

Received: 25 พ.ย. 2564

Revised: 23 ธ.ค. 2564

Accepted: 27 ธ.ค. 2564

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ

Decision Support System for Beef Cattle Rearing

วนัสดา สิริวุฒิชากิรัชต์¹, สุนทรียา จอมผักแว่น¹, รัตนา ลีรุ่งนาวารัตน์² และ พรทิพย์ เหลี้ยวตระกูล²

¹นักศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

²สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

Wanasda Siriwutthichapirat¹, Suntareeya Jomphakvan¹, Rattana Leerungnavarat² and

Pornthip Liewtrakul²

¹Bachelor's degree student Information and Communication Technology Major,

Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

²Information and Communication Technology Major, Faculty of Science and Technology,

Bansomdejchaopraya Rajabhat University

Abstract

The objectives of this research : 1) to develop the decision support system in Beef Cattle Rearing 2) to study user satisfaction of the decision support system for Beef Cattle Rearing. This system has been designed and developed as a responsive web application to support smartphones. Using PHP language for building web-application and MySQL databases to manage databases. The efficiency of this system was tested by 5 experts and the satisfaction of the users of the system with 30 users on the smartphone. The result of evaluation efficiency of the system was at the middle level ($\bar{x} = 3.85$, $SD = 0.67$), When considering many aspects, it was found that In terms of application usage, the evaluation results were moderate ($\bar{x} = 3.96$, $SD = 0.64$). System analysis and design evaluation results

were moderate ($\bar{X} = 3.85$, $SD = 0.66$). The evaluation results were moderate ($\bar{X} = 3.74$, $S.D. = 0.69$. and satisfaction of the system was at the good level ($\bar{X} = 4.33$, $SD = 0.70$).

Keywords: *Decision Support System, Rearing, Beef Cattle*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ ระบบนี้ได้รับการออกแบบเป็นเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ภาษา PHP และออกแบบเป็นแบบเรชสปอนต์ซีพเพื่อรองรับสมาร์ตโฟน และใช้ฐานข้อมูล MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้ทำการผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.85$, $S.D. = 0.67$) ปรากฏว่าผลการประเมิน ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.96$, $S.D. = 0.64$) ด้านวิเคราะห์และออกแบบระบบผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.85$, $S.D. = 0.66$) ด้านการ ออกแบบฐานข้อมูล ผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.74$, $S.D. = 0.69$) และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ จำนวน 30 คน ผลการประเมินมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$, $S.D. = 0.70$)

คำสำคัญ: *ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ, การเลี้ยงสัตว์, โคเนื้อ*

1. บทนำ

ภาคการเกษตรนับว่ามีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในรูปแบบการเกษตรโดยตรงและการอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร ภาคการเกษตรนอกจากจะก่อให้เกิดรายได้จากการผลิตและอุตสาหกรรมแล้วประชากรส่วนใหญ่ของประเทศยังมีอาชีพที่เกี่ยวข้องกับการทำการเกษตร การเลี้ยงโคเป็นอาชีพทางการเกษตรที่สำคัญอาชีพหนึ่ง เพราะนอกจากจะเลี้ยงเพื่อเป็นรายได้ของครอบครัว และยัง

สามารถใช้แรงงานในการทำการเกษตร ใช้มูลเป็นปุ๋ยเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน เป็นการช่วยส่งเสริมเศรษฐกิจของชุมชน

เนื่องจากในปัจจุบันพบว่ากลุ่มผู้เลี้ยงโครายใหม่มีความรู้ในการเลี้ยงโคน้อย จึงทำให้เกิดปัญหาในการเลี้ยงโคแบบผิดวิธี ทำให้เกิดการเจริญเติบโตช้า น้ำหนักไม่ได้มาตรฐาน และทำให้ผู้เลี้ยงเสียเวลาในการเลี้ยงเป็นระยะเวลานาน ไม่เป็นไปตามแผนที่คาดไว้ ที่สำคัญผู้เลี้ยงจะเสียค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงมากกว่าต้นทุนที่ประมาณการไว้ จึงเกิดแนวคิดในการพัฒนาเว็บไซต์เกี่ยวกับการเกษตรและในปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่เรียกว่า เรซสปอนต์ซีพ เป็นเทคนิคที่เข้ามาเพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์เพียงครั้งเดียว ไม่ต้องทำหลายเว็บไซต์เพื่อรองรับการแสดงผลขนาดหน้าจออุปกรณ์ที่แตกต่างกัน ทำให้สามารถเข้าใช้งานเว็บไซต์ได้อย่างสะดวกสบาย และใช้งานง่ายขึ้น (ธีรเศรษฐ์ จิรภัทร์ชาญเดช, 2561)

ดังนั้น คณะผู้ทำวิจัยจึงทำการออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ โดยการสร้างระบบการจัดการออกมาในรูปแบบเรซสปอนต์ซีพ เพื่อให้ความรู้ และเป็นการสนับสนุนการตัดสินใจให้กับผู้ที่จะเริ่มต้นเลี้ยงโคได้เริ่มศึกษากระบวนการเลี้ยง และต้นทุนในการเลี้ยงได้ โดยผู้วิจัยได้นำการเลี้ยงโคสายพันธุ์ชาโรเลส์ และบาร์หมัน ซึ่งเป็นที่นิยมในกลุ่มผู้เลี้ยงมาเป็นกรณีศึกษาในครั้งนี้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ
- 2.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ

3. ขอบเขตของการวิจัย

การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 เกษตรกรเป็นผู้ใช้งานระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ จำนวน 30 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นเกษตรกรในพื้นที่สระแก้วทั้งผู้ที่เริ่มต้นเลี้ยงและผู้ที่เคยเลี้ยงมาก่อน จำนวน 30 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้สร้างระบบนี้ Hardware Software เช่น Visual Studio Code , Xampp , PHP MySQL , Acer Aspire 7 A715-74G-5017

3.2.2 แบบประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

3.2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ สำหรับผู้ใช้งาน

3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ตัวแปรต้น คือ ข้อมูล ความต้องการของผู้ใช้งานระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ

3.3.2 ตัวแปรตาม คือ คุณภาพของระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ และความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ

3.4 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ พัฒนาขึ้นในรูปแบบ Web-Based Application ซึ่งสามารถจำแนกขอบเขตของระบบออกเป็น 5 ระบบ ได้แก่

3.4.1 ระบบกำหนดสิทธิ์การใช้งาน สามารถ 1) กำหนดสิทธิ์การใช้งาน

3.4.2 ระบบสมัครสมาชิก สามารถ 1) ตรวจสอบข้อมูลสมาชิก 2) จัดการข้อมูลสมาชิก

3.4.3 ระบบวัตถุดิบ สามารถ 1) ตรวจสอบวัตถุดิบ 2) จัดการข้อมูลวัตถุดิบ

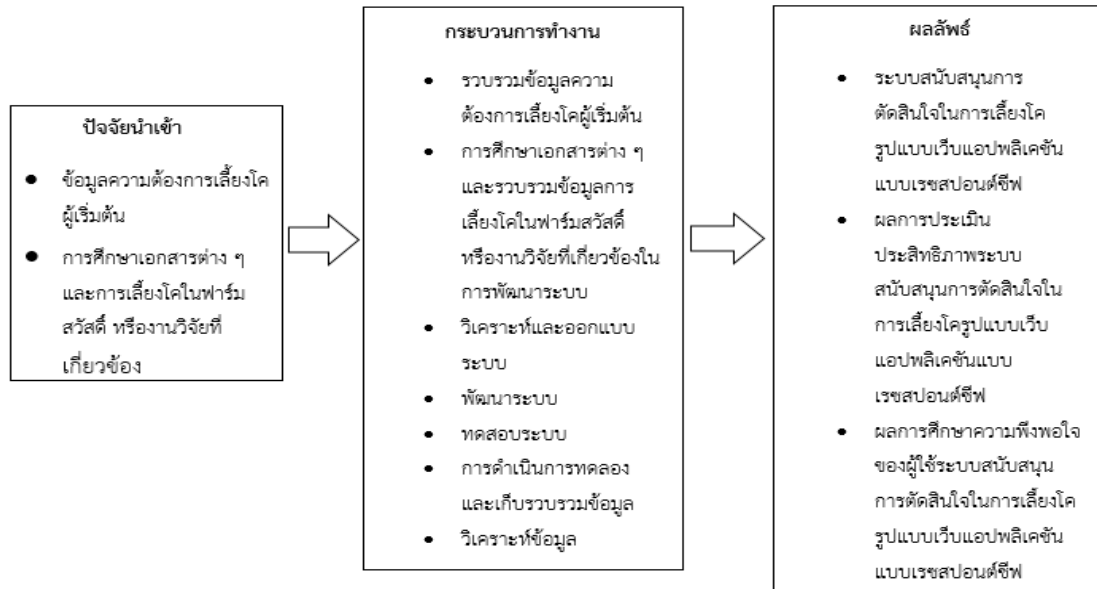
3.4.4 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สามารถ 1) ตรวจสอบต้นทุน 2) การจัดการข้อมูลโคตามอายุและตามระยะเวลา

3.4.5 ระบบจัดทำรายงาน สามารถ 1) รายงานข้อมูลสมาชิก 2) รายงานข้อมูลการเลี้ยงโค 3) รายงานข้อมูลวัตถุดิบ 4) รายงานข้อมูลโคตามอายุและตามระยะเวลา

3.5 ขอบเขตทางด้านซอฟต์แวร์

3.5.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL และระบบจำลอง Web Server คือ Apache Web Server

3.5.2 เครื่องมือ และภาษาที่ใช้ในพัฒนาระบบ คือ Visual Studio Code, phpMyAdmin, ภาษา HTML, PHP, SQL, CSS, JavaScript



4. กรอบแนวคิดการวิจัย

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. วิธีดำเนินงานวิจัย

5.1 รวบรวมข้อมูลจากกรณีศึกษา ฟาร์มโคสวัสดิ์ และแหล่งชุมชนในจังหวัดสระแก้ว เพื่อให้เกิดความรู้พื้นฐานในการเสี่ยงโค ความต้องการของผู้เริ่มเลี้ยง ต้นทุน กระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ โดยแบ่งผู้ใช้งาน (User) ออกเป็น 3 ประเภท

5.1.1 ผู้ดูแลระบบ สามารถ จัดการแก้ไข เปลี่ยนแปลง ข้อมูลลงในฐานข้อมูลของระบบให้สามารถใช้งานได้ตลอด และกำหนดสิทธิ์การใช้งานสำหรับผู้ใช้งานระบบได้

5.1.2 เจ้าของฟาร์ม สามารถ เพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลวัตถุดิบ, รายละเอียดของกระบวนการเลี้ยง, บันทึกความรู้ และการบันทึกข้อมูลลงระบบได้

5.1.3 ผู้ใช้งานระบบ สามารถ สมัครสมาชิกเพื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบ ใช้งานในส่วนแถบเมนูวัตถุดิบ, กระบวนการเลี้ยง, ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ, บันทึกความรู้ และในส่วนค้นหาข้อมูลได้

5.2 ศึกษาและค้นคว้าข้อมูล

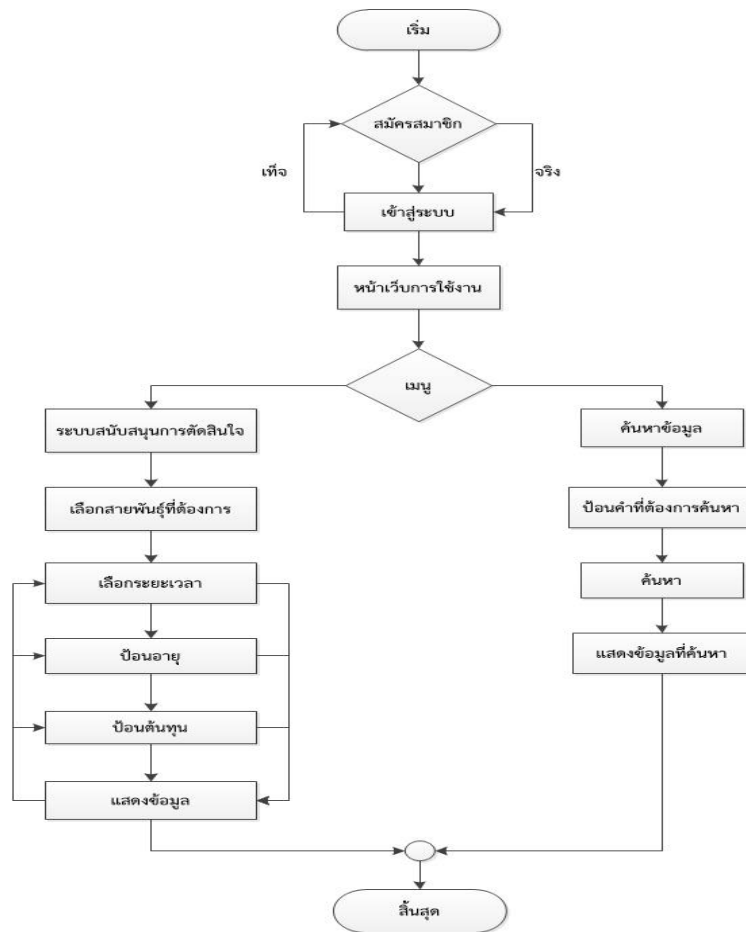
5.2.1 ศึกษาเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการสร้างเว็บไซต์ด้วยเทคนิค เรชปอนด์ซีฟ ศึกษา (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2556)

5.2.2 ศึกษาขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2558) และฐานข้อมูล MySQL (My Structured Query Language) (ชาญชัย ศุภอรรถกร, 2556)

5.2.3 ศึกษาวงจรการพัฒนาระบบ Waterfall Model (with Iteration) มีทั้งหมด 6 ขั้นตอน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555)

5.2.4 ศึกษาการออกแบบเว็บเพจให้แสดงผลออกมาให้เหมาะสมกับขนาดหน้าจออุปกรณ์ ซึ่งปัจจุบันมีขนาดที่แตกต่างกันออกไป เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เครื่องเล่นเกมพกพา เป็นต้น โดยอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างเทคโนโลยีต่าง ๆ เรซสปอนด์ซีฟ สามารถปรับขนาดของ รูปภาพ และเลเอาท์ของเว็บให้เหมาะสมตามขนาดของหน้าจอ ทำให้ดูข้อมูลได้สะดวกยิ่งขึ้น (สหทัศน์ วชิระนภศูล , 2559)

5.3 การวิเคราะห์ระบบ ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ ผู้วิจัย ได้ทำการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 System Flowchart แสดงการทำงานของระบบ

5.4 การออกแบบระบบ เมื่อกำหนดความต้องการของระบบในแต่ละส่วนแล้ว ต่อมาดำเนินการออกแบบเว็บไซต์ และออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) โดยมีขั้นตอนดังนี้

5.4.1 โครงสร้างของเว็บแอปพลิเคชัน เป็นแผนผังการเชื่อมโยงทั้งหมดภายในเว็บไซต์

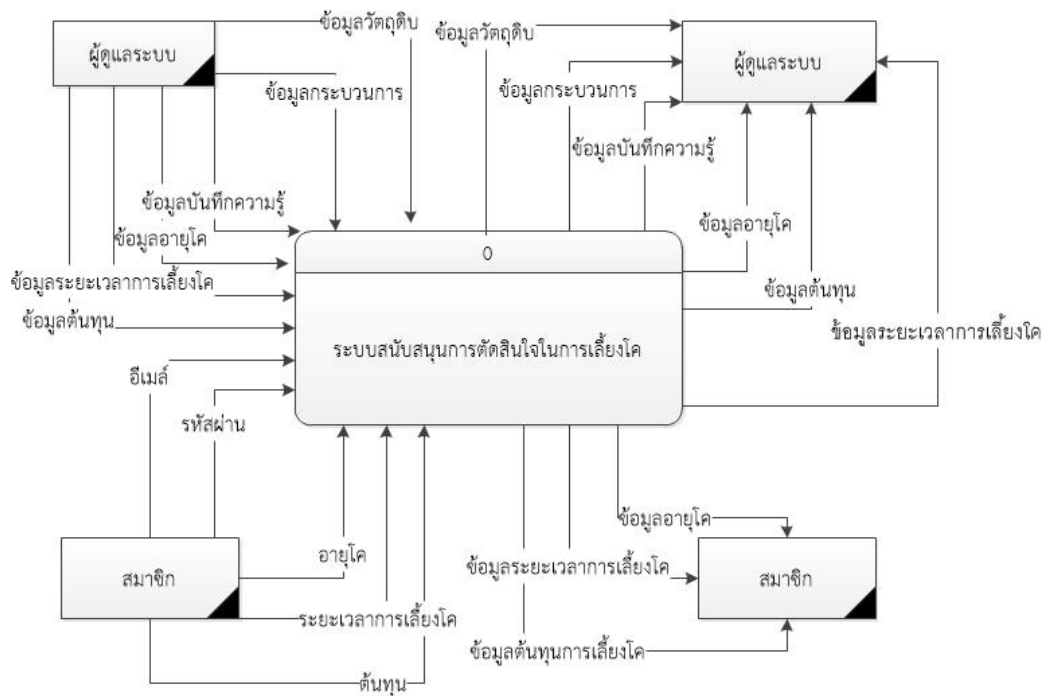


ดั่งภาพที่ 3

ภาพที่ 3 แผนผังเว็บไซต์

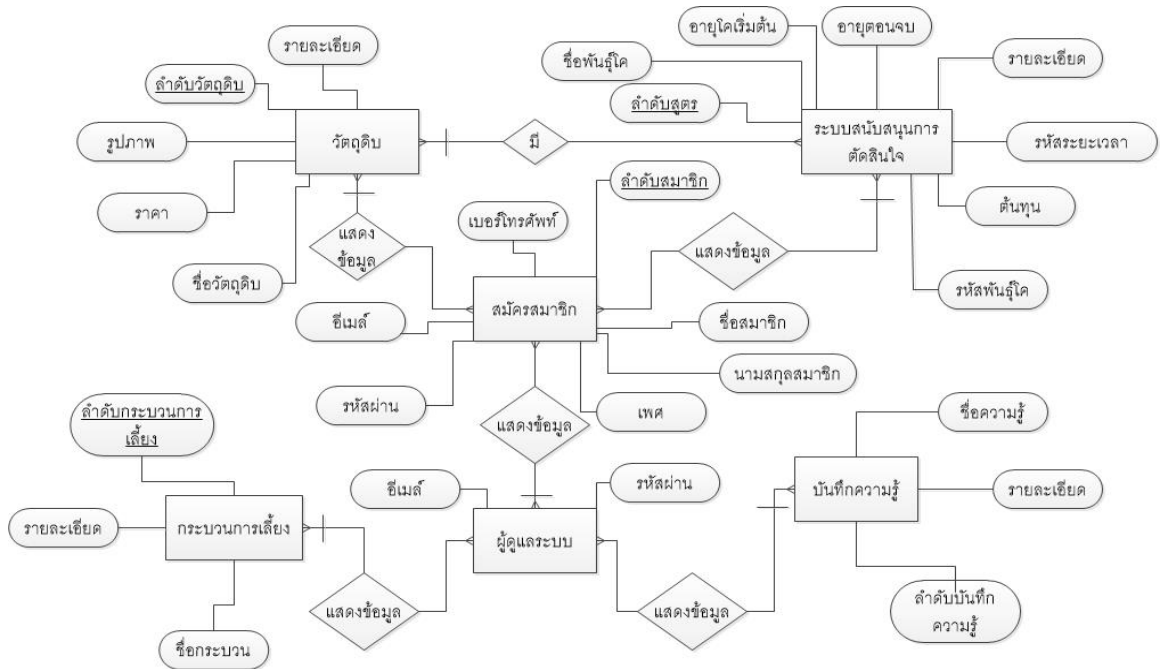
5.4.2 การออกแบบ Context Diagram เพื่อออกแบบโครงสร้างการทำงานของระบบ ดัง

ภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

5.4.3 การออกแบบฐานข้อมูล โดยการออกแบบอีอาร์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมแสดงความสัมพันธ์กันระหว่างเอนทิตีเพื่อให้เข้าใจการติดต่อภายในระบบง่ายขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 6 ตาราง 1) สมาชิกสมาชิก 2) ผู้ดูแลระบบ 3) วัตถุประสงค์ 4) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 5) กระบวนการเลี้ยงและ 6) บันทึกความรู้ ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ER-Diagram ของระบบงาน

5.4.4 การออกแบบโครงสร้างหน้าหลักของระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ ที่แสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ และแสดงผลแบบเรซสปอนต์ซีฟบนสมาร์ตโฟน ประกอบด้วยส่วนหัวด้านซ้ายแสดงชื่อระบบ ส่วนทางด้านขวาแสดงแถบเมนูต่าง ๆ ทั้งหมด ในส่วนตรงกลาง จะแสดงรูปภาพและรายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์ พันธุ์โค 2 สายพันธุ์ ดังภาพที่ 6

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการเลี้ยงโค	แถบเมนู	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการเลี้ยงโค
		แถบเมนู
	รูปภาพ	รูปภาพ
	รายละเอียดต่าง ๆ	รายละเอียดเกี่ยวกับเว็บไซต์

ภาพที่ 6 โครงสร้างหน้าเว็บไซต์แสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ และบนสมาร์ตโฟน

5.5 การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคนเนื้อ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การพัฒนาฐานข้อมูลด้วย MySQL ในการสร้างฐานข้อมูล ส่วนที่ 2 เครื่องมือในการพัฒนาระบบได้แก่ Visual Studio Code, XAMPP, phpMyAdmin และส่วนที่ 3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมได้แก่ HTML, PHP, CSS, JavaScript, SQL

5.6 การทดสอบระบบ โดยผู้พัฒนาระบบได้ทดสอบในเบื้องต้นเพื่อหาข้อผิดพลาดและสิ่งที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติม เมื่อพัฒนาระบบแล้วเสร็จ จากนั้นได้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ทำการทดสอบระบบเพื่อหาข้อผิดพลาด และสิ่งที่ต้องการแก้ไขเพิ่มเติม สรุปผลได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ด้านการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ	3.85	0.66	ปานกลาง
2. ด้านออกแบบฐานข้อมูล	3.74	0.69	ปานกลาง
3. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน	3.96	0.64	ปานกลาง
ผลการประเมินรวม	3.85	0.67	ปานกลาง

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า การประเมินคุณภาพระบบโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.85$, S.D. = 0.67)

5.7 การติดตั้งระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคนม ได้ทำการติดตั้งแบบขนาน เป็นการที่ระบบงานเก่ายังคงปฏิบัติงานอยู่ และระบบใหม่ก็เริ่มต้นทำงานพร้อม ๆ กัน เพื่อให้อัตราความเสี่ยงของการหยุดชะงักของงานลดน้อยลงเมื่อผลลัพธ์ได้รับการตรวจสอบแล้วว่าถูกต้องในช่วงเวลาหนึ่งและใช้งานจริง

6. ผลการวิจัย

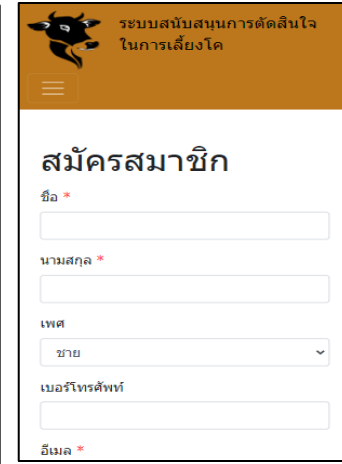
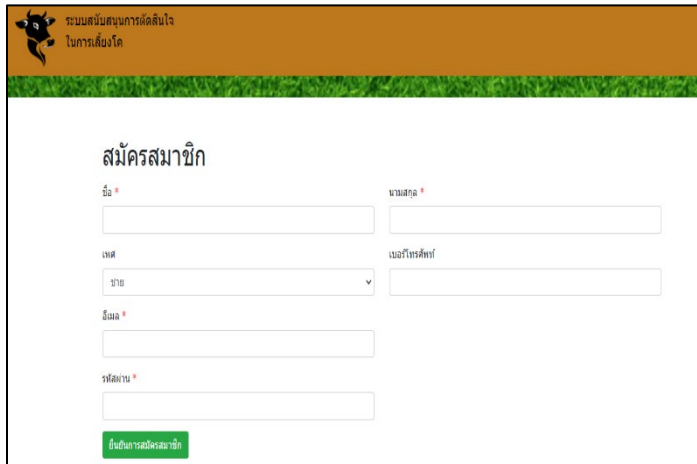
6.1 ผลจากการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคนม โดยรูปแบบเรซสปอนซีฟ เพื่อเป็นแนวทางในการเลี้ยงโคสายพันธุ์ชาโรเลส์และบาร์หมัน ให้ผู้ที่เริ่มต้นเลี้ยงได้ศึกษาถึงวิธีการบวกรเลี้ยง และสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ปฏิบัติได้จริง โดยแบ่งขอบเขตของผู้ใช้งาน ออกเป็น 2 กลุ่มคือ เจ้าของฟาร์ม และผู้ใช้งานระบบ

6.1.1 หน้าจอหลัก หน้าหลักของการเข้าสู่ระบบในการใช้งาน และการเลือกประเภทการใช้งาน โดยการล็อกอินเข้าสู่ระบบ เช่น ผู้ดูแลระบบ, เจ้าของฟาร์ม และผู้ใช้งานระบบ ในการกรอกอีเมลล์ และรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้งานระบบ ดังภาพที่ 7

The image displays two versions of the system's login interface. The left version is for a desktop computer, featuring a header with a cow icon and the text 'ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ในการเลี้ยงโค'. Below the header is a large heading 'เข้าสู่ระบบ' and a login form with fields for 'อีเมล:' and 'รหัสผ่าน:', a dropdown menu for 'ประเภทการใช้งาน:' with options 'เลือก', 'ผู้ใช้งาน', and 'ผู้ดูแลระบบ', and a yellow 'สมัครสมาชิก' button. The right version is for a smartphone, with a similar header and 'เข้าสู่ระบบ' heading. The login form includes 'อีเมล:' and 'รหัสผ่าน:' fields, a 'ประเภทการใช้งาน:' dropdown menu with 'เลือก' selected, a blue 'เข้าสู่ระบบ' button, and a yellow 'สมัครสมาชิก' button. A hamburger menu icon is visible in the top left of the mobile interface.

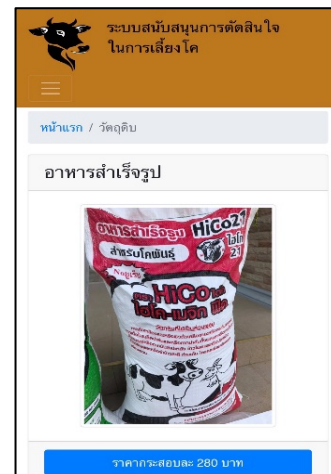
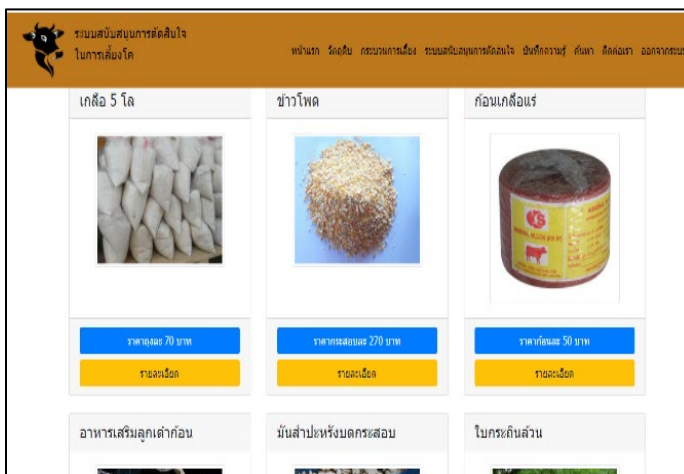
ภาพที่ 7 หน้าหลักบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ และบนสมาร์ตโฟน

6.1.2 ผู้ใช้งานระบบ ต้องทำการสมัครสมาชิก การจะเข้าสู่ระบบใช้งานได้จะต้องเข้าไปสมัครสมาชิกในระบบก่อน ใช้งาน โดยการกรอกข้อมูลส่วนตัวชื่อ-นามสกุล, เพศ, อีเมล, รหัสผ่าน และเบอร์โทรศัพท์ เพื่อเป็นการยืนยันการสมัครสมาชิก ในการเข้าใช้งานระบบได้ ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 หน้าจอสมัครสมาชิกบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ และบนสมาร์ทโฟน

6.1.3 เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วจะมีแถบเมนูให้เลือกใช้งานหลัก ๆ 4 เมนูด้วยกันเช่น วัตถุประสงค์, กระบวนการเลี้ยง, ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและการค้นหา ในส่วนของหน้าวัตถุประสงค์จะบอกถึงอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงโคราคา รายละเอียดของข้อมูลอาหาร การบำรุงควรวทานอะไร ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 หน้าจอแสดงวัตถุประสงค์บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ และบนสมาร์ทโฟน

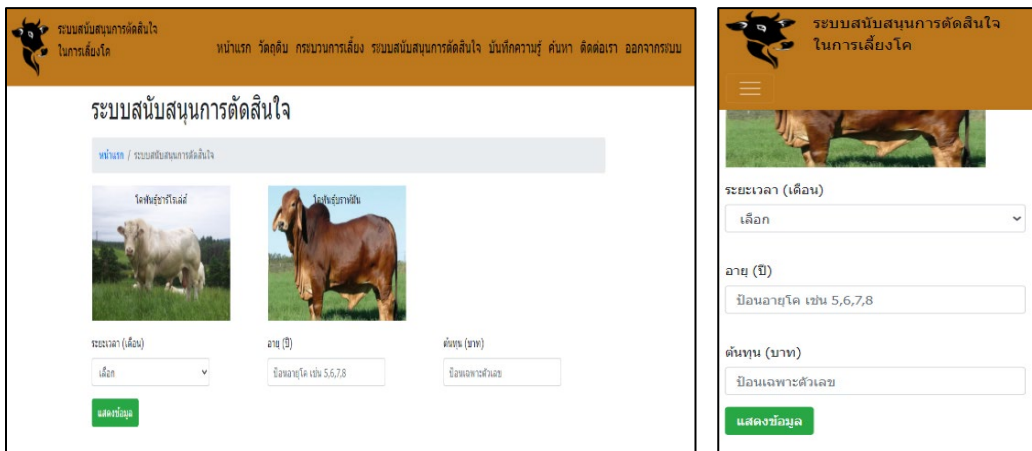
6.1.4 กระบวนการเลี้ยง เป็นการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญ ในการเลี้ยงโค เพราะการเลี้ยงโคเนื่อนั้น ค่อนข้างที่จะเหมือนกันแต่อาจจะแตกต่างกันที่คนเลี้ยงจะขุนอย่างไร ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 หน้าจอแสดงกระบวนกรเลี้ยงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ และบนสมาร์ทโฟน

6.1.5 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะมีโค 2 สายพันธุ์ให้ผู้ใช้งานระบบได้เลือก ได้แก่

โคสายพันธุ์ชาโรเลส์และบาร์หมัน ผู้ใช้งานสามารถเลือกระยะเวลา สามารถป้อนอายุ และสามารถป้อนต้นทุนที่ผู้เลี้ยงต้องการ เพื่อเป็นการเรียนรู้สำหรับผู้เลี้ยงที่เริ่มในการใช้จ่ายต่าง ๆ ในการเลี้ยงโคให้สามารถเตรียมตัวและต้นทุน ในการเลี้ยงได้ สามารถรู้ถึงระยะเวลาและอายุของโคในการเลือกอาหารหรือวัตถุดิบแต่ละระยะเวลาของโค ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 หน้าจอร์บบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนือบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ และบนสมาร์ทโฟน

6.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบ หลังจากที่ได้มีการนำระบบไปทดลองใช้ โดยให้ผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่เลือกแบบเจาะจงจำนวน 30 คน ได้ทดลองใช้และประเมินความพึงพอใจระบบผลปรากฏว่า ซึ่งเป็นผู้เริ่มเลี้ยงโค โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง เพราะเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาจากการตัดสินใจของผู้วิจัยเองจำนวน 30 คน สรุปผลได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบ

รายการประเมินผล	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. การใช้คำสั่งต่าง ๆ แถบเมนูมีความสะดวก	4.30	0.69	มาก
2. สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ	4.43	0.67	มาก
3. ระบบสามารถแยกหมวดหมู่ข้อมูลได้อย่างชัดเจนเข้าถึงง่าย	4.33	0.77	มาก
4. ความปลอดภัยของระบบและผู้เข้าใช้ระบบ (Password)	4.27	0.60	มาก
ผลการประเมินรวม	4.33	0.68	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบพบว่า การประเมินคุณภาพระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.70)

7. สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ ใช้แนวทางในการพัฒนาระบบดังนี้ ขั้นแรก ศึกษาและรวบรวมปัญหาและความต้องการของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงโคในพื้นที่สระแก้ว ขั้นที่สอง วิเคราะห์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ ขั้นที่สาม ออกแบบฐานข้อมูล ออกแบบหน้าเว็บเพจ ออกแบบฟังก์ชันต่าง ๆ ภายในเว็บไซต์ ขั้นที่สี่ พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ ซึ่งใช้เครื่องมือในการพัฒนาได้แก่ Visual Studio Code, XAMPP, phpmyadmin ภาษา HTML, PHP, CSS, JavaScript, SQL ขั้นที่ห้า ตรวจสอบแก้ไขและปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพในการทำงานจากผลประเมินของผู้เชี่ยวชาญ ขั้นที่หก บำรุงรักษาระบบให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามวงจรการพัฒนาาระบบ Waterfall Model 6 ขั้นตอน

จากผลประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ สามารถสรุปผลการประเมินคุณภาพของระบบได้แก่ ด้านการวิเคราะห์ , ออกแบบระบบ , ด้านออกแบบฐานข้อมูล พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.85$, S.D. = 0.67) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ได้พัฒนาระบบนวัตกรรมระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดการฟาร์มกุ้งของเกษตรกรรายย่อยภายใต้กลุ่มสหกรณ์ พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสม ของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.85$, S.D. = 0.67) เมื่อพิจารณา หลายด้านพบว่า ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.64) ด้านวิเคราะห์และออกแบบระบบผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.85$, S.D. = 0.66) ด้านการออกแบบฐานข้อมูล ผลการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.74$, S.D. = 0.69)

จากผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ใช้งานระบบบนสมาร์ตโฟน จำนวน 30 คน พบว่าการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โดย ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.70) ดังนั้น สามารถนำไปใช้งาน - ได้จริงและมีประสิทธิภาพ

8. ข้อเสนอแนะ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ สามารถที่จะพัฒนาต่อยอดโดยผู้ที่สนใจในการวิจัยทางด้านระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการเลี้ยงโคเนื้อ โดยควรเพิ่มเติมในส่วนของแหล่งการซื้อ - ขายโค และอาจจะมีการพัฒนาเพิ่มในส่วนของการคำนวณเพราะระบบนี้ยังไม่สามารถคำนวณต้นทุนค่าวัสดุได้

9. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ฟาร์มโคสวัสดิ์ ณ จังหวัดสระแก้ว ที่ให้การสนับสนุนเป็นกรณีศึกษาและให้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการเลี้ยงโคเป็นอย่างดี

10. เอกสารอ้างอิง

- ชาญชัย ศุภอรรถกร. (2556). **จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL ฉบับสมบูรณ์**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : ไร่ไฉว่า.
- ธนภัทร ยี่ชะเด. (2561). **นวัตกรรมระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดการฟาร์มกุ้งของเกษตรกรรายย่อยภายใต้กลุ่มสหกรณ์**. (วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต). สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรมบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรเศรษฐ์ จิรภัทร์ชาญเดช. (2561). **ออกแบบเว็บไซต์เพียงครั้งเดียว ไม่ต้องทำหลายเว็บไซต์เพื่อรองรับอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน**. ค้นเมื่อ 3 ตุลาคม 2564. ค้นจาก <https://bit.ly/3mu4TBF>.
- นภัทร รัตนาคินทร์. (2560). **แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)**. สืบค้นเมื่อ 3 ตุลาคม 2564, จาก <http://www.macare.net/analysis/index.php?id=-3>.
- รัตนา สิริรุ่งนาวรัตน์ และ เพียรทิพย์ ศรีสุธรรม. (2562). **การพัฒนาระบบจำหน่ายสินค้าออนไลน์ด้วยเว็บแอปพลิเคชันแบบเรซสปอนด์ซีฟ กรณีศึกษาร้านขายเสื้อผ้า**. วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2562.
- สกาเวเดือน ทองมาเอง. (2558). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฟาร์มปลา**. (การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
- สหทัศน์ วชิระนภศูล. (2559). **Responsive Web Design สร้างเว็บไซต์ให้ใช้ได้กับทุกอุปกรณ์**. ไอทีซี พรีเมียร์ : นนทบุรี.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2558). **ระบบฐานข้อมูล**. ซีเอ็ดดูเคชั่น : กรุงเทพฯ.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2555). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. ซีเอ็ดดูเคชั่น : กรุงเทพฯ.