะห์ การตีความข้อมูลทางการเงิน และความสามารถในการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเรื่องการบัญชี (จารุวรรณ แซ่เต๋ และคณะ, 2564)

3.3.2 ด้านความสามารถในการใช้โปรแกรมบัญชี หมายถึง การนำความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์พัฒนาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ กระบวนการ และวิธีการเพื่อสร้างการจัดการข้อมูลทางการบัญชีให้เป็นระบบ และรวดเร็ว โดยอาศัยเทคโนโลยีทางด้านโปรแกรมทางการบัญชีนำมาวิเคราะห์ หรือการประมวลผล เมื่อมีโปรแกรมทางการบัญชี จะต้องเรียนรู้การใช้โปรแกรมทางการบัญชีให้ถูกต้อง เพื่อให้ผลงานมีประสิทธิภาพ และรวดเร็วมากขึ้น ตัวอย่างประโยชน์ของเทคโนโลยีปัจจุบันนี้มีให้เห็นหลากหลายด้าน ทั้งด้านการศึกษาที่ใช้ระบบการลงทะเบียนเรียน ช่วยอำนวยความสะดวก การไม่ต้องต่อแถวลงทะเบียนเรียน การใช้คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือทำธุรกรรมการเงิน เช่น บริการฝากถอนเงิน การโอนเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ ด้านความมั่นคง ด้านการคมนาคม การเช็คคินของสายการบิน เครื่องมือที่ทำให้สะดวกต่อลูกค้า ในรูปแบบการเช็คคินด้วยตนเอง ด้านวิศวกรรม และสถาปัตยกรรม เช่น การรับแรงสั่นสะเทือนของอาคารเมื่อเกิดแผ่นดินไหว จากการคำนวณและแสดงภาพสถานการณ์ใกล้เคียงความจริง สำหรับงานบัญชีมีการสร้างสรรค์และประยุกต์ใช้โปรแกรมการทำบัญชี โปรแกรมการคำนวณภาษี โปรแกรมคำนวณเงินเดือนใหม่ ๆ เข้ามาใช้งานแทนการคำนวณมือหรือการเขียนในสมุดรายวัน เป็นต้น (อริยา สรศักดิ์, 2562)

3.3.3 ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ตามข้อบังคับสภาวิชาชีพบัญชี พ.ศ. 2561 สามารถแบ่งได้ดังนี้ (ข้อบังคับสภาวิชาชีพบัญชีว่าด้วยจรรยาบรรณของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี พ.ศ. 2561, 2561)

1) ความซื่อสัตย์สุจริต คือ การประพฤติตนอย่างตรงไปตรงมา จริงใจในความสัมพันธ์ทั้งหมดในทางวิชาชีพ และทางธุรกิจ

2) ความเที่ยงธรรม และความเป็นอิสระ คือ การไม่ยอมให้ความอคติ ความขัดแย้งทางผลประโยชน์ หรืออิทธิพลอันเกินควรของบุคคลอื่นมาลบล้างการใช้ดุลยพินิจทางวิชาชีพ และทางธุรกิจ



3) ความรู้ ความสามารถ ความเอาใจใส่ในงาน และการรักษามาตรฐาน ในการปฏิบัติงาน คือ การรักษาไว้ซึ่งความรู้ ความสามารถ และความชำนาญทางวิชาชีพในระดับที่รับรองได้ว่าลูกค้า หรือผู้ว่าจ้าง ได้รับบริการทางวิชาชีพพร้อมด้วยวิวัฒนาการล่าสุดในวิธีการเทคนิคการปฏิบัติงาน หรือตามกฎหมาย และปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเอาใจใส่ให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

4) การรักษาความลับ คือ การให้ความสำคัญกับความลับของข้อมูลที่ได้มาจากความสัมพันธ์ทางวิชาชีพ และทางธุรกิจ ดังนั้น จึงไม่พึงเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวให้กับบุคคลที่สาม โดยไม่ได้รับการอนุมัติ จากผู้มีอำนาจอย่างถูกต้อง และเฉพาะเจาะจง เว้นแต่เป็นการเปิดเผยตามสิทธิทางกฎหมาย สิทธิทางวิชาชีพ หรือเป็นหน้าที่ที่ต้องเปิดเผย และไม่นำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ เพื่อประโยชน์ส่วนตน หรือเพื่อบุคคลที่สาม

5) พฤติกรรมทางวิชาชีพ คือ การปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง และหลีกเลี่ยง การกระทำใด ๆ ก็ตามที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อความน่าเชื่อถือของวิชาชีพ และรับผิดชอบต่อ ผู้รับบริการ รับผิดชอบต่อผู้ที่เป็นผู้ประกอบการวิชาชีพบัญชีปฏิบัติหน้าที่ให้ ได้แก่ ผู้ถือหุ้น ผู้เป็นหุ้นส่วน บุคคล นิติบุคคล หรือสำนักงาน

6) ความโปร่งใส คือ การแสดงภาพลักษณ์ให้เห็นถึงการปฏิบัติงานตามกฎหมาย ข้อบังคับ ระเบียบต่าง ๆ และมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนดไว้ ไม่ปกปิดข้อเท็จจริง หรือบิดเบือนความจริง อันเป็นสาระสำคัญ ซึ่งสามารถติดตามตรวจสอบได้

3.3.4 ด้านกฎหมาย และมาตรฐานทางการวิชาชีพบัญชี หมายถึง ความรู้ด้านกฎหมาย และกฎระเบียบข้อบังคับ ข้อกำหนด ประกาศจากสภาวิชาชีพบัญชี คำสั่งพระราชกฤษฎีกา และที่เกี่ยวข้องกับการบัญชีต่าง ๆ เช่น พระราชบัญญัติการบัญชี พุทธศักราช 2543 พระราชบัญญัติวิชาชีพทางบัญชีพุทธศักราช 2547 พระราชบัญญัติประมวลรัษฎากร ข้อกำหนดทางภาษีอากร ข้อกำหนดกระทรวงต่าง ๆ และข้อกำหนดเกี่ยวกับสภาวิชาชีพบัญชี (พิชญุตม์ ภาศักดิ์, 2563)

3.3.5 ด้านการจัดการภาษีออนไลน์บนระบบ E-Filing หมายถึง ความสามารถในการดำเนินการงาน ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภาษีในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ ตามที่กรมสรรพากรให้บริการ ได้แก่ การยื่นแบบแสดงรายการภาษี และชำระภาษีออนไลน์ครบทุกแบบแสดงรายการภาษีเงินได้ และทุกประเภทภาษี ได้แก่ แบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีธุรกิจเฉพาะ (ธนวัฒน์ ไช้หนู, 2564)

3.3.6 ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (Technology Apply Skills) หมายถึง การนำความรู้ ทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ ทั้งเครื่องมือ และระบบเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการบัญชี เช่น การใช้ซอฟต์แวร์ทางการบัญชี ระบบฐานข้อมูล และการจัดการข้อมูลการเงินในรูปแบบดิจิทัล เพื่อให้ตอบสนองต่อ ความต้องการทางเศรษฐกิจที่ซับซ้อน สามารถส่งข้อมูลที่รวดเร็ว ถูกต้องมากขึ้น และนำเสนอรายงานทางการเงินให้กับผู้บริหารอย่างถูกต้อง และทันเวลา (วสันต์ ครองมี และคณะ, 2563)

3.3.7 ด้านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และการสื่อสาร (Interpersonal and Communication Skill) หมายถึง ความสามารถในการสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งการสื่อสารภายในองค์กร เช่น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การทำงานเป็นทีม และการทำงานในองค์กรที่มีวัฒนธรรมองค์กรที่หลากหลาย เป็นต้น และการสื่อสารกับหน่วยงานภายนอกหรือลูกค้า เช่น การเจรจาต่อรอง และการประสานงานกับลูกค้า (นพฤทธิ์ มั่นมี, 2566)

3.3.8 ด้านการจัดการความเครียด (Stress Management Ability) หมายถึง ทักษะในการ ควบคุมจัดการกับความเครียดหรือภาวะอารมณ์ของตนเอง และผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม ทั้งอารมณ์ทางบวก

และทางลบให้เป็นไปตามที่สังคมยอมรับ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ การอดทนกับความเครียด (Stress Tolerance) และการควบคุมแรงกระตุ้น (Impulse Control) (อนุชา ฤทธิชัย, 2563)

3.3.9 ด้านความหลากหลายทางภาษา (Language Diversity Skills) หมายถึง ความสามารถในการสื่อสาร และเข้าใจได้ดี เมื่อมีโอกาสติดต่อประสานงานกับลูกค้าต่างประเทศ (ธารินทร์ ใจเอื้อพลสุข และกนกศักดิ์ สุขวัฒนสินธิ์, 2566)

3.3.10 ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ แก้ไขปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญอยู่ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม จริยธรรม วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น และมีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม ทันเวลา สามารถระบุข้อดี ข้อเสียของปัญหา มีการตัดสินใจอย่างรอบคอบ และสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี รวมถึงการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (วรพล จันทะพันธ์ และคณะ, 2565)

3.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างของค่าเฉลี่ยกลุ่มประชากร 2 กลุ่มขึ้นไป โดยทำการทดสอบเพียงครั้งเดียว ซึ่งการวิเคราะห์ความแปรปรวนที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายมี 2 ประเภท ดังนี้ (ชลิตา ตระกูลสุนทร, 2558)

3.4.1 การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) เป็นการศึกษาปัจจัยหรือแฟกเตอร์ (Factor) ที่มีผลทำให้ข้อมูลแตกต่างกันเพียงปัจจัยเดียว โดยที่ปัจจัยนั้นอาจมีหลายระดับ เรียกระดับต่าง ๆ ของปัจจัยว่าทรีตเมนต์ (Treatment) ดังนั้น จึงเป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของข้อมูลในระดับต่าง ๆ ของปัจจัยนั้น นิยมเรียกข้อมูลว่า ค่าสังเกต และหน่วยงานนับที่ให้ข้อมูลว่าหน่วยทดลอง (Experimental Unit) (ชลิตา ตระกูลสุนทร, 2558)

3.4.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-Way ANOVA) แตกต่างจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวหน่วยตัวอย่างภายในกลุ่มเดียวกันจะต้องมีความแตกต่างกันน้อยมาก เพื่อที่จะมั่นใจได้ว่าเมื่อเกิดความแปรปรวนในการทดลองจะนำไปสู่ข้อสรุปได้ชัดเจนว่าเป็นความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม แต่ในทางปฏิบัติอาจพบว่า การใช้หน่วยตัวอย่างที่เหมือนกันหรือมีความคล้ายคลึงกันจะเป็นไปได้ยาก ดังนั้น จึงอาจจะแบ่งหน่วยทดลองออกเป็นกลุ่ม ๆ เรียกว่า บล็อก (Block) โดยให้ภายในแต่ละบล็อก ประกอบไปด้วยหน่วยตัวอย่างที่มีความคล้ายคลึงกัน ส่วนในต่างบล็อกก็จะเป็นหน่วยตัวอย่างที่แตกต่างกัน และจำนวนหน่วยทดลองภายในแต่ละบล็อกจะได้รับทรีตเมนต์ต่าง ๆ ครบชุด (ชลิตา ตระกูลสุนทร, 2558)

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย ศึกษาสมรรถนะของนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ มีวิธีการดำเนินงานดังนี้

4.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ ด้านผู้ปฏิบัติงานบัญชี และศึกษาแนวคิด ทฤษฎีของสมรรถนะนักบัญชี และวิธีการวิเคราะห์สถิติ Two-way ANOVA

4.2 สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประชากรจากสำนักงานพาณิชย์จังหวัดอุดรดิตถ์ พบว่า มีสำนักงานบัญชีที่จดทะเบียนจำนวน 3 แห่ง และอีก 2 แห่ง เป็นกิจการรับทำบัญชี ดังนั้น ประชากรจึงมี 5 แห่ง

4.3 สร้างเครื่องมือเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการดำเนินการวิจัย และตรวจสอบเครื่องมือพร้อมหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญ



4.4 เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามที่นำส่งไปยังสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ แห่งละ 20 ชุด รวมเป็น 100 ชุด และได้แบบสอบถามตอบกลับมาจำนวน 91 ชุด จึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นต่อไป

4.5 การใช้สถิติในการวิเคราะห์ความแปรปรวน (Analysis of Variance: ANOVA) เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน เกี่ยวกับความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มประชากรตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป โดยสามารถทดสอบได้ในการทดลองเพียงครั้งเดียว ซึ่งช่วยให้ทราบว่าความแตกต่างของข้อมูลในแต่ละกลุ่ม เกิดจากปัจจัยที่ศึกษา การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง แสดงดังนี้

4.5.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-Way ANOVA) เป็นการศึกษาผลของสองปัจจัยพร้อมกัน โดยใช้แนวคิดของการแบ่งหน่วยทดลองออกเป็นกลุ่มย่อยที่คล้ายคลึงกัน เรียกว่า “บล็อก” (Block) เพื่อควบคุมความแปรปรวนภายในกลุ่ม ตัวอย่างในแต่ละบล็อกจะได้รับชุดของทรีทเมนต์ที่แตกต่างกันอย่างครบถ้วน ช่วยให้สามารถแยกผลกระทบของแต่ละปัจจัยได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมความคล้ายคลึงของหน่วยตัวอย่างได้อย่างสมบูรณ์ (ชลิดา ตระกูลสุนทร, 2558) การใช้ ANOVA ทั้งสองประเภนี้จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงทดลอง โดยช่วยให้นักวิจัยสามารถสรุปผลได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และนำไปสู่ข้อเสนอแนะหรือการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4.5.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล กลุ่มผู้ศึกษาได้นำสูตรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-Way ANOVA) โดยแสดงสูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง ดังนี้

การหาค่า CM (Corrected of Mean)

$$CM = \frac{(\sum \sum x_{ij})^2}{n} \dots\dots\dots(1)$$

การหาค่า SST แทนความแปรปรวนรวมคำนวณได้โดย

$$SST = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c x_{ij}^2 - CM \dots\dots\dots(2)$$

การหาค่า SSA แทนความแปรปรวนระหว่างทรีทเมนต์ในแต่ละคอลัมน์ คำนวณได้โดย

$$SSA = \sum_{j=1}^c \frac{T_j^2}{n_j} - CM \dots\dots\dots(3)$$

การหาค่า SSB แทนความแปรปรวนระหว่างบล็อกในแต่ละแถว คำนวณได้โดย

$$SSB = \sum_{i=1}^r \frac{T_i^2}{n_i} - CM \dots\dots\dots(4)$$

SSE แทนความผันแปรภายในอื่น ๆ ที่ไม่ทราบสาเหตุ คำนวณได้โดย

$$SSE = SST - SSA - SSB$$

5. ผลการวิจัย

จากการศึกษาสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ มีผลการศึกษา แสดงดังนี้

5.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไป จำแนกรายด้าน ดังนี้

5.1.1 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไป จำแนกตามเพศผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า เพศของผู้ตอบแบบสอบถามมีมากที่สุด ได้แก่ เพศหญิง จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 98.90 รองลงมา ได้แก่ เพศชาย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.10

5.1.2 ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไป จำแนกตามอายุผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด ได้แก่ อายุ 30-39 ปี จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 46.15 รองลงมา ได้แก่ อายุ 40-49 ปี จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 25.27 อันดับที่สาม ได้แก่ อายุ 20-29 ปี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 23.08 และอันดับสุดท้าย ได้แก่ อายุ 50 ปีขึ้นไป จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.50

5.1.3 ข้อมูลทั่วไป จำแนกตามระดับการศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด ได้แก่ ระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 67.03 รองลงมา ได้แก่ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 26.37 และสุดท้าย ได้แก่ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.60 ในส่วนของการศึกษาระดับปริญญาโท และสูงกว่าปริญญาโท ไม่มีผู้ตอบแบบสอบถาม

5.1.4 ข้อมูลทั่วไป จำแนกตามประสบการณ์ในการทำงานด้านการบัญชี ผู้ตอบแบบสอบถามพบว่า ประสบการณ์ ในการทำงานด้านบัญชีของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด ได้แก่ ช่วง 1-5 ปี จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 34.07 รองลงมา ได้แก่ ช่วง 6-10 ปี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 26.37 อันดับที่สาม ได้แก่ ช่วง 11-15 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 17.58 อันดับที่สี่ ได้แก่ ช่วง 16-20 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 12.09 อันดับที่ห้า ได้แก่ ช่วง 21 ปีขึ้นไป จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.49 และสุดท้าย ได้แก่ น้อยกว่า 1 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.40

5.1.5 ข้อมูลทั่วไป จำแนกตามผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน (ผลตอบแทนรายเดือน) พบว่า ผลตอบแทนรายเดือนจากการปฏิบัติงานมากที่สุด ได้แก่ 10,001-20,000 บาท จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 67.03 รองลงมา ได้แก่ 20,001-30,000 บาท จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 20.88 อันดับที่สาม ได้แก่ ต่ำกว่า 10,000 บาท จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7.69 อันดับที่สี่ ได้แก่ 30,001-40,000 บาท จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.20 อันดับที่ห้า ได้แก่ 40,001-50,000 บาท จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.10 และอันดับสุดท้าย ได้แก่ 50,000 บาทขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.10

5.1.6 ข้อมูลทั่วไป จำแนกตามผลตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน (ผลตอบแทนจากการปฏิบัติงานนอกเวลา) พบว่า ผลตอบแทนจากการปฏิบัติงานนอกเวลามากที่สุด ได้แก่ ต่ำกว่า 5,000 บาท จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 62.64 รองลงมา ได้แก่ 5,001-7,000 บาท จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 24.18 อันดับสุดท้าย ได้แก่ 10,001 บาทขึ้นไป จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.59 และ 7,001-10,000 บาท จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6.59

5.2 ผลการศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ จำแนกรายด้าน ภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า สมรรถนะด้านที่อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 4.65 รองลงมา ได้แก่ ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ด้านการจัดการความเครียด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 สมรรถนะด้านที่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ตามข้อบังคับสภาวิชาชีพบัญชี พ.ศ. 2561 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 รองลงมา ได้แก่ ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 ด้านกฎหมาย และมาตรฐานทางวิชาชีพบัญชี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 ด้านความสามารถในการใช้โปรแกรมบัญชี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 ด้านความรู้ ความสามารถทางการบัญชี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 ด้านการจัดการภาษีออนไลน์



บนระบบ E-Filing มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 ตามลำดับ และสมรรถนะด้านที่อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ ด้านความหลากหลายทางภาษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.68

5.3 ผลการวิเคราะห์สถิติ Two-Way ANOVA เพื่อตอบสนองสมมติฐานในการศึกษา ซึ่งสมมติฐานมีอยู่ 2 สมมติฐาน คือ

5.3.1 สมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลทั้ง 10 ด้าน มีผลต่อการคัดเลือกบุคลากรของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์หรือไม่

H_0 : สมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลทั้ง 10 ด้าน ไม่มีผลต่อการคัดเลือกบุคลากรของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์

H_1 : สมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลทั้ง 10 ด้าน มีผลต่อการคัดเลือกบุคลากรของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์

5.3.2 ช่วงอายุประสบการณ์การทำงานของนักบัญชีมีผลต่อสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์หรือไม่

H_0 : ช่วงอายุประสบการณ์การทำงานของนักบัญชีไม่มีผลต่อสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์

H_1 : ช่วงอายุประสบการณ์การทำงานของนักบัญชีมีผลต่อสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์

ซึ่งแสดงการคำนวณ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบช่วงอายุประสบการณ์ และค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชี ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์

ช่วงอายุประสบการณ์ การทำงาน	ค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชี ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์										ผลรวม
	ด้านที่ 1	ด้านที่ 2	ด้านที่ 3	ด้านที่ 4	ด้านที่ 5	ด้านที่ 6	ด้านที่ 7	ด้านที่ 8	ด้านที่ 9	ด้านที่ 10	
น้อยกว่า 1 ปี	13.50	14.00	20.00	15.00	15.25	15.50	18.50	18.75	11.75	17.00	159.25
1 - 5 ปี	16.48	16.28	18.34	16.17	16.90	16.62	17.55	17.34	10.79	16.76	163.24
6 - 10 ปี	16.65	16.08	18.31	16.38	16.92	16.19	17.62	17.46	9.23	16.81	161.65
11 - 15 ปี	16.38	15.94	17.94	16.19	16.44	15.19	17.38	17.56	10.31	16.31	159.63
16 - 20 ปี	15.27	15.91	17.91	16.09	16.73	15.64	17.18	17.09	9.82	15.73	157.36
21 ปีขึ้นไป	17.20	17.20	19.20	16.20	18.20	16.60	16.80	16.60	12.00	17.20	167.20
รวม	95.48	95.40	111.70	96.04	100.43	95.74	105.02	104.81	63.90	99.81	968.33

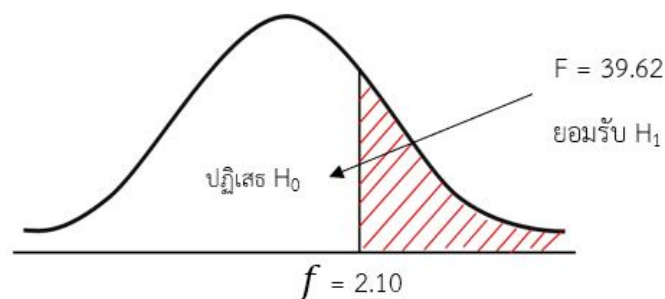
จากตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบช่วงอายุประสบการณ์ และค่าเฉลี่ยคะแนนสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ กลุ่มผู้ศึกษาได้ทำการทดสอบสมมติฐานทั้ง 2 ข้อ เพื่อหาความแตกต่างว่าสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลทั้ง 10 ด้าน มีผลต่อการคัดเลือกบุคลากรของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์หรือไม่ และช่วงอายุประสบการณ์การทำงานของนักบัญชีมีผลต่อสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์หรือไม่ โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 แสดงการคำนวณดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าจากการคำนวณทางสถิติ Two-way ANOVA

แหล่งความแปรปรวน	องศาอิสระ (df)	ผลรวมกำลังสอง (SS)	ผลรวมกำลังสองเฉลี่ย (MS)	ค่าตัวสถิติ (F)
ระหว่างทรีทเมนต์	9	243.92	27.10	39.62
ระหว่างบล็อก	5	6.12	1.22	1.79
ความคลาดเคลื่อน	45	30.78	0.68	
รวม	59	280.82		

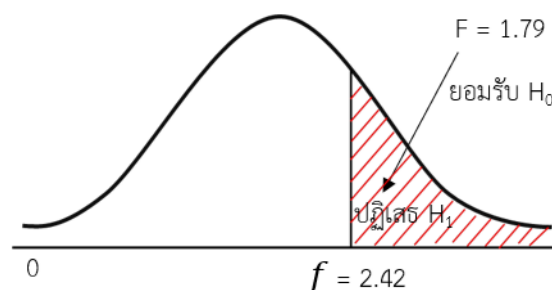
จากตารางที่ 2 แสดงค่าจากการคำนวณทางสถิติ Two-Way ANOVA ซึ่งการแจกแจงแบบ F ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ได้ค่า F เปิดตาราง $f_{0.05,9,45} = 2.10$ และ $f_{0.05,5,45} = 2.42$ ซึ่งผลจากการทดสอบสมมติฐานได้ดังนี้

5.3.1 สมมติฐานที่ 1 สมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลทั้ง 10 ด้าน มีผลต่อการคัดเลือกบุคลากรของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์หรือไม่ ในการคำนวณค่าสถิติ ค่า F ได้เท่ากับ 39.62 และได้ค่าวิกฤตจากตาราง $f_{0.05,9,45} = 2.10$ ซึ่งอยู่ในบริเวณยอมรับ H_1 ปฏิเสธ H_0 หมายถึง สมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลทั้ง 10 ด้าน มีผลต่อการคัดเลือกบุคลากรของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งสามารถแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1

5.3.2 สมมติฐานที่ 2 ช่วงอายุประสบการณ์การทำงานของนักบัญชีมีผลต่อสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์หรือไม่ ในการคำนวณค่าสถิติ ค่า F ได้เท่ากับ 1.79 และได้ค่าวิกฤตจากตาราง $f_{0.05,5,45} = 2.42$ ซึ่งอยู่ในบริเวณยอมรับ H_0 ปฏิเสธ H_1 หมายถึง ช่วงอายุประสบการณ์การทำงานของนักบัญชีไม่มีผลต่อสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งสามารถแสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2



6. สรุปผลการวิจัย

6.1 สรุปผลการศึกษาข้อมูลทั่วไป

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของแบบสอบถาม จากการรวบรวมแบบสอบถามทั้งสิ้น จำนวน 91 ชุด พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้หญิง จำนวน 90 คน อายุของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ อยู่ในช่วงอายุ 30-39 ปี จำนวน 42 คน ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คือ ระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า จำนวน 61 คน ช่วงอายุประสบการณ์ในการทำงานด้านการบัญชีของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ในการทำงาน 1-5 ปี จำนวน 31 คน ค่าตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน (ผลตอบแทนราย เดือน) ของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ คือ 10,001-20,000 บาท จำนวน 61 คน และค่าตอบแทนที่ได้จากการปฏิบัติงาน (ผลตอบแทนจากการปฏิบัติงานนอกเวลา) คือ ต่ำกว่า 5,000 บาท จำนวน 57 คน

6.2 สรุปผลการศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะของนักบัญชี

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลของ สำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ จำแนกรายด้าน ได้แก่ ด้านการประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 4.65 รองลงมา ได้แก่ ด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ด้านการจัดการความเครียด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพบัญชี ตามข้อบังคับสภาวิชาชีพบัญชี พ.ศ. 2561 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 ด้านกฎหมาย และมาตรฐานทางวิชาชีพบัญชี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 ด้านความสามารถ ในการใช้โปรแกรมบัญชี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 ด้านความรู้ ความสามารถทางการบัญชี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 ด้านการจัดการภาษีออนไลน์บนระบบ E-Filing มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 และด้านความหลากหลายทางภาษา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.68 ตามลำดับ

6.3 สรุปผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-Way ANOVA)

สรุปผลการศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-Way ANOVA) กับกลุ่ม ประชากรนักบัญชีของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ สรุปได้ดังนี้

การทดสอบสมมติฐานที่ 1 ได้ค่าจากการคำนวณค่า F เท่ากับ 39.62 ได้ค่าวิกฤตเปิดตาราง $f_{0.05,9,45} = 2.10$ จึงบอกได้ว่าจากการคำนวณค่า $F = 39.62$ อยู่ในบริเวณปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 ซึ่งหมายถึง สมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัลทั้ง 10 ด้าน มีผลต่อการคัดเลือกบุคลากรของสำนักงานบัญชี ในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

การทดสอบสมมติฐานที่ 2 ได้ค่าจากการคำนวณค่า F เท่ากับ 1.79 ได้ค่าวิกฤตเปิดตาราง $f_{0.05,5,45} = 2.42$ จึงบอกได้ว่าจากการคำนวณค่า $F = 1.79$ อยู่ในบริเวณปฏิเสธ H_1 และยอมรับ H_0 ซึ่งหมายถึง ช่วงอายุประสบการณ์การทำงานของนักบัญชีไม่มีผลต่อสมรรถนะนักบัญชียุคดิจิทัล ของสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

7. การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 91 คน พบว่าประสบการณ์การทำงาน ด้านบัญชีอยู่ระหว่าง 1-5 ปี ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นนักบัญชีวัยทำงานที่อยู่ ในช่วงต้นถึงกลางของอาชีพนักบัญชี และมีคุณสมบัติเหมาะสมกับลักษณะงานในสำนักงานบัญชีอย่างแท้จริง ในส่วนด้านระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะของนักบัญชีในยุคดิจิทัล พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ให้ความสำคัญสูงที่สุดกับด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยสูงถึง 4.65 แสดงให้เห็นว่าทักษะ ด้านดิจิทัลเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากในบริบทปัจจุบัน ซึ่งล้วนเป็นทักษะที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน

ทั้งนี้ ด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ ความหลากหลายทางภาษา ซึ่งอาจสะท้อนถึงความต้องการหรือโอกาสในการใช้ภาษาอื่นในงานบัญชีที่ยังมีไม่มากนักในพื้นที่ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง พบว่า สมรรถนะของนักบัญชียุคดิจิทัลทั้ง 10 ด้าน มีผลต่อการคัดเลือกบุคลากรในสำนักงานบัญชีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่าสำนักงานบัญชีให้ความสำคัญกับความสามารถหลากหลายด้านในการพิจารณารับเข้าทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Imjai et al., (2023); นพฤทธิ์ มั่นมี (2566); ธารินทร์ ใจเอื้อพลสุข และกนกศักดิ์ สุขวัฒนาสินธิ์ (2566) อย่างไรก็ตาม ผลการทดสอบยังพบว่า ประสิทธิภาพการทำงานไม่ส่งผลต่อสมรรถนะของนักบัญชีในยุคดิจิทัลอย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนว่าแม้นักบัญชีจะมีประสิทธิภาพแตกต่างกัน แต่หากสามารถพัฒนาทักษะดิจิทัลและสมรรถนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ก็สามารถตอบสนองความต้องการของสำนักงานบัญชีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยความกรุณา และความช่วยเหลือจากสำนักงานบัญชีในเขตพื้นที่อำเภอเมืองอุดรดิตถ์ จังหวัดอุดรดิตถ์ ที่อนุเคราะห์ให้ข้อมูลในการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้ความรู้ และแนวทางในการดำเนินการวิจัย กลุ่มผู้ศึกษาขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

9. เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2564). *ประกาศกรมพัฒนาธุรกิจการค้า เรื่อง หลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการรับรองคุณภาพสำนักงานบัญชี พ.ศ. 2564*. สืบค้น 17 มีนาคม 2568, จาก <https://www.dbd.go.th/data-storage/attachment/1d74254875aaf47a10ed33e4a.pdf>
- กองกำกับบัญชีธุรกิจ กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. (2560). *สรุปสาระสำคัญของพระราชบัญญัติวิชาชีพบัญชี พ.ศ. 2547*. สืบค้น 17 มีนาคม 2568, จาก https://hiperc.sru.ac.th/pluginfile.php/146129/mod_data/intro/สัปดาห์ที่%20%20สรุปสาระสำคัญของพระราชบัญญัติวิชาชีพบัญชี%20พ.ศ.%202547.pdf
- ข้อบังคับสภาวิชาชีพบัญชีว่าด้วยจรรยาบรรณของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชี พ.ศ. 2561. (2561, 27 พฤศจิกายน), *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่มที่ 135 ตอนพิเศษ 301 ง, หน้า 17-24.
- จารุวรรณ แซ่เต๋อ, ณัฐฉา ตันติเศรษฐ, และวราพร เปรมพาณิชย์กุล. (2564). ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะวิชาชีพบัญชีในยุคดิจิทัลกับความสำเร็จในการทำงานของผู้บริหารฝ่ายบัญชีบริษัทจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี*, 3(5), 21-35.
- ชลิตา ตระกูลสุนทร. (2558). *สถิติเพื่อการวิจัย* (เอกสารประกอบการสอน). นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- ธนวัฒน์ ไช้หนู. (2564). *ประสิทธิภาพของการยื่นแบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาผ่านออนไลน์ในเขตกรุงเทพมหานคร*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธารินทร์ ใจเอื้อพลสุข และกนกศักดิ์ สุขวัฒนาสินธิ์. (2566). แนวทางการพัฒนาสำนักงานบัญชีในยุคดิจิทัล. *วารสารการจัดการและการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี*, 10(1), 285-295.
- นพฤทธิ์ มั่นมี. (2566). *การพัฒนาสมรรถนะของนักวิชาชีพบัญชีเพื่อรองรับกฎหมาย ข้อบังคับ และลัทธิประโยชน์ด้านภาษี ตามมาตรการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พิชณุตม์ ภาศักดิ์. (2563). *คุณสมบัติของนักบัญชียุคใหม่ที่มีผลต่อการคัดเลือกรับนักบัญชีในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.



- วรพล จันทะขันธ, นาถนภา นิลนิยม, และชินภัทร คันธพนิต. (2565). ผลกระทบของทักษะนักบัญชีคุณภาพที่มีต่อประสิทธิภาพในการทำงานของนักบัญชีองค์การบริหารส่วนตำบลในเขตภาคตะวันออก เฉียงเหนือ. *วารสารการบัญชีและการจัดการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 14(1), 161-170.
- วสันต์ ครองมี, ปุณยวีร์ ยั่งดี, และพุดธิสรณ์ เกตุมรรค. (2563). ผลกระทบของทักษะนักบัญชียุคดิจิทัลที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำงานของผู้ทำบัญชีในสำนักงานบริการด้านบัญชี จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้*, 2(1), 67-86.
- อนุชา ถาพยอม. (2563). ผลกระทบของความสามารถในการจัดการความเครียด และทักษะการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลต่อประสิทธิภาพการทำงานของนักบัญชี. *วารสารนักบริหาร*, 40(1), 31-43.
- อริยา สรศักดิ์. (2562). *สมรรถนะของนักวิชาชีพบัญชีในยุคดิจิทัลเพื่อพัฒนาคุณภาพสำนักงานบัญชี*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ), มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- Imjai, N., Aujirapongpun, S., & Mahadi, N. (2023). The interplay of digital and management accounting competency to competitive performance in the open innovation era: A case of Thai micropreneurs. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(4), 100167.

ภาคผนวก



การเตรียมบทความตีพิมพ์วารสารเทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์
MANUSCRIPT PREPARATION GUIDELINE FOR TECHNOLOGY
AND INNOVATION URU JOURNAL

ชื่อ นามสกุล^{1*} ชื่อ นามสกุล²

¹ชื่อสถาบัน/หน่วยงานต้นสังกัด

²ชื่อสถาบัน/หน่วยงานต้นสังกัด

First Author's First-Last Names^{1*} Second Author's First-Last Names²

¹Position, Address

²Position, Address

*Corresponding author e-mail: xxx@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความงานวิจัยและบทความวิชาการ ผู้ส่งบทความจะต้องยึดรูปแบบตามบทความนี้อย่างเคร่งครัด บทความใดที่รูปแบบไม่ถูกต้อง จะถูกส่งคืนและไม่รับพิจารณาในครั้งนี้ บทคัดย่อต้องมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ แต่ละภาษาควรมีเพียงย่อหน้าเดียว ระบุถึงความสำคัญของเรื่อง วัตถุประสงค์ วิธีการศึกษา ผลการศึกษาและบทสรุป มีความยาวไม่เกิน 300 คำ

คำสำคัญ: ระบุคำสำคัญของเรื่อง (Keyword) จำนวน 3-5 คำ

Abstract

The research papers and Academic Papers, Authors are required to strictly follow the guidelines provided here, otherwise the manuscript will be rejected immediately in this time. The abstract has both of Thai and English Language. A good abstract should have only one paragraph. In abstract identify the importance of objectives, methodology, results, and conclusions. The length of each should not exceed 300 words.

Keyword: the number of keywords should not exceed 3-5 words.

1. คำแนะนำในการส่งผลงานเพื่อตีพิมพ์

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือในการเขียนบทความฉบับเต็มสำหรับผู้ที่มีความประสงค์ในการส่งบทความเข้าตีพิมพ์ โดยบทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์จะต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารใดมาก่อน และ ไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น หากมีเนื้อหา ข้อมูลวิจัยบางส่วนเคยพิมพ์ในรายงานการประชุม วิชาการจะต้องมีส่วนที่เพิ่มเติมหรือขยายจากส่วนที่เคยตีพิมพ์และต้องมีคุณค่าทางวิชาการที่เด่นชัด โดยได้รับการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ และได้รับความเห็นชอบจากกองบรรณาธิการ

2. บทความที่รับพิจารณาลงพิมพ์

2.1 บทความวิจัย

มีความยาวไม่ควรเกิน 12 หน้ากระดาษ เนื้อเรื่องจะประกอบด้วย 1. บทนำ 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3. ขอบเขตของการวิจัย 4. วิธีดำเนินการวิจัย 5. ผลการวิจัย 6. อภิปรายผล 7. สรุปผลการวิจัย 8. กิตติกรรมประกาศ 9. เอกสารอ้างอิง

2.2 บทความวิชาการ

มีความยาวไม่น้อย 10 หน้ากระดาษ A4 แต่ไม่ควรเกิน 15 หน้ากระดาษ A4 เป็นบทความที่รวบรวมหรือเรียบเรียงจากหนังสือ เอกสาร ประสพการณ์หรือเรื่องแปล เพื่อเผยแพร่ความรู้ในสาขาต่าง ๆ หรือแสดงข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์มีคุณค่าทางวิชาการ บทความวิชาการควรประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียน สถานที่ทำงาน วิธีการการติดต่อผู้เขียน บทคัดย่อ และคำสำคัญ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ตามด้วยเนื้อเรื่อง ซึ่งลักษณะองค์ประกอบของเนื้อเรื่องอาจจะคล้ายคลึงกับบทความวิจัย แต่ไม่มีเนื้อหาของวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการทดลอง ผลการวิจัยหรือผลการทดลอง เป็นต้น

3. การส่งต้นฉบับ

ผู้เขียนต้องส่งต้นฉบับบทความพร้อมกรอกแบบฟอร์มนำส่งบทความวิจัย/บทความวิชาการ ในรูปแบบ Microsoft word และ pdf ทำการส่งที่อีเมล Wannisa0883@gmail.com

4. รูปแบบบทความวิจัยและการพิมพ์เนื้อหาของเรื่อง

เนื้อเรื่อง ได้แก่ 1. บทนำ 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3. ขอบเขตของการวิจัย 4. วิธีดำเนินการวิจัย 5. ผลการวิจัย 6. อภิปรายผล 7. สรุปผลการวิจัย 8. กิตติกรรมประกาศ 9. เอกสารอ้างอิง เมื่อขึ้นหัวข้อใหม่ให้เว้น 1 บรรทัด การพิมพ์หัวข้อให้พิมพ์ชิดซ้ายของแต่ละคอลัมน์ ส่วนของเนื้อเรื่องให้ย่อหน้า 1.25 ซม.

การลำดับหัวข้อในเนื้อเรื่อง ให้ใส่เลขกำกับ โดยให้บทนำเป็นหัวข้อหมายเลขที่ “1.” และหากมีการแบ่งหัวข้อย่อย ก็ให้ใช้ระบบเลขทศนิยมกำกับหัวข้อย่อย เช่น 1.1, 1.1.1, 1.2, 1.2.1 เป็นต้น

4.1 ขนาดและการตั้งค่านำกระดาษ

ขนาดของกระดาษที่ใช้ในการพิมพ์กำหนดให้มีขนาดมาตรฐาน A4 (8¼ x 11¼ นิ้ว) โดยกำหนดการตั้งค่านำกระดาษดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระยะขอบกระดาษ

ระยะขอบกระดาษ	ค่าระยะกำหนด (เซนติเมตร)
ริมขอบกระดาษด้านบน	2.54
ริมขอบกระดาษด้านล่าง	2.54
ริมขอบกระดาษด้านซ้าย	2.54
ริมขอบกระดาษด้านขวา	2.54

4.2 รูปแบบตัวอักษรและการเว้นระยะ

รูปแบบอักษรของวารสารทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทยใช้ตัวอักษร TH Sarababun พร้อมทั้งกำหนดขนาดและลักษณะตัวอักษรของส่วนประกอบต่าง ๆ ตามตารางที่ 2

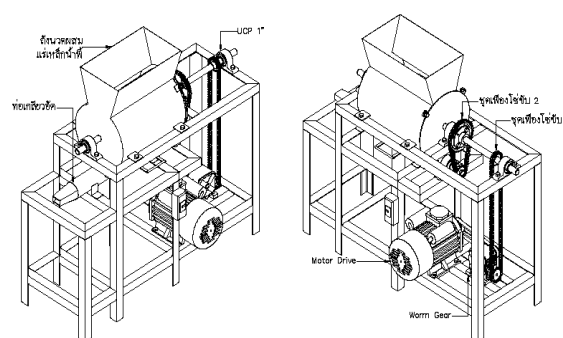


ตารางที่ 2 ขนาดและลักษณะตัวอักษรของส่วนประกอบในบทความวิชาการ

ส่วนประกอบ	ขนาดอักษร	ลักษณะอักษร
ชื่อบทความ	18	หนา
ชื่อผู้เขียน	16	ปกติ
สถาบัน/หน่วยงาน, อีเมล	14	ปกติ
บทคัดย่อ	16	หนา
เนื้อความในบทคัดย่อ	16	ปกติ
ชื่อหัวข้อย่อย	16	หนา
ชื่อตารางและรูปภาพ	16	หนา
อ้างอิง	16	ปกติ

4.3 การจัดทำรูปภาพ

รูปภาพให้จัดวางไว้ตำแหน่งกลางหน้ากระดาษ สามารถนำเสนอต่อจากข้อความที่กล่าวถึง หรืออาจนำเสนอภายหลังจากจบหัวข้อหรือนำเสนอในหน้าใหม่ ขนาดของรูปภาพไม่ควรเกินกรอบของการตั้งค่าหน้ากระดาษที่กำหนด ภาพจะต้องมีคำอธิบาย โดยคำอธิบายของภาพให้พิมพ์ไว้ใต้ภาพ หากภาพใดถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนให้มีการระบุคำอธิบายของแต่ละส่วนโดยอาศัยตัวอักษรภาษาไทยในวงเล็บเรียงตามลำดับ เช่น (ก) และ (ข)



ภาพที่ 1 เครื่องผสมแร่เหล็กร้าพี

4.4 การจัดทำตาราง

การนำเสนอตารางให้จัดวางชิดขอบซ้าย ตัวอักษรในตารางต้องเห็นชัดเจน และควรตีกรอบตารางด้วยเส้นสีดำ ส่วนคำอธิบายตารางให้พิมพ์ไว้เหนือตารางและชิดริมซ้ายของกระดาษ และใส่แหล่งที่สืบค้นด้านล่างของตาราง (ถ้ามี)

4.5 การเขียนสมการ

การเขียนสมการต้องพิมพ์อยู่กึ่งกลางคอลัมน์ หรือในกรณีที่สมการมีความยาวมากอาจยอมให้มีความกว้างได้เต็มหน้ากระดาษ และจะต้องมีหมายเลขกำกับอยู่ภายในวงเล็บ ตำแหน่งของหมายเลขสมการ

จะต้องอยู่ชิดขอบด้านขวาของคอลัมน์ และเพื่อความสวยงามให้เว้นบรรทัดเหนือสมการ 1 บรรทัด และเว้นใต้สมการ 1 บรรทัด เมื่อจะกล่าวอ้างอิงถึงสมการที่ (1) ให้ใส่วงเล็บด้วยสมอดังสมการที่ 1

$$y = ax + b \quad (1)$$

5. กิตติกรรมประกาศ

หากต้องการเขียนกิตติกรรมประกาศเพื่อขอบคุณบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเขียนได้ โดยให้อยู่หลังเนื้อหาหลักของบทความและก่อนเอกสารอ้างอิง เช่น ขอขอบคุณสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ที่ได้เอื้อเฟื้อสถานที่และห้องปฏิบัติการในการทดสอบวัสดุตัวอย่าง

6. เอกสารอ้างอิง

ให้รวบรวมรายชื่อสิ่งพิมพ์และวัสดุความรู้ต่างๆ ที่ใช้เป็นหลักฐานหรือเอกสารอ้างอิงในการศึกษา แทรกไว้ในเนื้อหาและท้ายบทความ โดยใช้รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิงแบบ APA 6 การอ้างอิงในเนื้อหา เป็นการวงเล็บระบุแหล่งที่มาอย่างกว้างๆ แทรกอยู่ในเนื้อหาของบทความวิชาการ ส่วนรายละเอียดที่สมบูรณ์ของแหล่งข้อมูลจะแสดงใน “เอกสารอ้างอิง” ในส่วนท้ายของบทความโดยไม่ใส่เลขลำดับ

6.1 การอ้างอิงในเนื้อหา

- (ผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์, หน้า เลขหน้าที่อ้างอิง)
- (ผู้แต่งคนแรก และผู้แต่งคนที่สอง, ปีที่พิมพ์, หน้า เลขหน้าที่อ้างอิง)
- (ผู้แต่งคนแรก และคณะ, ปีที่พิมพ์, หน้า เลขหน้าที่อ้างอิง)
- (ผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์, ไม่มีเลขหน้า)
- (หน่วยงาน, ปีที่พิมพ์, หน้า เลขหน้าที่อ้างอิง)
- (นามแฝง, ปีที่พิมพ์, หน้า เลขหน้าที่อ้างอิง)

6.2 การอ้างอิงท้ายบทความ

ให้อ้างอิงรายการลำดับตามอักษรตัวแรกของผู้แต่ง ตามการเรียงลำดับตัวอักษรของพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน สำหรับรูปแบบการพิมพ์รายชื่อเอกสารอ้างอิงจากแหล่งต่างๆ กำหนดให้มีรูปแบบดังตัวอย่างต่อไปนี้

หนังสือ

ผู้เขียน. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. ครั้งที่พิมพ์. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

สุรพล อุปติสสกุล. (2521). สถิติ: การวางแผนการทดลองเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Bewley, J. D., and Black, M. (1982). *Physiology and Biochemistry of Seeds in Relation to Germination*. New York: Springer-Verlag.



บทความวารสาร

ผู้เขียน. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

ตัวอย่าง

วัลลภ สันติประชา และชูศักดิ์ ณรงค์เดช. (2535). คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตในภาคใต้. *ว.เกษตรศาสตร์ (วิทย.)* 26(1), 119-125.

Brooks, J. R. and Griffin, V. K. (1987). Liquefaction of rice starch from milled rice flour using heat-stable alpha-amylase. *J. Food Sci*, 52(1), 712-717.

รายงานการวิจัย

ผู้เขียน. (ปีที่พิมพ์). ชื่อเรื่อง (รายงานการวิจัย). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

พินิจ ทิพย์มณี. (2553). การวิเคราะห์ปัญหาทางกฎหมายที่เกี่ยวกับการตายของประเทศไทย (รายงานวิจัย). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

Chitnomrath, T. (2011). *A study of factors regarding firm characteristics that affect financing decisions of public companies listed on the stock exchange of Thailand* (Research report). Bangkok: Dhurakij Pundit University.

เอกสารการประชุมวิชาการ

ผู้เขียน. (ปีที่พิมพ์). ชื่อบทความหรือชื่อเรื่องของบท. ใน หรือ In ชื่อ บรรณาธิการ (บ.ก. หรือ Ed. หรือ Eds.), ชื่อการประชุม (น. หรือ p. หรือ pp. เลขหน้า). สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

ตัวอย่าง

ซัชพล มงคลิก. (2552). การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ในการจัดการการผลิตแบบ พหุเกณฑ์: กรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมผลิตยา. ใน *การประชุมวิชาการการบริหารและการจัดการ ครั้งที่ 5* (น. 46). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

Krongtaew, C., Messner, K., Hinterstoisser, B., & Fackler, K. (2010). Lignocellulosic structural changes after physico-chemical pretreatment monitored by near infrared spectroscopy. In S. Saranwong, S. Kasemsumran, W. Thanapase, & P. Williams (Eds.), *Near infrared spectroscopy: Proceedings of the 14th International conference* (pp. 193-198). West Sussex, UK: IMP.

วิทยานิพนธ์

ชื่อผู้เขียน. (ปี). ชื่อวิทยานิพนธ์. (ระดับปริญญาของวิทยานิพนธ์). ชื่อมหาวิทยาลัย.

ตัวอย่าง

สมศักดิ์ รักช่วงศ์. (2528). การศึกษาการใช้ยาชนิดต่าง ๆ ในการป้องกันโรคราสนิมของถั่วเหลือง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

Phillips, O.C., Jr. (1962). *The Influence of Ovid on Lucan's Bellum Civil*. (Ph.D. Dissertation). University of Chicago.

บทความที่สืบค้นได้จากวารสารอิเล็กทรอนิกส์

ผู้แต่ง. (ปีพิมพ์). ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย. สืบค้น วัน เดือน ปี,
จาก <http://www.xxxxxxxx>

ตัวอย่าง

บงการ หอมนาน. (2551). เทคโนโลยีกับการควบคุมด้วยตรรกะฟัซซี่ตามขั้นตอนและฟังก์ชันสมาชิก.

ไมโครคอมพิวเตอร์, 26(271), 153-156. สืบค้น 22 มิถุนายน 2554, จาก <http://www.dpu.ac.th/laic/page.php?id=5753>

Judson, R. A., & Klee, E. (2011). Big bank, small bank: Monetary policy implementation and banks' reserve management strategies. *Journal of Economics and Business*, 63(4), 306-328. Retrieved June 23, 2011, from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148619511000142>