

การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบอโงะเพื่อพัฒนาระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ มหาวิทยาลัยนครพนม

วุฒิกัทร พงษ์เพชร¹ อภิชาติ จำปา² อัจฉริยา ทุมพานิชย์^{3*}

Received: 2 April 2023 / Revised: 15 May 2023 / Accepted: 26 May 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบอโงะเพื่อพัฒนาระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ มหาวิทยาลัยนครพนม ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) พัฒนาระบบการรับสมัครนักศึกษาออนไลน์โดยใช้วิธีการพัฒนาระบบแบบอโงะ 2) ประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบการรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย การออกแบบพัฒนาส่วนหน้าเว็บไซต์ (Front-End) โดยใช้ภาษา HTML, CSS, JavaScript และ Bootstrap ส่วนระบบจัดการหลังบ้าน (Back-End) ถูกพัฒนาด้วยภาษา PHP และระบบฐานข้อมูลใช้ MySQL จากนั้นดำเนินการพัฒนาระบบโดยการประยุกต์ใช้แนวคิดอโงะ

ผลการวิจัยพบว่า ระดับความพึงพอใจของการใช้งานระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ของกลุ่มผู้ใช้งานระบบที่เป็นเจ้าหน้าที่งานรับเข้านักศึกษา มหาวิทยาลัยนครพนม จำนวน 30 คน โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อจำแนกเป็นรายด้านพบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 รองลงมา คือ ด้านความง่ายต่อการใช้งาน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 ด้านประสิทธิภาพของระบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 และด้านการนำเสนอ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 โดยรวมระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับดี อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ ลดข้อจำกัดของระบบเดิม เพิ่มประสิทธิภาพการชำระเงินผ่านระบบออนไลน์ และสามารถแสดงผลรายงานที่จำเป็นต่อกระบวนการรับสมัครนักศึกษาได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: ระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์, มหาวิทยาลัยนครพนม, อโงะ

¹⁻²กองส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยนครพนม

³อาจารย์ วิทยาลัยการท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมบริการ มหาวิทยาลัยนครพนม

*E-mail: atchariya@npu.ac.th

Applying Agile Methodology to Develop an Online Student Admission System for Nakhon Phanom University

Wutthiphat Phongphet¹ Apichat Chumpa² Atchariya Thumpanit^{3*}

Abstract

The objectives of this research were to 1) develop an online student admission system using Agile methodology and 2) evaluate the satisfaction of its users. The tools used to develop the system included designing the Front-End of the website using HTML, CSS, JavaScript, and Bootstrap, while the back-end system was developed using PHP, and the database system used MySQL. The system was developed using Agile methodology.

The research found that the evaluation of user satisfaction with the online student admission system by a group of 30 admission officers at Nakhon Phanom University had an overall average satisfaction score of 4.01, indicating a high level of satisfaction. Furthermore, when evaluated on different aspects, the content factor had the highest average score of 4.24, followed by ease of use with an average score of 4.05, system efficiency with an average score of 3.91, and presentation with an average score of 3.84. Overall, the system developed was able to meet the users' needs, was convenience, reduce limitations of the previous system, improve the efficiency of online payment, and effectively generate necessary reports for the student admission process.

Keywords: Online Student Admission System, Nakhon Phanom University, Agile

¹⁻² Academic Affairs and Registration Division, President Office, Nakhon Phanom University

^{3*} Lecturer, Tourism and Service Industry Collage, Nakhon Phanom University

*E-mail: atchariya@npu.ac.th

บทนำ

มหาวิทยาลัยนครพนมเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่มีการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพถึงระดับปริญญาเอก โดยกองส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน รับผิดชอบดูแลระบบบริการการศึกษาที่รองรับการดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับทางด้านงานทะเบียนและประมวลผล ตั้งแต่การรับเข้านักศึกษาจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา ซึ่งในปีการศึกษา 2565 มีหลักสูตรที่เปิดสอนทั้งหมด 149 หลักสูตร ประกอบด้วย ระดับอาชีวศึกษา จำนวน 34 หลักสูตร ระดับปริญญาตรี จำนวน 45 หลักสูตร ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต จำนวน 2 หลักสูตร ระดับปริญญาโท จำนวน 14 หลักสูตร และระดับปริญญาเอก จำนวน 6 หลักสูตร ปัจจุบันมีนักศึกษาที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2565 จำนวน 9,839 คน (กองส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน, 2565) จึงต้องมีระบบสารสนเทศทางวิชาการที่สามารถให้บริการนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และหน่วยงานภายนอกได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการรับสมัครนักศึกษาใหม่ เป็นส่วนที่สำคัญที่มหาวิทยาลัยบริหารจัดการผ่านระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ โดยมีการเชื่อมโยงข้อมูลการรับสมัครนักศึกษากับระบบคัดเลือกผู้สมัครเข้ามหาวิทยาลัย (Thai University Central Admission System: TCAS) ซึ่งเป็นระบบที่ใช้คัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาที่พัฒนาโดยที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) โดยมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมจะต้องมีการพัฒนาระบบรับสมัครนักศึกษาให้สามารถเชื่อมต่อข้อมูล และสอดคล้องกับการดำเนินงานตามรูปแบบที่ ทปอ. กำหนด (วงศ์สุวรรณ ศรีมนตรีสง่า, 2565 : 119)

อย่างไรก็ตามระบบรับสมัครนักศึกษาเดิมของมหาวิทยาลัยนครพนม ใช้งานมาเป็นระยะเวลา 10 ปี มีความล้าสมัย และมีข้อจำกัดในหลาย ๆ ด้าน บางส่วนไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ มีความยุ่งยากในการใช้งาน อีกทั้งระบบการชำระเงินค่าสมัครยังเป็นการพิมพ์ใบแจ้งยอดการชำระเงินไปชำระเงินที่เคาน์เตอร์ธนาคารเท่านั้น ยังไม่รองรับการชำระเงินผ่านบริการออนไลน์ หรือการชำระเงินด้วย QR-Code ได้ นอกจากนี้ระบบ TCAS ที่พัฒนาโดย ทปอ. มีการปรับเปลี่ยนการจัดเก็บข้อมูลการรับสมัครอยู่บ่อยครั้ง และการสมัครแต่ละรอบมีความต้องการข้อมูลของผู้สมัครที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาระบบการรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ขึ้นมาใหม่ ออกแบบขั้นตอนการรับสมัครใหม่ การปรับปรุงกระบวนการรับสมัคร มีความยืดหยุ่นรองรับการตั้งค่าการรับสมัครในแต่ละรอบให้มีความหลากหลาย รองรับชำระค่าบริการออนไลน์ รวมถึงพัฒนาระบบให้มีความทันสมัย ใช้งานง่าย และรวดเร็ว ทันต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมายได้

กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศมีหลากหลายวิธี จากการศึกษากระบวนการต่าง ๆ ผู้วิจัยพบว่า แนวคิดการพัฒนาระบบแบบอไจล์ (Agile System Development Methodology) เป็นแนวคิดพัฒนาระบบสารสนเทศที่มุ่งเน้นการทำงานที่รวดเร็ว สามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขการทำงานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานที่มีความยืดหยุ่น เน้นการทำงานเป็นทีมที่มีการกำหนดเป้าหมายทำงานที่ละส่วนงานแบบมีส่วนร่วมของผู้พัฒนาระบบกับทีมของผู้ใช้งานระบบ (ชนัญชิตา เลิศจะบก และ จงกล จันทรเรือง, 2563 : 1005) โดยมีกระบวนการที่นิยมนำมาใช้ คือ สกรัม (Scrum) กระบวนการดังกล่าวทำให้ได้ระบบสารสนเทศมาใช้งานอย่างรวดเร็วทันต่อความต้องการและตรงกับความต้องการมากขึ้น และเป็นกระบวนการที่มีแนวโน้มในการนำมาใช้เพิ่มขึ้นสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว และมีความคล่องตัวสูง (Al-Saqqa, et al., 2020 : 252) ซึ่งการพัฒนา

ระบบต่าง ๆ จะต้องทันต่อความต้องการของผู้ใช้ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และสามารถยืดหยุ่นได้ตามสถานการณ์

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดการพัฒนาระบบแบบอไจล์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ มหาวิทยาลัยนครพนม เพื่อให้รองรับการเข้าถึงข้อมูลรูปแบบใหม่ สามารถพัฒนาระบบสารสนเทศได้อย่างรวดเร็วในการจัดการข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล เก็บรักษา และการเรียกใช้ข้อมูล ทำให้เกิดคุณภาพในการบริหารจัดการและการบริการ ลดระยะเวลา ลดขั้นตอน เกิดความสะดวกและรวดเร็ว เพื่อพัฒนาระบบการรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ของมหาวิทยาลัยนครพนม ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่มีการพัฒนานวัตกรรมภายใต้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัล

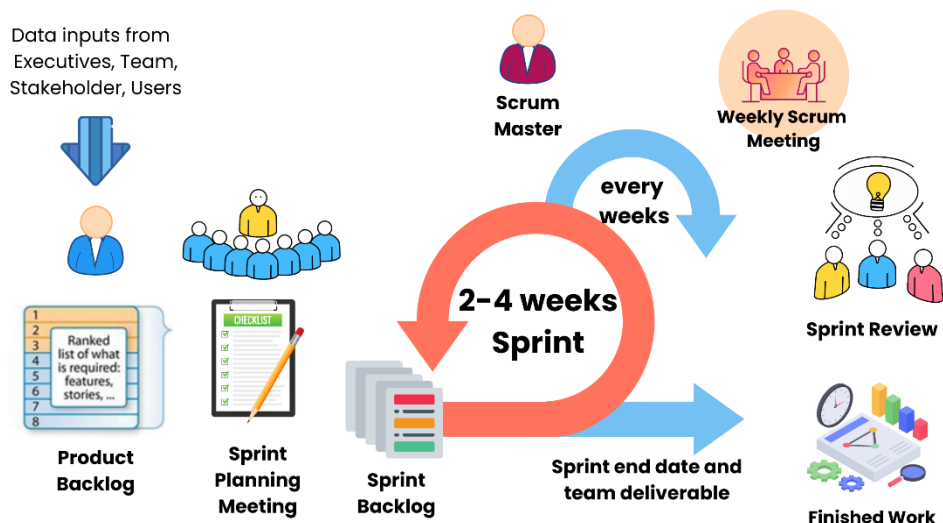
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการรับสมัครนักศึกษาออนไลน์โดยใช้วิธีการพัฒนาระบบแบบอไจล์
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบการรับสมัครนักศึกษาออนไลน์

กรอบแนวคิดของการวิจัย

กรอบแนวคิดของการวิจัยในครั้งนี้ ใช้กรอบแนวคิดการพัฒนาระบบแบบอไจล์ (Agile System Development Methodology) เป็นอีกทางเลือกที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน โดยมีกระบวนการที่นิยมนำมาใช้ คือ สกรัม (Scrum) (Pressman & Maxim, 2015 : 150) ซึ่งกระบวนการดังกล่าวทำให้ได้ระบบสารสนเทศมาใช้งานอย่างรวดเร็วทันต่อความต้องการ และตรงกับความต้องการมากขึ้น และเป็นกระบวนการที่มีแนวโน้มในการนำมาใช้เพิ่มขึ้นสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว และมีความคล่องตัวสูง (Al-Saqqa et al., 2020 : 252) โดยกระบวนการพัฒนาระบบแบบอไจล์ แสดงดังภาพที่ 1

AGILE DEVELOPMENT PROCESS OF ONLINE STUDENT ADMISSION SYSTEM



ภาพที่ 1 กระบวนการพัฒนาระบบแบบอไจล์ (Agile Software Development Process)

กระบวนการพัฒนาระบบแบบอไจล์ มีรายละเอียดและขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ (User Stories) โดยรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ ขั้นตอนวิเคราะห์รายละเอียดตามความต้องการของผู้เกี่ยวข้องกับระบบในแต่ละขั้นตอน มีการกำหนดเงื่อนไขการยอมรับ (Acceptance Criteria) เพื่อนำมาพัฒนาเป็นความสามารถของระบบให้สามารถใช้งานได้จริง
2. แบ่งส่วนงานตามลำดับความสำคัญ (Project Backlog) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือหลักในการสื่อสารภายในทีมพัฒนาระบบ โดยแบ่งขั้นตอนพัฒนาระบบออกเป็นส่วนงานย่อย ๆ ตามลำดับความสำคัญ จัดทำลำดับขั้นตอนเป็นบอร์ดงานตามความต้องการของผู้ใช้ และดำเนินการออกแบบระบบงาน กำหนดระยะเวลาแต่ละส่วนงานให้เหมาะสมกับกระบวนการพัฒนาระบบ
3. ประชุมแผนงาน (Sprint Planning) ทีมพัฒนาร่วมกันกำหนดเป้าหมายของการทำงานแต่ละส่วนงาน จาก Project Backlog มาแบ่งเป็นงานย่อย เรียกว่า Sprint Backlog โดยมีวงรอบการทำงานให้สำเร็จในแต่ละ Sprint โดยประมาณ 2-4 สัปดาห์ โดยแต่ละสัปดาห์จะมีการประชุมเพื่อติดตามความก้าวหน้าของแผนงาน
4. การพัฒนาระบบ (Development) ในแต่ละวงรอบการทำงาน ทีมพัฒนาระบบจะพิจารณาจากความต้องการผู้ใช้งานเป็นหลัก ตามกรอบระยะเวลาที่กำหนดให้ โดยแต่ละรอบจะเก็บรวบรวมข้อมูล เวลาที่ใช้ในการพัฒนาแต่ละขั้นตอน รวมถึงปัญหาในระหว่างการพัฒนา เพื่อวางแผนแก้ไขปัญหาในรอบ Sprint ถัดไป เพื่อให้ได้ระบบที่ใช้งานได้ (Working Software)
5. ทดสอบการใช้งานเพื่อรับฟังความคิดเห็น (Sprint Review Meeting) ขั้นตอนนี้เป็นการทดสอบการใช้งานโมดูลที่พัฒนาเสร็จแล้ว เพื่อรับฟังความคิดเห็นและนำไปปรับปรุงต่อไป
6. วิเคราะห์แนวทางแก้ไขข้อบกพร่องของระบบ (Sprint Retrospective Meeting) เมื่อสิ้นสุดในแต่ละ Sprint การพัฒนาแต่ละครั้งจะได้ระบบที่ใช้งานได้ (Working Software) เพิ่มขึ้น เมื่อมีการพัฒนาเสร็จในแต่ละวงรอบ แล้วจะกลับมาเลือกงานจาก Project Backlog ที่สำคัญรองลงมา นำมาเข้าสู่กระบวนการที่ละรายการจนเสร็จสิ้นกระบวนการพัฒนา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการพัฒนาระบบ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ (User Stories) รวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน แบ่งหน้าที่รับผิดชอบ แบ่งส่วนงานตามลำดับความสำคัญ และวางแผนการทำงานตาม Sprint Backlog โดยแบ่งออกเป็น 8 วงรอบ รอบละ 4 สัปดาห์ รวม 32 สัปดาห์ และมีการประชุมในทุกสัปดาห์ (Weekly Meeting) เพื่อติดตามงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างการทำงาน โดยทำที่ละรายการจนให้ได้ระบบที่พร้อมใช้งานในแต่ละส่วนตาม User Stories ที่ได้ออกแบบไว้ จนสิ้นสุดกระบวนการพัฒนาระบบ ในแต่ละรอบจะมีการเลือกจัดลำดับความสำคัญตามความต้องการของผู้ใช้ ทดสอบการใช้งานโดยกลุ่มเป้าหมาย เพื่อรับฟังความคิดเห็นการใช้งาน ข้อบกพร่อง และแนวทางแก้ไขในความสามารถของระบบในแต่ละรอบการพัฒนา ระบบ จากนั้นนำระบบไปทดสอบการใช้งานโดยกลุ่มเป้าหมาย และนำข้อคิดเห็นกลับมาแก้ไขงานเดิมให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น รวมทั้งพัฒนาความต้องการผู้ใช้ใหม่ในรอบการพัฒนาถัดไป โดยมีการจัดลำดับ

ความสำคัญและจำนวนงานใหม่ที่จะพัฒนาในแต่ละรอบตามความเหมาะสม โดยรอบการพัฒนาแบบตามความต้องการของผู้ใช้ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รอบการพัฒนาแบบตามความต้องการของผู้ใช้

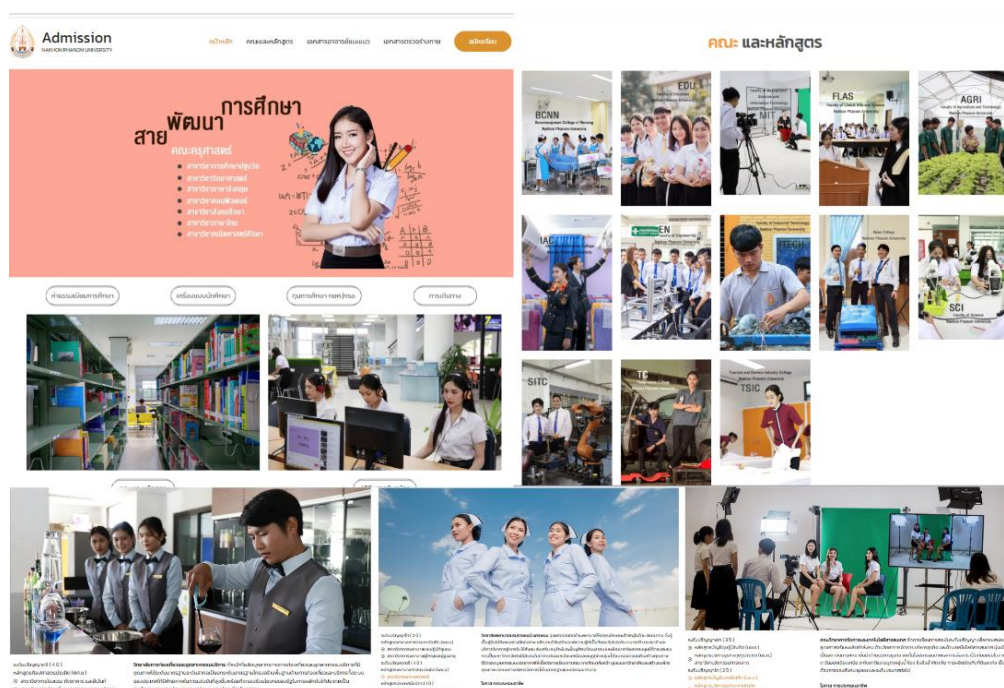
Sprint รอบที่	การพัฒนาแบบตามความต้องการของผู้ใช้
1	APPLY01 ออกแบบส่วนหน้าจอและข้อมูลพื้นฐานของระบบ
2	APPLY02 ออกแบบการจัดการระดับการศึกษาและประเภทการสมัคร ให้รองรับได้หลาย ๆ ระดับ ตั้งแต่ ระดับ Non-Degree, Credit Bank, ประกาศนียบัตร ปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก
3	APPLY03 ออกแบบการจัดการแผนการเรียน ประเภทต่าง ๆ และเงื่อนไขของการรับ
4	APPLY04 ออกแบบส่วนข้อมูลของแหล่งฝึก (สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล)
5	APPLY05 ออกแบบส่วนจัดการข่าวสารและประชาสัมพันธ์หน้าเว็บ
6	APPLY06 ออกแบบส่วนการจัดการสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ APPLY07 ออกแบบสิทธิ์การเปิดระบบรับสมัครและช่วงเวลารับสมัคร
7	APPLY08 ออกแบบระบบหลังบ้าน สำหรับการดึงข้อมูลการสมัคร ตรวจสอบข้อมูลและหลักฐานของผู้สมัคร ให้ดึงข้อมูลเป็นชุดได้ APPLY09 จัดทำรายชื่อผู้สอบสัมภาษณ์ ผู้มีสิทธิ์รายงานตัว
8	APPLY10 ออกแบบส่วนการชำระเงินค่าสมัครได้หลากหลายรูปแบบ เช่น ชำระเงินที่เคาเตอร์การเงิน เคาเตอร์ธนาคาร หรือโอนเงินผ่าน QR-CODE จากแอปธนาคาร

2. ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากรซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานรับเข้านักศึกษาของส่วนกลางและเจ้าหน้าที่งานรับเข้าประจำคณะ/วิทยาลัย จำนวน 33 คน นำมาคำนวณจากสูตรของ (Yamane, 1973 : 727-728) ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 และยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้ร้อยละ 5 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ทั้งสิ้น 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้น จำนวนทั้งสิ้น 30 ชุด วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยจะมี 2 ตอนประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบนามบัญญัติ (Normal scale) และลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check List) ตอนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจของระบบ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ ด้านความง่ายต่อการใช้งาน และด้านประสิทธิภาพของระบบ โดยลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert Scale)

ผลการวิจัย

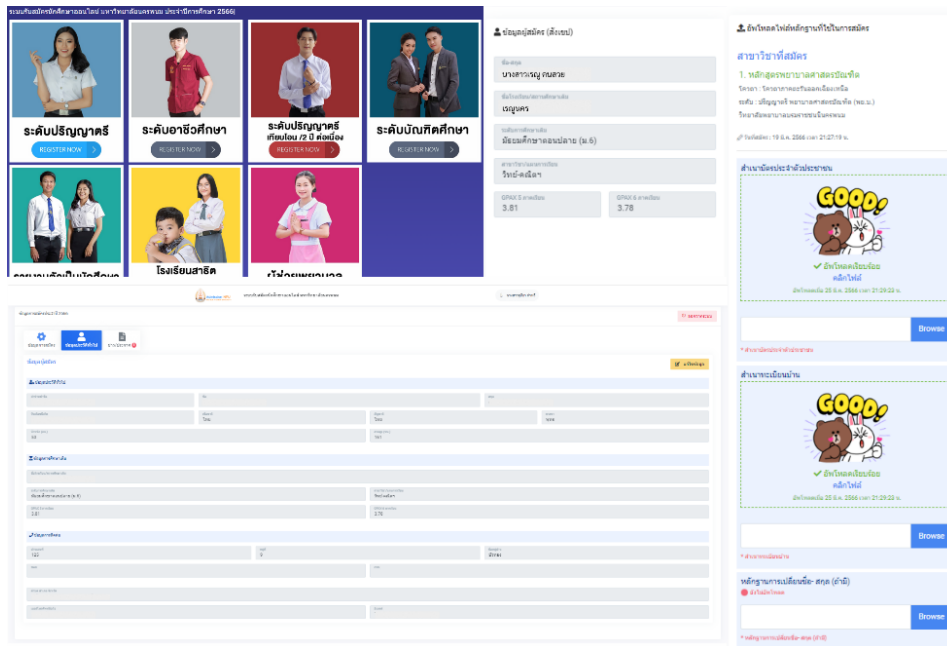
ผลการวิจัยในครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ผลการออกแบบระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ ผลการออกแบบระบบฐานข้อมูล และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ดังนี้

1. ผลการออกแบบระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบตามกระบวนการพัฒนาระบบแบบสกรัม (Scrum) ตามช่วงการพัฒนาระบบเป็นรอบสปรินท์ โดยได้ออกแบบและพัฒนาส่วนหน้าเว็บไซต์ (Front-End) ซึ่งแสดงข้อมูลพื้นฐานของระบบ ข้อมูลข่าวสารการรับสมัคร และการประชาสัมพันธ์หน้าเว็บไซต์ แสดงดังภาพที่ 2



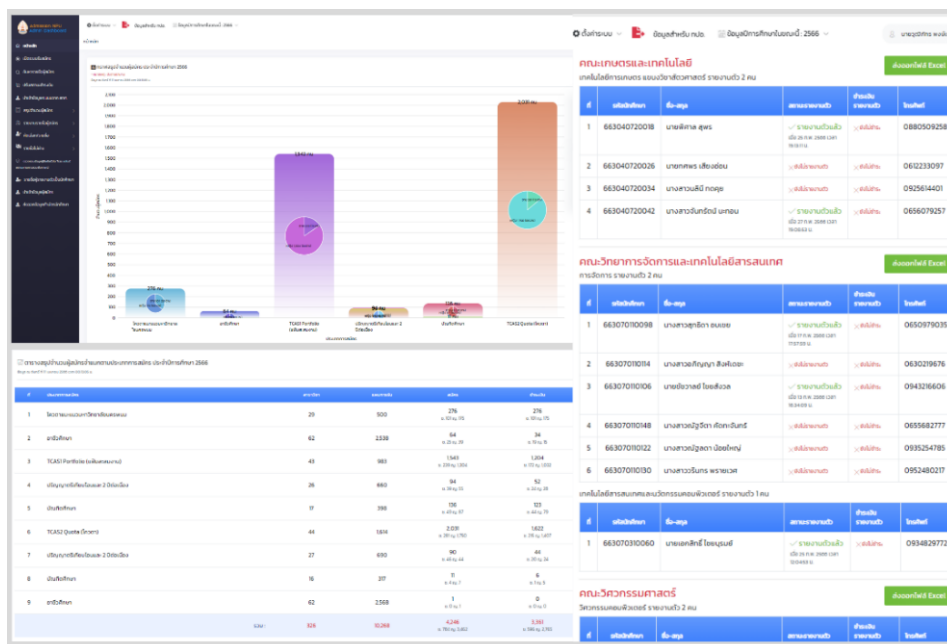
ภาพที่ 2 แสดงส่วนหน้าเว็บไซต์ของระบบ และการประชาสัมพันธ์หลักสูตรหน้าเว็บไซต์

ในส่วนหน้าข้อมูลการสมัคร ผู้สนใจสมัครสามารถลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ เลือกหลักสูตรที่สนใจ ตรวจสอบรายละเอียดการสมัคร กรอกข้อมูลทั่วไปของผู้สมัคร อัปโหลดหลักฐานที่ใช้ในการสมัคร พิมพ์ใบสมัคร และชำระค่าสมัครผ่าน QR-CODE ได้ แสดงดังภาพที่ 3



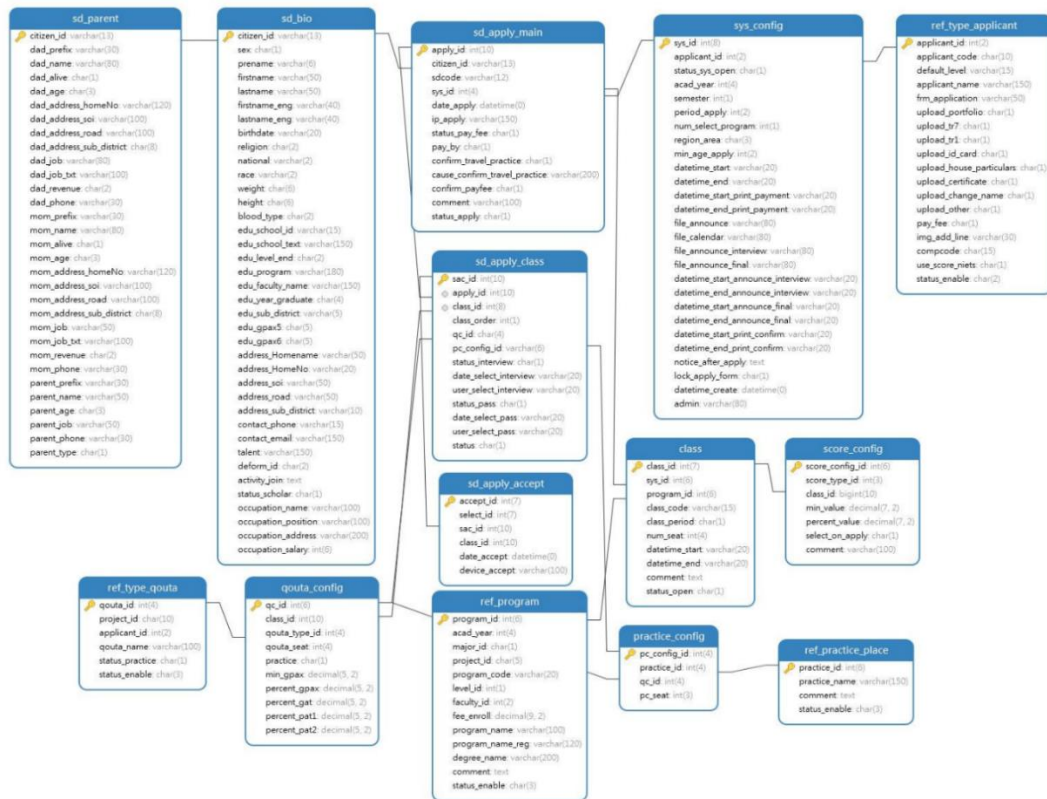
ภาพที่ 3 แสดงส่วนการบันทึกข้อมูลผู้สมัคร และการอัปโหลดไฟล์หลักฐานประกอบการสมัคร

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้พัฒนาระบบจัดการหลังบ้าน (Back-End) เพื่อให้อาจารย์และเจ้าหน้าที่สามารถจัดการสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ การเปิดระบบรับสมัคร การกำหนดประเภทการสมัคร ช่วงเวลารับสมัคร และตั้งค่าระบบอื่น ๆ ได้หลากหลาย อีกทั้งสามารถดูรายงานของการสมัครในแต่ละรอบได้ และสามารถตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติมของผู้สมัครได้ เช่น ข้อมูลทั่วไปของผู้สมัคร เอกสารหลักฐานประกอบการสมัคร การชำระเงิน เพื่อใช้ในการคัดเลือกผู้สมัคร ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงส่วนระบบจัดการหลังบ้าน (Back-End) สำหรับเจ้าหน้าที่

2. ผลการออกแบบระบบฐานข้อมูล จากการศึกษาโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบเดิม และวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่ นำมาออกแบบโครงสร้างของระบบฐานข้อมูล โดยกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในฐานข้อมูลระบบ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เชื่อมโยงข้อมูลกับฐานข้อมูลของระบบบริการการศึกษา ข้อมูลหลักสูตรที่เปิดรับ ข้อมูลผู้สมัคร ข้อมูลโรงเรียน ข้อมูลผู้ปกครอง และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความ ต้องการของระบบ นำมาออกแบบแผนภาพ ER-Diagram (Entity Relationship Diagrams) แสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูลด้วยแผนภาพ ER-Diagram (Entity-Relationship Diagram)

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ กลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งหมด 30 คน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) โดยผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ ทั้ง 4 ด้าน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 หากพิจารณาเป็นรายด้าน คือ ด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.24 ด้านความง่ายต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 ด้านประสิทธิภาพของระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.91 และด้านการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.84 ตามลำดับ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การพัฒนาระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบการรับสมัครนักศึกษาออนไลน์

ประเด็นความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ประสิทธิภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.24	0.48	มาก
1.1 ระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ครอบคลุมทุกระดับการศึกษา	4.50	0.47	มาก
1.2 ระบบสามารถบันทึกและแก้ไขข้อมูลการสมัครนักศึกษาได้	4.20	0.51	มาก
1.3 ระบบสามารถอัปโหลดไฟล์หลักฐานประกอบการสมัครได้	4.23	0.48	มาก
1.4 ระบบสามารถพิมพ์ใบแจ้งการชำระเงินและอัปโหลดหลักฐาน การชำระเงินได้	4.20	0.38	มาก
1.5 ระบบสามารถเรียกใช้งานข้อมูลในระบบฐานข้อมูลได้ถูกต้อง	4.07	0.55	มาก
2. ด้านการออกแบบ	3.84	0.59	มาก
2.1 ออกแบบส่วนหน้าจอผู้ใช้มีความสวยงาม ทันสมัย และน่าสนใจ	3.80	0.58	มาก
2.2 ออกแบบส่วนหน้าจอผู้ใช้แบ่งสัดส่วนชัดเจนต่อการใช้งาน	3.77	0.64	มาก
2.3 ออกแบบส่วนบันทึกข้อมูลสาขาวิชาและจำนวนการรับให้ใช้งาน ง่าย	3.83	0.53	มาก
2.4 ออกแบบการจัดประเภทของข้อมูลมีความเหมาะสม	3.90	0.60	มาก
2.5 ออกแบบจัดการข้อมูลพื้นฐานและข่าวสารของการรับสมัครมี ความเหมาะสม	3.90	0.59	มาก
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งาน	4.05	0.64	มาก
3.1 การเข้าถึงระบบทำได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว	4.13	0.69	มาก
3.2 การจัดวางรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน	4.06	0.63	มาก
3.3 ความชัดเจนของข้อความและรูปภาพที่แสดงบนเว็บไซต์	4.10	0.68	มาก
3.4 ความง่ายของการแสดงผลข้อมูลผู้สมัครในรูปแบบกราฟและ ตาราง	4.03	0.67	มาก
3.5 การตรวจสอบข้อมูลผู้สมัคร รายชื่อผู้สมัคร ผู้มีสิทธิ์สอบ สัมภาษณ์ และรายชื่อผู้รายงานตัวเป็นนักศึกษา ทำได้สะดวกและ รวดเร็ว	3.96	0.55	มาก
4. ด้านประสิทธิภาพของระบบ	3.91	0.61	มาก
4.1 ความเร็วในการประมวลผลระบบ และการติดต่อกับฐานข้อมูล	3.83	0.64	มาก
4.2 ความถูกต้องของระบบในการเพิ่มข้อมูล ปรับปรุงข้อมูล และ นำเสนอข้อมูล	3.80	0.62	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ประเด็นความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ประสิทธิภาพ
4.3 ระบบมีการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับ ต่าง ๆ	3.83	0.64	มาก
4.4 ระบบรองรับข้อมูลตรงกับความต้องการ นำไปใช้ประโยชน์ได้	3.96	0.67	มาก
4.5 ประสิทธิภาพของการทำงานของระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ โดยภาพรวม	4.10	0.50	มาก
ค่าเฉลี่ยภาพรวม	4.01	0.58	มาก

สรุปและอภิปรายผล

การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบอไจล์ (Agile) มาพัฒนาและออกแบบระบบการรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ของมหาวิทยาลัยนครพนม โดยทีมผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาส่วนหน้าเว็บไซต์ (Front-End) ใช้ภาษา HTML, CSS, JavaScript และ Bootstrap ส่วนระบบจัดการหลังบ้าน (Back-End) ถูกพัฒนาด้วยภาษา PHP และระบบฐานข้อมูลใช้ MySQL ผลการวิจัย พบว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดอไจล์ในการพัฒนาระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์นั้น มีรอบการพัฒนาที่สั้นขึ้น ทำให้สามารถพัฒนาระบบได้ในระยะเวลาที่รวดเร็ว ทำทีละขั้นตอน อีกทั้งยังสามารถปรับปรุงแก้ไขระบบเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน เกิดความยืดหยุ่นต่อการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ ชนัญชิตา เลิศจะบก และ จงกล จันทรเรือง (2563 : 1002) ที่ระบุว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดอไจล์ในการติดตามและควบคุมความคืบหน้าโครงการ ช่วยให้โครงการสำเร็จตามเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

นอกจากนี้ กระบวนการวิจัย ได้แบ่งวงจรของระบบงานย่อยออกเป็น 10 วงรอบ (แสดงดังตารางที่ 1) เมื่อครบแต่ละวงจรจะมีการประชุมเพื่อชี้แจงระหว่างผู้พัฒนาระบบกับผู้ใช้งานเพื่อทดสอบระบบร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างการทำงาน หากพบข้อผิดพลาด หรือข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการออกแบบและพัฒนาระบบ สามารถแจ้งให้ผู้พัฒนาระบบได้ปรับปรุงแก้ไข ก่อนที่จะส่งมอบงานในแต่ละระบบงานย่อย ทำให้ลดข้อผิดพลาดของระบบในแต่ละระบบงานย่อย ก่อนที่จะรวมเป็นระบบใหญ่เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการ ซึ่งสอดคล้องกับ วงศ์สุวรรณ ศรีมนตรีสง่า (2565 : 128) ที่กล่าวว่า การส่งมอบงานในแต่ละรอบงานของการพัฒนาระบบตามแนวคิดของอไจล์นั้น สามารถแก้ไข ปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มเติมตามความต้องการของผู้ใช้งานได้ ทำให้สามารถวางแผนรูปแบบการเขียนโปรแกรม รวมถึงประเมินระยะเวลาความสำเร็จได้ทันเวลาที่

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ สามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านเนื้อหา ระบบมีความยืดหยุ่นในการรองรับการรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ทุกระดับการศึกษา สามารถอัปโหลดไฟล์หลักฐานประกอบการสมัคร พิมพ์ใบแจ้งการชำระเงิน และอัปโหลดหลักฐานการชำระเงินได้ รองรับการชำระเงินทาง QR-Code ผ่านโทรศัพท์มือถือ และชำระเงินผ่านธนาคาร นอกจากนี้ ระบบยังสามารถ

เรียกใช้งานข้อมูลในระบบฐานข้อมูลได้ถูกต้อง และมีช่องทางประกาศการรับสมัครและการสื่อสารประชาสัมพันธ์ ข้อมูลประกอบการรับสมัครในทุกหลักสูตร สอดคล้องกับ ปวีณรัตน์ จิรพงศ์วิวัฒน์ และคณะ (2565 : 39) ที่ได้ทำการศึกษา ส่วนประสมการตลาดบริการของมหาวิทยาลัยภาคีรัฐในกรุงเทพมหานคร ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาให้ความสำคัญในการประชาสัมพันธ์ข่าวสารการให้บริการทางสื่อสังคมออนไลน์ และข้อมูลทางเว็บไซต์ เป็นสิ่งสำคัญในการประกอบการตัดสินใจในการรับบริการ

2. ด้านการออกแบบ การออกแบบระบบมีความทันสมัย สามารถสื่อสารต่อกลุ่มเป้าหมายได้เป็นอย่างดี จัดประเภทข้อมูลมีความเหมาะสม การจัดการข้อมูลพื้นฐานและข่าวสารของการรับสมัครมีความเหมาะสม ส่วนของเจ้าหน้าที่งานรับเข้า สามารถบันทึกข้อมูลสาขาวิชาและจำนวนการรับสมัครได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Edeki (2015 : 110) ซึ่งกล่าวว่า การออกแบบซอฟต์แวร์นั้นควรออกแบบให้ผู้ใช้ใช้งานเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้

3. ด้านความง่ายต่อการใช้งาน การพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพต้องมีความง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งระบบรับเข้านักศึกษามีการพัฒนาให้ง่ายต่อการใช้งานเข้าถึง นักเรียน นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่งานรับเข้า สามารถ Login เข้าถึงระบบทำได้ง่าย สะดวก ข้อความและรูปภาพที่แสดงบนเว็บไซต์มีความชัดเจน การจัดวางรูปแบบเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและใช้งาน มีการแสดงผลรายงานจำนวนผู้สมัครในรูปแบบกราฟและตาราง ทั้งหมดนี้เพิ่มความสะดวกในการใช้งานระบบ และทำให้กระบวนการสมัครง่ายขึ้น สอดคล้องกับ ปวีณรัตน์ จิรพงศ์วิวัฒน์ และคณะ (2565 : 45) พบว่า นักศึกษาให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการให้บริการเพื่อความสะดวก รวดเร็วและง่ายต่อการใช้งานเป็นอันดับแรก อีกทั้งสอดคล้องกับ : Tavares และคณะ (2019 : 1884) ที่กล่าวว่า การออกแบบและพัฒนาระบบให้มีความง่าย สะดวก และรวดเร็วมีการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลที่ถูกต้องจะลดความเสี่ยงต่อการบริหารจัดการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้

4. ด้านประสิทธิภาพของระบบ ระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์มีประสิทธิภาพที่ดี สามารถรองรับข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้และนำไปใช้ประโยชน์ได้ นอกจากนี้ ยังมีการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้ก่อนเข้าใช้งานระบบ และมีความเร็วในการประมวลผลระบบและการติดต่อกับฐานข้อมูลที่น่าพอใจ การพัฒนาระบบต่อไปโดยใช้แนวคิดแบบอโลจีจะช่วยให้การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบดีขึ้น

สรุปโดยภาพรวมระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ของมหาวิทยาลัยนครพนม ที่ประยุกต์ใช้แนวคิดแบบอโลจีในการพัฒนาระบบ สามารถส่งเสริมความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคดิจิทัล การนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องและการจัดวางเว็บไซต์ที่เหมาะสม สามารถช่วยให้ผู้ใช้งานรับรู้ข้อมูลอย่างรวดเร็วและเข้าใจง่าย ช่วยให้นักศึกษาดำเนินการได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ โดยยังสามารถปรับปรุงและพัฒนาระบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน นอกจากนี้ยังสามารถทำให้ผู้สมัครเข้าใช้งานและติดตามสถานะการสมัครได้อย่างง่ายดาย ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ยิ่งไปกว่านั้นระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์ของมหาวิทยาลัยนครพนมได้แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการพัฒนาระบบที่มีประสิทธิภาพขึ้น ด้วยการนำเสนอข้อมูลที่ชัดเจนและการจัดการระบบที่เข้าใจง่าย อีกทั้งระบบนี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้นักศึกษาดำเนินการได้ราบรื่น แต่ยังช่วยให้ผู้สมัครเข้าใช้งานและติดตามสถานะการสมัครได้อย่างสะดวกสบายมากขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบโดยประยุกต์ใช้ใจล์มาช่วยในการพัฒนาระบบนั้นสามารถช่วยให้พัฒนาระบบได้ในระยะเวลาที่รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ลดข้อผิดพลาดของระบบย่อยต่าง ๆ ยืดหยุ่นต่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบ โดยผู้พัฒนาระบบสามารถที่จะนำแนวคิดใจล์นี้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ โดยการใช้แนวคิดแบบใจล์นั้น ผู้พัฒนาระบบต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้งานที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ควรนำเสนอข้อมูลให้มีความน่าสนใจ มีความปลอดภัยของข้อมูล ความเร็วในการประมวลผล และความเสถียรของระบบ จะช่วยให้ระบบมีประสิทธิภาพและได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งาน เพื่อให้ระบบรับสมัครนักศึกษาออนไลน์สามารถพัฒนาอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ผู้พัฒนาระบบควรสำรวจแนวคิดใหม่ ๆ และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ให้สามารถรองรับผู้ใช้งานในยุคดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- กองส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยนครพนม. (2565). *ข้อมูลหลักสูตรและจำนวนนักศึกษา มหาวิทยาลัยนครพนม ปีการศึกษา 2565*. ค้นเมื่อ 12 มกราคม 2566, จาก <http://www2.npu.ac.th/acad/registrar.php>
- ชนัญชิตา เลิศจะบก และจกมล จันทรเรือง. (2563). การประยุกต์ใช้ใจล์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบนำเสนอหนังสือมีชีวิตดิจิทัล กรณีศึกษาสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน. *การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 11 “Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2020.”* มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ปวีณรัตน์ จิรพงศ์วิวัฒน์, ปวีณรีดา ศิริวงศ์ และภัทรา สุขะสุนธร. (2565). ส่วนประสมการตลาดบริการของมหาวิทยาลัยภาครัฐในกรุงเทพมหานคร. *วารสารศิลปศาสตร์ (วังนางเล็ง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร*, 2(2), 31–48.
- วงศ์สุวรรณ ศรีมนตรีสง่า. (2565). การพัฒนาระบบรับสมัครเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษา. *วารสารวิชาการ ปชม*, 11(3), 118–128.
- Al-Saqqa, S., Sawalha, S., & Abdelnabi, H. (2020). Agile software development: Methodologies and trends. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(11), 246–270.
- Edeki, C. (2015). Agile software development methodology. *European Journal of Mathematics and Computer Science*, 2(1), 22-27.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). Software Engineering: A Practitioner’s Approach, Eighth Edition. In *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes* (Vol. 66).
- Tavares, B. G., da Silva, C. E. S., & de Souza, A. D. (2019). Risk management analysis in Scrum software projects. *International Transactions in Operational Research*, 26(5), 1884-1905.
- Taro Yamane. (1973). *Statistics: an introductory analysis*. New York: New York: Harper & Row.