



วารสาร แม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2562

การพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชัน แบบเรซสปอนต์ซีฟ กรณีศึกษา ร้านขายเสื้อผ้า รัตนา สี่รุ่งนาวารัตน์ และ เพ็ญรทิพย์ ศรีสุธรรม.....	1 - 14
เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารโซ่อุปทานเพื่อการผลิตบัณฑิต ในสถาบันอุดมศึกษา อรรถพล จันท์สมุด.....	15 - 26
แบบจำลองโซ่คุณค่าในสถาบันอุดมศึกษา อรรถพล จันท์สมุด.....	27 - 33
การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จุมพล ศรีอุดมสุวรรณ, สมชาย อารยพิทยา และ สนิท ลิทธิ	34 - 48
การพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย อรรถพล จันท์สมุด.....	49 - 63
การพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทาน อุตสาหกรรมผลิตสินค้าฮาลาลของไทย อรรถพล จันท์สมุด.....	64 - 74
การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สุภัทตร์ ปัญญา, สมชาย อารยพิทยา และ สนิท ลิทธิ.....	75 - 89

วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม
MAEJO INFORMATION TECHNOLOGY AND INNOVATION JOURNAL

ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มิถุนายน 2562

ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จำเนียร ยศราช อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้
อาจารย์ รชฏ เชื้อวิโรจน์ รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาบุคลากรและกายภาพ

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธิ สิทธิ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.พจนารถ เสมอมิตร University of Interdisciplinary Studies, Texas, USA
รองศาสตราจารย์ยืน ภู่วรรณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรัฐ บุญเชียง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐสิทธิ์ สุขะหุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์จักรภพ วงศ์ละคร ข้าราชการบำนาญมหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติรัตน์ เชี่ยวสุวรรณ มหาวิทยาลัยพะเยา
นางศรีกุล นันทะชมภู มหาวิทยาลัยแม่โจ้
นายวุฒิมิพล คล้ายทิพย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
นายสมชาย อารยพิทยา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธิ สิทธิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัตพงศ์ อวิโรธนานนท์
นางศรีกุล นันทะชมภู อาจารย์อุทัยวรรณ ศรีวิชัย
อาจารย์ ดร.จักรกฤษ เตโซ นายสุธรรม อูมาแสงทองกุล
นายสมชาย อารยพิทยา นางสาวนรากร ทิพนี
นางอภินันท์พร ปิยะจันทร์

เจ้าของ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
เลขที่ 63 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทรศัพท์ 0-5387-8505 โทรสาร 0-5387-8505
<https://mitij.mju.ac.th> Email: mitij@mju.ac.th

พิมพ์ที่โรงพิมพ์

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขที่ 63 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทรศัพท์ 0-5387-5490-6 โทรสาร 0-5387-5489

บรรณาธิการผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร. โอปาร เชี่ยวชาญ	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรสา เตดีวัฒน์	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อนุกิจ เสาร์แก้ว	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาณุวัฒน์ เมฆะ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อาจารย์ ดร.ปรีดา สามงามยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ ดร.มหาชาติ อินทโชติ	มหาวิทยาลัยราชชมงคลธัญบุรี
อาจารย์ ดร.ธีรศักดิ์ สร้อยคีรี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
อาจารย์ ดร.อรรถพล จันทร์สมุด	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
อาจารย์ ดร.พยุงค์ศักดิ์ เกษมสำราญ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อาจารย์ ชเนตตี อินทรสิทธิ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ นนท์ ปิ่นเงิน	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อาจารย์ พิชชยานิดา คำวิชัย	มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ฝ่ายประชาสัมพันธ์และเผยแพร่

นายสมชาย อารยพิทยา นางอภิญญาพร ปิยะจันทร์

จัดทำโดย

กองบรรณาธิการวารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290 โทรศัพท์ 0-5387-3601
โทรสาร 0-5387-8505 E-mail: mitij@mju.ac.th เว็บไซต์ www.mitij.mju.ac.th

วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมเป็นวารสารราย 6 เดือน กำหนดออกปีละ 2 ฉบับ ในเดือนมกราคม และเดือนกรกฎาคมของทุกปี โดยมีการเผยแพร่ออนไลน์ (Journal Online) ในรูปวารสารทางอิเล็กทรอนิกส์ และมีการเผยแพร่ในรูปเล่มสำหรับจัดส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีจุดประสงค์หลักเพื่อเผยแพร่งานวิจัยและบทความทางวิชาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมถึงสาขาวิชาต่าง ๆ ที่นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้แก่องค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั่วประเทศ

บทความในวารสารทุกบทความได้รับการตรวจความถูกต้องทางวิชาการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ข้อความและบทความในวารสารเป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนแต่ละท่าน มิใช่เป็นความคิดเห็นของกองบรรณาธิการ และมีข้อความรับผิดชอบของกองบรรณาธิการวารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ กองบรรณาธิการไม่สงวนสิทธิ์คัดลอกแต่ให้อ้างอิงแสดงที่มา

บทบรรณาธิการ

สวัสดีครับผ่านไป 4 ปีแล้ว วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมฉบับนี้เป็นปีที่ 5 ฉบับที่ 1 จากการพัฒนาวารสารได้ปรับให้เข้าเกณฑ์ดัชนีวารสารไทย หรือ TCI ทีมงานบรรณาธิการได้ชักชวนผู้สนใจทั่วประเทศนำผลงานมาลงตีพิมพ์ เพราะผลงานเหล่านี้เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ที่เป็นประโยชน์ มีคุณค่าและทันสมัย สามารถนำไปศึกษาและอ้างอิงต่อไป

สุดท้ายนี้ทีมบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้สนใจสามารถ นำความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรหรือหน่วยงานที่ตนเองทำงานเพื่อก้าวสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท ลิทธิ

บรรณาธิการวารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม

Received: 22 ก.ค. 2562

Revised: 8 ก.ค. 2562

Accepted: 10 ก.ค. 2562

**การพัฒนาการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ที่รองรับแพลตฟอร์มระบบเศรษฐกิจดิจิทัล
กรณีศึกษา ร้านขายเสื้อผ้า**

**A Development of Responsive Online Product Distribution System
: A Case Study of Clothing Shop**

**รัตนา ตีรุ่งนาวรัตน์ และ เปานธิป ศรีสุธรรม
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา**

**Rattana Leerungrevarat and Peanhip Srisutam
Information and Communication Technology Major, Faculty of Science and
Technology, Bansorndejchaopraya Rajabhat University**

Abstract

The objectives of this research were 1) to study concepts and methods develop of responsive online for product distribution system, 2) to evaluate efficiency of responsive online for product distribution system and 3) to study the users' satisfaction on support system using Clothing shop is a case study. This system has been designed and developed to increase the potential for customer service, and increase distribution channels. The System development based on the development cycle of the Waterfall Model. Using PHP language for build web - application and MySQL databases to manage databases. The efficiency of this system was tested by 3 computer system experts and the satisfaction of the users of the system by 30 users on the smartphone. Result of evaluation efficiency of the system was at the good level ($\bar{X} = 4.28$ S.D. = 0.62), and satisfaction of the system was at the good level ($\bar{X} = 4.15$ S.D. = 0.75).

Keywords: *product distribution system, Responsive, Clothing shop*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาแนวคิด และวิธีการพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรสปอนด์ซีฟ 2) เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรสปอนด์ซีฟ และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรสปอนด์ซีฟ โดยใช้ร้านชาชงเอื้องม้า เป็นกรณีศึกษา ระบบนี้ได้รับการออกแบบและพัฒนาขึ้นมาเพื่อเพิ่มศักยภาพในการให้บริการลูกค้า และเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้า ซึ่งระบบที่พัฒนามีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา PHP ในการเขียนโปรแกรม และใช้ฐานข้อมูล MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่พัฒนามันโดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคอมพิวเตอร์ 3 คน ผลการประเมินคุณภาพระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$ S.D. = 0.62) และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ 30 คน ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$ S.D. = 0.75)

คำสำคัญ: ระบบจำหน่ายสินค้า, เรสปอนด์ซีฟ, ร้านชาชงเอื้องม้า

1. บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยได้ก้าวสู่ยุคสารสนเทศอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามาฉีกบทบาทต่อประชาชนในการใช้เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูล ติดต่อสื่อสารได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และหลายช่องทาง จึงควรส่งเสริมประชาชนให้มีความรู้ และทักษะการใช้เทคโนโลยี ซึ่งจะนำไปสู่ประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้ก้าวไปข้างหน้าอย่างรวดเร็วในสังคมโลกาภิวัตน์ (สำนักงานสถิติเศรษฐกิจและสังคม, 2561) ดังนั้น ธุรกิจการค้าสมัยใหม่จึงต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแสวงหาโอกาสและเพิ่มช่องทางการจำหน่ายเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการซื้อขายสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากในปัจจุบันมีการจำหน่ายสินค้าต่าง ๆ ผ่านหน้าร้านนี้เพิ่มขึ้นจำกัดในการจำหน่ายสินค้าค่อนข้างมากและการเข้าถึงของกลุ่มลูกค้า อีกทั้งการเปิดขายหน้าร้านมีต้นทุนค่อนข้างสูง จึงทำให้มีการพัฒนาการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ และปัจจุบันได้มีการนำเทคนิค Responsive เข้ามาพัฒนาในการออกแบบเว็บไซต์ส่วนของ Web layout เพื่อให้สามารถนำเสนอเนื้อหาหรือ Content ที่ตอบสนองต่อการใช้งานบนอุปกรณ์ที่ต่างกันเพื่อรองรับขนาดหน้าจอกของอุปกรณ์ทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ Notebook Tablet โทรศัพท์มือถือ Smart Phone ต่าง ๆ ที่มีมาตรฐานขนาดหน้าจอกที่แตกต่างกัน (เบญจศิริธา ปานบุญญเดช, 2561) ทำให้ลูกค้าสามารถเข้าใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างสะดวกสบาย และใช้งานง่ายขึ้น

ผู้วิจัยได้ออกแบบ พัฒนา และประเมินคุณภาพของระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรสปอนด์ซีฟ เพื่อรองรับการใช้งานบนสมาร์ตโฟน สร้างความสะดวกสบายให้กับลูกค้า อีกทั้งยังเพิ่มช่องทางที่ไม่มีขีดจำกัดในการเลือกซื้อสินค้าได้ตรงกับความต้องการของลูกค้า และยังสามารถดูสถานะการสั่งซื้อของเอื้องม้าได้เปรียบเสมือนกับลูกค้าได้ไปซื้อเอื้องม้าที่ร้านจัดจำหน่าย

เอง รวมทั้งโครงสร้างของเว็บไซต์ที่เหมาะสมก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้จัดทำ และลูกค้าอย่างสูงสุด

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาแนวคิด และวิธีการพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวทแอปพลิเคชัน

2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวทแอปพลิเคชัน

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวทแอปพลิเคชัน กรณีศึกษา ร้านขายเสื้อผ้า

3. ขอบเขตของการวิจัย

พัฒนาระบบระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวทแอปพลิเคชันมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร เป็นผู้ใช้งานระบบจำหน่ายเสื้อผ้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวทแอปพลิเคชัน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้มาจากวิธีการเลือกแบบเจาะจง ผู้ใช้งานระบบจำหน่ายเสื้อผ้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวทแอปพลิเคชัน จำนวน 30 คน

3.2 เครื่องมือในวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.2.1 แบบประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวทแอปพลิเคชัน สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

3.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อรูปแบบระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวทแอปพลิเคชัน กรณีศึกษา ร้านขายเสื้อผ้า สำหรับผู้ใช้งาน

3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ตัวแปรต้น คือ ข้อมูล ความต้องการของผู้ใช้งานระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวทแอปพลิเคชัน

3.3.2 ตัวแปรตาม คือ คุณภาพของระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวทแอปพลิเคชัน และความพึงพอใจต่อรูปแบบระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวทแอปพลิเคชัน กรณีศึกษา ร้านขายเสื้อผ้า

3.4 ระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวทแอปพลิเคชัน พัฒนาขึ้นในรูปแบบ Web-Based Application ซึ่งสามารถจำแนกขอบเขตของระบบออกเป็น 5 ระบบ ได้แก่

3.4.1 ระบบกำหนดสิทธิ์การใช้งาน สามารถ 1) ตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ระบบ 2) กำหนดสิทธิ์การใช้งาน

3.4.2 ระบบตรวจรับสินค้า สามารถ 1) ตรวจสอบใบส่งสินค้า 2) ตรวจรับสินค้า

3.4.3 ระบบรับแจ้งครุภัณฑ์ สามารถ 1) ตรวจสอบข้อมูลครุภัณฑ์ 2) จัดการข้อมูลครุภัณฑ์ 3) ตรวจรับการรับแจ้งครุภัณฑ์ทางอีเมล

3.4.4 ระบบจำหน่ายสินค้า สามารถ 1) จัดการข้อมูลการจัดซื้อสินค้า 2) จัดการรายการสินค้าคงคลัง 3) จัดการรูปแบบการจัดส่งสินค้า 4) จัดการรายการแจ้งชำระหนี้ 5) ยืนยัน/ยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า 6) จัดทำใบส่งสินค้า 7) พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน 8) บันทึกข้อมูลการจัดซื้อสินค้า

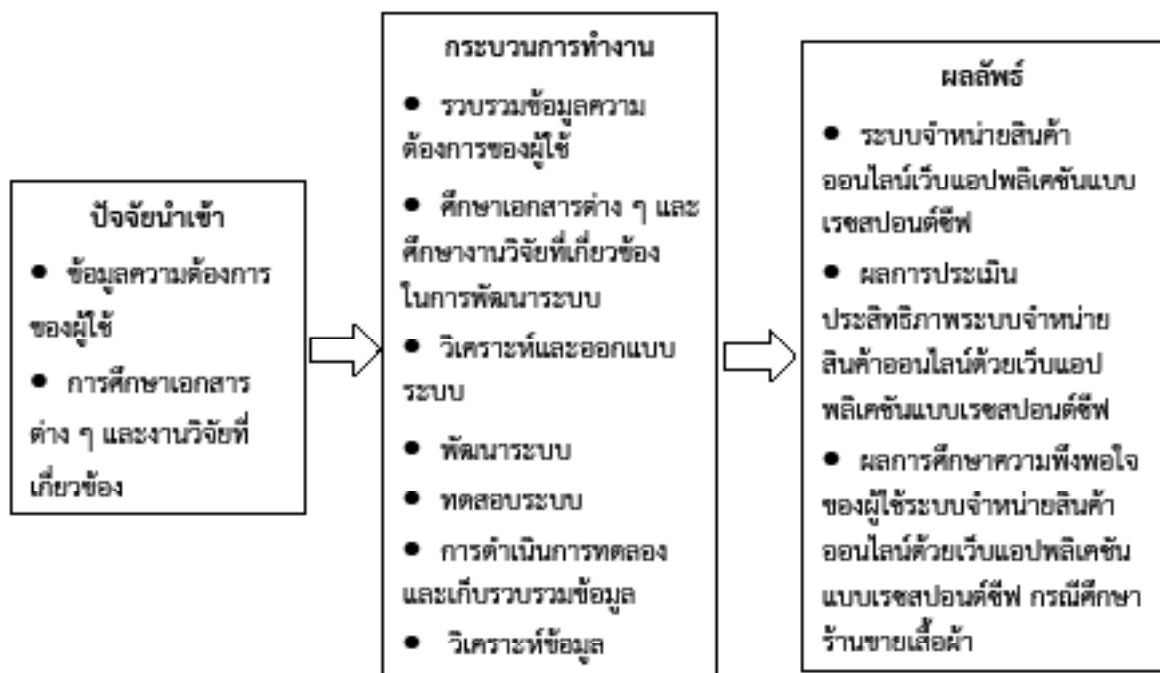
3.4.5 ระบบจัดทำรายงาน สามารถ 1) รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ 2) รายงานข้อมูลสินค้าคงคลัง 3) รายงานข้อมูลการตรวจรับสินค้า 4) รายงานข้อมูลครุภัณฑ์ 5) รายงานข้อมูลการจัดส่งสินค้า 6) รายงานข้อมูลการยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า 7) รายงานข้อมูลการชำระค่าสินค้า 8) รายงานข้อมูลการจัดส่งสินค้า

3.5 ซอฟต์แวร์ด้านซอฟต์แวร์ (Software)

3.5.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL และระบบจำลอง Web Server คือ Apache Web Server 2.2.8

3.5.2 เครื่องมือ และภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ Adobe Dreamweaver CS6, Adobe Photoshop CS6, phpMyAdmin, ภาษา HTML, PHP, SQL, CSS, jQuery, JavaScript

4. กรอบแนวคิดการวิจัย



5. วิจัยงานวิจัย

5.1 รวบรวมความต้องการการใช้งาน โดยผู้พัฒนาระบบเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในปัญหา ความต้องการ รวมถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ โดยข้อมูลที่ได้จะนำมาเป็นข้อมูลประกอบในการดำเนินงาน และตัดสินใจในการพัฒนาระบบการทำงานแบ่งเป็น 4 ด้าน ดังนี้

5.1.1 ด้านเจ้าของร้าน สามารถ ดูรายงานต่าง ๆ ที่มีในระบบ

5.1.2 ด้านผู้ดูแลระบบ สามารถ กำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบให้กับผู้ใช้งาน

5.1.3 ด้านพนักงาน สามารถ จัดการข้อมูลการตรวจรับสินค้า จัดการรายการสั่งซื้อสินค้า จัดการรายการแจ้งชำระเงิน ตรวจสอบหลักฐานการชำระเงิน ยืนยันรายการสั่งซื้อ จัดการข้อมูลการรับชำระค่าสินค้า จัดทำใบส่งสินค้า พิมพ์ใบเสร็จรับเงิน บันทึกข้อมูลการจัดส่งสินค้า

5.1.4 ด้านสมาชิก สามารถ สมัครสมาชิก ยืนยันการสมัครสมาชิกทางอีเมล จัดการข้อมูลส่วนตัว แลยืนยัน/ยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า

5.2 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูล

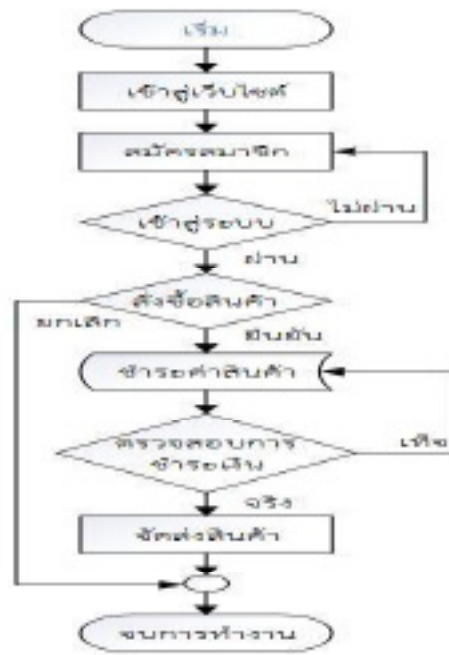
5.2.1 ศึกษาเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการสร้างเว็บไซต์ด้วยเทคนิคเซสชันไดนามิก ศึกษาการดำเนินธุรกิจรวมทวมการคำนวณยอดขายอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการซื้อ-ขายสินค้า การจัดส่งสินค้า (โรภาส เอี่ยมศิริวงศ์, 2556)

5.2.2 ศึกษาขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) (โรภาส เอี่ยมศิริวงศ์, 2558) และฐานข้อมูล MySQL (My Structured Query Language) (ชาญชัย สุภอรรถกร, 2556)

5.2.3 ศึกษาจรรยาบรรณการพัฒนาระบบ Waterfall Model (with Iteration) มีทั้งหมด 6 ขั้นตอน (โรภาส เอี่ยมศิริวงศ์, 2555)

5.2.4 ศึกษาการออกแบบเว็บเพจให้เหมาะสมออกมาให้เหมาะสมกับขนาดหน้าจอสู่ปรกรณ์ซึ่งปัจจุบันมีขนาดที่แตกต่างกันออกไป เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เครื่องเล่นมัลติมีเดีย เป็นต้น โดยอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างเทคโนโลยีต่าง ๆ เว็บไซต์ไดนามิก สามารถปรับขนาดของรูปภาพ และเลย์เออ์ของเว็บให้เหมาะสมตามขนาดของหน้าจอ ทำให้ดูข้อมูลได้สะดวกยิ่งขึ้น (สศพัทธ์ วัชรนาคู, 2559)

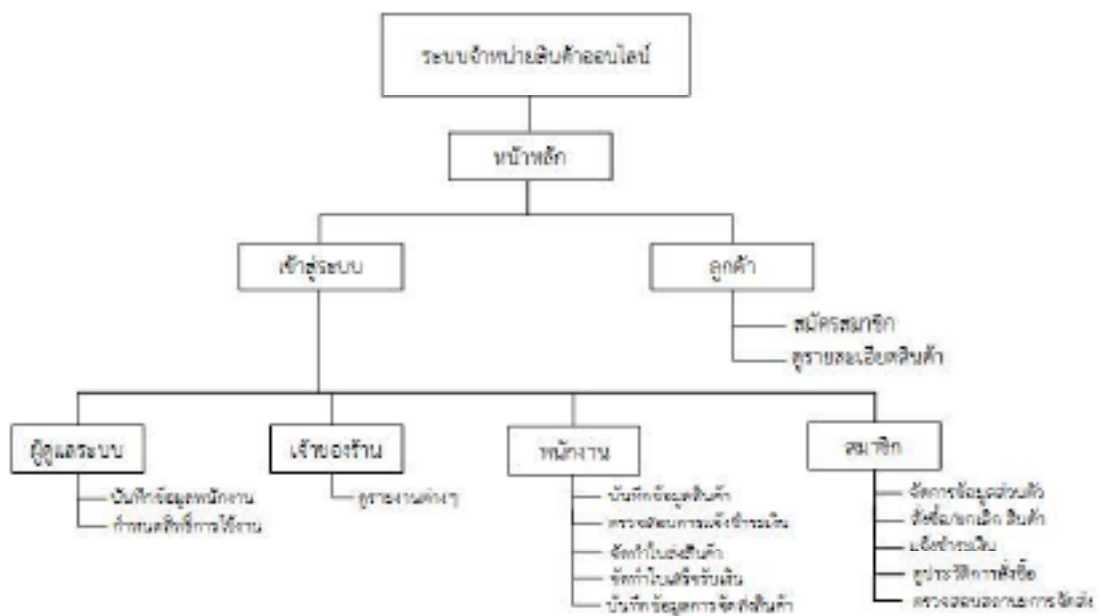
5.3 การวิเคราะห์ระบบ ในการพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเซสชันไดนามิก ผู้วิจัยระบบได้ทำการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 System Flowchart: การทำงานของระบบ

5.4 การออกแบบระบบ เมื่อกำหนดความต้องการในแต่ละส่วนแล้ว ขึ้นต่อมาดำเนินการออกแบบ Context Diagram ออกแบบฐานข้อมูล และออกแบบหน้าเว็บไซต์ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

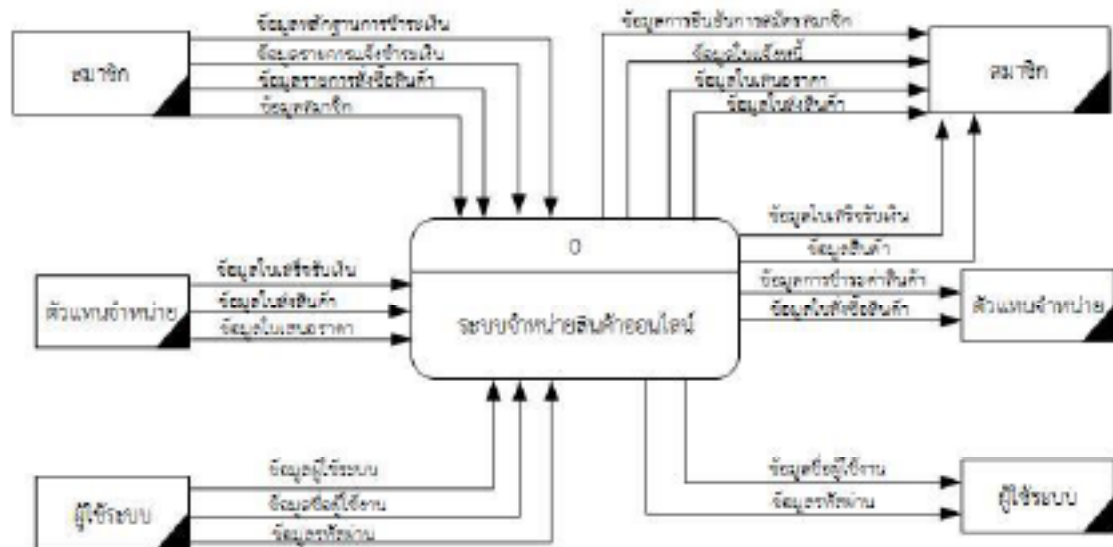
5.4.1 โครงสร้างของเว็บไซต์ เป็นแผนผังการเชื่อมโยงทั้งหมดภายในเว็บไซต์ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนผังเว็บไซต์

5.4.2 ออกแบบ Context Diagram เพื่อออกแบบโครงสร้างการทำงานของระบบ ดัง

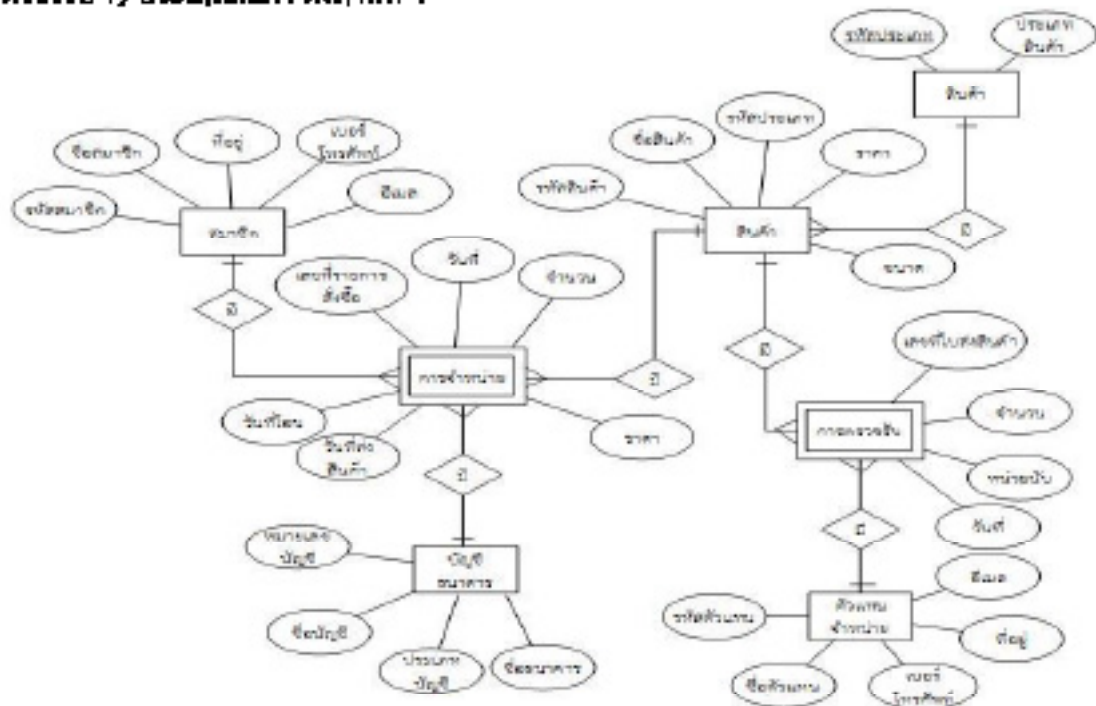
ภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

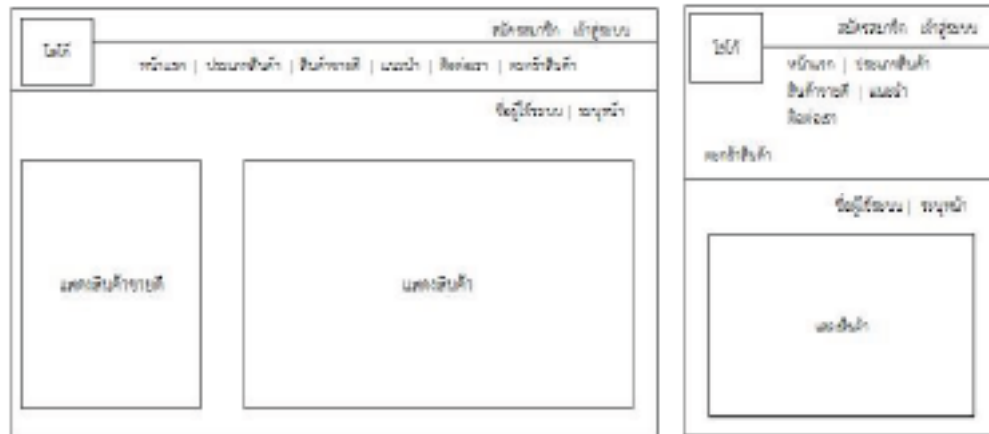
5.4.3 ออกแบบฐานข้อมูล โดยการออกแบบ ER-Diagram เป็นโดยระดมแสดง

ความสัมพันธ์กับระหว่างเอนทิตี เพื่อให้เข้าใจการติดต่อภายในระบบง่ายขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 7 ตาราง คือ 1) สมาชิก 2) สินค้า 3) ตัวแทนจำหน่าย 4) บัญชีธนาคาร 5) การจำหน่าย และ 6) การตรวจรับ 7) ประเภทสินค้า ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ER-Diagram ของระบบงาน

5.4.4 ออกแบบโครงสร้างหน้าหลักและแสดงผลแบบปกติ และแสดงผลแบบเรสพอนส์ซีฟ ของระบบจำหน่ายเชื้อเพลิงออนไลน์ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 โครงสร้างหน้าหลักของเว็บไซต์แสดงผลแบบปกติ และแบบเรสพอนส์ซีฟ

5.5 พัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรสพอนส์ซีฟ แบ่งการพัฒนาออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การพัฒนาฐานข้อมูลด้วย MySQL ใช้โปรแกรม phpMyAdmin ในการสร้างฐานข้อมูล ส่วนที่ 2 เครื่องมือในการพัฒนาระบบ ได้แก่ Adobe Dreamweaver CS6 และ Adobe Photoshop CS6 ส่วนที่ 3 ภาษาทิวทัศน์ที่ใช้พัฒนาระบบได้แก่ ภาษา HTML, PHP, SQL, CSS, jQuery และ JavaScript

5.6 ทดสอบระบบผู้พัฒนาระบบได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบเพื่อหาคือมีผลภาคที่เกิดขึ้นกับระบบ และทำการแก้ไขระบบหลังจากนั้นได้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ทำการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ จำนวน 3 ท่าน สรุปผลได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ด้านการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ	4.13	0.53	มาก
2. ด้านการออกแบบฐานข้อมูล	3.25	0.30	ปานกลาง
3. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.62	0.46	มากที่สุด
ผลการประเมินรวม	4.28	0.62	มาก

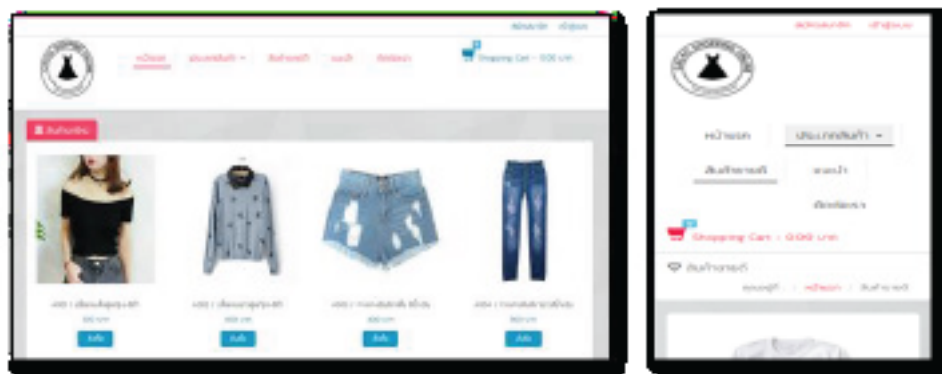
จากตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$ S.D. = 0.62)

5.7 การติดตั้งระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ ได้ทำการติดตั้งเพื่อใช้งานระบบใหม่ได้ทันที มาใช้ ในการพัฒนาผลงาน เนื่องจากร้านที่นำมาใช้เป็นกรณีศึกษานั้น มีระบบงานเดิมเป็นแค่ของหน้าเว็บเพจ (Page) ทางเฟซบุ๊ก (Facebook) ที่ใช้ในการขายแอมโซมาสินค้า เท่านั้น ข้อดีของการติดตั้งแบบทันที คือ ระบบงานสามารถใช้งานได้ทันทีโดยไม่ต้องมีระบบงานเดิม จำลองการวางแผน ต้นทุนค่า และใช้เวลาน้อย เพิ่มความสะดวกในการพัฒนาผลงาน และการบริหารจัดการภายในร้าน

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลจากการพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรสปอนด์ซีฟ ใช้รูปแบบ Web-Based Application เพื่อช่วยในเรื่องการบริหารจัดการระบบให้สะดวก รวดเร็ว ง่ายต่อการใช้งาน และจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในช่วงของสมาชิกสามารถแสดงได้ทั้ง 2 แบบ คือ แอปพลิเคชันปกติ และแสดงผลแบบเรสปอนด์ซีฟ ดังนี้

6.1.1 หน้าที่หลักของระบบ ผู้ใช้ระบบสามารถเลือกชมรายการสินค้า สมัครสมาชิกซึ่งระบบจะส่งข้อมูลตอบรับยืนยันการเป็นสมาชิกใน E-mail ของสมาชิกที่ได้กรอกไว้ ทำการสั่งซื้อสินค้าได้ โดยผู้ใช้ระบบจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ซึ่งระบบจะมีการล็อกอินเพื่อเข้าใช้งานระบบตามสิทธิ์ที่ได้รับของผู้ใช้ โดยตรวจสอบจากอีเมลผู้ใช้และรหัสผ่านดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 หน้าจอหลักแบบปกติ และแบบเรสปอนด์ซีฟ

6.1.2 ผู้ดูแลระบบ เข้าสู่ระบบ โดยกรอกกรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้งานระบบ ประกอบไปด้วยเมนูต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิทธิ์การใช้งานระบบดังนี้ เมื่มีข้อมูลผู้ใช้ระบบ ตรวจสอบผู้ใช้ระบบกำหนดสิทธิ์การใช้งานให้กับผู้ใช้ระบบ ดังภาพที่ 7

ชื่อ	อีเมล	รหัสผ่าน	อีเมล	เบอร์โทร	สถานะ	สิทธิ์ใช้งาน
1	admin	1234567890	admin@gmail.com	0900000000	admin	Full Access
2	user	1234567890	user@gmail.com	0900000000	user	Full Access
3	user	1234567890	user@gmail.com	0900000000	user	Full Access

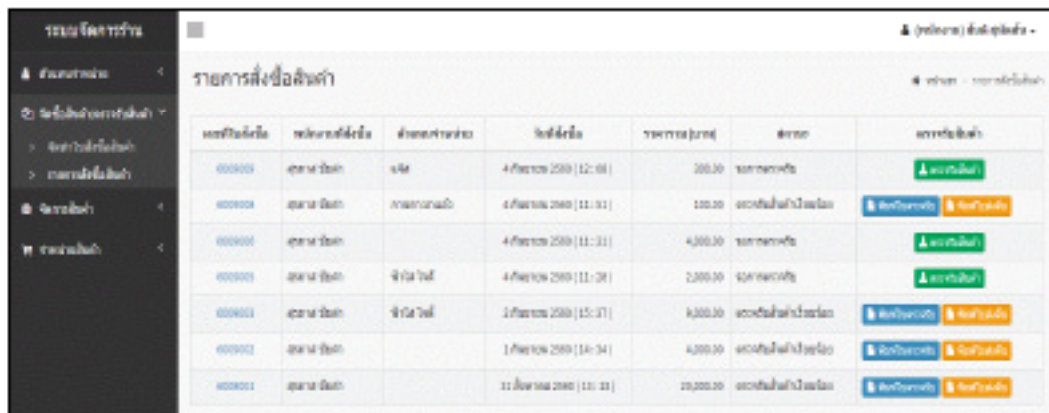
ภาพที่ 7 หน้าจอสำหรับกำหนดสิทธิ์การใช้งาน

6.1.3 เจ้าหน้าที่ระบบ โดเมนการกรอกข้อมูลผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้งานระบบ สามารถตรวจสอบชื่อพยานต่าง ๆ และค้นหาข้อมูลที่ต้องการและพิมพ์ออกมาได้ ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 หน้าจอรายงาน

6.1.4 พนักงานเข้าระบบ โดเมนการกรอกข้อมูลผู้ใช้ และรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้งานระบบซึ่งพนักงาน สามารถ จัดการข้อมูลการตรวจรับสินค้าตรวจสอบรายการซึ่งเชื่อมโยงกับตรวจสอบรายการแจ้งชำระเงินตรวจฉีกฐานการชำระเงินต้นฉบับรายการแจ้งขึ้นบัญชีการรับชำระค่าสินค้าจัดทำใบส่งสินค้าพิมพ์ใบเสร็จรับเงินบันทึกข้อมูลการจัดส่งสินค้าดังภาพที่ 9 และภาพที่ 10



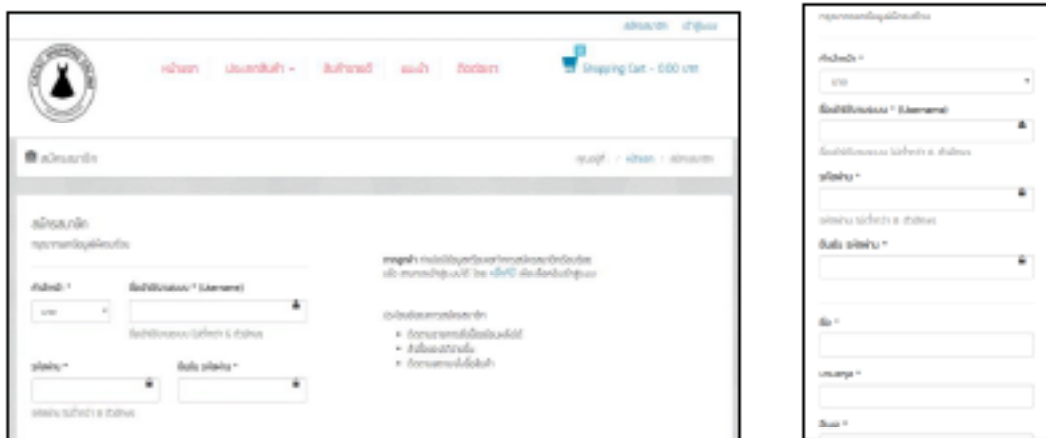
ภาพที่ 9 หน้าจอตรวจรับสินค้า



ภาพที่ 10 หน้าจอรายการจัดส่งสินค้า

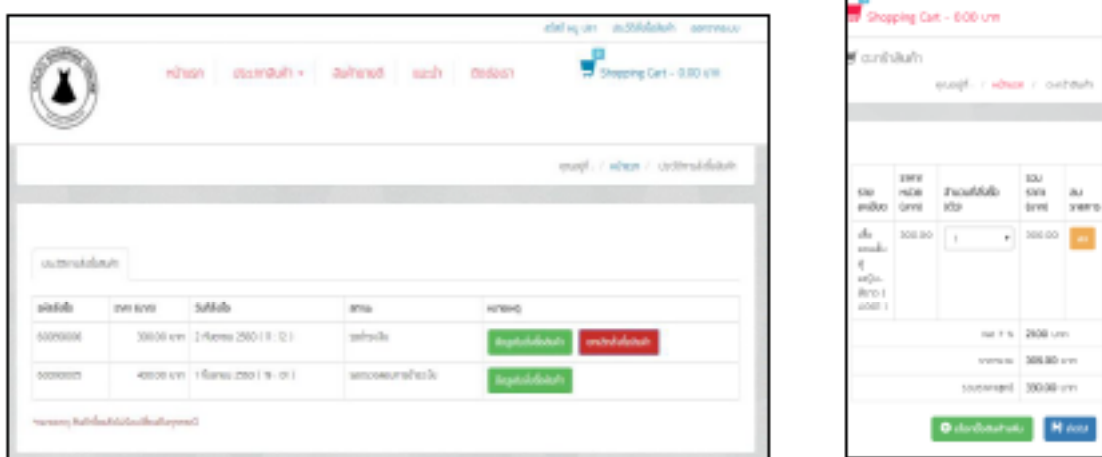
6.1.5 สมาชิกเข้าสู่ระบบ โดยการกรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้งานระบบซึ่งสมาชิกสามารถสมัครสมาชิก ขึ้นชั้นการสมัครสมาชิกทางอีเมลจัดการข้อมูลส่วนตัวและชั้น/ยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า

1) สมัครสมาชิกเมื่อลูกค้าเข้าสู่หน้าเว็บไซต์ทำการลงทะเบียน โดยกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน เมื่อลูกค้าได้ทำการสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้วระบบจะส่งอีเมลตอบรับยืนยันการเป็นสมาชิกของร้านหจก.ฮิลล์ของสมาชิกที่ได้กรอกไว้ข้างต้น ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 หน้าจอสมัครสมาชิกแบบปกติและแบบรวดเร็ว

2) สั่งซื้อสินค้า สมาชิกสามารถเลือกสินค้าได้ตามที่ต้องการ และทำการสั่งซื้อได้ทันที หากไม่ต้องการสินค้านั้นและทำการยกเลิกได้ เมื่อสมาชิกเลือกซื้อสินค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้วสมาชิกจะต้องทำการยืนยันการสั่งซื้อ และพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้าได้ จากนั้นสมาชิกทำการแจ้งชำระเงินและแก้ไขข้อมูลในส่วนของการจัดส่งสินค้าได้ ทั้งนี้สามารถตรวจสอบข้อมูลรายการสินค้าในการสั่งซื้อได้ ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 หน้าจอรายการสั่งซื้อสินค้าแบบปกติและแบบรวดเร็ว

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวสสปอนด์ซีฟ ของผู้ใช้ระบบ จำนวน 30 คน สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1) ด้านผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย และการยอมรับเทคโนโลยี	4.05	0.80	มาก
2) ด้านความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ	4.08	0.75	มาก
3) ด้านความสวยงามของเว็บแอปพลิเคชัน	4.27	0.66	มาก
4) ด้านส่งเสริมการตลาด การสื่อสารกับผู้บริโภค	4.22	0.72	มาก
5) ด้านราคา คุณภาพ ความหลากหลายของสินค้าในเว็บแอปพลิเคชัน และความตรงต่อเวลาในการจัดส่ง	4.08	0.78	มาก
ผลการประเมินรวม	4.14	0.75	มาก

จากตารางที่ 2 สรุปผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบทั้ง 5 ด้าน โดยผู้ใช้ระบบ ทบทวนการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$ S.D. = 0.75)

7. สรุปผลการวิจัย

ระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวสสปอนด์ซีฟ ตรีวุฒิศึกษา รัตนชาส เอื้อฉำ ใช้แนวทางในการพัฒนาระบบ ดังนี้ ชั้นแรก ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้งาน ชั้นที่สอง วิเคราะห์ระบบจำหน่ายสินค้า ชั้นที่สาม ออกแบบโครงสร้าง Context Diagram ฐานข้อมูล และออกแบบหน้าเว็บไซต์ ชั้นที่สี่ นำผลลัพธ์จากการออกแบบระบบมาใช้ในการดำเนินการพัฒนาระบบ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ Photoshop, Dreamweaver, Apache, phpMyadmin, ภาษา HTML, PHP, SQL, CSS, jQuery และ JavaScript ชั้นที่ห้า ทดสอบและแก้ไขปรับปรุงระบบหลังจากการพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเวสสปอนด์ซีฟ เพื่อตรวจสอบหาข้อผิดพลาด จากนั้นทำการดำเนินการแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบเพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ถูกต้อง และปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น และขั้นที่หก บำรุงรักษาระบบให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ ซึ่งทั้งหมดขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้นนี้ จะสอดคล้องกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามวงจรการพัฒนาระบบ Waterfall Model 6 ขั้นตอน (โยภาส เอื้อฉำศิริวงศ์, 2555)

จากผลประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ สามารถสรุปผลการประเมินคุณภาพของระบบทั้ง 3 ด้าน พบว่า การประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.28$ S.D. = 0.62) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัฒนา สิริรุ่งนภา รัตน์ และดวงกมล โพธิ์นาค (2559: 37) ได้ศึกษาระบบสนับสนุนการควบคุมน้ำหนักโดยใช้การช่วยเขียนอาหารผ่านเว็บไซต์และการแจ้งเตือนผ่านโทรศัพท์มือถือ พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$ S.D. = 0.59) เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่า ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.50$ S.D. = 0.51) ด้านวิเคราะห์และออกแบบระบบผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.11$ S.D. = 0.62) ด้านการออกแบบฐานข้อมูล ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.04$ S.D. = 0.55)

จากผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ใช้งานระบบบนสมาร์ตโฟน จำนวน 30 คน พบว่าการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$ S.D. = 0.75) ดังนั้น กระบวนการพัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้งานได้จริงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจุฬารัตน์ เกียรติศิริขันธ์ (2558: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าผ่านทางแอปพลิเคชันออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร และบริเวณชานเมือง ผลการวิจัยพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าผ่านทางแอปพลิเคชันออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและบริเวณชานเมืองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีจำนวน 4 ปัจจัย โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ 1) ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย และค่าธรรมเนียมค่าบริการเทคโนโลยี 2) ปัจจัยด้านการให้บริการส่วนบุคคลและความสวยงามของเว็บแอปพลิเคชัน 3) ด้านราคา คุณภาพ ความหลากหลายของสินค้าในเว็บแอปพลิเคชัน และความตรงต่อเวลาในการจัดส่ง 4) ปัจจัยด้านการประชาสัมพันธ์ การสื่อสารกับผู้บริโภค และความมีชื่อเสียงของแอปพลิเคชัน

8. ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรชสปอนด์ซีพี กรมศึกษา ร้านชายเหนือผ้า ควรมีการให้ผู้เชี่ยวชาญหลากหลายด้าน ทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบเพื่อให้ระบบตรงตามการใช้งานสำหรับผู้ใช้งานมากขึ้น

9. เอกสารอ้างอิง

- จุฬารัตน์ เกียรติกวี. (2558). ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อสินค้าผ่านทางแพลตฟอร์มออนไลน์ของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. (การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของ การศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ชาญชัย ศุภวรรณกร. (2556). จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL ฉบับสมบูรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : วีโรว์.
- ดวงมณ โปธินาท และรัตนา สิริรุ่งนารัตน์. (2560). การพัฒนาเว็บไซต์สถาบันการศึกษาเพื่อ ประสิทธิภาพด้วยเว็บแอปพลิเคชันเรสพอนส์ซีฟ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, 5(1), 37-52.
- นันทพร เจียนดวงจันทร์ และกมล. (2561). พฤติกรรมผู้บริโภคในการซื้อสินค้าผ่านสื่อออนไลน์ ของคนในกลุ่มเจนแอร์ซีวาย. Veridian E-Journal Silpakorn University, 11(1), 561-577.
- เบญจสิริชา ปานบุญชูเดช. (2561). Responsive Web Design : ตอนที่ 1. ค้นเมื่อ 12 มิถุนายน 2561. ค้นจาก <http://www.kn-web.mutt.ac.th/?p=1889>.
- รัตนา สิริรุ่งนารัตน์. (2561). การศึกษารูปแบบการจำหน่ายผลไม้ตามฤดูกาลของภาคตะวันออก แบบออนไลน์ เพื่อส่งเสริมธุรกิจขนาดย่อม กรณีศึกษา สวนโชคชัยคุณดี. Veridian E-Journal Science and Technology Silpakorn University, 5(1), 100-115.
- รัตนา สิริรุ่งนารัตน์ และดวงมณ โปธินาท. (2559). ระบบสนับสนุนการหาค้นคว้าหนังสือโดยใช้การ ช่างเขียนอาหารผ่านเว็บไซต์และการแจ้งเดือนผ่านโทรศัพท์มือถือ. วารสารแม่ใจ เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม 2(1) : 28-44.
- สหกรณ์ วชิระนุกุล. (2559). Responsive Web Design สร้างเว็บไซต์ให้ใช้ได้กับทุกอุปกรณ์. โยคีซี พรีเมียร์ : นนทบุรี.
- สำนักสถิติเศรษฐกิจและสังคม. (2561). การสำรวจการมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2561 (ไตรมาส1). สำนักงานสถิติแห่งชาติ : กรุงเทพฯ.
- โสภาส เอ็มสักริมส์. (2556). พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (มุมมองด้านการบริหาร). ซีเอ็ดบุ๊คซัน : กรุงเทพฯ.
- _____ . (2558). ระบบฐานข้อมูล. ซีเอ็ดบุ๊คซัน : กรุงเทพฯ.
- _____ . (2555). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. ซีเอ็ดบุ๊คซัน : กรุงเทพฯ.

Received : 1 ก.ค. 2562

Revised : 15 ก.ค. 2562

Accepted: 18 ก.ค. 2562

**เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริการโซ่อุปทานเพื่อการผลิตบัณฑิต
ในสถาบันอุดมศึกษา**

**Information Technology for Supply Chain Management for produce graduates
in Higher Education Institute**

ยรรยงเดช จันทร์ธัญ

ผู้อำนวยการศูนย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศร่วมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Artaphon Chansamut

**Dean office Faculty of home Economic Technology
Rajamangala university of Technology Krungthep**

ABSTRACT

Information Technology for Supply Chain Management for produce graduates in Higher Education institute. The objectives of article were to develop students to have the quality Based on Thailand Qualifications Framework, Include promote the implementation of those 4 mission in harmony effectiveness. Information Technology for Supply Chain Management for produce graduated student with desirable characteristics and integrated tertiary educational needs to be appropriate to changes of globalized economy and society. The processes consisted of Education suppliers, Education manufacturer, Education customers, consumer all connected with Information Technology for Supply Chain Management for produce graduates in Higher Education added educational institute value as the production source providing graduated Students satisfied for the consumers as planned include provide value add to the society. Information Technology for Supply Chain Management for produce graduates in Higher Education institute designed will be applied in higher education to support the tasks.

Keywords: *Information Technology, Supply Chain Management, produce graduates in Higher Education*

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารใช้อุปทานเพื่อการผลิตบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษา วัตถุประสงค์ของบทความเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติรวมถึงส่งเสริมการปฏิบัติพันธกิจทั้ง 4 ด้านของสถาบันอุดมศึกษาให้ ประสิทธิภาพการศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารใช้อุปทานเพื่อผลิตบัณฑิตสำเร็จ การศึกษามีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และสามารถบูรณาการการศึกษาได้ เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลง ของเศรษฐกิจ สังคม ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนเริ่มตั้งแต่ผู้เกี่ยวข้องการศึกษา ผู้ผลิตด้านการศึกษา ผู้ค้าการศึกษา ผู้บริโภค เชื่อมโยงผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของสถานศึกษาและเครือข่ายของ ห่วงโซ่อุปทาน เพื่อให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ สามารถตัดสินใจได้ถูกต้องตรงจุดจน เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มแก่สถานศึกษา และได้ผลิตบัณฑิตเป็นที่พึงพอใจแก่ผู้บริโภค รวมถึงเพิ่ม มูลค่าให้กับสังคม และเพื่อให้สถานศึกษาสามารถจัดการศึกษาได้บรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารใช้อุปทานเพื่อการผลิตบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาสามารถนำมา ประยุกต์ใช้ในการทำงานได้

คำสำคัญ: เทคโนโลยีสารสนเทศ, การบริหารใช้อุปทาน, การผลิตบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษา

บทนำ

เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มีบทบาทความสำคัญในการ สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันกับคู่ประกอบการในอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันค่อนข้างรุนแรง จึงทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลง ในลักษณะความคิด การตัดสินใจ การวางแผนเกี่ยวกับการผลิตสินค้าสำเร็จรูป ของ มหาวิทยาลัยเพื่อนำไปใช้ นับมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย ในระดับรากหญ้า และเป็นอุตสาหกรรมที่มีส่วนช่วยให้ประเทศไทยพัฒนาเติบโต ดังนั้นหากนำความรู้ด้านโซ่อุปทานมา ประยุกต์ใช้กับสถาบันการศึกษาจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพคุณค่ากำไรให้กับชุมชนและ องค์การ รวมถึงการสร้างพันธมิตรกับในห่วงโซ่อุปทาน แทนการใช้ผู้จัดหาสินค้า เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพใน การทำงานของระบบ การนำส่งคุณค่าให้กับลูกค้าเป็นกลยุทธ์เพื่อให้ได้เปรียบทางด้านธุรกิจ แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานซัพพลายเชน (Supply Chain Operation Reference : SCOR) เป็นอีกทางหนึ่งในการมองกิจกรรม ที่เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานโดดเด่น ที่สามารถอยู่เหนือคู่แข่ง ชั่งขึ้นขององค์กร ตอบสนองต่อลูกค้า ตั้งแต่ การวางแผน การจัดหาการผลิต การจัดส่งกระบวนการ ผลิต และการคืนกลับสินค้าตามแนวคิดของสมการห่วงโซ่อุปทาน (SCC) กวาร์โร ซึ่งการพัฒนาเครือข่าย เมล่านั้น โฉมใหม่มีประสิทธิภาพ จะเป็นผลดีต่อธุรกิจของชุมชนเพื่อการพัฒนาคุณภาพของสินค้า เพิ่ม โอกาสทางการศึกษาและเรียนรู้ การส่งเสริมบุคลากรทุกคนในองค์กรต้องมีข้อมูลประกอบการ พิจารณาเพื่อสร้างทางเลือกใหม่ในการดำเนินงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารของมหาวิทยาลัย และ ระดับหัวหน้ากลุ่มงาน ลงมาซึ่งระดับสายงาน จำเป็นที่จะต้องใช้ข้อมูล ตรวจสอบการทำงานของตนเองตลอดจนข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นสามารถนำมาวิเคราะห์ปัญหาและนำมาปรับปรุงงานของตนให้ดีขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม ของภาคธุรกิจและ ภาควิชาการรวมได้ก้าวไปสู่ระบบห่วงโซ่อุปทาน เทวธัตถ์ยังมีการแข่งขันกันอย่างสูง ทั้งในประเทศ

และต่างประเทศ ซึ่งนับวันจะรุนแรงยิ่งขึ้นทุกยุคสภาพรวม หรือองค์กรต่าง ๆ จึงมีความต้องการผู้ที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงานมากกว่างานในหน่วยงานของตน เพื่อเพิ่มผลผลิต การพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงต้องมี ทรัพยากร และข้อมูลเพียงพอที่จะสร้างคุณค่าให้กับองค์กร เพื่อให้สามารถตอบสนองของต่อลูกค้า ฉะนั้น แบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานที่กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นหัวใจที่จะช่วยสนับสนุน กิจกรรมของกลุ่มคัดเลือกเนื้อหาปีงบประมาณ จังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่ วัตถุประสงค์ต้นน้ำ (Up Stream Source) จนถึงการส่งมอบสินค้าและบริการปลายน้ำ (Down Stream Customers) กระบวนการเหล่านี้ครอบคลุมกระบวนการที่เกี่ยวข้องไปมาซึ่งวัตถุประสงค์กระบวนการ ส่งเสริมกิจกรรมการตลาดและผลิต รวมถึงกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าจนถึงมือผู้ต้องการสินค้า กระบวนการต่างๆ จะมีการประสานรวมในลักษณะบูรณาการ แสดงให้เห็นถึงความเข้มแข็งการจัดการใช้ที่ตีทุกขั้นตอนแบบจำลองอ้างอิงการดำเนินงานโซ่อุปทานจึงเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์ทางการตลาดและความต้องการของลูกค้ารวมทั้งการวางกลยุทธ์การวางตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ของตลาดด้วย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนการบริหารโซ่อุปทาน การบูรณาการเพื่อการผลิตบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อวางกลยุทธ์ มาใช้เพิ่มมูลค่า (Value Add) สร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค

การบูรณาการห่วงโซ่อุปทานการศึกษา

การบูรณาการของห่วงโซ่อุปทานการศึกษาเป็นแนวคิดต่อยอดการจัดการห่วงโซ่อุปทาน มุ่งให้เกิดความร่วมมือกันตลอดทั้งโซ่อุปทาน แนวคิดการบูรณาการในโซ่อุปทานจึงเริ่มมีความสำคัญมากในกระบวนการทั้งพันธกิจ 4 ด้านของสถาบันอุดมศึกษา ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยเริ่มต้นจากผู้สังเกตที่จัดการระบบทฤษฎีการมนุษย์ เทคโนโลยี กิจกรรม ข้อมูลข่าวสาร เข้ามาเพื่อการไหลของวัสดุไปจนถึงผู้บริโภคหรือลูกค้า การศึกษากิจกรรมของระบบห่วงโซ่อุปทานซึ่งจะถูกแปรสภาพจากวัตถุดิบ และวัสดุ อื่นๆ ให้กลายเป็นสินค้าสำเร็จรูป ตัวรูปแบบทงเหลือไม่ของของการบูรณาการ ดังนี้

1. พันธมิตรในห่วงโซ่ (Alliances) เป็นการบริหารงานโดยใช้วิธีการแบบใหม่โดยให้ความรู้ความเข้าใจ มุ่งสู่ธุรกิจการศึกษาเพื่อโต้ตอบและแลกเปลี่ยนและประโยชน์ซึ่งกัน เช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในกระบวนการทั้งพันธกิจ 4 ด้านของสถาบันอุดมศึกษาเพื่อให้เกิดการบูรณาการที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ฯลฯ เป็นต้น

2. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology) การนำซอฟต์แวร์ต่าง ๆ เช่น ERP, EDI, EPC, SCA มาใช้ในการดำเนินงานวางแผนการจัดการทรัพยากร แบบจำลองประกอบด้วยชุดการทำงานหลายชุด เช่น การวางแผน การจัดหา การผลิต การจัดยัง เช่น การนำระบบโปรแกรมมัลติสำเร็จรูปมาใช้ในการจัดการเพื่อให้บริการบริหารจัดการมีประสิทธิภาพ ฯลฯ เป็นต้น

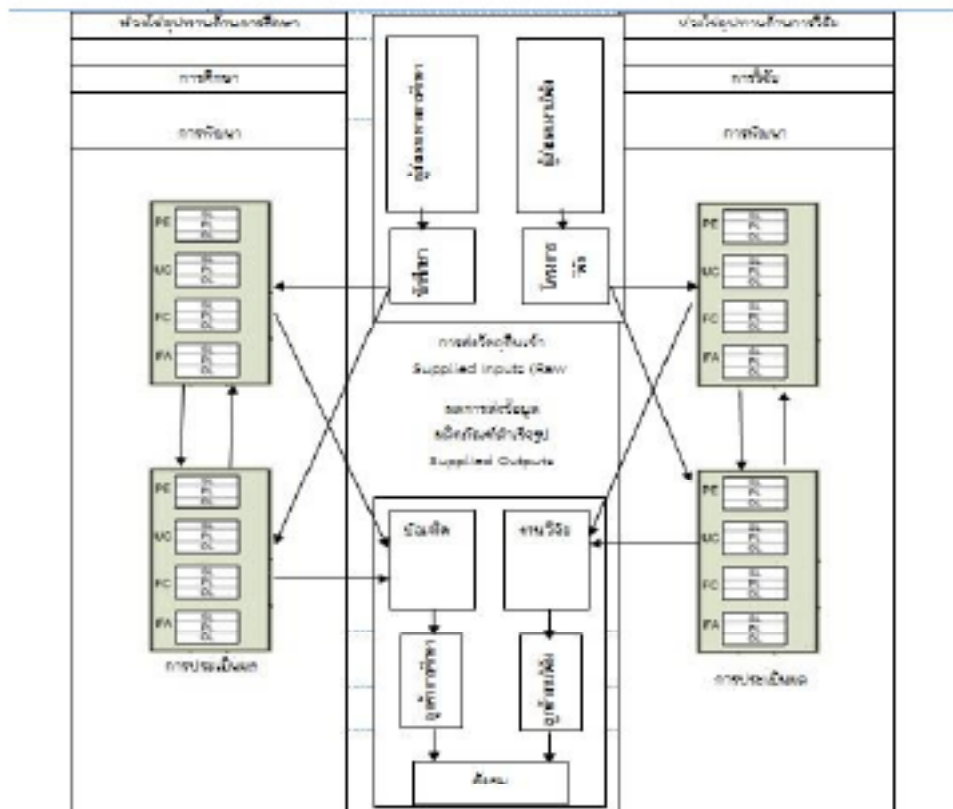
3. Lean logistics and lean manufacturing เป็นการนำกลยุทธ์ในการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการด้านโลจิสติกส์และเพิ่มผลผลิตผลขององค์กรการศึกษารวมถึงลดการสูญเสีย โดยเพิ่มคุณค่าและประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ เช่น การจัดสรรพื้นที่ในการในการจัดเก็บวัสดุการศึกษาเพื่อลดต้นทุนการจัดเก็บ และการเคลื่อนย้ายสินค้า ฯลฯ เป็นต้น

4. การบูรณาการกระบวนการทางธุรกิจ การประสานการเชื่อมโยง กระบวนการ เทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมศึกษา การดำเนินงาน แพลตฟอร์ม และการวิเคราะห์ เพื่อให้เป็นเป้าประสงค์ที่สำคัญขององค์กร การบูรณาการที่มีประสิทธิภาพ จะยังผลความสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกัน (Alignment) และจะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อการทำเนิกรของแม่ข่ายองค์กรประกอบภายในระบบการจัดการผลการดำเนินงานมีความเชื่อมโยงกันเป็นหนึ่งเดียวอย่างสมบูรณ์ เช่น การสร้างโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อจัดการโลจิสติกส์ในสถานศึกษา ฯลฯ เป็นต้น

5. การบริหารข้อมูลสารสนเทศ ด้วยการนำซอฟต์แวร์ของระบบบริหาร โปรแกรมระบบการประยุกต์ที่มีการเชื่อมโยงและการประสานงานกิจกรรมต่าง ๆ โดยระบบซอฟต์แวร์จะช่วยวิเคราะห์ ในภาคตัดสินใจ จำลอง รวดเร็ว และมีความถูกต้องมากขึ้น เช่น ระบบการลงทะเบียนนักศึกษา ระบบสารสนเทศงานวิจัย ฯลฯ เป็นต้น

โมเดลการบูรณาการในช่วงข้อมูลทางการศึกษา

ข้อมูลทางการศึกษาแบบบูรณาการในสถาบันอุดมศึกษา จากภาพที่ 1 กระบวนการ เริ่มจากการส่งวัตถุดิบ ได้แก่ นักศึกษา โครงการต่าง ทั้งภายในและภายนอกพร้อมที่จะเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยมหาวิทยาลัยถือเป็นผู้ให้บริการ (Service Provider) ทำหน้าที่พัฒนาและประเมินผลการศึกษาและงานวิจัยของมหาวิทยาลัยซึ่งภายในกระบวนการจะอยู่ในรูปแบบข้อมูลทางการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) วิธีการทางวิชาการออกแบบขึ้นเพื่อพัฒนาและประเมินผลในมหาวิทยาลัย เป็นการออกแบบวิธีการที่หลากหลายในการพัฒนาและประเมินผล ทั้งการศึกษาและงานวิจัย 2) วัฒนธรรมมหาวิทยาลัยขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการของผู้บริหารในคณะมหาวิทยาลัย 3) ประสิทธิภาพของแม่ข่ายคณะ ภาวในมหาวิทยาลัย อาจารย์จะต้องวางแผนกระบวนการจัดการเรียนการสอนภายในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้เรียน วางแผนการวิจัยการให้บริการ โดยจะต้องประเมินผลตามเกณฑ์ที่กำหนด และ 4) ซึ่งอำนวยความสะดวกที่หลากหลายทันสมัย เช่น ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ แลบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ภายในกระบวนการนี้จะแตกต่างกันตามแต่ละบริบทของมหาวิทยาลัย เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ดีที่สุดในท้ายของข้อมูลทางการศึกษา คือ ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพเป็นที่น่าพอใจ สามารถนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณสมบัติของบัณฑิตที่ถึงประสงค์ได้และมหาวิทยาลัยมีงานวิจัยที่มีคุณภาพ ทั้งงานวิจัยที่เป็นทุนของมหาวิทยาลัยและทุนจากองค์กรภายนอก รวมถึงผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยที่ได้ตีพิมพ์เผยแพร่ หรือ ข้อค้นพบที่ได้จากงานวิจัยจะสามารถนำไปพัฒนาสังคมหรือบริการวิชาการแก่สังคมได้



- SL → ระดับกลยุทธ์
- PL → ระดับแผน
- OL → ระดับปฏิบัติการ
- PE → การจัดตั้งโปรแกรมต่างๆ
- UC → วัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัย
- FC → งบประมาณของคณะ
- FA → การอำนวยความสะดวก

ภาพที่ 1 ไข่อุปกรณ์ด้านการศึกษาระบบบูรณาการในสถาบันอุดมศึกษา (Mamun Habib, 2010)
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารใ่อุปกรณ์เพื่อการนิเทศบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษา

เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ เทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการจัดหา จัดเก็บ การบันทึก การประมวลผล และแปลงข้อมูลให้เป็นสารสนเทศรวมถึงการกระจายข้อมูลและแพร่ให้เป็นระบบโต้ตอบสนองในการตัดสินใจประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ มีดังนี้

1. ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถดำเนินการจัดการข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ เนื่องจากข้อมูล ถูกจัดเก็บ และบริหารอย่างเป็นระบบกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงทำให้ผู้บริหารสามารถจะเข้าถึงข้อมูล ถูกต้อง รวดเร็ว
2. ช่วยผู้ใช้ในการกำหนดเป้าหมายกลยุทธ์และการวางแผนปฏิบัติการ โดยผู้บริหารสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการวางแผน และกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงาน เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศจะถูกเก็บข้อมูลให้เป็นระบบ จัดการภายใต้อย่างรวดเร็วทำให้มีการประมวลผลของข้อมูลอย่างต่อเนื่อง สามารถรายงานผลการดำเนินงานทุกกิจกรรมได้

3. ช่วยให้ผู้ใช้ในการตรวจสอบผลการดำเนินงาน เมื่อแผนงานถูกนำไปปฏิบัติในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ผู้ควบคุมจะต้องตรวจสอบผลการดำเนินงานโดยนำข้อมูลบางส่วนมาประมวลผล เพื่อประกอบการประเมินด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้จะแสดงให้เห็นผลการดำเนินงานว่าสอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการหรือไม่

4. ช่วยผู้ใช้งานได้ศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ผู้บริหารสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบการศึกษา และการค้นหาสาเหตุ หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน ถ้าการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนที่วางเอาไว้ อาจจะเรียกข้อมูลเพิ่มเติมออกมา เพื่อให้ทราบถึงความผิดพลาดในการปฏิบัติงานเกิดขึ้นจากสาเหตุใด

5. ช่วยให้ผู้ใช้สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นเพื่อหาวิธีควบคุม ปรับปรุงและแก้ไข สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลช่วยให้ผู้บริหารวิเคราะห์ว่าการดำเนินงานในแง่ของทางเลือก จะช่วยแก้ไข หรือควบคุมปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างไร ควรทำอย่างไรเพื่อปรับเปลี่ยนหรือพัฒนา ให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนงานหรือเป้าหมาย

6. ลดค่าใช้จ่าย เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพช่วยให้ลดเวลางาน และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เนื่องจาก การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถบริหารงานที่ต้องใช้แรงงาน จำนวนมาก ตลอดจนช่วยลดขั้นตอน ในการทำงาน ดังนั้นอัตราการผลิตดำเนินงาน จำนวนคนและระยะเวลาในการประสานงานก็น้อยลง (ไทชูริ ค่ำสิงติ, 2558)

การบริหารข้อมูลเพื่อการผลิตบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษา สามารถทำได้ ดังนี้

1. การบูรณาการการเรียนการสอนกับการวิจัย ทำให้โดยการหยอดหยกกระบวนการวิจัยลงใน การเรียนการสอน รมวิธีที่ไม่ใช่งานวิจัยได้นักศึกษามีส่วนร่วมการทำวิจัยของอาจารย์แล้วนำ ความรู้จากงานวิจัยของอาจารย์ไปเนื้อหาในการสอนส่งผลให้นักศึกษามีส่วนร่วมทำวิจัย เช่น การ นำเสนอผลงาน

2. การบูรณาการการเรียนการสอนกับบริการวิชาการ คือ นำความรู้จากการบริหารวิชาการ มาใช้สอน แล้วให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริการวิชาการ

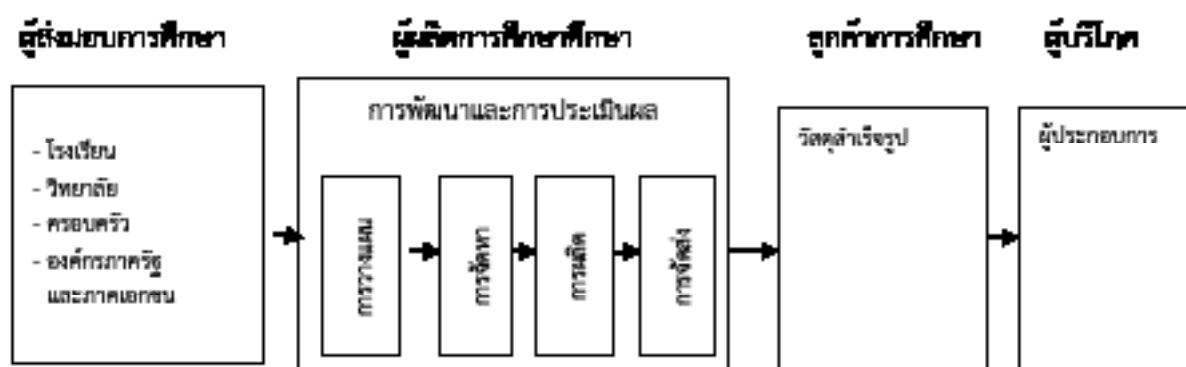
3. การบูรณาการการเรียนการสอนกับการค้นคว้าวิจัยศิลปวัฒนธรรม โดยให้ผู้สอนนำความรู้ด้าน ศิลปวัฒนธรรมสอนให้นักศึกษาและให้นักศึกษาทำโครงการเกี่ยวกับศิลปวัฒนธรรม (สุภิสรา สุวรรณ ชิติม อนุญา ตูยาวิษุส และ สุรนาถณ์ เขียวกาญจน์, 2562)

การดำเนินงานพันธกิจทั้งหมด จะใช้ระบบบริหารสารสนเทศ เทคโนโลยี กิจกรรม ข้อมูล ข่าวสาร เข้ามาเพื่อการไหลของวัสดุจากผู้ส่งมอบไปยังลูกค้ากิจกรรมของระบบห่วงโซ่อุปทานอย่าง ผลกระทบก็ขึ้นกับเป็นองค์รวมจะถูกแปรสภาพของวัตถุดิบ และวัสดุ ยื่นๆให้กลายเป็นสินค้าสำเร็จรูป เพื่อส่งไปยังลูกค้าหรือผู้บริโภค

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารข้อมูลเพื่อการผลิตบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษา

การส่งข้อมูลจะไหลจากผู้ส่งมอบการศึกษาผ่านเข้าไปในมหาวิทยาลัยผู้ผลิตการศึกษาได้ ถูกค่าการศึกษาและส่งต่อไปยังผู้บริโภค กิจกรรมทั้งหมดจะเป็นกระบวนการเดียวกับเริ่มจากวัตถุดิบ วัตถุดิบเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น แล้วเทคโนโลยีสารสนเทศจะเคลื่อนไหลไปมาระหว่างองค์กร

เช่น จากภาพที่ 2 แสดงเห็นถึงการเคลื่อนไหวของข้อมูลสารสนเทศซึ่งเชื่อมโยงทุกหน่วยงานต่อถึงกัน เป็นระบบธุรกิจการศึกษาสร้างประโยชน์ให้กับประเทศ การจัดการของห้องใช้อุปทานการบูรณาการการศึกษา ซึ่งเป็นภาระใจของสารสนเทศซึ่งเป็นข้อมูลย้อนกลับหลังจากมีรับข้อมูลจากผู้บริโภคในแต่ละช่วง เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการดำเนินงานทุกกิจกรรม ต่อเมื่อมีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ โปรแกรมระบบฐานข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในทุกกิจกรรมทั้งภายในองค์กร และเชื่อมต่อกับหน่วยงานเพื่อให้สามารถรายงานสรุปผลการดำเนินงานได้



ภาพที่ 2 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริการใช้อุปทานเพื่อการสนับสนุนการผลิตในองค์กร
อุดมศึกษา (อรุณพล จันทร์สมุท และ พัลลภ พิริยสุรวงษ์, 2559 ;อรุณพล
จันทร์สมุท, 2559; Artaphon Chansamut and Pallop Piriyasurawong
,2014, 2019; Mamun Habib, 2010)

ตารางที่ 1 ตารางผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทางการศึกษา แต่ละกระบวนการมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	กิจกรรม	ความต้องการสารสนเทศ
1. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทางการศึกษา - โรงเรียน - วิทยาลัย - ครอบครัว - องค์การภาครัฐ และภาคเอกชน	- ส่งวัสดุ เครื่องจักร ทรัพยากร แรงงาน อินเทอร์เน็ตให้กับ มหาวิทยาลัย	- สดชื่นตอน การปฏิบัติงาน - ตอบสนองที่แม่นยำ

ตารางที่ 2 ตารางผู้ผลิตทางการศึกษา แต่ละกระบวนการมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	กิจกรรม	ความต้องการสารสนเทศ
2. มหาวิทยาลัย 2.1 การพัฒนาและการประเมินผล 1. การวางแผน	- การประเมินจัดหาวัสดุ การวางแผนด้านทรัพยากร การตัดสินใจว่าควรผลิตหรือซื้อ ในระยะยาว	- ช่วยให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วมากขึ้นโดยประมวลผลข้อมูลได้ถูกต้อง

ตารางที่ 2 ตารางผู้ผลิตการศึกษา และกระบวนการที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้ (ต่อ)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความถี่ของการรายงานผล
<p>2. มหาวิทยาลัย</p> <p>2.1 การพัฒนาและจัดการประเมินผล</p> <p>2. การจัดหา</p> <p>3. การผลิต</p> <p>4. การจัดส่ง</p>	<p>- จัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาและอาจารย์ เช่น อาคาร ห้องปฏิบัติการ ห้องเรียน ห้องสมุด แหล่งฝึกงาน ฯลฯ เป็นต้น</p> <p>- ประเมินผลจากพันธกิจที่บูรณาการในกิจกรรมทั้งหมดโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ประยุกต์ใช้กับการบูรณาการพันธกิจ</p> <p>รายงานผลการดำเนินงานหลักยุทธ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาก่อนหลักสูตร - จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับในหลักสูตร - จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามหลักสูตร - จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในวิชาเอก - สาขาที่ประกอบผลสำเร็จการศึกษา เช่น ศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ - ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาระดับมัธยมศึกษา 	<p>- จัดเก็บข้อมูลเป็นระบบไม่สูญหาย</p> <p>- จัดเก็บข้อมูลและประมวลผลได้</p> <p>- แก้ไข การปฏิบัติงานที่ซับซ้อนได้รวดเร็ว</p> <p>- แก้ไข การปฏิบัติงานที่ซับซ้อนได้รวดเร็ว</p> <p>- รายงานผลได้ถูกต้อง</p>

4. ผู้บริโภค (Consumer)

ผู้บริโภค (Consumer) หมายถึง ผู้ซึ่งบริโภคสำเร็จออกจากมหาวิทยาลัย คือ บัณฑิต ตรีวิศวะสำเร็จรูป ที่เข้าสู่สถานประกอบการ หรือสังคม ซึ่งวิศวะสำเร็จรูปจะถูกใช้ประโยชน์ให้กับสังคมในทางตรงกันข้าม มหาวิทยาลัยก็เป็นส่วนหนึ่งของสังคม สามารถอธิบายรายได้ด้วยใช้อุปทานโครงการสำเร็จรูปได้ (อรรถพล จันทร์ฮงุด และ พัลลภ พิริยะสุธรรม, 2559 ; อรรถพล จันทร์ฮงุด, 2559, 2561; ปราณี เอี่ยมผลธอย ภักดี , 2554, 2555 ; Antaphon Chansamut and Pallop Piriyasurawong, 2014, 2019; Mamun Habib , 2010; Mamun Habib & Chamnong Jungthirapanich, 2010)

สรุป

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารใช้อุปทานเพื่อการผลิตบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาระบบการ เริ่มจากการส่งวิทยานิพนธ์ ได้แก่ นักศึกษา โครงการต่าง ทั้งภายในและภายนอกพร้อมที่จะเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยมหาวิทยาลัยถือเป็นผู้ให้บริการ (Service Provider) ทำหน้าที่พัฒนาและประเมินผลการศึกษาและงานวิจัยของมหาวิทยาลัย ซึ่งภายในกระบวนการจะอยู่ในรูปแบบใช้อุปทานการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) วิธีการทางวิชาการออกแบบขึ้น เพื่อพัฒนาและประเมินผลในมหาวิทยาลัยเป็นการออกแบบวิธีการที่หลากหลายในการพัฒนาและประเมินผลทั้งการศึกษาและงานวิจัย 2) วัฒนธรรมมหาวิทยาลัยขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการของผู้บริหารในแต่ละมหาวิทยาลัย 3) ประสิทธิภาพของแต่ละคณะภายในมหาวิทยาลัย อาจารย์จะต้องวางแผนกระบวนการจัดการเรียนการสอนภายในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม สนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้เรียน วางแผนการวิจัยการให้บริการ โดยจะต้องประเมินผลตามเกณฑ์ที่กำหนด และ 4) ซึ่งอำนวยความสะดวกที่หลากหลายทันสมัย เช่น ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ แลบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ภายในกระบวนการนี้จะแตกต่างกันตาม แต่ละบริบทของมหาวิทยาลัย เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ดีสุดท้ายของใช้อุปทานการศึกษา คือ ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพเป็นที่น่าพอใจ ด้วยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในการจัดการวางแผน ดำเนินงาน เชื่อมโยงข่าวสารข้อมูลติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็วรายงานผลการดำเนินงานได้ให้มีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการสังเคราะห์เป็นผลงานวิจัย และตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารระดับชาติ และนานาชาติ เพื่อให้สร้างแบบจำลองให้มีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- ไพฑูริย์ กิ่งจดี. (2553.) **ไอซีทีในโรงเรียนและโรงเรียนพัฒนา**. ค้นเมื่อ 1 มกราคม 2553. เข้าถึงจาก : <http://www.bbc.ac.th/eBook.html>.
- ศุภิสรา สุวรรณชาติ, อนัญญา สุชาวียกุล และ อรุณภรณ์ เขษณาคุณ. (2562). การบูรณาการพันธกิจ บทบาทศึกษาศาสตร์ของอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา. วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพสมรรถภาพคนนิพนธ์ราชสีมา ปีที่ 5 ฉบับที่ 1.
- อรรถพล จันทร์สมุด. (2559). ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารฟ่งโซ่อุปทานเพื่อการจัดการงานวิจัยในสถาบันอุดมศึกษา. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 36 ฉบับ 2.
- อรรถพล จันทร์สมุด, พิไลยา พิริยะสุวรรณ. (2559). ระบบสารสนเทศการบริการฟ่งโซ่อุปทานเพื่อการจัดการคลังสินค้าตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษานิพนธ์ (วิทยาศาสตรบัณฑิต) สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- อรรถพล จันทร์สมุด และปวีตา วรณศิริ. (2555). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนฟ่งโซ่อุปทานด้านการผลิตบัณฑิต. วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี. ปีที่ 2 ฉบับที่ 3.
- อรรถพล จันทร์สมุด. (2561). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริการฟ่งโซ่อุปทานเพื่อจัดการโครงการในสถาบันอุดมศึกษา. วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 4 ฉบับที่ 2.
- อรรถพล จันทร์สมุด. (2556). ความสัมพันธ์ระหว่างสารสนเทศกับฟ่งโซ่อุปทานในสถาบันอุดมศึกษา. วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ,ปีที่ 3 ฉบับที่ 5.
- Ataphon Chansamut, Pallop Pinyasurawong. (2014). Conceptual Framework of Supply Chain Management Information System for Curriculum Management Based on Thailand Qualifications Framework for Higher Education. International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC) . Volume 5, Number 4.
- Ataphon Chansamut, Pallop Pinyasurawong. (2019). Supply Chain Management Information System for Curriculum Management Based on The National Qualifications Framework for Higher Education. Interattional Journal of Supply Chain and operations Management (ISCOM). Volume 1, Issue 1.
- Mamun Habib. (2010). An empirical research of ITESCM (Integrated tertiary educational supply chain management) model. Accessed on November 23 2010. Retrieved from <http://cdn.intechopen.com/pdfs-wm/11653.pdf>.

Mamun Habib, Chamrong Jungthirapanich. (2010) . Research Framework of Education Supply Chain, Research Supply Chain and Education Management for the Universities. International Conference on IT to Celebrate S. Charmonmas's 72nd Birthday, March 2009, Thailand.

Mamun Habib ,Chamrong Jungthirapanich (2010). An Empirical Syudy of Education Supply Chain Management for the Universities.International Conference on Industrial Engineering and operations Management Dhaka, Bangladesh, January 9-10, 2010.

Value Chain Model in higher education Institute

แบบจำลองโซ่มูลค่าในสถาบันอุดมศึกษา

ยรรยง จันทรัมย์

สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Artaphon Chansamut

Dean office Faculty of home Economic Technology

Rajamangala university of Technology Krungthep

Abstract

Value Chain Model in higher education institute. The objectives of article were to increase the productivity in higher education and to service value chain higher education institute. Value Chain Model are 2 Activities 1) Primary Services comprises 5 main components, namely Inbound Logistics, Operations, Outbound Logistics, Marketing and Sales, Services. 2) Support Services comprises 4 main components, namely Procurement, Technology Development, Human Resource Management and Firm Infrastructure include, Supply Chain Management and Customer relationship management. Value Chain Model added value educational institute for society. All Activities deigned will be applied in actual work settings.

Keywords: Value Chain in Higher education institute

บทคัดย่อ

แบบจำลองโซ่มูลค่าในสถาบันอุดมศึกษาวัตถุประสงค์ของบทความเพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเพิ่มผลผลิตในสถาบันอุดมศึกษาและบริการโซ่มูลค่าในสถาบันอุดมศึกษาแบบจำลองโซ่มูลค่ามีกิจกรรม ประกอบด้วย 1) การบริการพื้นฐาน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ โลจิสติกส์ขาเข้าขององค์กร การดำเนินงาน โลจิสติกส์ขาออกขององค์กร การตลาดและการขาย การให้บริการ 2) การบริการสนับสนุน ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาเทคโนโลยี การจัดซื้อจัดจ้าง รวมถึงการจัดการห่วงโซ่อุปทาน และการจัดการความสัมพันธ์ของลูกค้า แบบจำลองโซ่มูลค่าจะเพิ่มคุณค่าให้สถาบันอุดมศึกษาเพื่อสังคม กิจกรรมทั้งหมดจะถูกออกแบบประยุกต์การทำงานได้จริง

คำสำคัญ : โซ่มูลค่าในสถาบันอุดมศึกษา

บทนำ

ใช้คุณค่ามีบทบาทสำคัญในสถาบันอุดมศึกษาและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้กับองค์กร และยังช่วยตรวจสอบย้อนกลับของที่เกิดขึ้นสามารถนำมาวิเคราะห์ปัญหา และนำมาปรับปรุงงานของตนให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้อิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม ของภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมได้มีการใช้ใช้คุณค่าในการจัดการ เพราะต้องมีการแข่งขันกันอย่างสูงทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ซึ่งนับวันจะรุนแรง ด้วยเหตุนี้ จึงมีการวางแผน การดำเนินงานในกิจกรรมโลกิติดึงกับคุณค่าของผลิตภัณฑ์ โดยใช้คุณค่าจะมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับกิจกรรมในใช้คุณค่า ตั้งแต่กิจกรรมการจัดการ แห่งชีวิต ธุรกิจ การแปรรูป กิจกรรมการยังมอบสินค้า การบริการให้กับลูกค้า มุ่งสร้างความสามารถการแข่งขันทางธุรกิจและองค์กร ด้วยการวิเคราะห์คุณค่าที่เพิ่มขึ้นในแต่ละขั้นตอน และกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร ดังนั้นใช้คุณค่าจึงเป็นการเชื่อมโยงกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร เพื่อที่จะ สร้างคุณค่าในกิจกรรมต่าง ๆ (Value-Added Activities) ขององค์กร ซึ่งจะเชื่อมโยงกับลูกค้าในโซ่อุปทานด้วยการเชื่อมโยงกิจกรรมที่เกิดขึ้นทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กร โดยทั่วไปการดำเนินงานธุรกิจขององค์กร ย่อมใหญ่ประกอบด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย ดังนั้นจึงต้องวางระบบกิจกรรมโลกิติดึงเพื่อได้มองเห็นคุณค่าของผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจน ใช้คุณค่าจะเกี่ยวข้องกับจัดการซัพพลายเชน ซึ่งองค์กรต้องมุ่งไปสู่การลดต้นทุน ภายใต้เงื่อนไขการมีมูลค่าของผลิตภัณฑ์และการบริการ เป็นการผลิตให้อยู่ในระบบด้วยกรรมนำห่วงโซ่มูลค่ามาใช้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจการพัฒนาแบบจำลองใช้คุณค่าในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อเพิ่มผลผลิตในสถาบันอุดมศึกษาและบริการใช้คุณค่าในสถาบันอุดมศึกษา

ใช้คุณค่าในสถาบันอุดมศึกษา (Value Chain in higher education institute)

แนวคิด ไมเคิล อี พอร์เตอร์ ได้แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบ ของกิจกรรมต่างๆ ในโซ่อุปทาน (Supply Chain) ที่เพิ่มคุณค่าให้กับตัวสินค้า ผลิตภัณฑ์ (Products) บริการ (Service) ที่ต้องการขาย โดยการเพิ่มคุณค่าจากกิจกรรมการแปรรูปวัตถุดิบเพื่อ ป้อนเข้าสู่ขั้นตอนการผลิต และขายในราคาที่สูงกว่าต้นทุนของวัตถุดิบ

ใช้คุณค่ามีบทบาทและมีควมสำคัญต่อในสถาบันอุดมศึกษา มาก ไม่เฉพาะกับการผลิตบัณฑิต และงานวิจัยเท่านั้น แต่ ครอบคลุมถึงการให้บริการที่ดีขึ้น โดยการเพิ่มใช้คุณค่าจำนวนมาก ลงไปในผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Finished Products) หรือ บริการ (Service) สถาบันอุดมศึกษาจะประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจการศึกษา การจัดการใช้คุณค่า มีองค์ประกอบสองอย่างที่มีบทบาทที่สำคัญ ได้แก่ การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain management หรือ SCM) และการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer relationship management หรือ CRM) โดยห่วงโซ่อุปทานจะช่วยในเรื่องต่างๆ อาทิเช่น การตัดสินใจว่าทรัพยากรหรือวัตถุดิบใดที่ควรจะต้องเข้ามาในโซ่มูลค่า สิ่งเข้ามาด้วยปริมาณเท่าใด ทรัพยากรหรือวัตถุดิบเหล่านั้นจะถูกจัดการหรือบริหารอย่างไร เพื่อแปลงให้เป็นสินค้าหรือบริการได้ตามที่ลูกค้าต้องการ และจะยังสินค้าไปให้ลูกค้า โดยอย่างไร มีกำหนดการการยังเป็นอย่างไร การตรวจติดตามและควบคุมการถึงสินค้า

การวิเคราะห์โซ่มูลค่าในสถาบันอุดมศึกษา (Value Chain Analysis in higher education Institute)

การวิเคราะห์โซ่มูลค่าในสถาบันอุดมศึกษา (Value chain analysis in higher education institute) เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับการทำงานและใช้ในการออกแบบองค์กรและวางแผนงานในองค์กรเพื่อที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้ได้อย่างดี ซึ่งในการทำธุรกิจในสถาบันอุดมศึกษาจะมีการใช้จ่ายไปกับปัจจัยทางด้านการผลิตที่เป็นวัตถุดิบ และไปยังกระบวนการทางผลิตเพื่อแปรรูป เพื่อเพิ่มมูลค่าหรือมูลค่าให้กับกลุ่มลูกค้าที่เป็นเป้าหมายขององค์กร เพื่อให้กลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้รับสินค้าไปสู่วิธีการโซ่มูลค่าในการจ่ายไป เช่น การนำอุปกรณ์หรือโปรแกรมมาผลิตเพื่อการสอนให้กับนักศึกษา เมื่อวัสดุผ่านกระบวนการแปรรูปของการผลิตแบบการเรียนการสอน จัดเป็นสิ่งที่กลุ่มลูกค้าหรือ นักศึกษาคือการ เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จะมุ่งเป้าหมายไปที่การแปรรูปวัตถุดิบหรือการให้บริการแก่ลูกค้าให้ตรงกับความต้องการ โดยเน้นที่ความรวดเร็ว ความสะอาดความสบาย การเพิ่มมูลค่า หรือการเพิ่มมูลค่า การเพิ่ม ประโยชน์ และประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งส่วนที่ความสำคัญจริง ๆ ในการเพิ่มมูลค่าก็คือความคิด ทรัพยากร และผู้คนส่วนมาก ยินดีที่จะจ่ายเงินเพื่อซื้อสินค้าหรือบริการ (Service) ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาจึงจำเป็นต้องค้นหาวิธีการที่สถาบันอุดมศึกษา และบุคลากรสามารถที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มได้ เกิดขึ้นได้ ซึ่งนั่นก็คือ "การวิเคราะห์โซ่มูลค่าในสถาบันอุดมศึกษา (Value chain analysis in higher education institute)" ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ที่จะช่วยให้องค์กรระบุวิถีที่การสร้างมูลค่าหรือมูลค่าให้กับลูกค้า ต่อจากนั้นจะช่วยให้องค์กรคิดค้นวิธีที่จะสามารถเพิ่มความคุ้มค่านี้ไม่ว่าจะผ่านผลิตภัณฑ์ ยอดเยี่ยม หรือบริการที่เป็นเลิศ ที่เป็นผลงานของทุกคนในองค์กรได้ โดย มีกระบวนการในการ วิเคราะห์ 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1) การวิเคราะห์กิจกรรม ขั้นตอนแรกจะมีการระดมความคิดเกี่ยวกับ กิจกรรมที่องค์กรหรือ บุคลากรหรือเจ้าหน้าที่ต้องดำเนินการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพที่ดีให้กับลูกค้า กระบวนการคิดนี้อยู่ในส่วนของ กระบวนการกิจกรรมทางธุรกิจการศึกษา ที่องค์กรใช้เพื่อให้บริการ ลูกค้า รวมทั้งการตลาดของผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปหรือบริการ (Service) เช่น เป้าหมายการผลิตบัณฑิต จากลูกค้า กระบวนการปฏิบัติงาน กระบวนการจัดส่ง ส่วนงานสนับสนุน และอื่น ๆ ซึ่งองค์กรจำเป็นต้องคิดถึงเกี่ยวกับกระบวนการหรือขั้นตอนอื่น ๆ โดยเฉพาะในภาคการศึกษาในระดับบุคคลหรือ ทีมงานที่เกี่ยวข้องกับการไหลของขั้นตอนการทำงานที่องค์กร ดำเนินการหรือมีส่วนร่วม ดังนี้

(1) วิธีการที่สถาบันอุดมศึกษาใช้เลือกบุคลากรและทีมงานที่มีทักษะและความชำนาญด้าน บริการที่ดีที่สุด

(2) วิธีการที่องค์กรกระตุ้นตัวองค์กรหรือทีมงานของธุรกิจการศึกษาให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

(3) วิธีการที่ทำให้องค์กรทันสมัย ก้าวทันเทคโนโลยี ให้เทคนิคในการผลิตที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด และเก็บผลผลิตด้วยขั้นตอนที่สั้นลง

(4) วิธีการที่องค์กรเลือกและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการผลิตและการให้บริการที่ดี ที่ทำได้ ธุรกิจก้าวหน้า หรือเหนือกว่าคู่แข่ง

(5) วิธีการที่องค์กรได้รับการตอบรับจากลูกค้าขององค์กร เกี่ยวกับวิธีการที่องค์กรทำ และวิธีการที่ ธุรกิจสามารถปรับปรุงเพิ่มเติม

ขั้นที่ 2) การวิเคราะห์กลุ่มค่า ขั้นตอนนี้จะเป็นการวิเคราะห์กิจกรรมที่องค์กรได้ระบุในแผนธุรกิจ การ "ปัจจัยที่คุ้มค่า" ซึ่งที่มีมูลค่าต่อลูกค้าขององค์กรในแต่ละกิจกรรมที่จะดำเนินการ ตัวอย่าง อย่างง่ายคือคิด เกี่ยวกับโทรศัพท์ กระบวนการส่งการ ลูกค้าขององค์กรจะเป็นค่าตอบแทนที่เร็วที่สุดใน การเลือกโทรศัพท์ เป็นการโทรศัพท์ด้วยความสุภาพของพนักงาน ระบบการรับรายละเอียดการสั่งซื้อที่มี ประสิทธิภาพ การตอบ ได้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ความรู้และความสามารถในการตอบคำถามได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ความละเอียดรอบคอบ และความรวดเร็วในการแก้ปัญหาใด ๆ ที่เกิดขึ้น หาก องค์กรกำลังคิดเกี่ยวกับการส่งมอบบริการระดับมืออาชีพ สำหรับลูกค้าขององค์กรมีค่ามากที่สุด ซึ่งนี้ จะเป็นทางออกที่ถูกต้อง และมีวิธีการแก้ไขปัญหาคือข้อมูลที่ดีทันสมัยสมบูรณ์ สามารถนำไปปฏิบัติได้

ขั้นที่ 3) การเปลี่ยนแปลงการประเมินและวางแผนรายการรับบริการดำเนินการ หลังจากที่ยังคง องค์กรได้ทำการ วางแผนควบคุมกระบวนการทำงานตั้งแต่ขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 แล้วเสร็จ องค์กรจะได้แนวทางที่ สามารถเพิ่มค่าหรือ มูลค่าเพิ่มจากการส่งมอบให้กับลูกค้า และผู้ประกอบการสามารถส่งมอบสิ่งเหล่านี้ที่ เป็นบริการขององค์กรได้ตาม ความต้องการของลูกค้าสูงสุด มันอาจจะกลายเป็นสิ่งที่เหลือเชื่อสำหรับ องค์กรและทีมงานได้ ขั้นตอนนี้อาจจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงบางอย่างเพื่อให้ทีมงานของธุรกิจ สามารถทำได้จริง ภายได้ศึกษาและประสิทธิภาพในปัจจุบัน ซึ่งองค์กรจำเป็นต้องปฏิบัติ ดำเนินการที่วางแผนไว้เกิดประสิทธิภาพอย่างที่ตั้งเป้าไว้ ในระหว่างการพัฒนาขั้นต้นของ กิจกรรมส่วนหนึ่ง องค์กรระบุกิจกรรมว่ากิจกรรมต่อไปนี้จะสร้าง มูลค่าให้กับลูกค้า :

- (1) การสั่งซื้อ
- (2) ซักถามความต้องการเพิ่มประสิทธิภาพของงาน
- (3) การกำหนดเวลาเสร็จที่แน่นอน
- (4) วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์
- (5) การทดสอบโปรแกรม
- (6) การทดสอบรอบ 2
- (7) กระบวนการจัดส่งสินค้า
- (8) การให้การสนับสนุนแก่ลูกค้า
- (9) กระบวนการรับสมัครพนักงาน: เลือกคนที่มีความสามารถและสามารถทำงานที่พึงการ

ได้

(10) การฝึกอบรม: ช่วยให้สมาชิกในทีมงานพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว ช่วยให้สมาชิกในทีมมีความรู้ เกี่ยวกับซอฟต์แวร์ใหม่ๆ เทคนิคและเทคโนโลยีที่ธุรกิจการศึกษาเพื่อให้เกิดการพัฒนาตามค่าตอบแทน

- (11) ให้คำตอบอย่างรวดเร็วด้วยการโทรศัพท์ไปหา
- (12) มีความรู้ที่ดีเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม และเข้าใจสถานการณ์ทางธุรกิจของลูกค้า เพื่อไม่ให้ลูกค้าต้องเสียเวลาในการรอคอยที่นาน และจะไม่อธิบายสิ่งที่ไม่จำเป็นต่อลูกค้าเพื่อแก้ตัวที่ ทำงานล่าช้า
- (13) ตั้งคำถามที่ถูกต้อง และตรงกับความต้องการของลูกค้า และมีความเข้าใจความต้องการของลูกค้าได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง

(14) อธิบายกระบวนการในการพัฒนาให้กับลูกค้า และบริหารจัดการความคาดหวังขององค์กรให้เป็นไปตามตารางเวลาที่จะทำการจัดส่ง

สิ่งสำคัญในการวิเคราะห์โซ่คุณค่า (Value chain analysis)

การวิเคราะห์โซ่คุณค่า (Value chain analysis) เป็นวิธีการที่มีประโยชน์ของการคิดผ่านวิธีการที่องค์กรส่งมอบคุณค่าให้ลูกค้าขององค์กร และพบทวนทุกสิ่งที่องค์กรสามารถทำเพื่อเพิ่มมูลค่าได้ในกระบวนการตามขั้นตอน 3 ประการ

- (1) การวิเคราะห์กิจกรรม: องค์กรระบุกิจกรรมที่นำไปสู่การส่งมอบสินค้าหรือบริการขององค์กร
- (2) การวิเคราะห์คุณค่า: องค์กรระบุสิ่งที่มีคุณค่าของลูกค้า ในกระบวนการที่องค์กรดำเนินการแต่ละกิจกรรมแล้วมีผลงานออกมา และมีการเปลี่ยนแปลงถ้าจำเป็น
- (3) การประเมินผลและการวางแผนการ: องค์กรตัดสินใจเลือกสิ่งที่จะต้องเปลี่ยนแปลง และดำเนินการวางแผนว่าองค์กร (ณัฐวุฒิ สมชิต, 2558)

แบบจำลองโซ่คุณค่าในสถาบันอุดมศึกษา (Value Chain Model in higher education institute)

Pathak & Pathak (2010) ได้เสนอห่วงโซ่คุณค่าใหม่ในการศึกษาระดับอุดมศึกษา ภาครัฐ 1 ในมุมมอง จากรูป แสดงถึงการบริการพื้นฐาน และการบริการรอง ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การฝึกฝน การพัฒนางานวิจัย การสอน การเรียนรู้ การบริหารทางวิชาการ การจัดซื้อจัดจ้าง เทคโนโลยีสารสนเทศที่เข้ามาจะมีความได้เปรียบด้านต้นทุนรวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพ; ทำให้เป็นช่องทางของการตลาด และบริการการขยาย โครงสร้างของกิจกรรมจะมีความสามารถในการจัดการข้อมูลให้มีมูลค่าที่เพิ่มขึ้น ในแต่ละขั้นตอนมีการวัดผลการดำเนินงานที่เชื่อมโยงระหว่างกิจกรรม ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาสามารถขับเคลื่อนได้โดยขึ้นอยู่กับรูปแบบธุรกิจ เพื่อให้ได้ผลกำไรทางธุรกิจสูงสุด หรือการได้รับทุนจากภายนอกที่จัดเป็นรูปแบบธุรกิจ ของแต่ละสถาบันซึ่งขึ้นอยู่กับระบบการจัดการโซ่คุณค่าที่ขับเคลื่อนด้วยการเชื่อมโยงที่สามารถเห็นได้ชัด เนื่องจากมีการเชื่อมโยงเฉพาะระหว่างการบริหารที่ได้สนับสนุน และการบริการพื้นฐาน การตลาด การขยาย และโซ่คุณค่าศึกษาเข้า การจัดซื้อจัดจ้างของโลจิสติกส์เข้าองค์กร การดำเนินงาน และเทคโนโลยีที่มีการเชื่อมโยงต่อเนื่องกันแต่ก็สร้างมูลค่า



ภาพที่ 1: แบบจำลองโซ่คุณค่าในสถานบันอุดมศึกษา (ตำนาน นภปรีชญานฤต , 2554; Rathoo & Pajaln, 2013; Nyaungwa, 2016; Doni , Mohammad & Ali Nadil, 2102; Pathak & Pathak, (2010)

สรุป

แบบจำลองโซ่คุณค่าในสถาบันอุดมศึกษาเป็นแนวคิดที่แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบของกิจกรรมในโซ่คุณค่าที่เพิ่มมูลค่าให้กับตัวสินค้า ผลิตภัณฑ์ และบริการ โดยการเพิ่มมูลค่าจากกิจกรรมการแปรสภาพวัตถุดิบเพื่อป้อนเข้าสู่ขั้นตอนการผลิต และขายในราคาที่สูงกว่าต้นทุนของวัตถุดิบ โดยมูลค่าที่เพิ่มขึ้นนี้แสดงให้ถึงถึงคุณค่าที่เพิ่มขึ้น แนวคิดนี้แบ่งกิจกรรมภายในองค์กรเป็น 2 กิจกรรม คือ กิจกรรมหลัก และกิจกรรมสนับสนุน กิจกรรมหลักประกอบด้วยในการช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าหรือบริการของบริษัท ซึ่งประกอบไปด้วย โลจิสติกส์เข้าขององค์กร, การปฏิบัติการ, โลจิสติกส์ขายออกขององค์กร, การตลาดและการขาย การบริการ ที่จัดให้อยู่ในกิจกรรมหลักกิจกรรมหลัก ส่วนกิจการรองหรือกิจกรรมสนับสนุน ได้แก่ การจัดซื้อจัดจ้าง, การพัฒนาเทคโนโลยี, การจัดการทรัพยากรมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร จัดเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการซัพพลายเชนอีกส่วนหนึ่งของโซ่คุณค่าที่เกิดขึ้นของกิจกรรมในการผลิตสินค้าหรือบริการ ตั้งแต่กระบวนการได้มาของวัตถุดิบ จนกระทั่งถึงถึงมือผู้บริโภคสุดท้ายซึ่งสิ่งเหล่านี้จะส่งผลได้กระบวนการซัพพลายเชนของกิจการมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล อันส่งผลให้กิจการได้รับประโยชน์สูงสุด

เอกสารอ้างอิง

- ค่านาย อนุปรีชญาสกุล. (2554). **โอบิอสิทท์ และโซลูชัน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัท โฟกัสมีเดียแอนด์ ซัลลูชัน จำกัด.
- ณัฐวุฒิ สมชิต. (2558). **ห่วงโซ่มูลค่ากับการจัดการความรู้**. ค้นจาก 28 กรกฎาคม 2562 จาก <http://nattawutsomchit.blogspot.com/>.
- Dorri M, Yamohammadian. M, Ali Nadi M. (2012). **A review on value Chain in higher education**. Procedia Social and Behavioral Science Vol 46 No 2.
- Nyaungwa Daniel, F. (2016). **Value Chain Analysis and Modelling to Assess and Create Modern and Innovative Methods of Quality Culture at Institutions of Higher Learning**. International Journal of Education and Social Science. Vol 3 No 8.
- Pathak, V , Pathak, K (2010). **Reconfiguring the higher education and effects of scale**. Management in Education. Vol 24 No 4.
- Rathee, R, Pajain Pallavi. (2013). **Service Value Chain Model In higher Education**. International Journal of Emerging in Management & Technology. Volume 2 Issue 7.

การพัฒนาฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

The Organic Farming Database System Development of Maejo University.

จุมพล ศรีอุดมสุวรรณ¹, สมชาย อารยพิทยา² และ สนิท สิทธิ³

¹สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

²กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

³สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Jumpon Sriudomsuwa¹, Somchai Arayapitaya² and Snit Sitt³

¹Institute of Product Quality and Standardization, Maejo University

²Technology Digital Division, Office of University, Maejo University

³Computer Science Program, Faculty of Science, Maejo University

Abstract

This research is to develop the organic farming database system of Maejo University, web application platform and information system for organic agriculture management. The data was collected from document and experts of the Institute of Product Quality and Standardization (IQS) and other sources. It is developed by ASP.NET language, Microsoft SQL Server database management. For analysis and design system use the system development life cycle or SDLC, data flow diagram or DFD to support system design, entity relationship model or ER-Model to design the database and the site map of website.

The results of the system found that the web application consists of 2 main parts: 1) the front-end page part for general user to display information about the history, organic farming information, organic farming news, organic farming research and the link organic farming websites 2) the back end part for the administrator who manage the content of the system, the database and website structure. The URL of web browser as <https://om.mju.ac.th>, The results of the satisfaction assessment in the website using by collecting data from 100 persons were at high level of overall satisfaction with the mean score of 4.08 and standard deviation of 0.46. It indicates that this developed system can work with even more efficiency and easy to use.

Keywords: *Organic Farming, Database System, Information System*

บทคัดย่อ

ระบบงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันและระบบสารสนเทศแบบพร้อมองค์ความรู้การจัดการเกษตรกรรมอินทรีย์ โดยข้อมูลที่ได้จากการศึกษารวบรวมจากสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์จากภาชนอกมหาวิทยาลัย ระบบงานพัฒนาขึ้นเชื่อมโยงโปรแกรมด้วยภาษา ASP.NET ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server วิวราเชอร์และออกแบบเพื่อหารูปแบบเกี่ยวกับสารสนเทศ ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ โดยใช้หลักการตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Circle: SDLC) ใช้แผนภูมิการไหลของข้อมูล (DFD) ช่วยออกแบบระบบการทำงาน การใช้อีอาร์โมเดล (ER-Model) ช่วยออกแบบฐานข้อมูล โครงสร้างและส่วนประกอบของฝั่งเว็บไซต์

ผลของการพัฒนาระบบงาน พบว่า ได้เว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ 1) ส่วนแสดงหน้าเว็บไซต์หลัก (Front End) เพื่อให้บุคคลทั่วไปที่สนใจเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติความเป็นมา ข้อมูลเกษตรอินทรีย์ ส่วนบทความเกษตรอินทรีย์ งานวิจัยด้านเกษตรอินทรีย์ และเว็บไซต์เกษตรอินทรีย์ที่เกี่ยวข้องและ 2) ส่วนการจัดการข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ (Back End) เป็นส่วนที่ใช้ในการบริหารจัดการเนื้อหาข้อมูล จัดการข้อมูลลงในฐานข้อมูลและโครงสร้างเว็บไซต์ การเข้าถึงเว็บไซต์ <https://om.tju.ac.th> ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้เว็บไซต์ โดยเก็บข้อมูลจำนวนทั้งสิ้น 100 คน พบว่ามีระดับความพึงพอใจในทุกข้อมูลอยู่ในระดับมาก มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.08 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานี้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพในระดับมากและสามารถนำไปใช้งานจริงได้ต่อไป

คำสำคัญ: เกษตรอินทรีย์, ระบบฐานข้อมูล, ระบบสารสนเทศ

1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีส่วนแบ่งในตลาดสินค้าอาหารโลกอย่างต่อเนื่อง ด้วยจุดเด่น ของข้อได้เปรียบทางด้านเกษตรทั้งในด้านภูมิประเทศและภูมิอากาศ จึงเป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบอาหารที่สำคัญ โดยในปี พ.ศ. 2556 ประเทศไทยส่งออกสินค้าอาหารเป็นอันดับที่ 14 ของโลก ด้วยมูลค่าการส่งออกประมาณ 9 แสนล้าน ถึง 1 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 7-8 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) นอกจากนี้ อุตสาหกรรมแปรรูปอาหารถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีการจ้างงานสูงสุดของภาคอุตสาหกรรมทั้งหมดโดยในปี พ.ศ. 2555 มีการจ้างงานกว่า 900,000 คนทั่วประเทศ อย่างไรก็ตาม อุตสาหกรรมอาหารของไทยต้องเผชิญ กับความท้าทายที่ส่งผลต่อขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก ซึ่งเกิดจากข้อจำกัดภายในและปัจจัยภายนอก เนื่องจากอุตสาหกรรมอาหารของไทยส่วนใหญ่ประกอบด้วยอุตสาหกรรมขนาดเล็กและอุตสาหกรรมชุมชนที่มีผลิตภัณฑ์หลากหลายและตั้งกระจัดกระจายอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ในการผลิตอาหารให้ได้คุณภาพและมีความปลอดภัย ขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม อีกทั้งคุณภาพและบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ยังไม่ได้มาตรฐาน นอกจากนี้อุตสาหกรรมอาหารของไทยยังต้องเผชิญแรงกดดันที่ส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกลดลง เช่น ความเข้มงวดของประเทศคู่ค้าเกี่ยวกับคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร การกำหนดมาตรการควบคุมผลิตภัณฑ์และ

กรรมวิธีการผลิต รวมถึงการควบคุมวัตถุดิบ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังมีแรงกดดันจากประเทศคู่แข่งที่มีศักยภาพสูงขึ้นในการผลิตอาหารแปรรูป

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่ประเทศไทยจะต้องเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว ให้แก่อุตสาหกรรมอาหารของประเทศ ด้วยการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปและอาหารอย่างครบวงจรตั้งแต่ต้นน้ำ (ผู้ผลิตด้านการเกษตร) กลางน้ำ (ผู้แปรรูป) และปลายน้ำ (ผู้จำหน่ายสินค้า) ไปสู่การผลิตสินค้าทางการเกษตรและอาหารที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น โดยการสร้างเครือข่ายรวมกลุ่มในการพัฒนาและส่งเสริมการประยุกต์ใช้งานวิจัย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการเพิ่มมูลค่าสินค้า สร้างความแตกต่างและพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพตลอดห่วงโซ่อุปทาน (สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์, 2559)

โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารอินทรีย์จังหวัดเชียงใหม่เป็นหนึ่งในโครงการของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ทำงานร่วมกับเครือข่ายภาคีจากหลายภาคส่วน เพื่อร่วมสนับสนุนและผลักดันในประเด็นเรื่องเกษตรอินทรีย์และความปลอดภัยทางอาหารในการมุ่งสู่วิสัยทัศน์ “เชียงใหม่ เมืองแห่งอาหารปลอดภัยปี 2560” ซึ่งสอดคล้องกับมติคณะรัฐมนตรีจากการประชุมคณะรัฐมนตรีสัญจรที่จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2555 ในการอนุมัติวงเงินเพื่อขับเคลื่อนนโยบายอาหารปลอดภัย ภายใต้กรอบการพัฒนาด้านเกษตรปลอดภัย และเกษตรอินทรีย์ รวมทั้งโครงการนี้มีความสอดคล้องกับนโยบายเร่งด่วนและสำคัญของรัฐบาลสมัยนั้น

มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นสถาบันการศึกษาที่มีความพร้อมและความเชี่ยวชาญทางด้านเกษตรมาช้านาน และมีวิสัยทัศน์ที่จะเป็นมหาวิทยาลัยเกษตรอินทรีย์ชั้นนำของประเทศไทยและของภูมิภาคอาเซียน โดยมีการกำหนดแผนยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยระยะ 15 ปี “*Maejo go Eco*” เพื่อพัฒนาให้มหาวิทยาลัยมุ่งสู่การเป็น *Eco University* ที่บูรณาการการศึกษา การวิจัย การบริการวิชาการ โดยมีหัวใจอยู่ที่ความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อมและสังคมที่เป็นสุข ในการขับเคลื่อนอุตสาหกรรมอาหารอินทรีย์ของจังหวัดเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้และองค์กรภาคีได้ร่วมกำหนดแผนยุทธศาสตร์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารอินทรีย์ในจังหวัดแบบครบห่วงโซ่ ตั้งแต่ระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวมถึงการสนับสนุนทางด้านการพัฒนาเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ การประชาสัมพันธ์ และการบริหารจัดการโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ

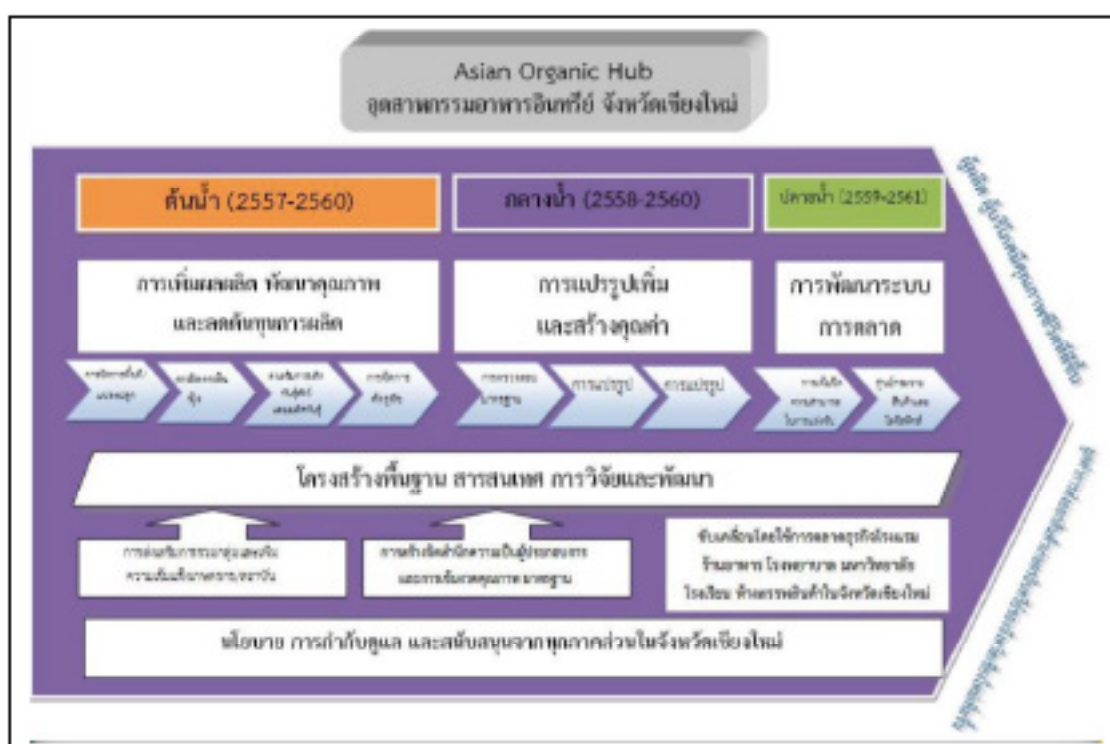
โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารอินทรีย์จังหวัดเชียงใหม่ ได้รับจัดสรรงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงบประมาณ และมีกรอบระยะเวลาในการดำเนินการ 5 ปี ตั้งแต่ปี 2557 ถึง 2561 เป้าหมายของโครงการคือ

1. เชียงใหม่เป็นศูนย์กลางด้านเกษตรอินทรีย์ (Chiangmai organic hub)
2. มหาวิทยาลัยแม่โจ้เป็นศูนย์กลางการศึกษาด้านเกษตรอินทรีย์ (Organic education hub)

โดยโครงการได้บูรณาการเข้ากับพันธกิจด้านการบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการขับเคลื่อนเรื่องเกษตรอินทรีย์ ประกอบด้วย โรงเรียน โรงพยาบาล โรงแรม ร้านอาหาร และ สถาบันอุดมศึกษา ในจังหวัด เชียงใหม่
- สร้างเกษตรกร เครือข่าย และผู้ประกอบการด้านเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดเชียงใหม่
- ทำให้เกิดตลาดอินทรีย์ ภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ 2 แห่ง และ ภายนอกมหาวิทยาลัย อีก 2 แห่ง
- ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์อินทรีย์สำหรับบริโภคในเชียงใหม่ทั้งสดและแปรรูปเพิ่มขึ้น

(สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร. 2559)



ภาพที่ 1 แผนยุทธศาสตร์โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารอินทรีย์จังหวัดเชียงใหม่ 2557 – 2561, ที่มา : http://www.organic.mju.ac.th/wims_about.aspx, เข้าถึง : 15 ก.ค. 2562

เพื่อให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอินทรีย์จังหวัดเชียงใหม่ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงมีความประสงค์ที่ต้องการศึกษาและจัดทำฐานข้อมูล เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ เพื่อให้เป็นแหล่งเรียนรู้ต่อสาธารณะชนต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน

1. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจการใช้ระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

3. วิถีดำเนินการ

3.1. การพัฒนากระบวนการขององค์กรอินเทอร์เน็ต

3.1.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลภาษาครีเอทีฟที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการทำงานจากสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ประวัติความเป็นมา ข้อมูลภาษาครีเอทีฟ ข่าวกิจกรรมภาษาครีเอทีฟ งานวิจัยด้านภาษาครีเอทีฟ และเว็บไซต์ภาษาครีเอทีฟที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

3.1.2 ทำการปรับปรุงและอัปเดตข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ เช่น รูปภาพของภาษาครีเอทีฟ

3.1.3 สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง (ผู้บริหาร บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และเจ้าหน้าที่จากสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้) และ ทำการรวบรวมข้อมูลในชั้นเรียนต่าง ๆ

3.1.4 ทำการเรียบเรียง และจัดพิมพ์ข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้

3.1.5 ทำการศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศภาษาครีเอทีฟ โดยทำการศึกษา รวบรวมข้อมูล จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ , สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับภาษาครีเอทีฟในอินเทอร์เน็ต และนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และออกแบบเนื้อหาในรูปแบบเกี่ยวกับสารสนเทศ ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ โดยใช้หลักการตามวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Circle: SDLC) ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานเพื่อจัดเก็บข้อมูลโดยมีความเหมาะสมกับระบบงานที่จะพัฒนา โดยใช้เครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบฐานข้อมูล เช่น อีอาร์โมเดล (Entity Relationship Model: ER-Model)

3.1.6 ทำการพัฒนากระบวนการฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศภาษาครีเอทีฟ โดยนำระบบที่ได้ วิเคราะห์และออกแบบมาทำการพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบของ Web Application เพื่อให้เผยแพร่ข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยจะแบ่งการทำงานออกเป็นสองส่วนหลัก ๆ ได้ 2 ส่วน ดังนี้

3.1.6.1 Front End เป็นส่วนที่แสดงผลข้อมูลที่เกี่ยวกับประวัติความเป็นมา, ข้อมูลภาษาครีเอทีฟ ข่าวกิจกรรมภาษาครีเอทีฟ งานวิจัยด้านภาษาครีเอทีฟ และเว็บไซต์ภาษาครีเอทีฟที่เกี่ยวข้อง ให้กับผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ทั่ว ๆ ไป

3.1.6.2 Back End เป็นส่วนที่ใช้ในการบริหารจัดการเนื้อหาข้อมูลและโครงสร้างเว็บไซต์ ซึ่งส่วนนี้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator)

3.1.7 ทำการติดตั้งระบบในเครื่องแม่ข่ายที่กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

3.1.8 ทำการทดสอบระบบโดยมีการนำเข้าข้อมูลขึ้นตอนการทำงานตามแผนการทำงาน หลักเกณฑ์การดำเนินงานในการทดสอบระบบและการเก็บพื้นฐานข้อมูล

3.1.9 ทำการเผยแพร่ข้อมูลและระบบสารสนเทศผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้และ ระบบ Search Engine บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น Google Search

3.2 การออกแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ

การออกแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจในการใช้บริการเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เก็บตัวอย่างจากผู้บริหาร จำนวน 1 คน บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 22 คน บุคลากรภายนอกที่สนใจทางด้านเกษตรอินทรีย์ จำนวน 22 คน และนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 55 คน การให้คะแนนเพื่อประเมินระดับความพึงพอใจในการใช้ ตามมาตราวัดของลิเคิร์ต (Likert Rating Scale) ของ Likert (1932 อ้างถึง ใน บุญชม ศรีสะอาด 2535: 100) ให้คะแนนตามลำดับที่เลือกตอบตามวิธีนี้ ดังนี้

- 5 – มีความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 – มีความพึงพอใจมาก
- 3 – มีความพึงพอใจปานกลาง
- 2 – มีความพึงพอใจน้อย
- 1 – มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

การวิเคราะห์สรุปผลการประเมินด้วยการแปลความหมาย ความพึงพอใจในการใช้บริการเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ใช้สถิติค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วนำคะแนนค่าเฉลี่ยความพึงพอใจไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ค่าเฉลี่ยกลาง (Mid-point) เป็นเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535: 100) โดยกำหนดค่าเฉลี่ยกลางไว้ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 แปลความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 แปลความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 แปลความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 แปลความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 แปลความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4. ขอบเขตของโครงการ

ในการศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูล โดยศึกษาเฉพาะในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เท่านั้น มีการสร้างและพัฒนาฐานข้อมูล โดยมีกานำเข้าข้อมูลเกษตรอินทรีย์ที่เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการทดสอบระบบการสืบค้นฐานข้อมูล โดยทำการติดตั้งระบบไอน์ฮัต โคลด์ไฟล์เว็บต่าง ๆ ทรัพยากรข้อมูลและรูปภาพของเกษตรกรอินทรีย์ไปบันทึกบนเว็บไซต์ Web Hosting ที่กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อให้ผู้สนใจเข้าถึงผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่อไป

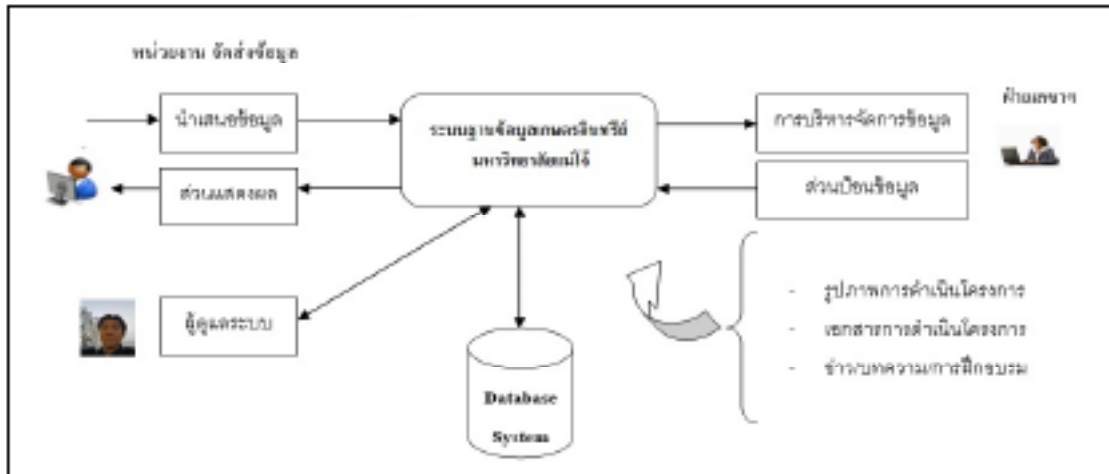
5. ผลการดำเนินงาน

5.1 ด้านการออกแบบระบบการทำงาน

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลในครั้งนี้ได้มีการวิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงาน โดยนำเครื่องมือเข้ามาช่วยในการออกแบบและพัฒนา ระบบ ดังนี้

5.1.1 แผนภูมิบริบทของระบบ (Context Diagram)

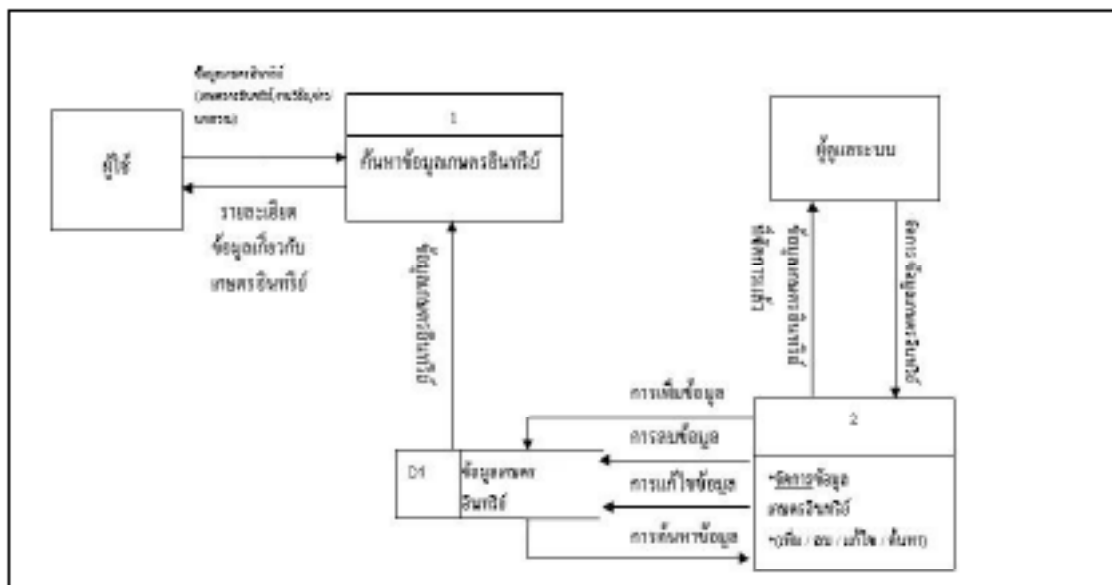
แผนภาพกระแสน้ำข้อมูลระดับสูงสุด เป็นแผนภาพที่แสดงถึงขอบเขตของสารอนมหานั้น ซึ่งแผนภาพระดับนี้จะต้องไม่กล่าวถึง สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล (Data Store Symbol) โดยจะเป็นเฉพาะระดับสูงกว่ามีหน่วยงานใดที่เกี่ยวข้องกับคิดต่อกับระบบ โดยมีการรับและส่งออกข้อมูลกับระบบ (นักตร รัตนาศินทร์, 2560) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 2 Context Diagram ระบบฐานข้อมูลมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

5.1.2 แผนภูมิการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

แผนภาพกระแสน้ำข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า แผนภาพการไหลของข้อมูล เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อแสดงการไหลของข้อมูลและการประมวลผลต่าง ๆ ในระบบสัมพันธ์กับแหล่งเก็บข้อมูลที่ใช้เป็นชื่อ ที่ช่วยให้การวิเคราะห์เป็นไปได้อย่างง่าย และมีความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบเอง หรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับโปรแกรมเมอร์ หรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้ระบบ (นักตร รัตนาศินทร์, 2560) ดังภาพที่ 2

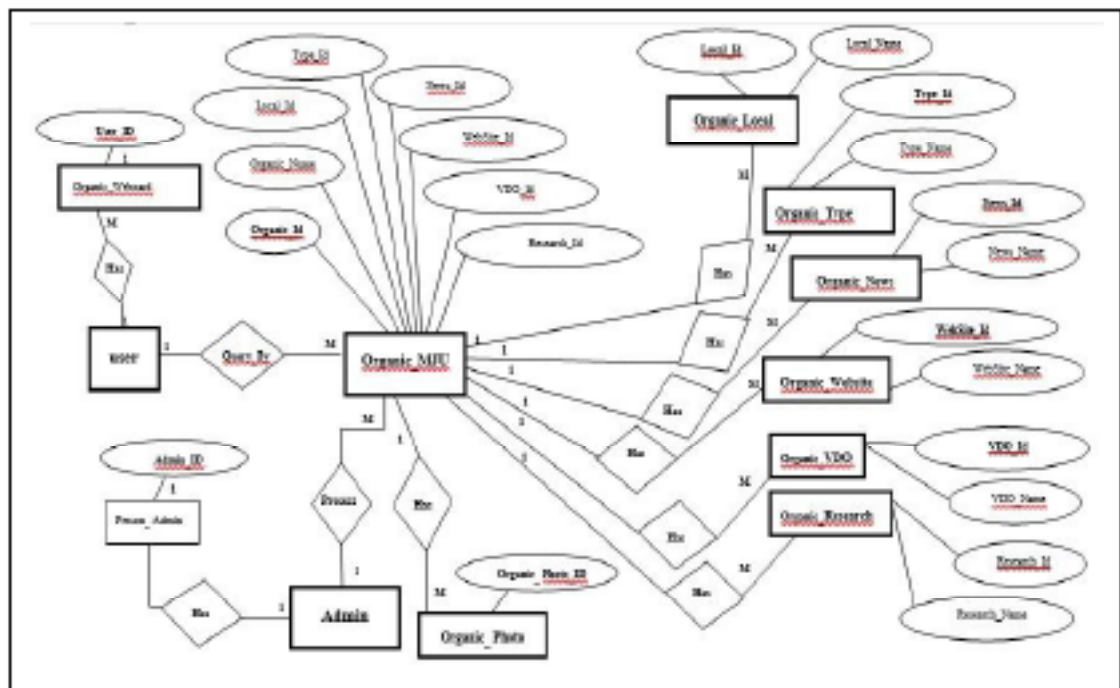


ภาพที่ 3 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระบบที่ 1 ระบบฐานข้อมูลมหาวิทยาลัย

การยืนยัน แยกแยะ เริ่มจากผู้ใช้งานเข้าไปในระบบเพื่อทำการค้นหาหรือข้อมูลที่
ต้องการ เช่น ข่าว/บทความเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ งานวิจัย วิดีโอ เกษตรอินทรีย์ หรือ ค้นหา
รายชื่อเกษตรกรอินทรีย์ เป็นต้น เมื่อใส่คำค้นหาไปแล้ว ระบบจะทำการค้นหา และแสดงข้อมูลที่
ต้องการ ส่วนการจัดการข้อมูลในส่วนของผู้ดูแลระบบ/เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการเพิ่ม/ลบ/
แก้ไข/ค้นหา ข้อมูลเกษตรอินทรีย์ เริ่มจากผู้ดูแลระบบ/เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทำการเข้าระบบด้วยชื่อ
ผู้ใช้งานและรหัสผ่าน คือ Login User Name และ Password ของผู้ดูแลระบบ/เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเข้า
ไป เมื่อระบบทำการตรวจสอบว่าถูกต้องแล้ว จึงสามารถเข้าไปทำการจัดการข้อมูลที่ต้องการได้

5.2 ขั้นตอนการออกแบบระบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนนี้ เป็นการนำเอาโมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์อี-อาร์โมเดล (Entity Relationship Model) หรือ E-R Model มาใช้เพื่อการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual level) เป็นโมเดลที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ของเอนทิตีต่าง ๆ ภายในฐานข้อมูล (ภาพสัญลักษณ์ E-R Model ช่วยอธิบายโครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์) (นภัทร รัตนนาคินทร์, 2560) และสร้างแบบจำลองของระบบสารสนเทศ โดยทำให้อยู่ในรูปแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ที่มีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแถวและคอลัมป์ในลักษณะตารางสองมิติ ประกอบด้วย แอททริบิวต์ที่แสดงคุณสมบัติของเอนทิตีหนึ่ง ๆ โดยที่เอนทิตีต่าง ๆ ได้ผ่านกระบวนการทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalized) มีการใช้พจนานุกรมข้อมูลจะเป็นตัวบอกคุณลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในองค์กร และเป็นตัวสำคัญสำหรับนักวิเคราะห์ระบบ ในการพัฒนาระบบ เพราะจะเป็นตัวช่วยให้ทีมงาน และผู้ใช้งานทุกคนเข้าถึงข้อมูลตัวเดียวกัน เมื่อข้อมูลนั้นอยู่ในสถานการณ์ที่ต่างกัน (ชาคริต กุลไกรศรี, 2556)



ภาพที่ 4 แสดง E-R Model ของระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์

ในส่วนของการสร้างแบบจำลองของระบบสารสนเทศ แบ่งการออกแบบเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการจัดเก็บข้อมูลเกษตรอินทรีย์ และส่วนจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ได้แสดงรายชื่อตาราง คำอธิบาย และประเภทของตารางทั้งหมด ได้ด้วยตารางที่ 1 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1 รายชื่อตารางในส่วนการจัดเก็บข้อมูลเกษตรอินทรีย์

ลำดับ	ชื่อตาราง	คำอธิบาย	ประเภท
1	Organic_MU	เป็นตารางหลักในการจัดเก็บข้อมูลเกษตรอินทรีย์	ตารางหลัก
2	Organic_Local	เป็นตารางข้อมูลกลุ่มเกษตรอินทรีย์	ตารางอ้างอิง
3	Organic_Type	เป็นตารางข้อมูลประเภทเกษตรอินทรีย์	ตารางอ้างอิง
4	Organic_News	เป็นตารางข้อมูลข่าว/บทความ	ตารางอ้างอิง
5	Organic_WebSite	เป็นตารางข้อมูลเว็บไซต์เกษตรอินทรีย์	ตารางอ้างอิง
6	Organic_Vdo	เป็นตารางข้อมูลวิดีโอเกษตรอินทรีย์	ตารางอ้างอิง
7	Organic_Research	เป็นตารางข้อมูลงานวิจัยเกษตรอินทรีย์	ตารางอ้างอิง
8	Organic_Photo	เป็นตารางข้อมูลรูปภาพเกษตรอินทรีย์	ตารางหลัก
9	Organic_Webboard	เป็นตารางข้อมูลกระดานสนทนา	ตารางหลัก
10	Person_Admin	เป็นตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ	ตารางหลัก

5.3 ขั้นตอนการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์

เป็นการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีกระบวนการที่เริ่มจากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนภูมิความรู้ของนักจิตวิทยา นักการศึกษา นักออกแบบกราฟิก ช่างเทคนิค ผู้เชี่ยวชาญด้านมนุษยวิทยา นักออกแบบสถาปัตยกรรม ข้อมูล และนักสังคมศาสตร์ เมื่อมารวมกันแล้วขั้นตอนการออกแบบก็พัฒนาส่วนต่อประสานให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิชิต เทพประสิทธิ์, 2552)

โดยมีการออกแบบใน 2 ส่วน ดังนี้

5.3.1 การออกแบบหน้าจอหลักของระบบ

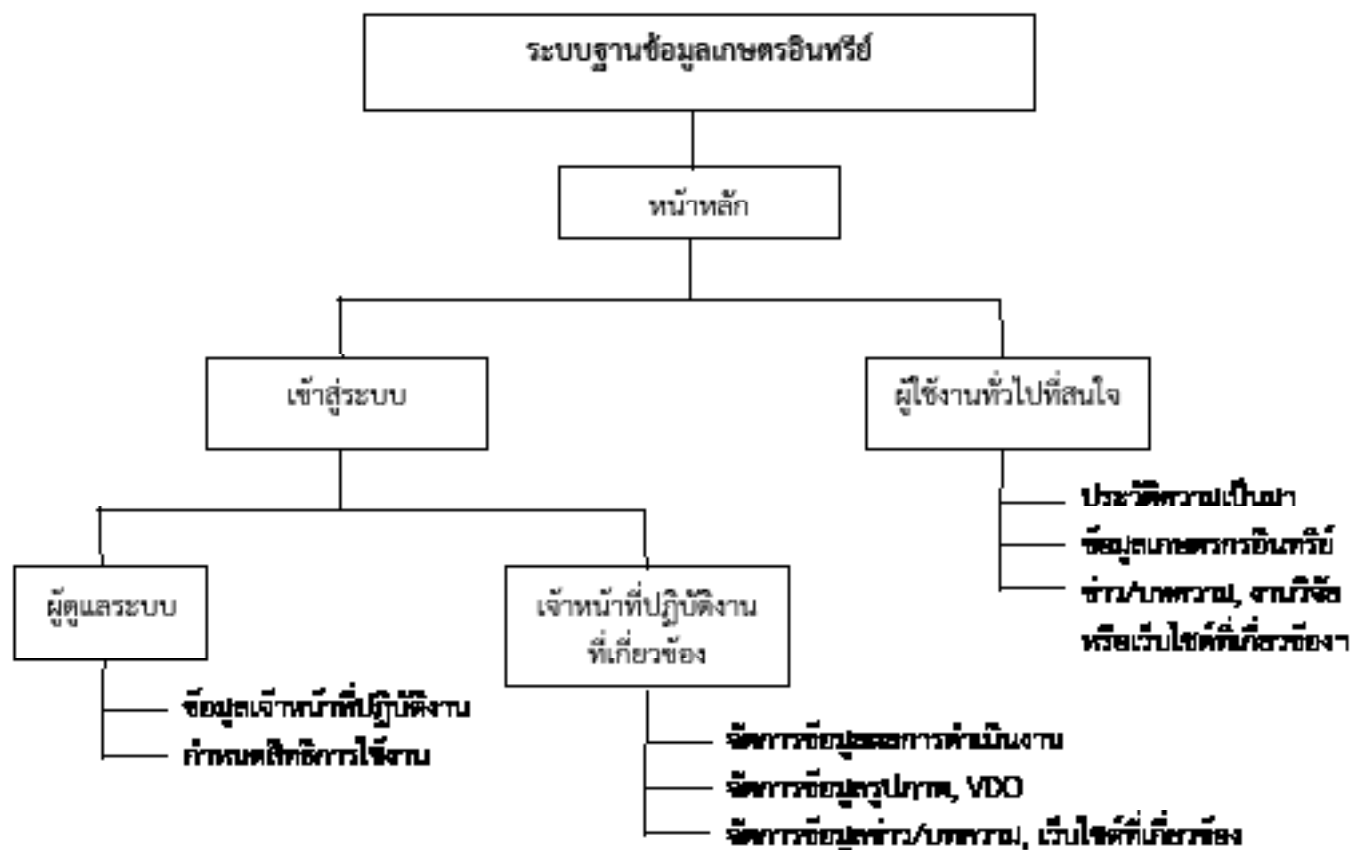
5.3.2 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์

5.3.1 การออกแบบหน้าจอหลักของระบบ

ภาพโลโก้	ชื่อเรื่อง (Title)
ลิงค์ภายในสำคัญอื่น ๆ	เนื้อหา (Content) และภาพกราฟิก

ภาพที่ 5 การออกแบบโครงสร้างหลักของระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์

5.3.2 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ เป็นแผนผังแสดงการเชื่อมโยงทั้งหมดภายในเว็บไซต์ (รัตนา สิริรุ่งนารวัฒน์ และ เมธีวาทิต ศรีสุวรรณ, 2562)



ภาพที่ 6 การออกแบบโครงสร้างเมนูของระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์

ในการออกแบบส่วนการแสดงผล ผู้วิจัยได้แบ่งการออกแบบออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนแสดงผลหน้าเว็บไซต์หลัก (Homepage) และส่วนการจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ (Administrator) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.4 การออกแบบส่วนการแสดงผล

ในการออกแบบส่วนการแสดงผล ผู้วิจัยได้แบ่งการออกแบบออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนแสดงผลหน้าเว็บไซต์หลัก (Homepage) และส่วนการจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ (Administrator) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.4.1 ส่วนแสดงผลหน้าเว็บไซต์หลัก (Homepage)

ดำเนินการเชื่อมต่อโดเมน <https://om.tju.ac.th/> เพื่อเข้าถึงเว็บไซต์หลัก ซึ่งเป็นส่วนที่แสดงข้อมูลหน้าแรกของเว็บไซต์ สำหรับบุคคลทั่วไปที่สนใจข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ โดยจะแสดงข้อมูลที่เกี่ยวกับความเป็นมาของโครงการ การค้นหาเกษตรอินทรีย์ ข่าว/บทความ หรือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์ เป็นต้น

ฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Organic Farming Maejo University : OM

หน้า 1 จาก 1

- หน้าแรก
- ประวัติโครงการอินทรีย์
- วิสัยทัศน์เกษตรอินทรีย์
- มาตรฐานการผลิตเกษตรอินทรีย์
- ข่าว/กิจกรรมเกษตรอินทรีย์
- รายชื่อผู้ปลูกเกษตรอินทรีย์
- พื้นที่ปลูกเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย
- พืช เกษตรอินทรีย์
- ตลาดเกษตรอินทรีย์
- สนับสนุน
- ส่วนงานผู้ดูแลระบบ

สถานที่ในการสำรวจและตรวจสภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ โทร.053 875640 โทรสาร (053) 875640

ภาพที่ 7 แสดงระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
Organic Farming Maejo University : OM

ค้นหาข้อมูลเกษตรอินทรีย์

ชื่อเกษตรกร * ค้นหา

ชื่อเกษตรกร	ชื่อผลิตภัณฑ์	ชื่อกลุ่ม	ข้อมูลและเบอร์โทร
นางสาววิไลวรรณ สอนดี	ข้าวอินทรีย์	กลุ่มผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ บริษัท เอล-สุขชะง่าส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	280,280V1 ต.เมืองเกษตร อ.เมืองเชียงใหม่
นางสาวดวงใจ ไทย	ข้าวอินทรีย์	กลุ่มผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ บริษัท เอล-สุขชะง่าส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	169 หมู่ 5 ต.เวียงเมือง อ.พาน จ.เชียงราย
นางสาวกมลทิพย์ นิ่มใส	ข้าวอินทรีย์	กลุ่มผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ บริษัท เอล-สุขชะง่าส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	172 หมู่ 7 ต.เวียงเมือง อ.พาน จ.เชียงราย
นางสาวกมลทิพย์ นิ่มใส	ข้าวอินทรีย์	กลุ่มผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ บริษัท เอล-สุขชะง่าส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	172 หมู่ 7 ต.เวียงเมือง อ.พาน จ.เชียงราย
นางสาวกมลทิพย์ นิ่มใส	ข้าวอินทรีย์	กลุ่มผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ บริษัท เอล-สุขชะง่าส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	91 หมู่ 11 ตำบลป่าขาว ต.เวียงเมือง อ.พาน จ.เชียงราย
นางสาวกมลทิพย์ นิ่มใส	ข้าวอินทรีย์	กลุ่มผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ บริษัท เอล-สุขชะง่าส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	100 หมู่ 11 ต.เวียงเมือง อ.พาน จ.เชียงราย
นางสาววิไลวรรณ สอนดี	ข้าวอินทรีย์	กลุ่มผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ บริษัท เอล-สุขชะง่าส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	62 หมู่ 16 พงษ์พาน ชัยมงคล อ.เวียงเมือง อ.พาน จ.เชียงราย โทร.094-8947374
นางสาวกมลทิพย์ นิ่มใส	ข้าวอินทรีย์	กลุ่มผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ บริษัท เอล-สุขชะง่าส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	05 หมู่ 16 ต.เวียงเมือง อ.พาน จ.เชียงราย
นางสาวกมลทิพย์ นิ่มใส	ข้าวอินทรีย์	กลุ่มผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ บริษัท เอล-สุขชะง่าส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	93 หมู่ 16 พงษ์พาน ชัยมงคล อ.เวียงเมือง อ.พาน จ.เชียงราย โทร.093-2246007
นางสาววิไลวรรณ สอนดี	ข้าวอินทรีย์	กลุ่มผู้ผลิตข้าวอินทรีย์ บริษัท เอล-สุขชะง่าส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	106 หมู่ 16 ต.เวียงเมือง อ.พาน จ.เชียงราย

ภาพที่ 8 แสดงการค้นหารายชื่อเกษตรกรอินทรีย์

5.4.2 ส่วนการจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ (Administrator)

หน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ที่ดูแลระบบเข้าไปบริหารจัดการข้อมูลเกษตรอินทรีย์ ผ่านระบบตรวจสอบตัวตนผู้ใช้ (Lightweight Directory Access Protocol: LDAP) หรือใช้รหัสผ่านระบบเดียวกับ e-mail ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้



ภาพที่ 9 แสดงส่วนการจัดการ ข้อมูลเกษตรอินทรีย์

6. สรุปผล

6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เป็นโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้น เพื่อให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์แก่ผู้ที่สนใจทั่วไปบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยได้นำเอาเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเข้ามาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอ และการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งสรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม ได้ดังนี้

1. สามารถที่จะค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์ได้สะดวก รวดเร็ว
2. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการวิจัยนี้ไปเป็นแนวทางในการศึกษา วิจัย และพัฒนาเพิ่มเติมในอนาคตได้
3. โปรแกรมสามารถจัดเก็บข้อมูลประเภทข้อความ, รูปภาพ และเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องได้
4. โปรแกรมสามารถจัดการข้อมูลเกษตรอินทรีย์(เพิ่ม/ลบ/แก้ไข) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูง

6.2 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจ

ได้นำกรรบวนกรประเมินที่เรียกว่า Affective Test or Acceptance Test มาประเมินเพื่อหาความพึงพอใจในการใช้บริการเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีผลการประเมินความพึงพอใจ ดังนี้

การประเมินเพื่อหาความพึงพอใจต่อการใช้บริการเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยให้ผู้บริหาร จำนวน 1 คน บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 22 คน บุคลากรภายนอกที่สนใจทางด้านเกษตรอินทรีย์ จำนวน 22 คน และนักศึกษาศาสาศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 55 คน ทำการประเมินกรรแบบประเมินความพึงพอใจ

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจในการใช้บริการเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
ระดับความพึงพอใจในการใช้บริการ	4.03	0.62	มาก
1. เข้าสู่เว็บไซต์ได้รวดเร็ว	4.12	0.78	มาก
2. มีความปลอดภัยสูง ทนทาน และเสถียร	3.96	0.68	มาก
3. มีรายละเอียดที่ตรงตามความต้องการ	3.98	0.79	มาก
4. มีคำอธิบายและขั้นตอนที่ชัดเจน เข้าใจง่าย	3.97	0.78	มาก
5. การนำเสนอเนื้อหาเป็นระบบ เรียงตามลำดับ ขั้นตอน ได้รับความสะดวก	4.00	0.79	มาก
6. ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องและทันสมัย	4.10	0.70	มาก
7. ความเหมาะสมของการจัดหมวดหมู่ในการนำเสนอเนื้อหา	4.03	0.62	มาก

ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้เว็บไซต์ พบว่า ผู้ใช้บริการมีระดับความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.03 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62 ผู้ใช้บริการให้คะแนนการประเมินทุกข้อในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดและรองลงมา 3 ลำดับแรก คือ 1) เข้าสู่เว็บไซต์ได้รวดเร็ว 2) ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องและทันสมัย และ 3) ความเหมาะสมของการจัดหมวดหมู่ในการนำเสนอเนื้อหา โดยมีค่าเฉลี่ย 4.12, 4.10 และ 4.03 ตามลำดับ

6.3 อภิปรายผลการดำเนินงาน

จากการทดสอบโดยใช้แบบประเมินจากกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาก็เมื่อนี้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี ประสิทธิภาพในระดับมากและสามารถนำไปใช้งานจริงได้ต่อไป

1. ปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัดของระบบ

6.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการที่นำมาจัดเก็บและรวบรวม นำมาจากหลาย ๆ แหล่งข้อมูล และต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์โดยผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องต่อไป

6.4 ข้อมูลรูปภาพเกษตรกรที่สำรวจและถ่ายภาพมาจากรายชื่อยังไม่ครบ จำเป็นที่จะต้องยังอิงรูปภาพต่าง ๆ เพิ่มเติม เช่น จากเว็บไซต์หรือแหล่งอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

2. แนวทางการพัฒนาในอนาคต

2.1 สร้างเครือข่ายชุมชนด้านเกษตรอินทรีย์ระหว่างหน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ การดำเนินงานร่วมกัน

2.2 ควรมีการพัฒนาโปรแกรมให้มีความสามารถในการรองรับการแสดงผล (Responsive Design) ทุกอุปกรณ์ เช่น โน้ตบุ๊ก (iPad : iOS) , ซัมซุง แกแล็กซี่ (Samsung Galaxy : Androids) เป็นต้น

2.3 ควรมีการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น เช่น การประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยี QR CODE เป็นต้น

2.4 ควรพัฒนาต่อยอดไปสู่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS : Decision Support System)

7. ใจดีกรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่ให้ข้อมูลเพื่อประกอบการดำเนินงานในครั้งนี้ ดังนี้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทองเลี่ยน บัวจุม รองอธิการบดี คุณวุฒิพล กล้าอทิพย์ ผู้อำนวยการกองเทคโนโลยีดิจิทัล คุณจุฬารัตน์ ศรีอุดมสุวรรณ ตำแหน่งวิศวกรประจำสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์

8. เอกสารอ้างอิง

- ชาคริต กุลไกรศรี. (2556). Relational Database Concept แนวคิดของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.
กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
ค้นเมื่อ 25 กันยายน 2561, จาก <https://msit5.wordpress.com/2013/09/11/relational-database-concept>.
- นภัทร วัฒนาสินทร์. (2560). แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD). ค้นเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2562, จาก <http://www.macare.net/analysis/index.php?id=3>.
_____ . (2560). แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram). ค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2562, จาก <http://www.macare.net/analysis/index.php?id=4>.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). หลักการวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : อวริยสถาน.
วัฒนา สิริรุ่งนาวรัตน์ และ เขียวทิพย์ ศรีสุวรรณ. (2562). การพัฒนาระบบจัดการเอกสารออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันบนระบบคลาวด์ที่จังหวัดภูเก็ต. ค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2562, จาก https://mitj.mju.ac.th/Search_Detail_Journal_MJU.aspx?Herb_ID=0077.
- วิจิต เทพประสิทธิ์. (2557). User Interface Design การออกแบบส่วนต่อประสาน. ค้นเมื่อ 27 สิงหาคม 2561, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/43505>.
- สถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานผลิตภัณฑ์. (2559). ระบบฐานข้อมูลเกษตรอินทรีย์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. ค้นเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2562, จาก <https://om.mju.ac.th/Default.aspx>.
- สมชาย อารตติพล. (2558). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการนิเทศศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยผ่านเว็บแอปพลิเคชัน. ค้นเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2562, จาก https://mitj.mju.ac.th/Search_Detail_Journal_MJU.aspx?Herb_ID=0048.
- สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการเกษตร. (2559). เกษตรอินทรีย์แม่โจ้. ค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2562, จาก http://www.organic.mju.ac.th/wtms_about.aspx.
- (ม.ช.ต.). (ม.ป.ป.). แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. ค้นเมื่อ 25 กันยายน 2561, จาก <http://www.sttc.ac.th/~computerbc/backup/elearning/database/chapter7.pdf>.
- editor2016. (2559). แม่โจ้ ร่วมกับ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคที่ 1 สร้างเครือข่ายอุตสาหกรรมแปรรูปผลไม้โครงการ TPV. ค้นเมื่อ 25 กันยายน 2560, จาก <http://www.thainews70.com/ข่าวเกษตรกรรม/แม่โจ้-ร่วมกับ-ศูนย์/>.

Received : 5 น.ศ. 2562

Revised : 20 น.ศ. 2562

Accepted: 23 น.ศ. 2562

**การพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย
The Development of logistics model for manage education for the
universities**

ยรรยง จันทรัมย์

สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Artaphon Chansamut

**Dean office Faculty of home Economic Technology
Rajamangala university of Technology Krungthep**

Abstract

The objectives of paper were to design logistics model for manage education for the universities and evaluate logistics model for manage education for the universities. The sample groups were 5 experts in logistics, 5 experts in business management 5. The Research sample totaling 10 experts. The research tool was questionnaire the development of logistics model for manage education for the universities comprises 5 main components, namely Suppliers, Service Provider (University), Customers and Consumer. The data analyzed by using arithmetic mean and standard deviation. The development of logistics model of efficiency evaluation using Back-Box Testing Technique. The overall evaluation result development of logistics model, shows the overall rating mean of 4.14 suggesting, that The logistics model for manage education for the universities. The logistics model to may be appropriately applied in actual work settings.

Keywords: *The Development of logistics model, Manage education for the universities*

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบจำลองไอจีเอสเพื่อจัดการการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย และประเมินแบบจำลองไอจีเอสเพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านไอจีเอส จำนวน 5 ท่าน ด้านบริหารธุรกิจ จำนวน 5 ท่าน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดจำนวน 10 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาออกแบบจำลองไอจีเอสเพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบหลัก ผู้ผลิตวัตถุดิบ มหาวิทยาลัยผู้ให้บริการ ลูกค้า และผู้บริโภค วัตถุประสงค์ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองประเมินใช้วิธี Black Box Testing ผลการประเมินของการพัฒนาแบบจำลองไอจีเอสเพื่อจัดการบริการการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย ภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 สรุปว่า สามารถนำแบบจำลองไอจีเอสเพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัยประยุกต์ใช้ได้จริง

คำสำคัญ : การพัฒนาแบบจำลองไอจีเอส, การจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย

บทนำ

ในปัจจุบันสถาบันอุดมการณศึกษามีพันธกิจหลัก คือ การผลิตบัณฑิต การวิจัย เพื่อออกสู่สังคม รวมถึงให้สามารถบริการความต้องการของลูกค้าได้มีความรู้เชิงลึก จึงจำเป็นต้องปรับเชิงรุกให้มากขึ้นด้วยการนำระบบไอจีเอสมาใช้ในการจัดการศึกษาในสถานผลิตบัณฑิต และงานวิจัยได้มีคุณภาพจึงเป็นทางเลือกใหม่ในขณะผู้บริหารการศึกษา และระดับหัวหน้ากลุ่มงานตามถึงระดับสายงานตามขอบเขตของการจัดการไอจีเอส จำเป็นต้องมีข้อมูลตรวจสอบการทำงานของแต่ละองค์ประกอบจุดจบการตรวจสอบข้อบกพร่องที่มักขึ้นสามารถนำมาวิเคราะห์ปัญหา และนำมาปรับปรุงงานของตนให้ดีขึ้น ซึ่งปัจจุบันในส่วนการบริหารงานของสถาบันอุดมศึกษา ในส่วนการจัดระบบการเรียน การสอน การผลิตบัณฑิต การบริหารจัดการอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน เพื่อให้การบริหารงานใหม่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม ของภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมได้ก้าวไปสู่ระบบไอจีเอส เพราะต้องมีการแข่งขันกันอย่างสูง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งนับวันจะรุนแรงยิ่งขึ้นภาคอุตสาหกรรม หรือองค์กรต่าง ๆ จึงมีความต้องการผู้ที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงานมากกว่างานในหน่วยงานของตน เพื่อเพิ่มผลผลิต การพัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ (อรรถพล จันทร์บุญ, พิเศษ, 2559) ดังนั้นจึงต้องบริหารองค์กรและข้อมูลเพียงพอที่จะสร้างกิจกรรมใหม่เป็นวัตถุประสงค์สำเร็จรูปที่มีมูลค่า ให้กับองค์กร กระบวนการจัดการไอจีเอส จึงเป็นหัวใจที่จะช่วยสนับสนุนกิจกรรมการไหลของข้อมูลข่าวสารทั้งระบบตั้งแต่ต้นน้ำ จนถึงขั้นปลายน้ำ สามารถตรวจสอบระบบข้อมูลได้รวดเร็ว ทุกขั้นตอนของระบบไอจีเอส ดำเนินการไปอย่างราบรื่น ทำให้องค์กรดำเนินไปตามกลยุทธ์ที่ได้วางไว้ สามารถพัฒนาโซ่มูลค่า (Value Chain) ที่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (Value Creation) และให้บริการกับผู้บริโภค ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจการพัฒนาแบบจำลองไอจีเอสเพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย มาใช้กับสถาบันการศึกษา สนับสนุนบริการลูกค้าประทับใจมีความจงรักภักดีในตัวผลิตภัณฑ์ รวมถึงมองในด้านดีซึ่งจุดเหล่านี้จะทำให้เพิ่มมูลค่ากับองค์กร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย
2. เพื่อประเมินแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย

ขอบเขตการวิจัย

ผลการประเมินการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย
อยู่ในระดับเหมาะสมมาก

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร

ประชากร

ประชากร ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านห่วงโซ่อุปทาน 5 ท่าน ด้านบริการธุรกิจ
จำนวน 3 ท่านรวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 10 ท่าน ประเมินความคิดเห็นของการพัฒนาแบบจำลอง
โลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย

ตัวแปรต้น คือ การพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับ
มหาวิทยาลัย

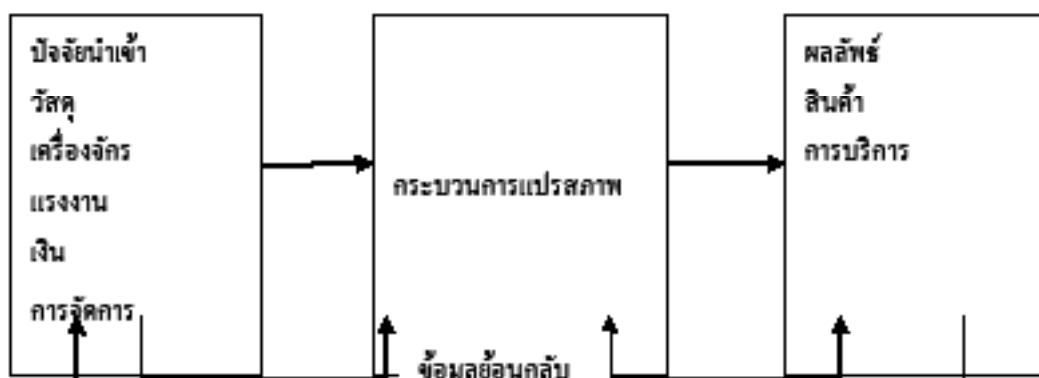
ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษา
สำหรับมหาวิทยาลัย

2. เครื่องมือ

แบบประเมินแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิด

การผลิต (Production) เป็นกระบวนการที่เปลี่ยนปัจจัยนำเข้า (Input) เป็นผลลัพธ์ที่มี
มูลค่าเพิ่มซึ่งปัจจัยนำเข้า (Input) ประกอบด้วยปัจจัย 5 M's คือ ทรัพยากรมนุษย์ เครื่องจักร
อุปกรณ์รวมถึงสาธารณูปโภคพื้นฐาน วัตถุดิบ เงินลงทุน และการจัดการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิต
(Output) เช่น สินค้าและบริการ โดยอาศัยการจัดการที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับจากความต้องการจาก
ลูกค้า เพื่อนำมากำหนดปัจจัยนำเข้าในกระบวนการแปรสภาพที่เหมาะสม ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 : กรอบแนวคิดการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย

บทบาทวรรณกรรม

ผู้วิจัยได้คัดเลือกวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการบริการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย ใน 3 ประเด็นที่เกี่ยวข้องจากกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

จากผลงานวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบจำลองอุปทานในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้า ยี่ห้ออภิพงษ์ชัย จังหวัดนครราชสีมา (จินทรรัตน์ ศิริวิบูลย์วงศ์, อุภาภท ศิริวงษาและคณะ, 2560) พบว่าการพัฒนาแบบจำลองอุปทานในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้า ยี่ห้ออภิพงษ์ชัย จังหวัดนครราชสีมาเป็นระบบที่ช่วยให้การดำเนินงานของอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้าสำเร็จ กระบวนการทำงานสามารถยืดหยุ่นรวดเร็วได้ดี ดังนี้

1. ผู้ส่งมอบ (Suppliers)

ผู้ส่งมอบ หมายถึง ผู้ที่ส่งวัตถุดิบ ให้กับโรงงาน เช่น กลุ่มเกษตรกร กลุ่มแม่บ้าน และโรงงานผลิตกระดาษ ดำเนินการวัตถุดิบ เช่น ผ้า กระดาษ มีคัมโบ้ ใยไหม เครื่องจักร ฯลฯ กิจกรรมส่วนนี้จะส่งไปที่โรงงาน

2. ผู้ผลิตเสื้อผ้า (Garment Manufacturer)

บุคลากรหรือบุคคลภายนอกที่ทำงานร่วมกับพนักงานฝ่ายผลิตทำหน้าที่ผลิตเสื้อผ้า รวมถึงการตรวจสอบเสื้อผ้าเพื่อให้เป็นเสื้อผ้าสำเร็จรูป เมื่อดำเนินการผลิตเสร็จ โรงงานจะมีการตรวจสอบคุณภาพของเสื้อผ้า และจะประเมินผลทุกกิจกรรม ดังนี้

การวางแผน (Plan) ในการวางแผนการจัดซื้อ วัตถุดิบ ผลิตและขนส่ง ผู้ประกอบการจะมีการรับคำสั่งซื้อจากผู้ค้าส่งรายใหญ่ (Make to Order) ซึ่งการสั่งซื้อนั้นไม่มีความแน่นอน ผู้ผลิตจึงต้องผลิตเก็บไว้เพื่อรอจำหน่าย (Make to Stock) เนื่องจากวัตถุดิบหลัก คือ ผ้า จะต้องมีการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบที่เข้ามามีความสัมพันธ์กับการผลิตล่วงหน้า

การจัดหาวัตถุดิบ (Source) ผู้ประกอบการจะทำการตกลงกับพ่อค้าคนกลางในการจัดหาวัตถุดิบตามต้องการปริมาณที่ต้องการก็ขึ้นอยู่กับขนาด สี สลวดลาย ของเสื้อผ้าที่ลูกค้าต้องการ

การผลิต (Make) ผู้ประกอบการจะคำนวณการใช้ผ้าตามสีและสลวดลายที่ลูกค้าต้องการ เช่นการจัดส่ง (Delivery) ผู้ประกอบการมีหน้าร้านเป็นของตนเองและขายส่งไม้พ่อค้าปลีกในจังหวัด แต่บางรายขายส่งไม้กับผู้ค้าปลีกรายใหญ่ การขนส่งจะให้รถมาจะเป็นภาคละ

การส่งคืนสินค้า (Return) ในการจำหน่ายเสื้อผ้าสำเร็จรูปไม้พ่อค้าคนกลางมารับซื้อนั้นจะเป็นการขายแบบรวมกำไรราคาที่สูงกว่ากับผู้ซื้อตกลงกัน โดยมีการคิดแถมอีกขงผลของผ้า สลวดลาย และสี ที่ขายไปจะมีทั้งแบบซึ่งราคาที่จะแตกต่างกัน และไม้มีการส่งคืนสินค้า เนื่องจากได้ตรวจสอบคุณภาพสินค้าก่อนรับสินค้าไปขาย

3. การขายส่ง (Wholesale)

การที่โรงงานผู้ผลิตได้จำหน่ายเสื้อผ้าสำเร็จรูปให้กับ พ่อค้า แม่ค้า ที่รับซื้อในเรื่องการจัดการขนส่ง การจัดการเก็บและผลิต สามารถทำได้จำนวน 2 ราย

การวางแผน (Plan) ผู้ค้าส่งจะต้องมีการกำหนดลูกค้าเป้าหมายให้ชัดเจนว่าจะขายให้กับใครบ้าง เช่น โรงเรียน ผู้ผลิตหรือแปรรูป เพราะปริมาณความต้องการของลูกค้ามีไม่เท่ากันและต้องกำหนดราคาของผลิตภัณฑ์แตกต่างกันในการขาย

การจัดหาวัตถุดิบ (Source) จะมีการไปสั่งซื้อผลิตภัณฑ์กับผู้ประกอบการโดยตรงผู้ผลิตเป็นผู้กำหนดราคาขายให้กับผู้ค้าปลีกเพราะปริมาณการสั่งซื้อยังไม่แน่นอน ผู้ค้าปลีกในส่วนนี้มีทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัดด้วย

การจัดส่ง (Delivery) ถ้าปริมาณการสั่งซื้อค่อนข้างมากผู้ประกอบการจะเป็นผู้จัดส่งผลิตภัณฑ์ไปยังผู้ค้าปลีกและให้ผู้ค้าปลีกชำระเงินเอง ถ้าเป็นผู้ค้าปลีกรายย่อยสามารถมาซื้อได้ที่หน้าร้านหรือสถานประกอบการโดยตรง

การส่งคืนสินค้า (Return) ส่วนใหญ่ไม่มีการส่งคืนสินค้า ถ้าเกิดการชำรุดเสียหายผู้ขนส่งหรือพ่อค้าที่รับสินค้าไปต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

4. ร้านค้าปลีก (Retailers)

การขายสินค้าให้กับผู้บริโภค แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ การค้าปลีกแบบมีร้านค้า การค้าปลีกแบบไม่มีร้านค้า และองค์กรที่ทำหน้าที่ค้าปลีกจำหน่ายหรือของโรงงานที่รับ หรือซื้อ การจัดการสามารถทำได้จำนวน 2 ราย

การวางแผน (Plan) เป็นผู้รับสินค้ามาเพื่อขายให้ลูกค้าอีกต่อหนึ่ง เพื่อช่วยกระจายสินค้าไปยังภูมิภาคต่างๆในการกำหนดการจัดซื้อ จัดหาผลิตภัณฑ์เพื่อมาขายให้เหมาะสมกับขนาดของภูมิภาคเนื่องจากผลิตภัณฑ์และรูปแบบของเสื้อผ้ามีหลายเจ้าของ ผู้ค้าปลีกจึงต้องรวบรวมผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวมาเพื่อเป็นจุดดึงดูดใจของลูกค้า

การจัดหาวัตถุดิบ (Source) จะมีการไปสั่งซื้อผลิตภัณฑ์กับผู้ค้าปลีกโดยตรงเพราะเพราะปริมาณการสั่งซื้อยังไม่แน่นอน ผู้ค้าปลีกในส่วนนี้มีทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัดด้วย

การจัดส่ง (Deliver) ผู้ค้าส่งจะต้องวางแผนและตกลงกับผู้ผลิตว่าจะส่งสินค้าเป็นรายวันหรือรายสัปดาห์

การส่งคืนสินค้า (Return) ส่วนใหญ่ไม่มีการส่งคืนสินค้า ถ้าเกิดการชำรุดเสียหายผู้ขนส่งหรือพ่อค้าที่รับสินค้าไปต้องเป็นผู้รับผิดชอบ

5. ลูกค้า (Customer)

ลูกค้าสามารถซื้อผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าสำเร็จรูปได้จากผู้ประกอบการที่มีหน้าร้านเป็นของตนเองหรือที่ผู้ผลิตโดยตรง (โรงงาน) ลูกค้าทั่วประเทศสามารถหาก็ซื้อได้โดยแจ้งผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะขายปลีกที่มือคู่ทั่ว ๆ ไป (สุวรรณีชัย, 2546; อรรถพล แสงปวีดา, 2555; สุทธิธรรม และจิรัตน์, 2555; อรรถพล, 2556; สัจจุชัย และเจษฎา, 2557; กิตติยาและปริญญ์, 2558; อรรถพล, 2559; Somboonwivat et al., 2006; Habib, 2010; Phonsuwan & Kachitvichyanukul, 2011; Chansamut & Piriyasawanong, 2014)

วิธีการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของการพัฒนาแบบจำลอง
โลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย

2. กำหนดกรอบแนวคิดการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการบริการศึกษาสำหรับ
มหาวิทยาลัย

3. ออกแบบและสร้างแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการบริการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย

4. กำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญดังนี้ เป็นผู้มีความรู้ด้านโลจิสติกส์
และด้านบริหารธุรกิจ จบการศึกษาระดับปริญญาเอก และมีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 2 ปี

5. สร้างแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์ เพื่อจัดการ
บริการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย ในด้านความเหมาะสมต่าง ๆ ดังนี้

5.1 ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก

5.2 ความเหมาะสมของผู้ผลิตวัตถุดิบ

5.3 ความเหมาะสมของมหาวิทยาลัยผู้ให้บริการ

5.4 ความเหมาะสมของลูกค้า

5.5 ความเหมาะสมของผู้บริโภค

6. เก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลด้วยแบบประเมินที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาไปใช้ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านโลจิสติกส์
จำนวน 5 ท่าน ด้านบริหารธุรกิจ จำนวน 5 ท่าน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 10 ท่าน เพื่อประเมินความ
เหมาะสมของการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย 5 องค์ประกอบ
ได้แก่ ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก ผู้ผลิตวัตถุดิบ มหาวิทยาลัยผู้ให้บริการ ลูกค้า ผู้บริโภค
พิจารณาความเหมาะสมของการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการบริการศึกษาสำหรับ
มหาวิทยาลัย

7. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลของแบบประเมินผลการประเมินการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อ
จัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังนี้

7.1 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมของการประเมินการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์
เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนมาตรฐานส่วนประสมค่า (rating
Scale) 5 ระดับ ตามความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ ได้แก่ ความเหมาะสมของ
องค์ประกอบหลัก ผู้ผลิตวัตถุดิบ มหาวิทยาลัยผู้ให้บริการ ลูกค้า ผู้บริโภค ดังนี้ (Ataphon
Chansamut and Pallop Pinyasurawong, 2014)

มากที่สุด	ห้าคะแนน	5	คะแนน
มาก	สี่คะแนน	4	คะแนน
ปานกลาง	สามคะแนน	3	คะแนน
น้อย	สองคะแนน	2	คะแนน
น้อยที่สุด	หนึ่งคะแนน	1	คะแนน

7.2 กำหนดเกณฑ์แปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมระดับมาก

ที่ระดับ

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อย

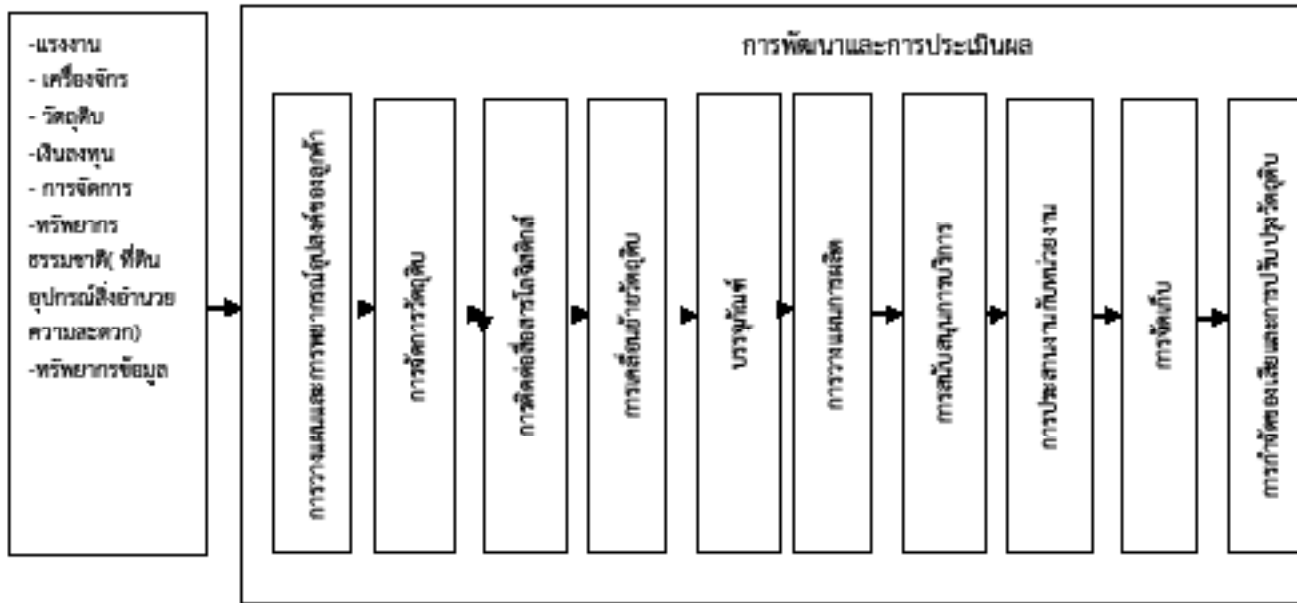
ค่าเฉลี่ย 0.00-1.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการพัฒนาแบบจำลองโมเดลดิจิทัลเพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย สามารถอธิบายได้ในทุกพื้นที่ 2 และในตารางที่ 1-4 และพิจารณาละเอียดของแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

ผู้ผลิตวัสดุสิบ

มหาวิทยาลัยผู้ให้บริการ



ภาพที่ 2 : การพัฒนาแบบจำลองไอซีทีเพื่อจัดการบริการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย (ท่าอากาศยาน)

ตารางที่ 1 ตารางผู้ผลิตวัตถุดิบแต่ละกระบวนการที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความต้องการส่วนบุคคล
1 ผู้ผลิตวัตถุดิบ - แรงงาน - เครื่องจักร - วัตถุดิบ - เงินลงทุน - การจัดการ - ทรัพยากร ธรรมชาติ (ที่ดิน อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก) - ทรัพยากรข้อมูล	- ส่งวัตถุดิบหรือทรัพยากรให้กับ มหาวิทยาลัย	- ตอบสนองที่รวดเร็ว และลด เวลาที่ผ่านไปอย่างรวดเร็ว - ความคุ้มค่าโดยการมองเห็น และติดตามข้อมูลได้ง่าย

ตารางที่ 2 ตารางมหาวิทยาลัยผู้ให้บริการแต่ละกระบวนการที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความต้องการส่วนบุคคล
2 มหาวิทยาลัยผู้ให้บริการ - การพัฒนาการประเมินผล	1. การวางแผนและการ ควบคุมคุณภาพของ - การวางแผนความต้องการ วัตถุดิบ และการจัดตั้งแบบ ทันเวลาพอดี 2. การจัดการวัตถุดิบ - การจัดการกับวัตถุดิบของ ผู้ผลิตวัตถุดิบภายในและงานที่ เกี่ยวข้องกับสินค้าแรงงาน	- ความคุ้มค่าโดยการมองเห็น และติดตามข้อมูลได้ง่าย - ระยะเวลา รวดเร็ว ถูกต้อง - ช่วยให้การปฏิบัติงานมี ความรวดเร็วมากขึ้น

ตารางที่ 2 ตารางมหาวิทยาลัยผู้ให้บริการแต่ละกระบวนการมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ (ต่อ)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความต้องการส่วนบุคคล
<p>2. มหาวิทยาลัยผู้ให้บริการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาการประเมินผล 	<p>3. การติดต่อสื่อสารโซเชียลมีเดีย</p> <ul style="list-style-type: none"> - การให้ข้อมูลข่าวสาร การไหลของข้อมูลข่าวสาร เช่น การดำเนินงานธุรกิจทั้งภายในองค์กร <p>4. การเปลี่ยนฮาร์ดแวร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - การนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาเปลี่ยนฮาร์ด เช่น การใช้ยานพาหนะฮาร์ดแวร์ <p>5. บรเวจเจอร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - การบอกถึงรายละเอียดของสินค้า การสร้างการรับรู้เพื่อให้มองเห็นได้ง่าย ถูกใจ <p>6. การวางแผนการผลิต</p> <ul style="list-style-type: none"> - การดำเนินงานทั้งหมดของหน่วยงาน ตามระยะเวลาที่กำหนดขึ้น เช่น การจัดการการผลิตโครงการ การสำเร็จการศึกษา ฯลฯ เป็นต้น <p>7. การสนับสนุนการบริหาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - การให้บริการลูกค้าด้วยมาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามข้อมูลได้ง่าย - สะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง - จัดการข้อมูลเป็นระบบ ไม่สูญหาย

ตารางที่ 2 ตารางมหาวิทยาลัยผู้ให้บริการแต่ละกระบวนการมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ (ต่อ)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความต้องการส่วนบุคคลอื่นๆ
<p>2. มหาวิทยาลัยผู้ให้บริการ - การพัฒนาการประเมินผล</p>	<p>8. งานประสานงานกับหน่วยงาน การพัฒนาระบบโมดูลดิจิทัลของกระบวนการผลิตสินค้าหรืองานผลิตอื่น ๆ เช่น การผลิตงานวิจัย การส่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย</p> <p>9. การจัดเก็บ การเพิ่มหรือการเลือกสถานที่ในการจัดเก็บเอกสารแฟ้ม ทะเบียนประวัติและเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้องในสถานศึกษา</p> <p>10. การทำคดีของเว็บไซต์และการปรับปรุงเว็บไซต์ การนำเว็บไซต์ที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ รวมถึงการทำคดีเว็บไซต์ที่เชื่อมโยงทุก</p> <p>11. การให้บริการลูกค้า การไม่ผูกพันกับความสำเร็จ ประทับใจ ห่วงใยกับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป</p>	<p>- ติดตามข้อมูลได้ง่าย</p> <p>- บริการข้อมูลข่าวสารถึงวัตถุประสงค์รวดเร็ว</p>

ตารางที่ 3 ตารางลูกค้าแต่ละกระบวนการที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความต้องการส่วนบุคคล
3. ลูกค้า -ความพอใจในการบริการ	- โบนัสที่มีคุณภาพ	- ตอบสนองที่รวดเร็ว

ตารางที่ 4 ตารางผู้บริโภคนแต่ละกระบวนการที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความต้องการส่วนบุคคล
4. ผู้บริโภค -สังคม	- โบนัสที่สำเร็จรูป	- ตลาดที่มีการเติบโตเพิ่มขึ้น

1. ผู้ผลิตวัตถุดิบ (Suppliers)

ผู้ผลิตวัตถุดิบ คือ ผู้ที่ส่งวัตถุดิบให้กับผู้ให้บริการ เช่น แรงงาน เครื่องจักร เงินลงทุน ฯลฯ เป็นต้น วัตถุดิบทั้งหมดจะถูกเคลื่อนย้ายไปที่มหาวิทยาลัยเพื่อ ดำเนินการ

2. มหาวิทยาลัยผู้ให้บริการ (Service Provider (University))

มหาวิทยาลัยผู้ให้บริการ หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการแปรสภาพวัตถุดิบที่ได้รับจากผู้ส่งวัตถุดิบให้มีมูลค่าด้วยการพัฒนาและประมวลผลเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ของแต่ละกิจกรรม ตั้งแต่การวางแผนและการจัดการอุปสงค์ของลูกค้า การจัดการวัตถุดิบ การติดต่อสื่อสารโซเชียลมีเดีย การเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ บรรจุภัณฑ์ ฯลฯ เป็นต้น ทุกกิจกรรมจะบันทึกข้อมูลด้วยเทคโนโลยีที่ใช้กับโซเชียลมีเดียเชื่อมต่อกับหน่วยงานเพื่อสร้างกระบวนการผลิตให้เป็นวัตถุดิบสำเร็จรูปด้วยความรวดเร็ว ถูกต้องรวมถึงการรายงานสรุปผลให้มีความน่าเชื่อถือ

3. ลูกค้า (Customers)

ลูกค้า คือ วัสดุสำเร็จรูปทางการศึกษาหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่มีคุณภาพ เช่น บัณฑิต และงานวิจัยที่สำเร็จรูปพร้อมที่จะส่งออก ในทางตรงข้ามผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทางการศึกษาจะถูกส่งออกไปยังปลายทางลูกค้า

4. ผู้บริโภค (Consumer)

ผู้บริโภค (Consumer) หมายถึง กิจกรรมปลายทางของโซ่อุปทานนำไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น บัณฑิต หรืองานวิจัยที่สำเร็จรูปออกสู่สังคมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของลูกค้า หรือผู้บริโภคในโซ่อุปทานการศึกษา มหาวิทยาลัยก็เป็นส่วนหนึ่งของสังคม (ตำนาน อภิปรัชญาสกุล, 2553, 2554, 2555; จันทรัตน์ ศิริวิบูลิพงศ์และคณะ, 2560; อรรถพล จันทรัมย์, 2559, 2561; อรรถพล จันทรัมย์และพิศมยา พิริยะสุวรรณ, 2559; Artaphon Chansamut and Pallop Piriyasurawong, 2014, 2019)

สรุปผลการวิจัย

ผลการประเมินการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย อธิบายได้ ดังนี้

ตารางที่ 5 ระดับความเหมาะสมของการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับ มหาวิทยาลัย

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1	ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก	4.13	0.51	มาก
2	ความเหมาะสมของผู้ผลิตวัตถุดิบ	3.83	0.59	มาก
3	ความเหมาะสมของมหาวิทยาลัยผู้ให้บริการ	4.25	0.37	มาก
4	ความเหมาะสมของลูกค้า	4.33	0.48	มาก
5	ความเหมาะสมของผู้บริโภค	4.20	0.86	มาก
	ผลรวม	4.14	0.56	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการประเมินของการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับ มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$, S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาค่าความเหมาะสมของ องค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบของผู้ผลิตวัตถุดิบ มหาวิทยาลัยผู้ให้บริการ ลูกค้า ผู้บริโภค พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มี ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.51, $\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.59, $\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.37, $\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.48, $\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.86)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้พัฒนารูปแบบ และจากการศึกษานอกสถานที่ที่เกี่ยวข้อง
2. ผลการประเมินองค์ประกอบหลักทั้งหมดของรูปแบบความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากองค์ประกอบหลักจัดอยู่ในกลุ่มระบบโลจิสติกส์ เริ่มจากผู้ผลิตวัตถุดิบจัดส่งวัตถุดิบให้กับมหาวิทยาลัยเพื่อ ขึ้นเขื่อนไปที่ผู้บริโภค คือ บัณฑิต และงานวิจัยสำเร็จรูป

3. ผลการประเมินองค์ประกอบของผู้ผลิตวัตถุดิบความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก หมายความว่า การจัดการโลจิสติกส์จะเริ่มจากวัตถุดิบจะเคลื่อนที่ไปสู่ผู้บริโภคที่รวดเร็ว คือ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเป็น กระบวนการลำดับสุดท้าย

4. ผลการประเมินองค์ประกอบของมหาวิทยาลัยผู้ให้บริการความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ศึกษากจากการพัฒนาและการประเมินผลซึ่งแสดงให้เห็นถึงเกณฑ์ได้รับการพัฒนาทุกกิจกรรม

5. ผลการประเมินองค์ประกอบของลูกค้า เมื่อพิจารณาจากความเหมาะสมอยู่ในระดับมากศึกษากจากผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาจากองค์ประกอบย่อยของแบบจำลองโลจิสติกส์ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ

6. ผลการประเมินองค์ประกอบของผู้บริโภค เมื่อพิจารณาจากความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ศึกษากจากผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาและการประเมินผลจากองค์ประกอบย่อยของแบบจำลองโลจิสติกส์ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ (สรรรถพล จันทร์สมุต , 2559; Artaphon Chansamut and Pallop Piriyasawong, 2014)

สรุปผลการประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษา สำหรับมหาวิทยาลัย โดยรวมทั้ง 5 กิจกรรม ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 พบว่าแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัยมีความเหมาะสมอยู่ระดับมากสามารถนำไปใช้งานได้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

- ควรนำแบบจำลองโลจิสติกส์เพื่อจัดการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัยมาใช้ในการพัฒนารูปแบบ
- ควรศึกษางานวิจัยโลจิสติกส์ในกรณีตัวอย่างองค์กร เพื่อให้ได้แบบจำลองมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

กิตติยา ปริญาสุรเดช และ ปรีชาบุญ เข็มศรีวัฒน์. (2558). การจัดการห่วงโซุปทานสีเขียว ปานโนนกุล ชำนาญสีหะ จังหวัดนครราชสีมา. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ "สร้างสรรค์การพัฒนาเพื่อก้าวสู่ประชาคมอาเซียน" ครั้งที่ 2 18-19 มิถุนายน 2558 ณ วิทยาลัยนครราชสีมาอำเภอบางเมือง จังหวัดนครราชสีมา: ภาคโปสเตอร์. สืบค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2560. จาก http://journal.nmcacth/th/admin/Journal/2558 Vol3No1_76.pdf.

ศันดาญ ณีปรีชญาสุกุล. (2555). คู่มือพัฒนาความสามารถด้านโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมและการพาณิชย์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ไฟท์แอมิเคิล แอนด์ ทัปลิชซิง จำกัด.

_____. (2554). โลจิสติกส์ และโซ่ห่วงโซุปทาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ไฟท์แอมิเคิล แอนด์ ทัปลิชซิง จำกัด.

_____. (2553). การบริหารระบบข้อมูล ด้วยโลจิสติกส์. บริษัท ไฟท์แอมิเคิล ทัปลิชซิง จำกัด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : แอนดี ทัปลิชซิง จำกัด.

จันทร์สมุต สิริวุฒิจงค์และคณะ. (2560). การพัฒนารูปแบบห่วงโซุปทานในอุตสาหกรรมผลิตเสื้อผ้า : กรณีศึกษา อ.ปรางค์ จังหวัดนครราชสีมา. วารสารสหเศรษฐศาสตร์ ปีที่ 60 ฉบับที่ 2.

- สุวรรณชัย โสภณวัฒน์. (2546). Integrated Supply Chain In Garment Industry. สืบค้นเมื่อ 13 พฤศจิกายน 2559. จาก <http://www2.tpi.or.th/download/pworld/pw45/45integrated.pdf>.
- สุทธิวรรณ สิงวร และจิวัฒน์ อิศวรภาพุทธ์. (2555). ต้นทุนโซ่อุปทานของปลาขึ้นฝักการนึ่งศึกษา OTOP อำเภอปานพระ จังหวัดลพบุรี. วารสารบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร. ปีที่ 9 (1) (มกราคม-มิถุนายน), 84-97.
- สัญญาธิ์ ตั้งศักดิ์ และ เจษฎา นกนัย. (2557). รูปแบบโซ่อุปทานและประสิทธิภาพการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์อุตสาหกรรมเหมืองแร่จังหวัดลพบุรี:ระดับจังหวัดและกลุ่มวิสาหกิจแปรรูป. วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต. สืบค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2560. จาก: <http://j-com-dev-and-life-qua.oop.com.ac.th/uploads/article/191/132/3.pdf>.
- ธรรมฤต จันทร์สมบัติ. (2559). กรอบแนวคิดการวางแผนจัดการทรัพยากรองค์กรด้วยธุรกิจอัจฉริยะในสถาบันอุดมศึกษา. วารสารสิ่งพิมพ์ ปีที่ 5 ฉบับที่ 2.
- ธรรมฤต จันทร์สมบัติ, พัลลพ ปิยะสุรวรงค์. (2559). ระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ. วิทยานิพนธ์ ปริญญาตรีศึกษาศาสตร์ (วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ธรรมฤต จันทร์สมบัติ. (2561). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการโครงการในสถาบันอุดมศึกษา. วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 4 ฉบับที่ 2.
- Artaphon Chansamut, Pallop Piriyastrawong. (2014). Conceptual framework of SCM-IS for curriculum management based on Thailand Qualifications Framework for Higher Education. International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC) Vol5, No4,33-45.
- Artaphon Chansamut, Pallop Piriyastrawong. (2019). Supply Chain Management Information System for Curriculum Management Based on The National Qualifications Framework for Higher Education. International Journal of Supply Chain and operations Management (IJSCOM). Volume 1, Issue 1.
- Phonsuwan, S., and Kachitvichyanukul, V., (2011). Management System Model to Support Decision-Making for Micro and Small Business of Rural Enterprise in Thailand. International Science, Social Science, Engineering and Energy Conference 2010: Engineering Science and Management : (December) 501-502.

Received : 7 ก.ค. 2562

Revised : 23 ก.ค. 2562

Accepted: 25 ก.ค. 2562

**การพัฒนาารูปแบบระบบสารสนเทศการบริการห่วงโซ่อุปทาน
อุตสาหกรรมฮาลาลสินค้าอาหารของไทย**

**The Development of patterns for Supply Chain Management - Information
System Model In Thai Halal product Industry**

ยรรยง จันทรัมย์

สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Artaphon Chansamut

**Dean office Faculty of home Economic Technology
Rajamangala university of Technology Krungthep**

Abstract

The objectives of this research were to design the Supply Chain Management Information System Model in Thai Halal product Industry and to evaluate the patterns for Supply Chain Management Information System Model in Thai Halal product Industry. The sample groups were 7 experts in supply chain management, 5 experts in Halal product 3 experts in Information System. The research sample totaling 15 experts. The research tool was questionnaire the development of patterns for Supply Chain Management Information System in Thai Halal product Industry comprises five main components, namely Sub-components, Suppliers, Thai Halal Manufacturer, Distribution, Consumer. The data analyzed by using arithmetic mean and standard deviation. The patterns for Supply Chain of the efficiency evaluation using Back-Box Testing technique. The overall evaluation result development of patterns for Supply Chain, shows the overall rating mean of 4.14 suggesting, that The patterns for Supply Chain Management Information System in Thai Halal product Industry. The framework aims to be appropriately applied in actual work settings.

Keywords: *The development of patterns for Supply Chain Management Information System, Thai Halal Food Industry*

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมของไทยและประเมินรูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมของไทย ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านห่วงโซ่อุปทาน จำนวน 7 ท่าน ด้านสินค้าอุตสาหกรรม จำนวน 5 ท่าน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดจำนวน 15 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ประเมินความเหมาะสมของการพัฒนา รูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมของไทย ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบหลัก ผู้ขายปัจจัยการผลิต ผู้ผลิตสินค้าอุตสาหกรรม ผู้กระจายสินค้า ผู้บริโภค สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบประเมินใช้วิธี Black Box Testing ผลการประเมินของการพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมไทยภาครวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 สรุปว่า สามารถ นำแบบรูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมของไทยประยุกต์ใช้เพื่อจัดการทำงานได้จริง

คำสำคัญ : การพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทาน, อุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมของไทย

บทนำ

ในยุคของกระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) รัฐบาลได้สังเกตเห็นความสำคัญที่จะต้องปรับตัว ให้อิทธิพลความสามารถการแข่งขันกับต่างประเทศในทุกด้านโดยเจตนาอุตสาหกรรมยาอุตสาหกรรมของไทยที่ รัฐบาลได้จัดทำยุทธศาสตร์การส่งเสริมและการพัฒนาศักยภาพสินค้าและบริการสาธารณสุข (พ.ศ. 2559-2563) ว่า (กระทรวงอุตสาหกรรม, 2558 ; ศูนย์ข้อมูลเพื่อธุรกิจไทยในจีน สถาบันข้อมูลใหญ่ ฝ นทรชิต ยาน, 2560) "อรรถกถาและพัฒนาศักยภาพและบริการสาธารณสุขไทยให้มีมาตรฐานชั้นนำในตลาดสากลไทยยุคโลกาภิวัตน์ได้หลักการสามารถรับรองวิทยาศาสตร์รองรับ" เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตและส่งออกสินค้าบริการสาธารณสุขที่สำคัญในภูมิภาคอาเซียน รวมถึงสร้างรายได้ให้แก่ประเทศ สร้างการรับรู้ ความเชื่อมั่นในตลาดสินค้าอุตสาหกรรมของไทย ตลอดจนส่งเสริมการพัฒนาภาคบริการสาธารณสุขให้ยกระดับมากขึ้น ตามยุทธศาสตร์ของรัฐบาล ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

1. การเสริมสร้างศักยภาพการพัฒนามาตรฐานและการตรวจรับรองมาตรฐานให้ได้มาตรฐานในระดับโลก ให้อุตสาหกรรมเดียวกันทั้งประเทศเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ

2. การเสริมสร้างศักยภาพการผลิตสินค้าและบริการสาธารณสุขที่เป็นสากลและได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ พัฒนาระบบการผลิตอาหารสาธารณสุขให้มีคุณภาพและมาตรฐานตามหลักศาสนบัญญัติ ได้แก่ การพัฒนาระบบมาตรฐาน การพัฒนาผู้ประกอบการ การตรวจฮีบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ การพัฒนาระบบการผลิต และสินค้าอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น เครื่องสำอาง ยาชีวภัณฑ์ สมุนไพร ฯลฯ เป็นต้น

3. การพัฒนาศักยภาพการตลาดสากลสู่สากลให้เป็นที่ยอมรับในตลาด การขยายช่องทาง การตลาดของสินค้าอุตสาหกรรมไทยสร้างความสามารถในการแข่งขันของสินค้าและบริการสาธารณสุขในตลาดเป้าหมายทั้งการพัฒนาผลิตภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ ระบบโลจิสติกส์ การลดต้นทุนการผลิต การสร้าง

ระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Halal Traceability System) และความเชื่อมั่นในมาตรฐานสินค้า มาตรฐานฮาลาล คุณภาพสินค้า การบริการฮาลาลของไทย

4. การพัฒนาศักยภาพการวิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์ฮาลาลเพื่อสร้างความเข้มแข็งของ อุตสาหกรรมฮาลาลของประเทศด้วยการยกระดับคุณภาพสินค้าและบริการฮาลาล สนับสนุนการ ขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมฮาลาลของประเทศอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ใต้เป็นที่ยอมรับและ เป็นจุดเด่นในการพัฒนาอุตสาหกรรมฮาลาลต่อเนื่องกับโตทพัฒนาทวีตการบุคคลให้เป็น ผู้ ความรู้มีทักษะสามารถเพื่อสร้างผลผลิต ตลอดจนคุณภาพของผลผลิต ทางด้านอุตสาหกรรมอาหาร ฮาลาลของไทย มีการนำระบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management System) มาพัฒนา เพื่อเพิ่มความสามารถแข่งขันกับประเทศอื่นได้ ประเทศไทยเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมโลกจึง จำเป็นต้องเร่งพัฒนาอุตสาหกรรมฮาลาลของไทยให้เติบโต ในส่วนของภาครัฐก็ควรได้ก้าวไปสู่ ระบบห่วงโซ่อุปทาน จำเป็นต้องมีการแข่งขันกันอย่างสูงทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งนับวันจะ รุนแรงยิ่งขึ้นภาคอุตสาหกรรมหรือองค์กรต่าง ๆ จึงต้องการผู้ที่มีความรู้ความสามารถมีทักษะในการ ทำงานมากำหนดในองค์กรของตนเพื่อเติบโตผลผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงต้องมีทรัพยากรและ ข้อมูลเพื่อขงพอที่จะสร้างคุณค่าให้กับองค์กรเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อลูกค้า ฉะนั้นกระบวนการ จัดการห่วงโซ่อุปทานจึงเป็นหัวใจที่จะช่วยสนับสนุนกิจกรรมทั้งระบบตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ สามารถตรวจสอบระบบข้อมูลได้รวดเร็ว ทุกขั้นตอนของระบบห่วงโซ่อุปทานดำเนินการไปอย่าง ราบรื่นมีประสิทธิภาพ ทำให้องค์กรดำเนินไปตามกลยุทธ์ที่ได้วางไว้และสามารถเพิ่มคุณค่าให้กับองค์กร และผู้บริโภค ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทาน อุตสาหกรรมผลิตสินค้าฮาลาลของไทยมาใช้เพิ่มมูลค่า (Value Chain) แม้สถานประกอบการและ สถาบันการศึกษา สร้างความพึงพอใจให้กับผู้บริโภค

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าฮาลาลของ ไทย
2. เพื่อประเมินรูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้า ฮาลาลของไทย

ขอบเขตการวิจัย

ผลการประเมินการพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิต สินค้าฮาลาลของไทยอยู่ในระดับที่เหมาะสมมาก

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร

ประชากร ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านห่วงโซ่อุปทาน 5 ท่าน ด้านอุตสาหกรรมผลิตสินค้า ฮาลาล จำนวน 3 ท่าน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 ท่าน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 10

ท่าน ประเมินความคิดเห็นชอบรูปแบบระบบสารสนเทศการบริการห้องใช้อุทยานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมของไทย

ตัวแปรต้น คือ การพัฒนา รูปแบบระบบสารสนเทศการบริการห้องใช้อุทยานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมของไทย

ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินรูปแบบระบบสารสนเทศการบริการห้องใช้อุทยานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมของไทย

2. เครื่องมือ

แบบประเมินรูปแบบระบบสารสนเทศการบริการห้องใช้อุทยานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมของไทย

วิธีการวิจัย

การดำเนินการวิจัยออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษา เอกสาร งานวิจัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. ร่างกรอบแนวคิดระบบสารสนเทศอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมของไทยจากการศึกษา เอกสาร งานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้อง

3. ศึกษาแหล่งเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับ ห้องใช้อุทยานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรม

4. กำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้ เป็นผู้มีความรู้ด้าน ห้องใช้อุทยานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ จบการศึกษาระดับปริญญาเอก และมีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 2 ปี

5. สร้างแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของรูปแบบระบบสารสนเทศอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมของไทย ในด้านความเหมาะสมต่าง ๆ ดังนี้

5.1 ความเหมาะสมของ องค์ประกอบหลัก

5.2 ความเหมาะสมของผู้ใช้อาชีพจัดการผลิต

5.3 ความเหมาะสมของผู้ผลิตอาหารอุตสาหกรรม

5.4 ความเหมาะสมของผู้กระจายสินค้า

5.5 ความเหมาะสมของผู้บริโภค

5.6 เก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากรูปแบบที่ได้

พัฒนาขึ้น

5.7 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

6. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลของแบบประเมินผลการประเมินการพัฒนา รูปแบบระบบสารสนเทศการบริการห้องใช้อุทยานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าอุตสาหกรรมของไทย โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังนี้

6.1 อธิบายแบบประเมินความเหมาะสมของผลการประเมินรูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าฮาลาลของไทย โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนมาตรฐานประมาณค่า (rating Scale) 5 ระดับ นี้ (Antaphon Chansarnut and Pallop Piriyasurawong, 2014)

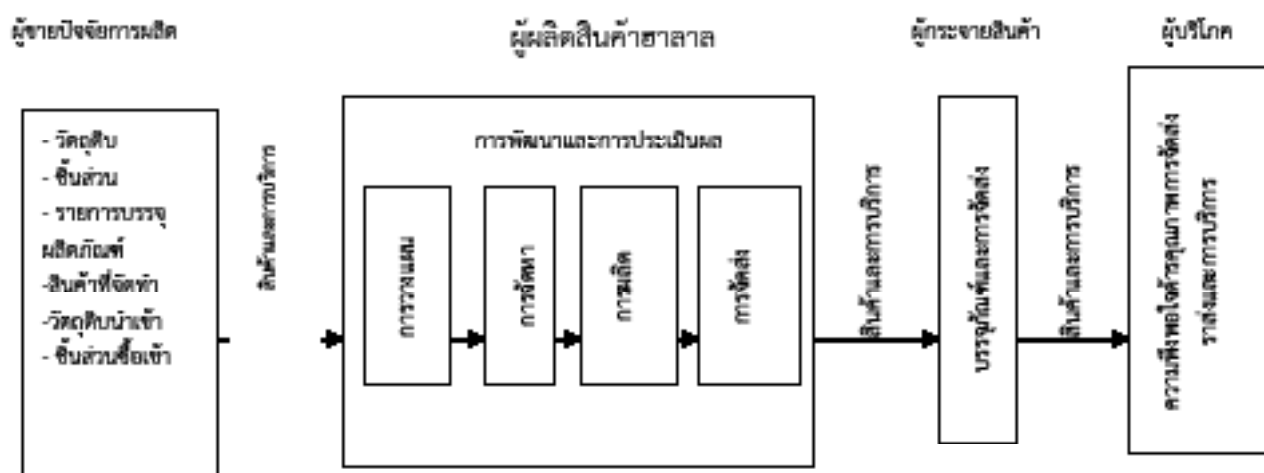
มากที่สุด	ไต่คะแนน	5	คะแนน
มาก	ไต่คะแนน	4	คะแนน
ปานกลาง	ไต่คะแนน	3	คะแนน
น้อย	ไต่คะแนน	2	คะแนน
น้อยที่สุด	ไต่คะแนน	1	คะแนน

6.2 กำหนดเกณฑ์แปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้ ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมระดับมากที่สุด

- ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 0.00-1.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยการพัฒนาารูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าฮาลาลของไทย สามารถอธิบายได้ในภาพที่ 1 และในตารางที่ 1-4 แสดงรายละเอียดของแม่ข่ายองค์ประกอบ ดังนี้



ภาพที่ 1 : การพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าฮาลาลของไทย (สำนบาย ณีปริญญานุกูล, 2553, 2554, 2555)

ตารางที่ 1 ตารางผู้ขายปัจจัยการผลิต และกระบวนการที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความต้องการสารสนเทศ
1. ผู้ขายปัจจัยการผลิต - วัตถุดิบ - ชิ้นส่วนประกอบ - ราชการบรรจุมูลภัณฑ์ - สินค้าที่จัดทำ - วัตถุดิบนำเข้า - ชิ้นส่วนซื้อเข้า	- การประเมินยอดขายระหว่างวัน - การจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อใช้สำหรับลงทุนใน ยงค์กร แบ่งเป็น ส่วนประกอบหรือ ชิ้นส่วนประกอบ ราชการบรรจุม ผลิตภัณฑ์	- สถิติย้อน การปฏิบัติงาน - จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ

ตารางที่ 2 ตารางผู้ผลิตสินค้าสาธารณะและกระบวนการที่มีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความต้องการสารสนเทศ
2. ผู้ผลิตสินค้าสาธารณะ การพัฒนาและการ ประเมินผล - การวางแผน - การจัดหา - การผลิต - การจัดส่ง	- การประเมินจิตตาวินัย การวางแผน ด้านทรัพยากร การตัดสินใจว่าควรผลิต หรือซื้อ คำสั่งการผลิตในระยะยาว - การได้มาของวัสดุ การรับ การตรวจสอบ การเก็บ การจ่ายวัสดุ การประเมินผู้ขาย การรักษาสัญญา - การจ่ายวัตถุดิบเข้าสู่ระบบการผลิต และทดสอบ บรรจุมูลภัณฑ์ จัดเก็บ การ ปล่อยสินค้าเพื่อจัดส่ง การจัดการคำสั่งซื้อสินค้า การบันทึก และดูแลคำสั่งซื้อสินค้า จัดทำใบเสนอราคา จัดรูปแบบผลิตภัณฑ์ การสร้างและ วิทยาศาสตร์ข้อมูลลูกค้า การรับชำระเงิน การทำชำระ - การประเมินจิตตาวินัย การวางแผนด้านทรัพยากร การตัดสินใจ ว่าควรผลิตหรือซื้อคำสั่งการผลิตในการ ผลิตตามหลัก การเรียกเก็บเงิน	- ข้อมูลให้การปฏิบัติงานมีความ รวดเร็ว - จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ - แก้ไข การปฏิบัติงานที่ ชับซ้อนได้ รวดเร็ว - ประมวลผลข้อมูลได้ถูกต้อง - จัดเก็บข้อมูลเป็นระบบไม่สูญหาย

ตารางที่ 2 ตารางผู้ผลิตสินค้าสาธารณะแต่ผลกระทบระบบการมีความเกี่ยวข้องกันกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้ (ต่อ)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กิจกรรม	ความต้องการสารสนเทศ
<p>2. ผู้ผลิตสินค้าสาธารณะ การพัฒนาและการประเมินผล</p> <p>- การจัดส่ง</p>	<p>- การจัดการคลังสินค้า จากการบริหาร การขยับสินค้าเพื่อบรรเทาและจัดเรียงผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า</p> <p>- การรับและการทบทวนผลิตภัณฑ์ที่หน่วยลูกค้า</p> <p>- การยกโบนัสนี้แก่ลูกค้า</p> <p>- การจัดการระบบสินค้าคงคลังสำเร็จรูป สินค้าที่ส่งมอบ การขนส่ง วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์</p>	<p>- ประมวลผลข้อมูลได้ถูกต้อง</p> <p>- จัดเก็บข้อมูลเป็นระบบไม่สูญหาย</p>

ตารางที่ 3 ผู้กระจายสินค้า แต่ผลกระทบระบบการมีความเกี่ยวข้องกันกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ	ความต้องการสารสนเทศ
<p>3. ผู้กระจายสินค้า</p> <p>- บรรจุมัธยผลและการจัดส่ง</p>	<p>- การขายสินค้า การสั่งซื้อ การโฆษณาประชาสัมพันธ์ การแข่งขัน ผู้นำในการขาย การรับทราบข้อมูลว่ามีสินค้าหรือไม่</p>	<p>- รวดเร็ว ตอบสนองความต้องการลูกค้า</p>

ตารางที่ 4 ตารางลูกค้า แต่ผลกระทบระบบการมีความเกี่ยวข้องกันกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ความต้องการ	ความต้องการสารสนเทศ
<p>4. ผู้บริโภค</p> <p>- ความพึงพอใจด้านคุณภาพ ราคา การจัดส่งและการบริการ</p>	<p>- ความประทับใจ ความพอใจ การรักษาระดับการให้บริการลูกค้าด้วยมาตรฐาน</p>	<p>- ประมวลผลข้อมูลได้ถูกต้อง</p> <p>- รวดเร็ว ตอบสนองความต้องการลูกค้า</p>

1. ผู้ขายปัจจัยการผลิต (Suppliers)

ผู้ขายปัจจัยการผลิต คือ ผู้ขายที่ประเมินขอราคาล่วงหน้าเริ่มจากผู้ขายปัจจัยการผลิต ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดซื้อวัสดุ ภายในเวลาที่ถูกต้อง ที่ต้นทุนที่ต่ำที่สุด ซึ่งเกี่ยวข้องกับข้อมูลระดับผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในแฟ้มสินค้าของคลังวัสดุ รายละเอียดของผู้ขายปัจจัยการผลิตจะอยู่ในแฟ้มข้อมูลของผู้ขาย (Vendor's file) ส่วนแฟ้มใบสั่งซื้อประกอบไปด้วยรายละเอียดของใบสั่งซื้อที่ได้ส่งออกไป สามารถนำข้อมูลในแฟ้มมาประกอบการตัดสินใจการจัดซื้อจัดจ้าง ให้สอดคล้องกับความต้องการของวัสดุ ซึ่งในแฟ้มข้อมูลจะสร้างใบสั่งซื้อ และปรับรายการบันทึกให้ทันสมัย ที่เกี่ยวกับการดำเนินการของผู้ขายปัจจัยการผลิต หลังจากการจัดซื้อสินค้าได้รับพบรายละเอียดการทำรายการจะโอนเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศออนไลน์ขององค์กร

2. ผู้ผลิตสินค้าฮาลาล (Halal Manufacturer)

ผู้ผลิตสินค้าฮาลาล หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในการแปรสภาพวัตถุดิบที่ได้รับจากผู้ส่งมอบให้มีคุณค่าสูงขึ้นด้วยการพัฒนาและประเมินผลเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ขององค์กรกิจกรรม ตั้งแต่การจ่ายวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิต การทดสอบ บรรจุหีบห่อ จัดเก็บ การรับ การขนส่งสินค้าที่มอบบรรจุ และจัดส่งผลิตภัณฑ์ บันทึกข้อมูลด้วยโปรแกรม ซอฟต์แวร์ที่ประยุกต์ใช้กับการวางแผนการจัดการผลิต การจัดส่ง ทุกกิจกรรมที่ภายในองค์กร ที่เชื่อมต่อกับหน่วยงานเพื่อสร้างความถูกต้องรวดเร็ว และไว้ใจได้ของภาพลักษณ์ระยะเวลาของแต่ละช่วงแผนปี

3. ผู้กระจายสินค้า (Distribution)

ผู้กระจายสินค้า คือ ผู้ที่ทำหน้าที่กระจายสินค้าไปยังมือผู้บริโภคหรือลูกค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าซึ่ง อาจจะมีสินค้าที่มาจากหลายโรงงานการผลิต การติดตามสินค้า การจัดส่งสินค้าเพื่อให้ลูกค้าสามารถรับข้อมูลว่ามีสินค้าอยู่หรือไม่ กระบวนการทำงานจะประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมซอฟต์แวร์ที่รองรับคำสั่งซื้อผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จัดส่งสินค้าโดยเร็วทำให้ลูกค้าได้ประโยชน์มากขึ้น

4. ผู้บริโภค (Consumer)

ผู้บริโภค คือ กิจกรรมประสานของห่วงโซ่อุปทาน เป็นจุดที่สินค้าจะถูกใช้ให้กับลูกค้าที่เริ่มจากคำสั่งซื้อของลูกค้า ข้อมูลจะอยู่ที่ผลิตภัณฑ์ในแฟ้มผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ในแฟ้มสินค้าของคลังของลูกค้าอยู่ในแฟ้มลูกค้าเมื่อได้รับคำสั่งซื้อจากใบหนึ่งของลูกค้า ระบบซอฟต์แวร์จะตรวจสอบเข้าไปในแฟ้มข้อมูล เพื่อประมวลผล แฟ้มผลิตภัณฑ์จะตรวจสอบว่ามีผลิตภัณฑ์สินค้าอยู่หรือไม่ พร้อมกับตรวจสอบการมีสต็อกสินค้า ตรวจสอบแนวคิดลูกค้าในแฟ้มข้อมูลลูกค้า การประมวลผลอาจทำเป็นจุดหรือทำเป็นรายการ ถ้าทำเป็นจุดคือรายการปีสินค้าซึ่งซื้อหลายใบ แล้วค่อยประมวลผล การป้อนข้อมูลจะป้อนอย่างรวดเร็ว มีการแจ้งว่ามีสต็อกแก่ลูกค้าอย่างรวดเร็ว กรณีที่มีการขาดสต็อกไม่สามารถจัดส่งสินค้าได้แก่ลูกค้าได้ ก็จะไม่ส่งผลให้ต่อกรบริการลูกค้า เพราะสามารถแจ้งลูกค้าให้รอจนกว่าจะสามารถหาสินค้าขึ้นมาแทน ขณะเดียวกัน เมื่อมีข้อมูลจากลูกค้าที่กรระบบสารสนเทศจึงสามารถตอบสนองของลูกค้าเข้าสู่ข้อมูลได้ (กานต อภิปริชญาสกุล, 2553, 2554, 2555; จันทร์รัตน์

ศิริวิพงษ์และคณะ, 2560; อรรถพล จันทร์อมृत, 2559, 2561; อรรถพล จันทร์อมृतและพัฒนพิริยะสุวรรณ, 2559; Ataphon Chansamut and Pallop Pinyasurawong, 2014, 2019)

สรุปผลการวิจัย

ผลการประเมินการพัฒนา รูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าฮาลาลของไทย สถิติได้ ดังนี้

ตารางที่ 5 ระดับความเหมาะสมของการพัฒนา รูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าฮาลาลของไทย

ลำดับ	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1	ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก	4.13	0.51	มาก
2	ความเหมาะสมของผู้ขายปัจจัยการผลิต	3.83	0.59	มาก
3	ความเหมาะสมของผู้ผลิตสินค้าฮาลาล	4.25	0.37	มาก
4	ความเหมาะสมของผู้กระจายสินค้า	4.33	0.48	มาก
5	ความเหมาะสมของผู้บริโภค	4.20	0.86	มาก
	รวม	4.14	0.56	มาก

จากตารางที่ 5 พบว่า ผลการประเมินของการพัฒนา รูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าฮาลาลของไทย ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$, S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบของผู้ขายปัจจัยการผลิต ผู้ผลิตสินค้าฮาลาล ผู้กระจายสินค้า ผู้บริโภค พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มี ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.51, $\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.59, $\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.37, $\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.48, $\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.86)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนา รูปแบบระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมผลิตสินค้าฮาลาลของไทยอยู่ในระดับมาก จากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้พัฒนา รูปแบบ และจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. ผลการประเมินองค์ประกอบหลักทั้งหมดของรูปแบบจรรยาอยู่ในระดับมาก เนื่องจากองค์ประกอบหลักจัดอยู่ในกลุ่มระบบห่วงโซ่อุปทาน เริ่มจากผู้ขายปัจจัยการผลิต จับคู่เชื่อมไปที่ผู้บริโภค คือ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

3. ผลการประเมินองค์ประกอบของผู้ขายปัจจัยการผลิตจะอยู่ในระดับมาก หมายความว่า การจัดการโซ่อุปทานจะเริ่มจากผู้ขายปัจจัยการผลิตระดับสูงขึ้นไปสู่ผู้บริโภคท้ายสุด คือ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเป็นการรวบรวมการลำดับสุดท้าย

4. ผลการประเมินองค์ประกอบของผู้ผลิตสินค้าจะอยู่ในระดับมาก หมายความว่า การพัฒนาและการประเมินผลส่งผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาทุกกิจกรรม

5. ผลการประเมินองค์ประกอบของผู้กระจายสินค้า เมื่อพิจารณาอยู่ในระดับมากมาจากผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาจากองค์ประกอบย่อยของรูปแบบ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ

6. ผลการประเมินองค์ประกอบของผู้บริโภค เมื่อพิจารณาอยู่ในระดับมาก มาจากผลิตภัณฑ์ได้รับการพัฒนาและการประเมินผลจากองค์ประกอบย่อยของรูปแบบ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ (ธรรมาศ จันทร์สมุทร, 2559; Artaphon Chansamut and Pallop Pinyasurawong, 2014)

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

- ควรสร้างระบบการธนาคารบริหารร่วมกันโซ่อุปทานอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์พืชของไทย เพื่อพัฒนารูปแบบ
- ควรศึกษาจากวิจัยร่วมโซ่อุปทานในกรณีตัวอย่างองค์กร เพื่อให้รูปแบบมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงอุตสาหกรรม. (2558). ยุทธศาสตร์การส่งเสริมและการพัฒนาศักยภาพสินค้าและบริการ สาธารณ (พ.ศ. 2559- 2563). เก็บจาก 27 กรกฎาคม 2562 จาก <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER3/ DRAWER015/GE NERAL/DATA0000/00000104.PDF>.

คานาย ธิวิปริชญาสกุล. (2555). คู่มือพัฒนาความสามารถสินค้าโอท็อปของอุตสาหกรรมและการแปรรูป. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ไฟฟ์แฉีแฉี แอนดี พัฒนาระบบ จำกัด.

_____ (2554). โอท็อปดีดีและโซ่อุปทาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ไฟฟ์แฉีแฉี แอนดี พัฒนาระบบ จำกัด.

_____ (2553). การบริหารระบบข้อมูลด้วยโอท็อปดีดี. บริษัทไฟฟ์แฉีแฉี แอนดี พัฒนาระบบ จำกัด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: แอนดี พัฒนาระบบ จำกัด.

จันทร์วัฒน์ ศิริวิมลพงศ์และคณะ. (2560). การพัฒนารูปแบบโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์: กรณีศึกษา อ.ปทุมธานี จังหวัดนครราชสีมา. วารสารสหเวชศาสตร์ ปีที่ 60 ฉบับที่ 2.

ศูนย์ข้อมูลเพื่อธุรกิจไทยในจีน สถาบันข้อมูลใหญ่ ฝ นครซีฮาน. (2560). สาธารณไทย. เก็บค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2562 จาก <http://www.thaibizchina.com/thaibizchina/upload/book-halat-th.pdf>.

ธรรมาศ จันทร์สมุทร. (2559). กรอบแนวทางการวางแผนจัดการทรัพยากรองค์กรด้วยธุรกิจอัจฉริยะ ในสถาบันอุดมศึกษา. วารสารสังคมศาสตร์ ปีที่ 5 ฉบับที่ 2.

ธรรมาศ จันทร์สมุทร. (2561). การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารร่วมโซ่อุปทาน เพื่อจัดการโครงการในสถาบันอุดมศึกษา. วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 4 ฉบับที่ 2.

อรรถพล จันทร์สมบูรณ์, พัลลภ พิริยสุรวรงค์. (2559). ระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานเพื่อ
การจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ (วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

Artaphon Chansamut, Pallop Piriysurawong. (2014). Conceptual framework of SCM-
IS for curriculum management based on Thailand Qualifications Framework
for Higher Education. International Journal of Managing Value and Supply
Chains (IJMVSC) Vol.5, No4 :33-45.

Artaphon Chansamut, Pallop Piriysurawong. (2019). Supply Chain Management
Information System for Curriculum Management Based on The National
Qualifications Framework for Higher Education. International Journal of
Supply Chain and operations Management (IJSCOM). Volume 1, Issue 1.

Received: 7 ก.ค. 2562

Revised: 25 ก.ค. 2562

Accepted: 27 ก.ค. 2562

การพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชง มหาวิทยาลัยแม่โจ้
The Hemp Database System Development of Maejo University.

สุภักตร์ ปัญญา¹, สมชาย อารยพิทยา² และสนิท สิทธิ³

¹สาขาวิชาวิทยาการสมุนไพร คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

²กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้

³สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Supak Punya¹, Somchai Arayapitaya² and Snit Sitti³

¹Medicinal Plant Science Program, Faculty of Agricultural Production, Maejo University

²Technology Digital Division, Office of University, Maejo University

³Computer Science Program, Faculty of Science, Maejo University

Abstract

This research is to develop the hemp database system of Maejo University, web application platform and information system for medicinal plant education, teaching for medicinal plants student, study research in medicine and others. The data was collected from document and experts of the medicinal plant science program in Faculty of Agricultural Production and other source. It is developed by ASP.NET language, Microsoft SQL Server database management. For analysis and design system use the system development life cycle or SDLC, use case diagram to support system design, component diagrams to design the database and the site map of website.

The results of the system found that the web application consists of 2 main parts: 1) the front page part for general user to display information about the history, herbal information, hemp news, hemp research and the link hemp websites 2) the back end part for the administrator who manage the content of the system, the database and website structure. The URL of web browser as <https://hemp.mju.ac.th> The results of the satisfaction assessment in the website using by collecting data from 75 persons were at high level of overall satisfaction with the mean score of 4.19 and standard deviation of 0.52. It indicates that this developed system can work with even more efficiency and easy to use.

Keywords: Hemp, Database System, Information System

บทคัดย่อ

ระบบงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชงของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันและระบบสารสนเทศเผยแพร่องค์ความรู้พืชสมุนไพรกัญชง เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนแก่นักศึกษาด้านศึกษาด้านศึกษาพืชสมุนไพร ศึกษาวิจัยด้านการแพทย์และการใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ โดยข้อมูลที่ได้จากการศึกษารวบรวมจากสาขาวิชาวิทยาการสมุนไพร คณะผลิตกรรมการเกษตรและแหล่งความรู้จากภายนอกมหาวิทยาลัย ระบบงานพัฒนาขึ้นเขียนโปรแกรมด้วยภาษา ASP.NET ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server วิเคราะห์และออกแบบเพื่อหารูปแบบเกี่ยวกับสารสนเทศ ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ โดยใช้หลักการตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Circle: SDLC) ใช้แผนภาพยูสเคสช่วยออกแบบระบบการทำงาน การใช้แผนภาพคอมโพเนนต์ช่วยออกแบบฐานข้อมูล โครงสร้างและส่วนประกอบของผังเว็บไซต์

ผลของการพัฒนาระบบงาน พบว่า ได้เว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ 1) ส่วนแสดงผลหน้าเว็บไซต์หลัก (Front End) เพื่อให้บุคคลทั่วไปที่สนใจเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติความเป็นมา, ข้อมูลสมุนไพรกัญชง ชาว/บทความสมุนไพรกัญชง งานวิจัยด้านสมุนไพรกัญชง และเว็บไซต์สมุนไพรกัญชงที่เกี่ยวข้อง ให้กับผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ทั่ว ๆ ไป และ 2) ส่วนการจัดการข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ (Back End) เป็นส่วนที่ใช้ในการบริหารจัดการเนื้อหาข้อมูล จัดการข้อมูลลงในฐานข้อมูล และโครงสร้างเว็บไซต์ การเข้าถึงเว็บไซต์ <https://hemp.mju.ac.th> ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้เว็บไซต์ รวมทั้งสิ้น 75 คน มีระดับความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีคะแนนค่าเฉลี่ย 4.19 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 แสดงว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานี้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับมากและสามารถนำไปใช้งานจริงได้ต่อไป

คำสำคัญ: กัญชง, ระบบฐานข้อมูล, ระบบสารสนเทศ

1. บทนำ

กัญชง หรือ เฮมพ์ (Cannabis sativa L. subsp. sativa) และกัญชา (Cannabis sativa L. subsp. indica) มีชื่อทางพฤกษศาสตร์เดียวกันคือ Cannabis sativa L. เพราะมีต้นกำเนิดมาจากพืชเดิมชนิดเดียวกัน ลักษณะภายนอกหรือสัณฐานวิทยาของพืชทั้งสองชนิดนั้นจึงไม่แตกต่างกันหรือมีความแตกต่างกันน้อยมากจนยากในการจำแนก แต่จากการที่พืชทั้งสองชนิดนี้มีการใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางมาเป็นระยะเวลายาวนาน จึงทำให้มีการคัดเลือกพันธุ์เพื่อให้ได้สายพันธุ์ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่สุด ตรงตามวัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์ จึงมีความแตกต่างกันชัดเจนมากขึ้นระหว่างต้นกัญชาที่เป็นยาเสพติดและกัญชงที่ใช้เป็นพืชสมุนไพรในปัจจุบัน กัญชงและกัญชา เป็นพืชเดิมที่ขึ้นอยู่ในเขตอบอุ่นของทวีปเอเชีย สันนิษฐานว่า มีการกระจายพันธุ์เป็นบริเวณกว้างอยู่ทางตอนกลางของทวีป ได้แก่พื้นที่ทางตอนใต้ของแคว้นไซบีเรีย ประเทศเปอร์เซียทางตอนเหนือของประเทศอินเดีย บริเวณแคว้นแคชเมียร์และเชิงเขาหิมาลัยและประเทศจีน เป็นพืชที่ได้รับการบันทึกไว้ในเอกสารเก่าหลายเล่มว่ามีการปลูกใช้ประโยชน์เป็นพืชเส้นใยและปลูกเป็นพืชเสพติดมาแต่อดีตกาล (Surasak Ruensri, 2559)

กัญชง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cannabis sativa* เป็นชื่อเดียวกันกับกัญชา ดังนั้นว่ากันตามจริงแล้วทั้งกัญชงและกัญชาคือพืชชนิดเดียวกันแต่ต่างสายพันธุ์เท่านั้นเอง กัญชงเป็นพืชที่ใช้ประโยชน์ได้หลากหลายมากตั้งแต่การนำเส้นใยมาใช้ในการทำเชือก เสื้อผ้า กระดาษ น้ำมันเชื้อเพลิงไบโอดีเซล น้ำมันพืชสามารถใช้ประกอบอาหาร จนไปถึงการใช้เป็นสมุนไพรรักษาโรค กัญชามีปริมาณของสาร Tetrahydrocannabinol หรือ THC ซึ่งเป็นสารที่ทำให้เกิดความมึนเมาสูงกว่า กัญชงหลายเท่า ประมาณ 60- 100 เท่า แต่มีสาร Cannabidiol (CBD) ต่ำกว่ากัญชง สาร CBD นั้นมีสรรพคุณทางยา ซึ่งคุณสมบัติในการลดการอักเสบ บรรเทาความเจ็บปวด ทำให้รู้สึกผ่อนคลายและรักษาโรคลมบ้าหมู นอกจากนี้ยังมีผลการวิจัยที่สนับสนุนว่า CBD มีสรรพคุณในการรักษาโรคมะเร็งอีกด้วย หลายประเทศมีการอนุญาตให้ปลูกกัญชงเพื่อใช้ในวัตถุประสงค์ทางการแพทย์ ตัวอย่างเช่น บริษัท Charlotte's Web ในประเทศสหรัฐอเมริกาได้ดำเนินกิจการผลิตสาร CBD เพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้เป็นอาหารเสริม แหล่ง CBD ของบริษัทได้มาจากพืชที่เป็นลูกผสมระหว่างกัญชงและกัญชา ซึ่งมีอัตราส่วนของสาร CBD ต่อ THC อยู่ที่ 30:1 บริษัท Charlotte's Web ประสบความสำเร็จในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ และเพิ่งเสนอขายหุ้นให้แก่สาธารณชนเป็นครั้งแรก เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ.2561 ประเทศแคนาดาสามารถระดมทุนได้สูงถึง 423 ล้านดอลลาร์ (สิริวัฒน์ สาครวาสี, 2561)

โดยทั่วไปยังมีความสับสนอยู่โดยชาวบ้านนิยมเรียกพืชนี้ตามลักษณะของการใช้ประโยชน์ โดยคำว่ากัญชาชาวบ้านใช้เรียกกันทั่วไปกับต้นพืชที่ใช้เป็นยาเสพติด ส่วนคำว่ากัญชงหรือเฮมพ์เป็นคำเรียกที่ใช้กับต้นพืชใช้ประโยชน์ในการผลิต เส้นใยสำหรับถักทอ (Surasak Ruensri, 2559)

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างทางกายภาพระหว่างกัญชงและกัญชา

กัญชง(เฮมพ์)	กัญชา
1. ลำต้นสูงมากกว่า 2 เมตร	1. ลำต้นสูงน้อยกว่า บางชนิดออกเป็นพุ่มเตี้ย
2. แตกกิ่งก้านน้อย	2. แตกกิ่งก้านมาก
3. ใบใหญ่ การเรียงตัวของใบค่อนข้างห่าง	3. ใบเล็ก แคบ ยาว การเรียงตัวของใบจะชิด
4. ปล้องหรือข้อยาว	4. ปล้องหรือข้อไม่ยาว
5. เปลือกเหนียว ลอกง่าย	5. เปลือกไม่เหนียว ลอกยาก
6. ใบมีสีเขียวอมเหลือง	6. ใบสีเขียว-เขียวจัด
7. ให้เส้นยาว คุณภาพสูง	7. ให้เส้นยาว คุณภาพต่ำ
8. เมื่อดอกมีขี้ผึ้งที่ขี้ผึ้งน้อย	8. เมื่อดอกมีขี้ผึ้งที่ขี้ผึ้งมาก
9. ออกดอกเมื่ออายุมากกว่า 4 เดือน	9. ออกดอกเมื่ออายุประมาณ 3 เดือน
10. ใบและกะหรี่นำมาสูบจะมีกลิ่นหอมน้อย และทำให้ผู้สูบมีอาการปวดศีรษะ	10. ใบและกะหรี่นำมาสูบจะมีกลิ่นหอมคล้ายหญ้า
11. ระยะห่างระหว่างต้นแคบ และระหว่างแถวแคบ เพราะปลูกเพื่อต้องการเส้นใย	11. ระยะห่างระหว่างต้นกว้าง และระหว่างแถว เพราะปลูกเพื่อต้องการใบและกะหรี่(ช่อดอก)



ภาพที่ 1 แสดงประโยชน์ของกัญชง , ที่มา :

<https://mpics.mgonline.com/pics/Images/56200003790102.JPEG>, เข้าถึง 8 พ.ค. 2562

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เป็นสถาบันการศึกษาที่ได้รับโอกาสในทำการศึกษา การวิจัยและการผลิตกัญชาและกัญชงเพื่อใช้ทางการแพทย์ โดยใช้พื้นที่ปลูกในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 3,000 ตารางเมตร และมหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดแพร่ ขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 3,000 ตารางเมตร โดยที่วิจัยและพัฒนาของมหาวิทยาลัยแม่โจ้จะดำเนินการวิจัยพัฒนาสายพันธุ์กัญชาและกัญชงให้ได้ตามมาตรฐานเกรดทางการแพทย์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ และวิจัยเปรียบเทียบวิธีการปลูกที่เหมาะสม เพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมให้กับเกษตรกร (พาวิณ มโนชัย, 2562) ประกอบกับที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยแม่โจ้มีความประสงค์อยากให้อำนาจฐานข้อมูลและสร้างองค์ความรู้ด้านกัญชาและกัญชงในการวิจัยพัฒนาสายพันธุ์ให้ได้มาตรฐานเกรดทางการแพทย์ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนแก่นักศึกษาด้านศึกษาพืชสมุนไพร การศึกษาวิจัยด้านการแพทย์และการใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ ต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการดำเนินการ

1. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชงของมหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชงของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

3. วิธีดำเนินการ

3.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานจากสาขาวิชาวิทยาการสมุนไพรร คณะผลิตกรรมการเกษตรและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ประวัติความเป็นมา ข้อมูลพืชสมุนไพรรักัญชง ข่าว/บทความเกี่ยวข้องกับพืชรักัญชง งานวิจัยด้านพืชสมุนไพรรักัญชง และเว็บไซต์รักัญชงที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

3.2 ปรับปรุงข้อมูลและอัปเดตรูปภาพต่าง ๆ ของระบบ เช่น รูปภาพของสมุนไพรรักัญชง

3.3 สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ผู้บริหาร บุคลากร และเจ้าหน้าที่จากคณะผลิตกรรมการเกษตรและทำการรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนต่าง ๆ

3.4 เรียบเรียง และจัดพิมพ์ข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมได้

3.5 ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศพืชสมุนไพรรักัญชง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยทำการศึกษา รวบรวมข้อมูล จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย จากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพรรักัญชงและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และออกแบบเพื่อหารูปแบบเกี่ยวกับสารสนเทศ ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ โดยใช้หลักการตามวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Circle: SDLC) ทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลให้มีความเหมาะสมกับระบบงานที่จะพัฒนา

3.6 พัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศพืชสมุนไพรรักัญชง โดยนำระบบที่ได้วิเคราะห์และออกแบบมาทำการพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อใช้เผยแพร่ข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยจะแบ่งการทำงานออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ได้ 2 ส่วน ดังนี้

3.6.1 Front End เป็นส่วนที่แสดงผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติความเป็นมา, ข้อมูลสมุนไพรรักัญชง ข่าว/บทความสมุนไพรรักัญชง งานวิจัยด้านสมุนไพรรักัญชง และเว็บไซต์สมุนไพรรักัญชงที่เกี่ยวข้อง ให้กับผู้ใช้ชมเว็บไซต์ทั่ว ๆ ไป

3.6.2 Back End เป็นส่วนที่ใช้ในการบริหารจัดการเนื้อหาข้อมูลและโครงสร้างเว็บไซต์ ซึ่งส่วนนี้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator)

3.7 ทำการติดตั้งระบบในเครื่องแม่ข่ายที่กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย

3.8 ทำการทดสอบระบบโดยมีการนำเข้าข้อมูลขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ เช่น รายละเอียดเกี่ยวกับพืชสมุนไพรรักัญชง ข่าว/บทความ หรือเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับพืชสมุนไพรรักัญชงที่เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการทดสอบระบบและการสืบค้นฐานข้อมูล โดยได้แบ่งขั้นตอนการทดสอบระบบเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

3.8.1 การทดสอบในขั้นแอลฟา (Alpha Stage) เพื่อทดสอบหาข้อบกพร่องของระบบ โดยผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมด้วยชุดทดสอบที่ผู้วิจัยได้จัดตั้งขึ้น

3.8.2 การทดสอบในขั้นเบต้า (Beta Stage) เพื่อทดสอบคุณภาพของระบบ โดยให้ผู้บริหาร บุคลากรภายใน นักศึกษา และบุคคลทั่วไปที่สนใจทางด้านสมุนไพรรักัญชง เป็นผู้ทดลองใช้ระบบและทำการประเมินระบบ (Suthida Chaichomchuen, 2556).

หลังจากนั้นได้นำผลการประเมินจากการทดลองมาสรุปผลเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขระบบให้สมบูรณ์ขึ้นต่อไป

3.9 ทำการเผยแพร่ข้อมูลและระบบสารสนเทศผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้และระบบ search engine ของโลก เช่น Google Search

การออกแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจในการใช้บริการเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เก็บตัวอย่างข้อมูลจากผู้บริหาร จำนวน 1 คน บุคลากรภายในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 16 คน บุคลากรภายนอกที่สนใจทางด้านสมุนไพร จำนวน 15 คน และนักศึกษาศาขานวทยาการสมุนไพร คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 43 คน รวมทั้งสิ้น 75 คน การให้คะแนนเพื่อประเมินระดับความพึงพอใจในการใช้ ตามมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Rating Scale) ของ Likert (1932 อ้างถึง ใน บุญชม ศรีสะอาด 2535: 100) ให้คะแนนตามลำดับที่เลือกตอบตามรายชื่อ ดังนี้

- 5 = มีความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 = มีความพึงพอใจมาก
- 3 = มีความพึงพอใจปานกลาง
- 2 = มีความพึงพอใจน้อย
- 1 = มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

การวิเคราะห์สรุปผลการประเมินด้วยการแปลความหมาย ความพึงพอใจในการใช้บริการเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ใช้สถิติค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) แล้วนำคะแนนค่าเฉลี่ยความพึงพอใจไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้ค่าเฉลี่ยกลาง (Mid -point) เป็นเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2535: 100) โดยกำหนดค่าเฉลี่ยกลางไว้ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 แปลความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 แปลความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 แปลความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 แปลความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 แปลความว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4. ขอบเขตของโครงการ

ในการศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูล โดยศึกษาเฉพาะในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เท่านั้น มีการสร้างและพัฒนาระบบฐานข้อมูล โดยมีการนำเข้าข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชงจริงที่เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการทดสอบระบบการสืบค้นฐานข้อมูล โดยทำการติดตั้งระบบใหม่อัปเดตไฟล์เว็บต่าง ๆ พร้อมข้อมูลและรูปภาพของสมุนไพรกัญชงไปเก็บไว้ที่ Web Hosting ที่กองเทคโนโลยีดิจิทัล สำนักงานมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อเผยแพร่ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตต่อไป

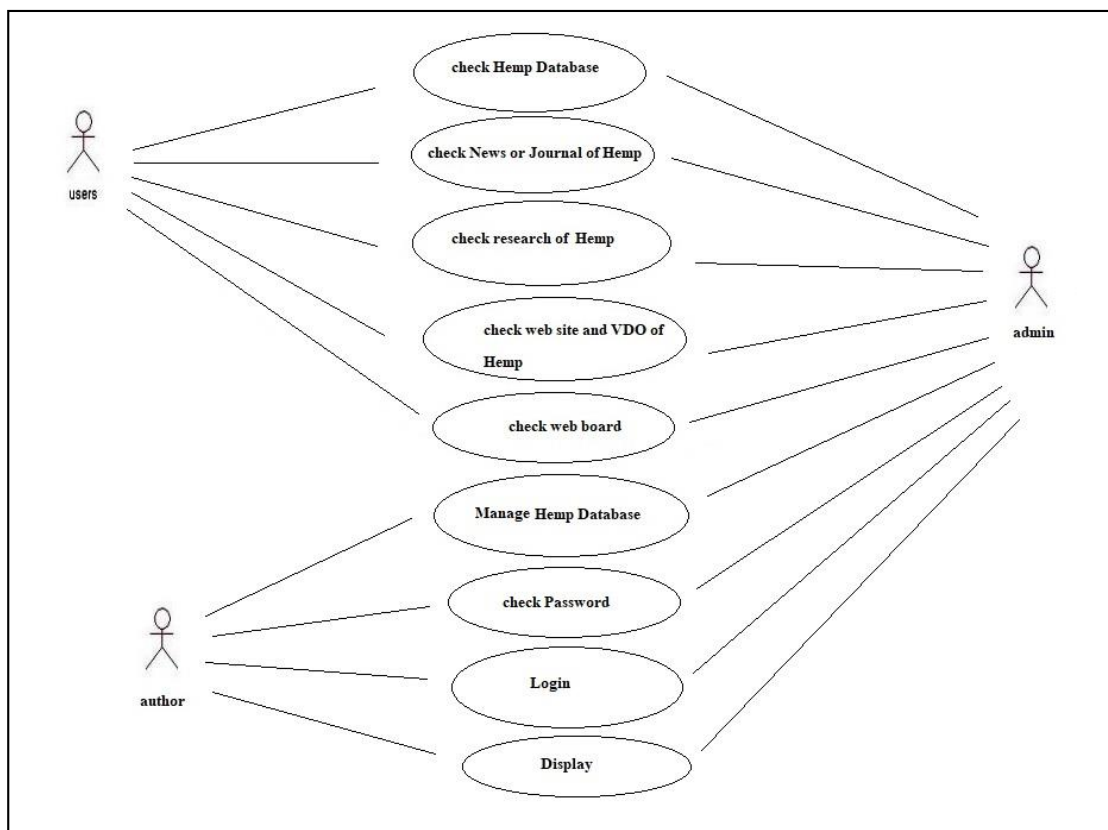
5. ผลการดำเนินงาน

5.1 ด้านการออกแบบระบบการทำงาน

การพัฒนาาระบบสารสนเทศในครั้งนี้ได้มีการวิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงาน โดยทำการศึกษาความต้องการต่าง ๆ ของระบบ ปัญหาขอบเขตความต้องการของผู้ใช้ โดยใช้แผนภาพยูสเคส ส่วนการออกแบบแผนภาพแอ็กติวิตี้จะแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างการเชื่อมโยงของกิจกรรมการใช้งานต่าง ๆ ของเว็บไซต์ และแผนภาพลำดับจะบอกว่าในแผนภาพยูสเคส วัตถุแต่ละตัวจะติดต่อสื่อสารกันอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร ดังนี้

5.1.1 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

ใช้มองภาพรวมของระบบและความต้องการซึ่งสามารถบอกได้ว่า ใครเกี่ยวข้องกับงานใด ระบบมีงานหลักๆ อะไรบ้าง และใช้สำหรับกำหนดความต้องการของระบบ ผ่านมุมมองของผู้ใช้โดยเน้นไปที่ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในระบบ ดังภาพที่ 2 (สมชาย อารยพิทยา, 2547)



ภาพที่ 2 แสดงแผนภาพยูสเคสของระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชง มหาวิทยาลัยแม่โจ้

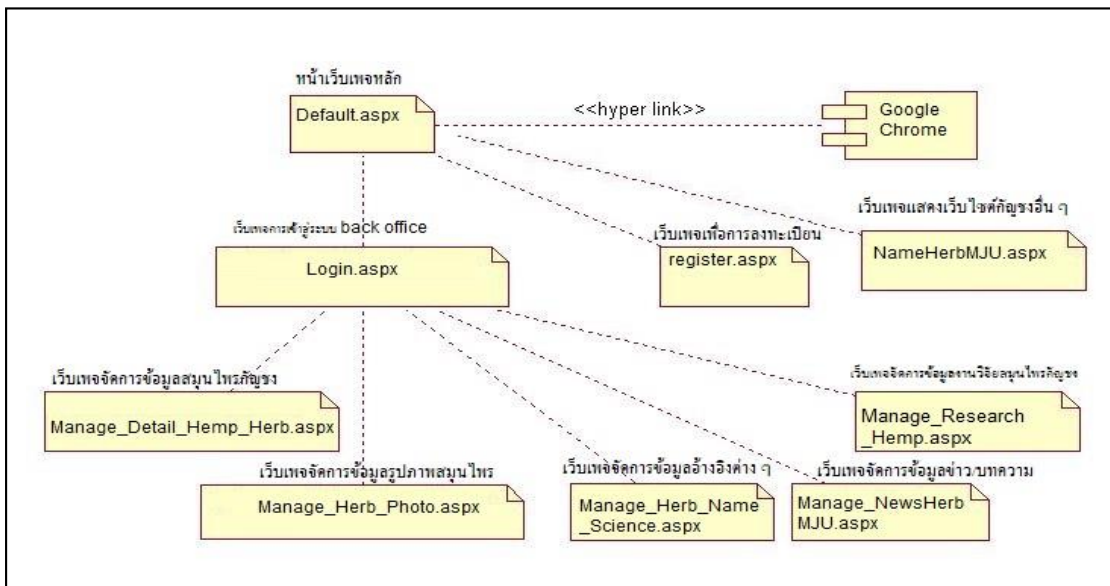
จากภาพที่ 2 สามารถอธิบายลักษณะการทำงานตามสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ดังนี้

- Users หมายถึง ผู้ใช้ ซึ่งมีสิทธิในการค้นหาข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชงทั้งหมด
- Login ก่อนที่ผู้ใช้จะเข้าใช้ระบบ ผู้ใช้จะต้องทำการใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เพื่อตรวจสอบกับฐานข้อมูลให้ตรงกันจึงจะสามารถผ่านเข้าใช้งานระบบ

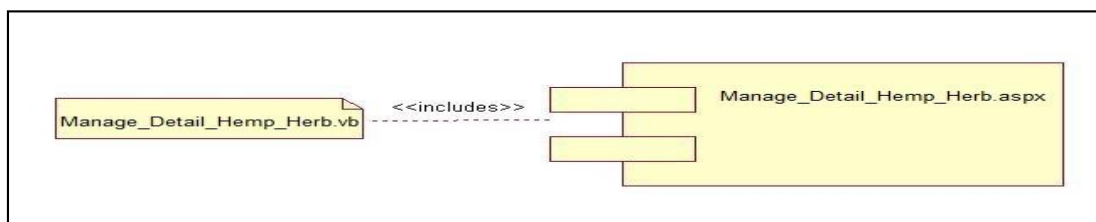
- Check Password ทำการตรวจสอบผู้ใช้และรหัสผ่าน ซึ่งถ้าถูกต้องก็ทำให้กิจกรรมใน Login ดำเนินต่อไปได้ หรือ ถ้า User ป้อนรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ทำให้ Use Case ชื่อ Check Password ถูกเรียกใช้อีกหลายครั้งจนกว่าจะถูก
- Check Hemp Database ทำการค้นหาข้อมูลพืชสมุนไพรภัยขงในระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2017
- Manage Hemp Database เป็นระบบ back office ของการบริหารจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรภัยขง ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ให้บริการข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต
- Display ทำการแสดงผลข้อมูลที่รวบรวมมาได้ โดยแสดงผลผลลัพธ์ในรูปแบบของตาราง มีหมายเลขให้เลื่อนหน้าถัดไป

5.1.2 แผนภาพคอมโพเนนต์ (Component Diagram)

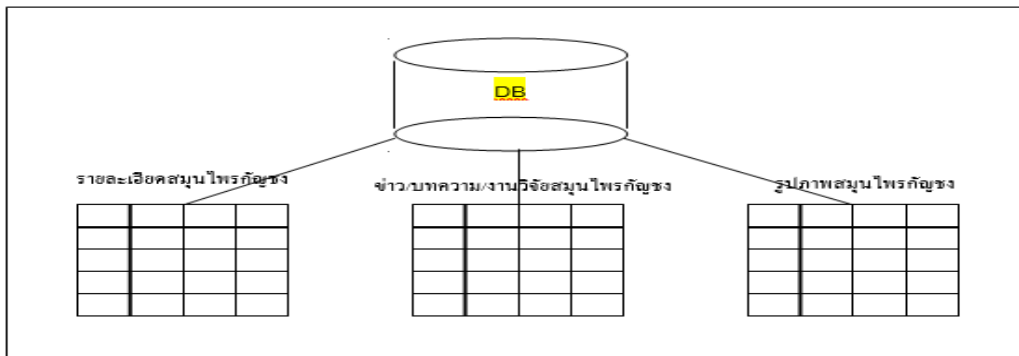
เป็นแผนภาพแสดงโครงสร้างและความเกี่ยวข้องของซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ โดยประกอบไปด้วยไฟล์โปรแกรม เว็บเพจ ฐานข้อมูล ตาราง และสัญลักษณ์ที่ใช้แทนความสัมพันธ์ต่าง ๆ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของแผนภาพ ดังภาพที่ 3 ถึงภาพที่ 5 (สมชาย อารยพิทยา, 2547)



ภาพที่ 3 แสดงแผนภาพคอมโพเนนต์ ส่วนการแสดงผล ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรภัยขง



ภาพที่ 4 แสดงแผนภาพคอมโพเนนต์ ส่วนการประมวลผลระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรภัยขง



ภาพที่ 5 แสดงคอมโพเนนต์ ส่วนระบบฐานข้อมูล

5.2 ด้านการออกแบบระบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนนี้ เป็นการสร้างแบบจำลองของระบบสารสนเทศ โดยทำให้อยู่ในรูปแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational database) ที่มีการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแถวและคอลัมน์ในลักษณะตารางสองมิติ ประกอบด้วย แอททริบิวต์ที่แสดงคุณสมบัติของรีเลชันหนึ่ง ๆ โดยที่รีเลชันต่าง ๆ ได้ผ่านกระบวนการทำรีเลชันให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalized) มีการใช้พจนานุกรมข้อมูลจะเป็นตัวบอกคุณลักษณะของข้อมูลที่ใช้ในองค์กร และเป็นตัวสำคัญสำหรับนักวิเคราะห์ระบบ ในการพัฒนาระบบ เพราะจะเป็นตัวช่วยให้ทีมงาน และผู้ใช้ระบบทุกคนพูดถึงข้อมูลตัวเดียวกัน เมื่อข้อมูลนั้นอยู่ในสถานการณ์ที่ต่างกัน (ชาคริต กุลไกรศรี, 2556)

แบ่งการออกแบบเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนการจัดเก็บข้อมูลพืชสมุนไพร และส่วนจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ได้แสดงรายชื่อตาราง คำอธิบาย และประเภทของตารางทั้งหมด ได้ด้วยตารางที่ 2 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 2 รายชื่อตารางในส่วนการจัดเก็บข้อมูลพืชสมุนไพร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ลำดับ	ชื่อตาราง	คำอธิบาย	ประเภท
1	Hemp_MJU	เป็นตารางหลักในการจัดเก็บข้อมูลสมุนไพร กัญชง	ตารางหลัก
2	Hemp_News	เป็นตารางข้อมูลข่าว/บทความ	ตารางอ้างอิง
3	Hemp_WebSite	เป็นตารางข้อมูลเว็บไซต์สมุนไพร กัญชง	ตารางอ้างอิง
4	Hemp_Vdo	เป็นตารางข้อมูลวิดีโอสมุนไพร กัญชง	ตารางอ้างอิง
5	Hemp_Research	เป็นตารางข้อมูลงานวิจัยสมุนไพร กัญชง	ตารางอ้างอิง
6	Hemp_Photo	เป็นตารางข้อมูลรูปภาพสมุนไพร กัญชง	ตารางหลัก
7	hemp_Weboard	เป็นตารางข้อมูลกระดานสนทนา	ตารางหลัก
8	Person_Admin	เป็นตารางข้อมูลผู้ดูแลระบบ	ตารางหลัก

5.3 ด้านการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์

เป็นการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีกระบวนการที่เริ่มจากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนภูมิความรู้ของนักจิตวิทยา นักการศึกษา นักออกแบบกราฟิก ช่างเทคนิค ผู้เชี่ยวชาญด้านมนุษยวิทยา นักออกแบบสถาปัตยกรรม ข้อมูล และนักสังคมศาสตร์ เพื่อมาร่วมกันพัฒนากระบวนการออกแบบพัฒนาส่วนต่อประสานให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิชิต เทพประสิทธิ์, 2552)

โดยมีการออกแบบใน 2 ส่วน ดังนี้

5.3.1 การออกแบบหน้าจอหลักของระบบ

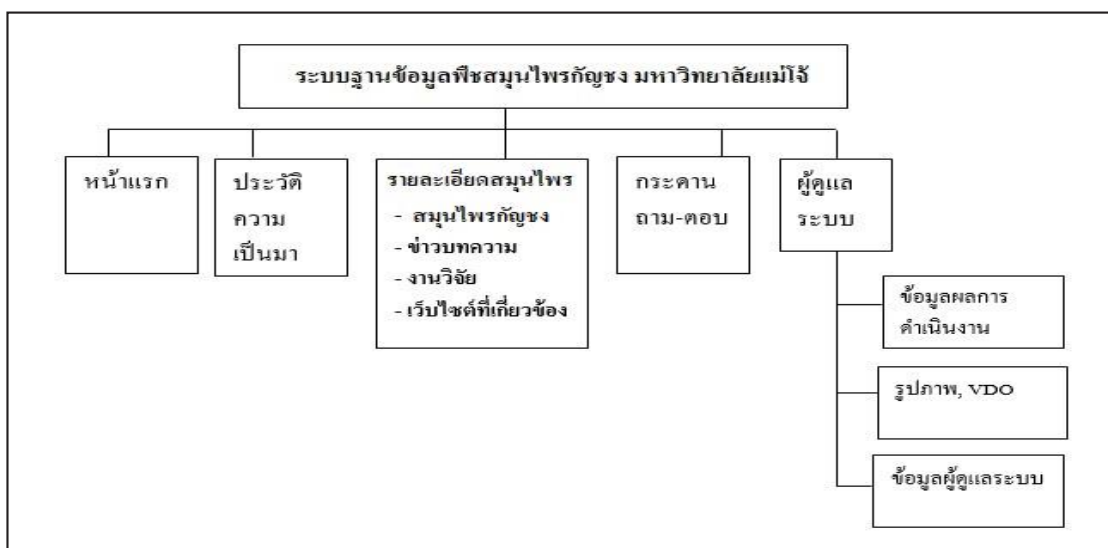
5.3.2 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์

5.3.1 การออกแบบหน้าจอหลักของระบบ

ภาพโลโก้	ชื่อเรื่อง (Title)
ลิงค์ภายในสำคัญอื่น ๆ	เนื้อหา (Content) และภาพกราฟิก

ภาพที่ 6 การออกแบบโครงสร้างหลักของระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชง มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5.3.2 การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์



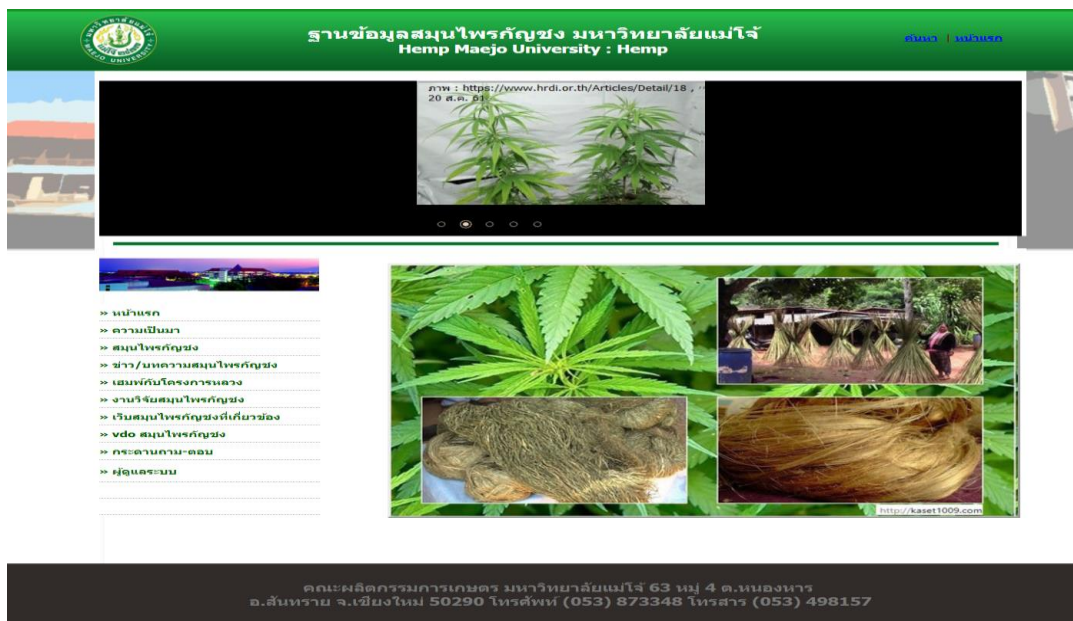
ภาพที่ 7 การออกแบบโครงสร้างเมนูของระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชง มหาวิทยาลัยแม่โจ้

5.4 การออกแบบส่วนการแสดงผล

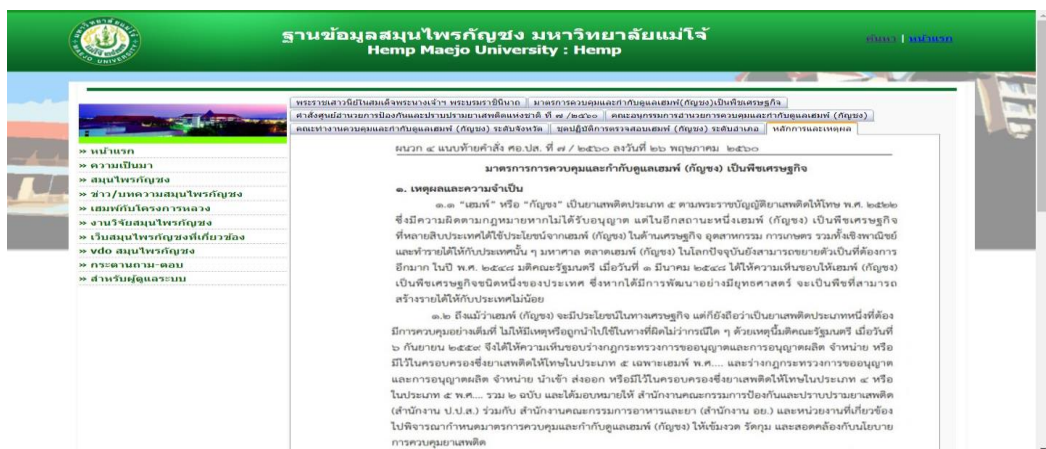
ในการออกแบบส่วนการแสดงผล ผู้วิจัยได้แบ่งการออกแบบออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนแสดงผลหน้าเว็บไซต์หลัก (Homepage) และส่วนการจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ (Administrator) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.4.1 ส่วนแสดงผลหน้าเว็บไซต์หลัก (Homepage)

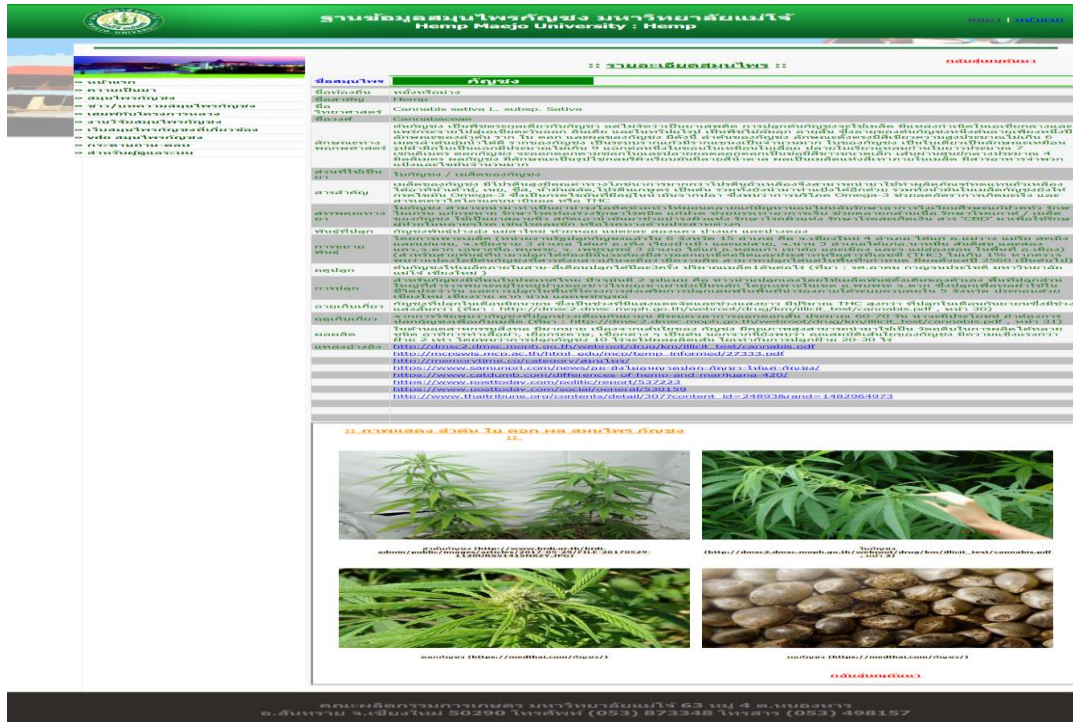
เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลหน้าแรกของเว็บไซต์ สำหรับบุคคลทั่วไปที่สนใจ ข้อมูลเกี่ยวกับพืชสมุนไพรกัญชง โดยจะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นมาของโครงการ การค้นหา รายละเอียดของพืชสมุนไพรกัญชง ข่าว/บทความ หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมุนไพรกัญชง เป็นต้น การเข้าถึงด้วยเว็บไซต์ <https://hemp.mju.ac.th> ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 แสดงหน้าจอหลักของระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชง มหาวิทยาลัยแม่โจ้



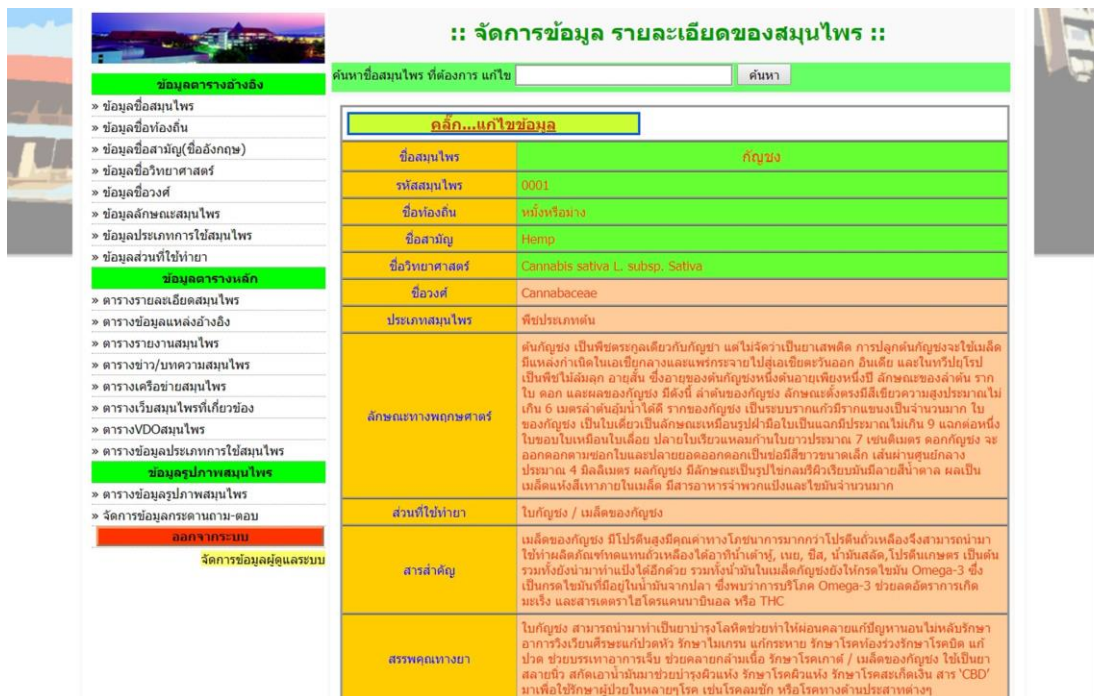
ภาพที่ 9 แสดงรายละเอียดมาตรการในการควบคุมและกำกับดูแลแฮมพ์ (กัญชง)



ภาพที่ 10 แสดงการค้นหารายละเอียดพืชสมุนไพรกัญญา

5.4.2 ส่วนการจัดการข้อมูลผู้ดูแลระบบ (Administrator)

หน้าจอสําหรับผู้ดูแลระบบ เป็นหน้าจอสําหรับให้ผู้ดูแลระบบเข้าไปบริหารจัดการข้อมูลพืชสมุนไพรกัญญา โดยใช้รหัสผ่านระบบเดียวกับ e-mail ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้



ภาพที่ 11 แสดงส่วนการจัดการ ข้อมูลพืชสมุนไพรกัญญา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

6. สรุปผล

6.1 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการดำเนินการนี้ไปเป็นแนวทางในการศึกษา วิจัย และพัฒนาเพิ่มเติมในอนาคตได้
2. สามารถที่จะค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพืชสมุนไพรกัญชงได้สะดวก รวดเร็ว

6.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

ได้นำกระบวนการประเมินที่เรียกว่า Affective Test or Acceptance Test มาประเมินเพื่อหาความพึงพอใจในการใช้งานระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชง มหาวิทยาลัยแม่โจ้บนเว็บไซต์ โดยมีผลการประเมินความพึงพอใจ ดังนี้

1. การประเมินเพื่อหาความพึงพอใจต่อการใช้ระบบฐานข้อมูลพืชสมุนไพรกัญชง มหาวิทยาลัยแม่โจ้บนเว็บไซต์ โดยขอความอนุเคราะห์ให้ผู้บริหาร จำนวน 1 คน บุคลากรภายใน มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 16 คน บุคลากรภายนอกที่สนใจทางด้านสมุนไพร จำนวน 15 คน และ นักศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวน 43 คน รวมทั้งสิ้น 75 คน ทำการประเมินกรออกแบบประเมินความพึงพอใจ

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจในการใช้บริการเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูลสมุนไพรกัญชง มหาวิทยาลัยแม่โจ้

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
ระดับความพึงพอใจในการใช้บริการ	4.19	0.52	มาก
1. เข้าสู่เว็บไซต์ได้รวดเร็ว	4.28	0.71	มาก
2. หัวข้อมีความสะดุดตา ง่าย และสวยงาม	4.01	0.71	มาก
3. มีรายละเอียดที่ต้องการครบถ้วน	4.20	0.66	มาก
4. มีคำอธิบายแต่ละขั้นตอนที่ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.27	0.68	มาก
5. การนำเสนอเนื้อหาเป็นระบบ เรียงตามลำดับ ขั้นตอน ได้รับความสะดวก	4.17	0.60	มาก
6. ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องและทันสมัย	4.24	0.71	มาก
7. ความเหมาะสมของการจัดหมวดหมู่ในการนำเสนอเนื้อหา	4.19	0.52	มาก

ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้เว็บไซต์ พบว่า ผู้ใช้บริการมีระดับความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.19 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.52 ผู้ใช้บริการให้คะแนนการประเมินทุกข้อในระดับมาก โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดและรองลงมา 3 ลำดับแรก คือ 1) เข้าสู่

เว็บไซต์ได้รวดเร็ว 2) มีคำอธิบายแต่ละขั้นตอนที่ชัดเจน เข้าใจง่าย และ 3) ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้อง และทันสมัย โดยมีค่าเฉลี่ย 4.28, 4.27 และ 4.24 ตามลำดับ

อภิปรายผลการดำเนินงาน

จากการทดสอบโดยใช้แบบประเมินจากกลุ่มตัวอย่าง ทำให้สามารถสรุปได้ว่า ระบบฐานข้อมูลพีชสมุนไพรงัญชง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับมาก และสามารถนำไปใช้งานจริงได้ต่อไป

1. ปัญหา อุปสรรค และข้อจำกัดของระบบ

1.1 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการที่นำมาจัดเก็บและรวบรวม นำมาจากหลาย ๆ แหล่งข้อมูล และต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์โดยผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 ข้อมูลรูปภาพเกษตรกรที่สำรวจและถ่ายภาพบางรายชื่อมีไม่ครบ จำเป็นที่จะต้องอ้างอิงรูปภาพต่าง ๆ เพิ่มเติม เช่น จากเว็บไซต์หรือแหล่งอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

2. แนวทางการพัฒนาในอนาคต

2.1 สร้างเครือข่ายชุมชนด้านพีชสมุนไพรงัญชงระหว่างหน่วยงาน องค์กรต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ การดำเนินงานร่วมกัน

2.2 ควรมีการพัฒนาโปรแกรมให้ใช้งานได้หลากหลายรูปแบบแพลตฟอร์มมากขึ้น เช่น ไอแพด (iPad : iOS) , ซัมซุง แกล็คซี่(Samsung Galaxy : Androids) เพื่อให้สามารถเข้าถึงระบบฐานข้อมูลได้สะดวกมากขึ้น

2.3 ควรมีการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น เช่น การประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคโนโลยี QR CODE เป็นต้น

2.4 ควรพัฒนาต่อยอดไปสู่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS : Decision support system)

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ที่ให้ข้อมูลเพื่อประกอบการดำเนินงานในครั้งนี้ ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทองเลี่ยน บัวจุม รองอธิการบดี และคุณ วุฒิพล คล้ายทิพย์ ผู้อำนวยการกองเทคโนโลยีดิจิทัล นอกจากนี้ขอขอบคุณ คณาจารย์จากสาขาวิชา วิทยาการสมุนไพรร คณะผลิตกรรมการเกษตร ที่ให้ข้อมูลเพื่อประกอบการดำเนินงานในครั้งนี้

8. เอกสารอ้างอิง

ชาคริต กุลไกรศรี. (2556). **Relational Database Concept แนวคิดของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.**

กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- ค้นเมื่อ 25 กันยายน 2561, จาก <https://msit5.wordpress.com/2013/09/11/relational-database-concept>.
- นภัทร รัตนนาคินทร์. (2560). **แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)**. ค้นเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2562, จาก <http://www.macare.net/analysis/index.php?id=-3>.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). **หลักการวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ ฯ: สุวีริยาสาสน.
- ประสาธ มีแต่้ม. (2562). **กัญชาและกัญชง : พืชที่ช่วยลดความเหลื่อมล้ำ**. ค้นเมื่อ 25 กันยายน 2561, จาก <https://mgronline.com/daily/detail/9620000036628>.
- พาวิณ มโนชัย. (2561). **ม.แม่โจ้ จับมือ ม.ราชภัฏฯ ล้ามนา สร้างเครือข่ายวิจัยพัฒนาสายพันธุ์ กัญชาและกัญชงให้ได้มาตรฐานเกรดทางการแพทย์**. ค้นเมื่อ 27 มีนาคม 2562, จาก <http://thainews.prd.go.th/th/news/detail/TCATG190608183050186>.
- ไพโรจน์ วิริยจारी. (2545). **การประเมินทางประสาทสัมผัส (Sensory Evaluation)**. คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สืบค้นเมื่อ 8 กันยายน 2561, จาก: <http://www.agroind.kmitl.ac.th/kskallay/pdf/sensory%20Evaluation.pdf>.
- วิจิต เทพประสิทธิ์. (2557). **User Interface Design การออกแบบส่วนต่อประสาน**. ค้นเมื่อ 27 สิงหาคม 2561, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/43505>.
- สมชาย อารยพิทยา. (2547). **การรวบรวมข้อมูลการเกษตรโดยอาศัยเว็บเซอร์วิสเทคโนโลยี**. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. สืบค้นเมื่อ 8 กันยายน 2561, จาก: http://www.tnrr.in.th/?page=result_search&record_id=10086470.
- สมชาย อารยพิทยา. (2558). **การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลพืชสมุนไพร กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้**. สืบค้นเมื่อ 8 กันยายน 2561, จาก: https://mitij.mju.ac.th/Search_Detail_Journal_MJU.aspx?Herb_ID=0003.
- สิริวัฒน์ สาครวาสี. (2561). **กัญชงพืชมหัศจรรย์ญาติกัญชา**. ค้นเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2562, จาก <https://mjusmartfarm.wordpress.com/2018/10/31/กัญชงพืชมหัศจรรย์ญาติก/>.
- อาคม กาญจนประโชติ. **กรม.ไทย จะให้ กัญชง ถูกกฎหมาย ผลิตส่งออก**. ค้นเมื่อ 25 กันยายน 2561, จาก <https://pantip.com/topic/30567114>.
- (ม.ช.ต.). (ม.ป.ป.). **แบบจำลองความสัมพันธ์ ระหว่างข้อมูล**. สงขลา : มหาวิทยาลัยหาดใหญ่. ค้นเมื่อ 25 กันยายน 2561, จาก <http://www.sttc.ac.th/~computerbc/backup/elearning/database/chapter7.pdf>.
- Campus Star. (2562). **ม.แม่โจ้ เปิดสอนวิชาเลือกเสรี กัญชงศาสตร์-ความแตกต่าง กัญชง VS กัญชา**. ค้นเมื่อ 25 กันยายน 2561, จาก www.mju-ic.mju.ac.th.
- Suthida Chaichomchuen. (2556). **Testing and Debugging**. ค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2562, จาก http://www.cs.science.cmu.ac.th/person/areerat/204112/LectureNote/Testing_Debugging.pdf.
- Surasak Ruensri. (2559). **กัญชง-กัญชา และประวัติความเป็นมา**. ค้นเมื่อ 25 กันยายน 2561, จาก <https://www.oncb.go.th/ncsmi/hemp7/กัญชง-กัญชา.pdf>.

