การพัฒนาแอปพลิเคชันวิเคราะห์ข้อมูลศิษย์เก่าเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในยุคดิจิทัล

Development of an Alumni Data Analytics Application to Support Strategic Decision-Making in the Digital Era

กฤษฎา พันธ์วงศา[1], ภูมินทร์ นาคมะเริง[2], พัชรินทร์ ส่วยสิน[3]

เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, 681201334@northbkk.ac.th

เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, 682200080@northbkk.ac.th

เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล, มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, patcharin.su@northbkk.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลศิษย์เก่าคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล (ITDI) ในรูปแบบอุปกรณ์เคลื่อนที่และเว็บไซต์ (2) พัฒนาส่วนแสดงผลสารสนเทศแบบเวลาจริง (Real-time Dashboard) ด้วยเทคนิคการแสดงผลข้อมูล (Data Visualization) โดยจำแนกตามทักษะ ประเภทอุตสาหกรรม และเส้นทางอาชีพ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงดิจิทัลของผู้บริหาร และ (3) วิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวของศิษย์เก่าในตลาดแรงงานเพื่อสังเคราะห์ข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการพัฒนาหลักสูตร งานวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ร่วมกับเทคโนโลยี Google Workspace บนระบบคลาวด์ พัฒนาระบบด้วยแพลตฟอร์มแอปชีต (AppSheet) เชื่อมต่อฐานข้อมูลกูเกิลชีต (Google Sheets) และนำเสนอผลผ่านส่วนแสดงผลสารสนเทศแบบเวลาจริง (Real-time Dashboard) ผลการพัฒนาระบบแบ่งการทำงานเป็น 3 ส่วน ได้แก่ เมนูหลัก ส่วนการนำเข้าข้อมูล และส่วนแสดงผลสารสนเทศ ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูลได้ถูกต้อง และอัปเดตกราฟสถิติอัตโนมัติเมื่อมีข้อมูลใหม่ (Real-time Synchronization)

ผลการประเมินคุณภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ (n=3) และการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้งานที่เป็นศิษย์เก่า (n=15) ซึ่งเครื่องมือประเมินมีค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.85 พบว่าคะแนนเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับปานกลางเท่ากัน ($\overline{X}$ = 3.27, S.D. = 0.33) โดยด้านความเชื่อมั่นและความเสถียรมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในกลุ่มผู้ใช้งาน ($\overline{X}$ = 3.38, S.D. = 0.31) และประเด็นความโปร่งใสในการใช้ข้อมูลส่วนบุคคลได้รับคะแนนระดับมากจากผู้เชี่ยวชาญ ($\overline{X}$ = 3.60, S.D. = 0.51)

ผลการวิจัยชี้ว่าระบบมีศักยภาพในการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงดิจิทัล แต่ควรพัฒนาเพิ่มเติมด้านส่วนติดต่อผู้ใช้และการแสดงผลแบบตอบสนอง (Responsive Design) รวมถึงฟังก์ชันวิเคราะห์เชิงลึกและกลไกส่งเสริมการมีส่วนร่วมของศิษย์เก่า เพื่อเพิ่มคุณค่าเชิงยุทธศาสตร์ของระบบในระยะยาว

คำหลัก: ศิษย์เก่า, แดชบอร์ด, การตัดสินใจเชิงดิจิทัล, ระบบสารสนเทศ, เทคโนโลยีแบบโลว์โค้ด

Abstract

This research aimed to: (1) develop an application for collecting and managing alumni data for the Faculty of Information Technology and Digital Innovation (ITDI) in mobile and website formats; (2) develop a Real-time Dashboard using data visualization techniques categorized by skills, industry types, and career paths to support executives' digital decision-making; and (3) analyze the distribution patterns of alumni in the labor market to synthesize strategic recommendations for curriculum development. The study employed a Research and Development (R&D) approach by applying the System Development Life Cycle (SDLC) in conjunction with Google Workspace cloud technology. The system was developed using the AppSheet platform connected to a Google Sheets database, and the results were presented through a Real-time Dashboard. The developed system consists of three main modules: the main menu, the data input module, and the information presentation module. It can record data accurately and automatically update statistical charts when new data is entered (Real-time Synchronization).

The results of the system quality evaluation by experts (n=3) and the user satisfaction evaluation by alumni (n=15), using an assessment tool with a reliability coefficient (Cronbach's Alpha) of 0.85, revealed that the overall mean scores for both groups were at a moderate level ($\overline{X}$ = 3.27, S.D. = 0.33). The aspect of reliability and stability received the highest mean score among the users ($\overline{X}$ = 3.38, S.D. = 0.31), while the transparency of personal data usage received a high-level score from the experts ($\overline{X}$ = 3.60, S.D. = 0.51).

The research findings indicate that the system has the potential to support digital decision-making. However, it requires further development in terms of the user interface and Responsive Design, as well as in-depth analytical functions and alumni engagement mechanisms, to enhance the system's strategic value in the long term.

Keywords: Alumni, Dashboard, Digital Decision-Making, Information System, Low-Code Technology

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (Industry 4.0) และสังคมดิจิทัล ข้อมูล (Data) ได้กลายเป็นทรัพยากรเชิงกลยุทธ์ที่มีบทบาทสำคัญต่อการกำหนดทิศทางและความสามารถในการแข่งขันขององค์กร สถาบันอุดมศึกษาในปัจจุบันจำเป็นต้องปรับตัวสู่การบริหารจัดการแบบขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-Driven Management) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจและการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างยั่งยืน หนึ่งในฐานข้อมูลสำคัญของสถาบัน คือ ข้อมูลศิษย์เก่า ซึ่งสะท้อนผลลัพธ์ของการจัดการศึกษา ความสอดคล้องของหลักสูตรกับตลาดแรงงาน ตลอดจนศักยภาพของเครือข่ายความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม

สำหรับคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล (ITDI) ข้อมูลศิษย์เก่าถือเป็นตัวชี้วัดสำคัญที่สามารถนำมาใช้วิเคราะห์อัตราการมีงานทำ เส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพ ความพึงพอใจต่อหลักสูตร รวมถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมของสถาบัน อย่างไรก็ตาม การจัดเก็บข้อมูลศิษย์เก่าในปัจจุบันยังคงอยู่ในรูปแบบไฟล์ Spreadsheet ที่แยกตามปีการศึกษาและสาขาวิชา ทำให้ข้อมูลกระจัดกระจาย ขาดความเชื่อมโยง และไม่สามารถประมวลผลแบบเรียลไทม์ได้ ส่งผลให้การสืบค้น การสังเคราะห์ และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ทำได้อย่างจำกัด อีกทั้งยังเพิ่มภาระงานให้กับเจ้าหน้าที่ในการรวบรวมและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งอาจก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากกระบวนการทำงานแบบแมนนวล

นอกจากนี้ การขาดระบบวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นโครงสร้างเดียวกันยังส่งผลให้ผู้บริหารไม่สามารถเข้าถึงสารสนเทศเชิงลึก (Insight) ที่จำเป็นต่อการวางแผนพัฒนาหลักสูตร การกำหนดกลยุทธ์ด้านการตลาด การสร้างเครือข่ายศิษย์เก่าสัมพันธ์ ตลอดจนการรายงานผลตามเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษาได้อย่างทันท่วงที อีกทั้งภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) การบริหารจัดการข้อมูลศิษย์เก่าจำเป็นต้องมีระบบที่ได้มาตรฐานและมีความโปร่งใสในการจัดเก็บ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของข้อมูลและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้งาน ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาแอปพลิเคชันวิเคราะห์ข้อมูลศิษย์เก่าในรูปแบบ Dashboard บนระบบคลาวด์ โดยประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มแบบ Low-Code เพื่อบูรณาการฐานข้อมูลให้อยู่ในระบบเดียวกัน และนำเสนอผลผ่านเทคนิค Data Visualization ที่เข้าใจง่ายและทันสมัย ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ เพิ่มความแม่นยำในการบริหารจัดการ และยกระดับการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบทดิจิทัลและความต้องการของตลาดแรงงานในระยะยาว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันวิเคราะห์ข้อมูลศิษย์เก่าเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในยุคดิจิทัล สำหรับจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลศิษย์เก่าสถาบัน ITDI ในรูปแบบแอปพลิเคชันบนมือถือและเว็บไซต์
2. เพื่อพัฒนา Dashboard วิเคราะห์ข้อมูลศิษย์เก่าด้วยเทคนิค Data Visualization โดยจำแนกตามทักษะ อุตสาหกรรม และเส้นทางอาชีพ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงดิจิทัลของผู้บริหาร
3. เพื่อวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวของศิษย์เก่าในตลาดแรงงาน และสังเคราะห์ข้อเสนอเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการพัฒนาและยกระดับหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. แอปพลิเคชันวิเคราะห์ข้อมูลศิษย์เก่าเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในยุคดิจิทัล สำหรับจัดเก็บและบริหารจัดการข้อมูลศิษย์เก่าสถาบัน ITDI ในรูปแบบแอปพลิเคชันบนมือถือและเว็บไซต์
2. ผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลเชิงวิเคราะห์แบบเวลาจริง (Real-time) เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายระดับสถาบัน เช่น การจัดสรรงบประมาณ การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับตลาดแรงงาน และการกำหนดทิศทางการพัฒนาองค์กรอย่างเป็นรูปธรรม
3. สถาบันสามารถนำข้อมูลการกระจายตัวของศิษย์เก่าในตลาดแรงงานมาใช้ประเมินความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้กับความต้องการของอุตสาหกรรม
4. ศิษย์เก่ามีช่องทางดิจิทัลที่สะดวกในการอัปเดตข้อมูลส่วนบุคคล เชื่อมต่อเครือข่าย และรับข่าวสารจากสถาบัน ส่งเสริมความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างสถาบันกับศิษย์เก่า

กรอบแนวคิด

1. แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) แนวคิดนี้ช่วยให้การพัฒนาแอปพลิเคชันมีโครงสร้าง ลดความเสี่ยง และสามารถตรวจสอบคุณภาพในแต่ละระยะได้อย่างเป็นระบบ
2. แนวคิดระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) อ้างอิงแนวคิดของ Power (2002) ที่ระบุว่าระบบ DSS ควรสามารถ
   - รวบรวมข้อมูล (Data Collection)
   - ประมวลผลข้อมูล (Data Processing)
   - แสดงผลสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ (Information for Decision-Making)

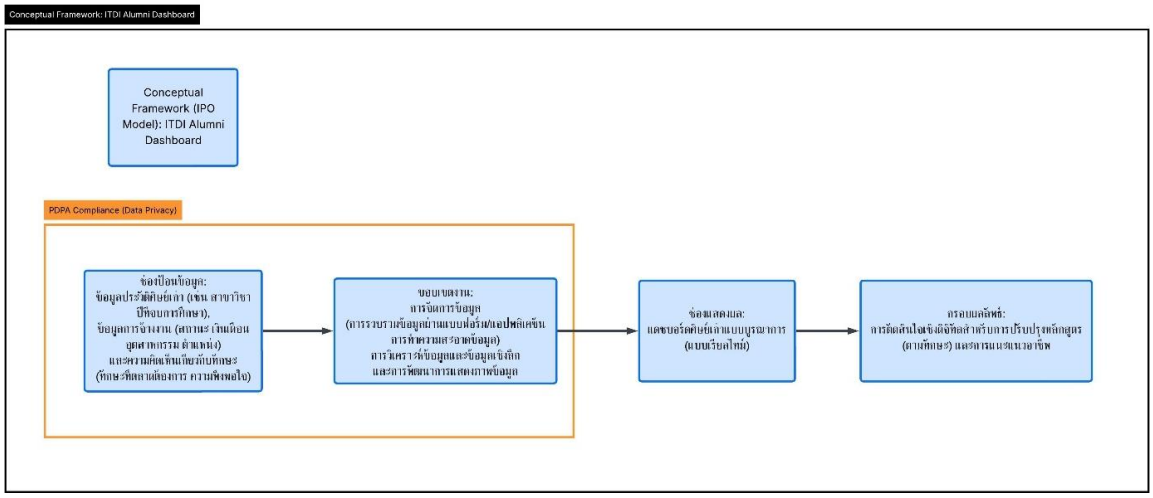
   Dashboard ที่พัฒนาขึ้นทำหน้าที่เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลศิษย์เก่าเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหาร

3. แนวคิดการบริหารจัดการแบบขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-Driven Management) อ้างอิงแนวคิดของ Provost & Fawcett (2013) ที่ชี้ว่าองค์กรยุคดิจิทัลควรใช้ข้อมูลเป็นฐานในการกำหนดนโยบายและกลยุทธ์ ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยเปลี่ยนข้อมูลศิษย์เก่าจาก “ข้อมูลดิบ (Raw Data)” ไปสู่ “สารสนเทศเชิงลึก (Insight)” เพื่อใช้พัฒนาหลักสูตรและวางแผนเชิงกลยุทธ์

4. แนวคิดคุณภาพระบบสารสนเทศ (DeLone & McLean IS Success Model) ใช้เป็นกรอบในการประเมินคุณภาพระบบใน 3 มิติหลัก ได้แก่

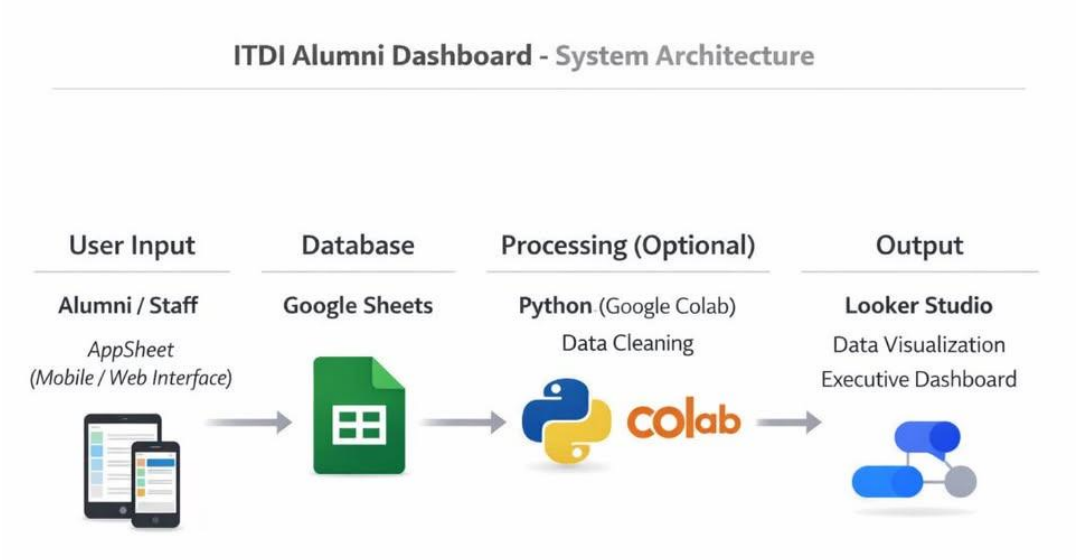
- System Quality (ความเสถียร ความรวดเร็ว)
- Information Quality (ความถูกต้อง ความครบถ้วน)
- User Satisfaction (ความพึงพอใจของผู้ใช้)

ซึ่งสามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) ดังภาพ 1 โดยใช้รูปแบบ Input-Process-Output (IPO Model) ภายใต้มาตรฐานการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (PDPA) เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ในการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์



ภาพ 1 แผนภาพกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

นอกจากนี้ เพื่อให้เห็นภาพรวมของการไหลของข้อมูลที่ชัดเจนยิ่งขึ้น คณะผู้วิจัยได้จัดทำแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) ระดับ Context Diagram และ Level 1 ดังภาพ 3 เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานและระบบฐานข้อมูล



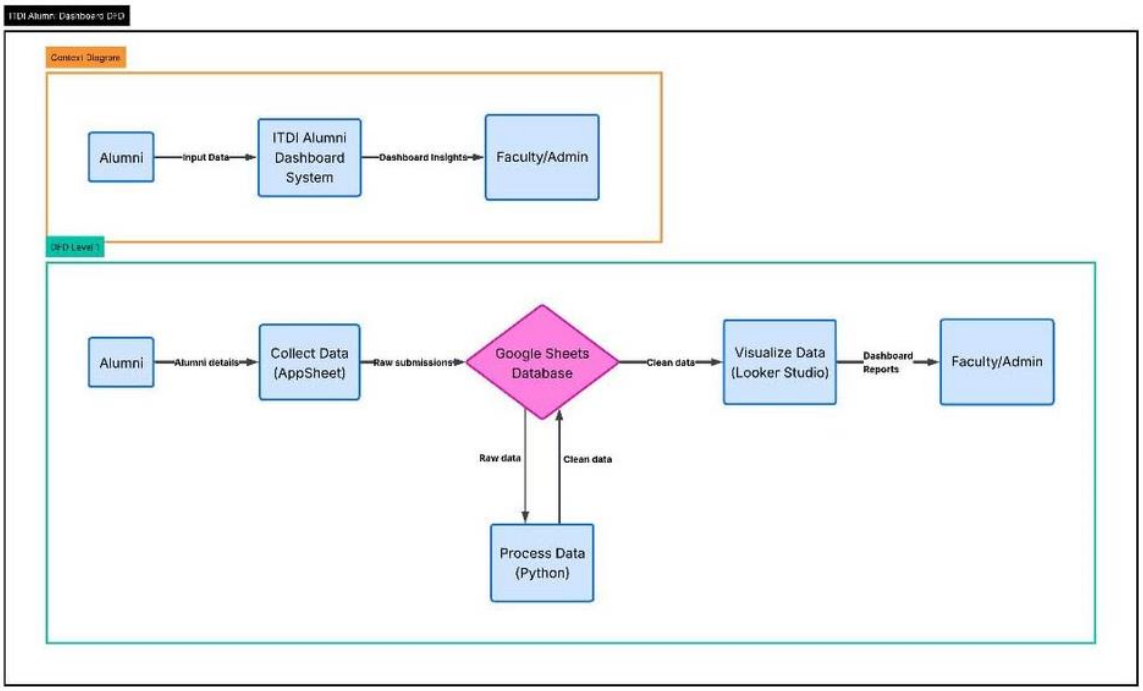
ภาพ 3 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ระดับ Context Diagram และ Level 1

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันวิเคราะห์ข้อมูลศิษย์เก่าเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในยุคดิจิทัล เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยประยุกต์ใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ร่วมกับเทคโนโลยี Google Workspace บนระบบคลาวด์ เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลและแดชบอร์ดวิเคราะห์ข้อมูลศิษย์เก่าอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. การวางแผน (Planning)กำหนดขอบเขตโครงการ วัตถุประสงค์ และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ศิษย์เก่า เจ้าหน้าที่ และผู้บริหาร วิเคราะห์ปัญหาระบบเดิมที่มีลักษณะข้อมูลกระจัดกระจายและไม่เป็นปัจจุบัน พร้อมกำหนดแนวทางพัฒนาระบบฐานข้อมูลกลางและ Dashboard บนระบบคลาวด์
2. การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ศึกษาระบบงานเดิม (As-Is) และระบุปัญหาเชิงโครงสร้าง เช่น Data Silos และความซ้ำซ้อนของข้อมูล จากนั้นออกแบบแนวทางระบบใหม่ (To-Be) ในรูปแบบฐานข้อมูลรวมศูนย์ (Centralized Database) ที่รองรับการอัปเดตข้อมูลแบบออนไลน์ และสามารถประมวลผลเพื่อสร้างสารสนเทศเชิงวิเคราะห์ได้แบบเรียลไทม์
3. การออกแบบระบบ (System Design) ออกแบบโครงสร้างระบบสารสนเทศ ได้แก่ แผนภาพบริบท (Context Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูล (DFD) โครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (ER Diagram) กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล (User Roles) และออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันทั้งบนมือถือและเว็บไซต์ รวมถึง Dashboard สำหรับผู้บริหารในรูปแบบ Data Visualization

จากการวิเคราะห์ความต้องการ ได้นำมาออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ (System Architecture) ดังภาพ 2 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของการไหลของข้อมูล ตั้งแต่ส่วนการนำเข้าข้อมูล (User Input) ผ่านแพลตฟอร์ม AppSheet ไปสู่การจัดเก็บในฐานข้อมูล (Database) และการประมวลผลเพื่อแสดงผลบน Dashboard



ภาพ 2 สถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)

4. การพัฒนาและทดสอบระบบ (Development & Testing) การพัฒนาแอปพลิเคชันวิเคราะห์ข้อมูลศิษย์เก่าเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ในยุคดิจิทัลดำเนินการบนแพลตฟอร์ม AppSheet ซึ่งเป็นเครื่องมือพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Low-Code บนระบบคลาวด์ โดยเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Google Sheets เพื่อรองรับการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลแบบเรียลไทม์ ระบบสามารถใช้งานได้ทั้งบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) และเว็บไซต์ (Web Application)

4.1 การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ระบบประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่

- ส่วนบันทึกข้อมูลศิษย์เก่า ศิษย์เก่าสามารถกรอกข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลการทำงาน ประเภทอุตสาหกรรม รายได้เริ่มต้น และทักษะที่ใช้ในการทำงานจริง ผ่านแบบฟอร์มออนไลน์ โดยระบบมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Data Validation) และกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงตามระดับผู้ใช้งาน

- ส่วนบริหารจัดการข้อมูล (Admin Panel) เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบ แก้ไข และจัดการข้อมูลศิษย์เก่า พร้อมสร้างรายงานสถิติพื้นฐาน

- ส่วนแดชบอร์ดวิเคราะห์ข้อมูล (Executive Dashboard) แสดงผลข้อมูลในรูปแบบ Data Visualization เช่น กราฟวงกลม แผนภูมิแท่ง และตัวชี้วัดสรุป เพื่อสะท้อนสถานะการมีงานทำ ประเภทอุตสาหกรรม และระดับความสอดคล้องของหลักสูตรกับงานที่ทำ โดยสามารถแสดงผลแบบเรียลไทม์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์

4.2 การทดสอบระบบ

ดำเนินการทดสอบระบบ 2 ระยะ ได้แก่

- การทดสอบเชิงเทคนิค (Functional Testing) ตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล การประมวลผล และการแสดงผลบน Dashboard รวมถึงความเสถียรของระบบบนอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน

- การทดสอบการยอมรับของผู้ใช้ (User Acceptance Testing: UAT) ให้กลุ่มตัวอย่างศิษย์เก่าทดลองใช้งานระบบจริงในสภาพแวดล้อมจำลอง (Test Environment) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของฟังก์ชัน และความง่ายในการใช้งาน โดยอ้างอิงเกณฑ์การประเมินคุณภาพระบบสารสนเทศ (DeLone & McLean IS Success Model) เป็นกรอบในการสร้างแบบสอบถาม ($\overline{X}$ = 3.60, S.D. = 0.51).

5. การนำไปใช้และประเมินผล (Implementation & Evaluation) นำระบบไปใช้งานจริงในสถาบัน พร้อมเก็บข้อมูลข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานเพื่อนำมาปรับปรุงระบบ ประเมินผลด้านประสิทธิภาพ ความสะดวกในการใช้งาน และความสามารถในการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ของผู้บริหาร

5.1 การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Evaluation)

คณะผู้วิจัยเชิญผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศและการบริหารการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินคุณภาพของระบบในด้าน ความถูกต้องของโครงสร้างฐานข้อมูล ความเหมาะสมของกระบวนการทำงาน ความครบถ้วนของสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ ความปลอดภัยของข้อมูล

ใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อสรุประดับคุณภาพของระบบ

5.2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ (User Satisfaction Evaluation)

เก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้ใช้งานที่เป็นศิษย์เก่า จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากผู้ที่ยินดีเข้าร่วมทดสอบระบบ โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วน 5 ระดับ (Likert Scale) ประเมินในด้านความสะดวกในการใช้งาน ความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล ความชัดเจนของ Dashboard และประโยชน์ต่อการตัดสินใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เนื่องจากมีความเหมาะสมในการวัดระดับความคิดเห็นตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556)

ผลการวิจัย

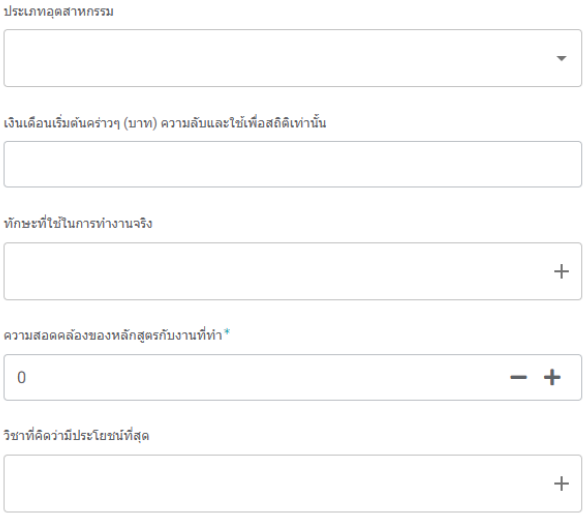
ระบบแบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนเมนูหลัก ส่วนการนำเข้าข้อมูล (สำหรับศิษย์เก่าลงทะเบียนและอัปเดตสถานะการทำงาน) และส่วนการแสดงผลสารสนเทศ (Dashboard) ผลการทดสอบประสิทธิภาพพบว่าระบบสามารถบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ และเมื่อมีการบันทึกข้อมูลใหม่ หน้าจอ Dashboard จะประมวลผลและอัปเดตกราฟสถิติโดยอัตโนมัติ (Real-time Synchronization) นอกจากนี้ระบบยังรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพ 3 หน้าจอเริ่มต้นการทำงาน

จากภาพ 3 แสดงหน้าจอเริ่มต้น (Splash Screen) และรายละเอียดของแอปพลิเคชัน ซึ่งหน้าจอนี้ถูกออกแบบให้แสดงตราสัญลักษณ์ของมหาวิทยาลัยและชื่อโครงงานอย่างชัดเจน เพื่อเป็นการยืนยันตัวตนของระบบ (Authentication Identity) และสร้างความน่าเชื่อถือให้กับศิษย์เก่าก่อนเข้าสู่หน้าจอการทำงานหลัก

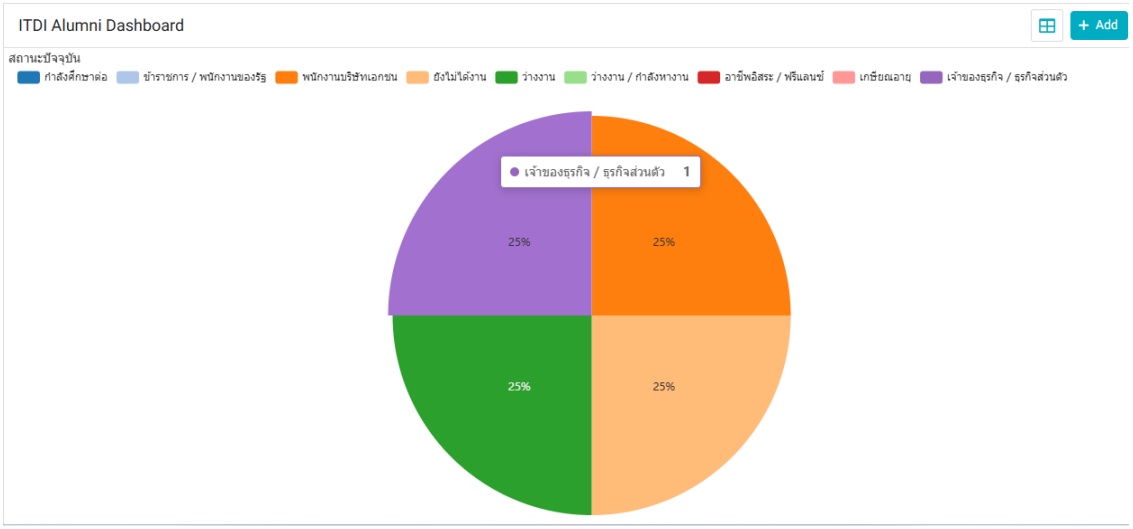
ภาพ 4 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลส่วนตัว

จากภาพ 4 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลส่วนตัว ซึ่งถูกออกแบบให้รองรับการแสดงผลบนสมาร์ตโฟนและอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Responsive)



ภาพ 5 หน้าจอบันทึกประวัติส่วนตัว

จากภาพ 5 แสดงหน้าจอการบันทึกประวัติการทำงาน (ข้อมูลตัวอักษรและตัวเลขที่ปรากฏในภาพ เป็นเพียงข้อมูลสมมติที่ใช้สำหรับการทดสอบการทำงานของระบบเท่านั้น)



ภาพ 6 หน้าจอ Dashboard เพื่อสรุปสัดส่วนสถานะของศิษย์เก่า

จากภาพ 6 แสดงหน้าจอ Dashboard สรุปสัดส่วนสถานะการมีงานทำของศิษย์เก่า ซึ่งแผนภาพกราฟิกมีการประมวลผลและอัปเดตข้อมูลสถิติจากฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติแบบเวลาจริง (Real-time)

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมจากการประเมินโครงสร้างและฟังก์ชันของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ (n=3)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านการออกแบบและการใช้งาน (Usability & Design)			
1.1 ความสวยงาม ทันสมัย และภาพลักษณ์ที่สะท้อนถึงสถาบัน ITDI	3.33	0.62	ปานกลาง
1.2 การจัดวางปุ่มและเมนูมีความเป็นธรรมชาติ ใช้งานได้โดยไม่ต้องมีคู่มือ	3.47	0.64	ปานกลาง
1.3 การแสดงผลมีความสมบูรณ์ในทุกขนาดหน้าจอ (มือถือ, แท็บเล็ต, คอมพิวเตอร์)	3.27	0.46	ปานกลาง
1.4 ระบบมีการแจ้งเตือนที่เข้าใจง่ายเมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลผิดพลาด	3.27	0.59	ปานกลาง
2. ด้านฟังก์ชันการทำงานและการตอบสนอง (Functionality)			
2.1 ความง่ายในการเพิ่มรูปภาพ แก้ไขประวัติ และระบุทักษะ (Skill Tags)	3.33	0.62	ปานกลาง
2.2 ประสิทธิภาพของระบบค้นหาเพื่อนศิษย์เก่าตามชื่อ รุ่น หรือบริษัทที่ทำงาน	3.33	0.62	ปานกลาง
2.3 ความสะดวกในการรับข่าวสารกิจกรรม กองทุน หรือการอบรมจากสถาบัน	3.13	0.74	ปานกลาง
2.4 ฟังก์ชันการดูตำแหน่งงานว่างหรือการจับคู่ทักษะกับงานที่เหมาะสม	3.07	0.8	ปานกลาง
3. ด้านความเชื่อมั่นและความเสถียร (Reliability & Trust)			
3.1 ความเร็วในการเปิดแอปและการโหลดข้อมูลโปรไฟล์	3.27	0.46	ปานกลาง
3.2 ผู้ใช้รับรู้ได้ชัดเจนว่าข้อมูลใดถูกนำไปใช้เพื่อการวิเคราะห์ และข้อมูลใดเป็นความลับ	3.6	0.51	มาก

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
3.3 ความเสถียรของระบบ ไม่เกิดอาการแอปเด้ง (Crash) หรือหน้าเว็บค้าง	3.27	0.46	ปานกลาง
4. ด้านความพึงพอใจและประโยชน์ (Engagement & Value)			
ระบบช่วยให้รู้สึกเชื่อมโยงกับสถาบันและเพื่อนศิษย์เก่ามากขึ้น	3.2	0.77	ปานกลาง
ท่านเห็นประโยชน์ของการใช้ระบบนี้ในการพัฒนาอาชีพหรือหาโอกาสใหม่ๆ	3.27	0.59	ปานกลาง
ความต้องการที่จะกลับมาอัปเดตข้อมูลเป็นระยะเมื่อมีการเปลี่ยนงานหรือเพิ่มทักษะ	3.07	0.59	ปานกลาง
ท่านมีความยินดีที่จะแนะนำให้เพื่อนศิษย์เก่าคนอื่นๆ เข้ามาใช้งานระบบนี้	3.13	0.64	ปานกลาง
รวมเฉลี่ยทั้งระบบ	**3.27**	**0.33**	**ปานกลาง**

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั่วไป (n=15)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านการออกแบบและการใช้งาน (Usability & Design)	3.33	0.34	ปานกลาง
2. ด้านฟังก์ชันการทำงานและการตอบสนอง (Functionality)	3.22	0.41	ปานกลาง
3. ด้านความเชื่อมั่นและความเสถียร (Reliability & Trust)	3.38	0.31	ปานกลาง
4. ด้านความพึงพอใจและประโยชน์ (Engagement & Value)	3.17	0.51	ปานกลาง
รวมทุกด้าน	**3.27**	**0.33**	**ปานกลาง**

สรุปผลการวิจัย

ผลการประเมินคุณภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

จากตาราง 1 ผลการประเมินโครงสร้างและฟังก์ชันของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ภาพรวมของระบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.27 (S.D. = 0.33) อยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าระบบมีความเหมาะสมในระดับที่สามารถนำไปใช้งานได้ แต่ยังมีประเด็นที่ควรปรับปรุงเพื่อยกระดับประสิทธิภาพและประสบการณ์ผู้ใช้ เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

1. ด้านการออกแบบและการใช้งาน (Usability & Design) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในหมวดนี้ คือ การจัดวางปุ่มและเมนู ($\overline{X}$ = 3.47, S.D. = 0.64) สะท้อนว่าการออกแบบมีความเป็นธรรมชาติพอสมควร ส่วนประเด็นที่ควรพัฒนาเพิ่มเติม ได้แก่ ความสมบูรณ์ของการแสดงผลในหลายอุปกรณ์ และระบบแจ้งเตือนเมื่อกรอกข้อมูลผิดพลาด

2. ด้านฟังก์ชันการทำงานและการตอบสนอง (Functionality) อยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ โดยฟังก์ชันที่ได้รับคะแนนต่ำที่สุด คือ การจับคู่ทักษะกับตำแหน่งงาน ($\overline{X}$ = 3.07, S.D. = 0.80)

แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาระบบ Matching Algorithm ให้มีความแม่นยำและตอบโจทย์ผู้ใช้มากขึ้น

3. ด้านความเชื่อมั่นและความเสถียร (Reliability & Trust) โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตาม ประเด็นการรับรู้เรื่องความเป็นส่วนตัวของข้อมูลได้รับค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในตาราง ($\overline{X}$ = 3.60, S.D. = 0.51) อยู่ในระดับมาก สะท้อนถึงความเชื่อมั่นด้านการจัดการข้อมูลและความโปร่งใสของระบบ

4. ด้านความพึงพอใจและประโยชน์ (Engagement & Value) อยู่ในระดับปานกลางทุกข้อ โดยผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าระบบสามารถสร้างความเชื่อมโยงกับสถาบันได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังควรเพิ่มกลไกส่งเสริม Engagement เช่น การแจ้งเตือนกิจกรรมหรือโอกาสทางอาชีพแบบเฉพาะบุคคล

โดยสรุป ผู้เชี่ยวชาญประเมินว่าระบบมีโครงสร้างที่เหมาะสม สามารถพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อยกระดับสู่ระดับดีหรือดีมากได้ในอนาคต

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั่วไป

จากตาราง 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จำนวน 15 คน พบว่า ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.27 (S.D. = 0.33) อยู่ในระดับปานกลาง สอดคล้องกับผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า

- ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความเชื่อมั่นและความเสถียร ($\overline{X}$ = 3.38, S.D. = 0.31) สะท้อนว่าผู้ใช้มีความมั่นใจต่อความเสถียรของระบบ
- รองลงมา คือ ด้านการออกแบบและการใช้งาน ($\overline{X}$ = 3.33, S.D. = 0.34)
- ด้านฟังก์ชันการทำงาน ($\overline{X}$ = 3.22, S.D. = 0.41) และ
- ด้านความพึงพอใจและประโยชน์ ($\overline{X}$ = 3.17, S.D. = 0.51) อยู่ในระดับปานกลาง

ผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานของผู้ใช้งานได้ แต่ยังมีโอกาสพัฒนาเพิ่มเติมในด้านการสร้างคุณค่า (Value Creation) และการมีส่วนร่วม (Engagement) เพื่อเพิ่มแรงจูงใจให้ผู้ใช้งานกลับมาใช้งานซ้ำอย่างต่อเนื่อง

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินจากทั้งสองกลุ่ม พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากันที่ระดับ 3.27 สะท้อนถึงความสอดคล้องในการรับรู้คุณภาพของระบบ ทั้งในมุมมองเชิงเทคนิคและประสบการณ์ผู้ใช้ ระบบมีศักยภาพในการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงดิจิทัลได้ในระดับหนึ่ง และสามารถพัฒนาเพิ่มเติมในด้านฟังก์ชันอัจฉริยะ (Intelligent Features) และการวิเคราะห์เชิงลึก (Advanced Analytics) เพื่อยกระดับสู่เครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์อย่างเต็มรูปแบบ

อภิปรายผล

ผลการประเมินคุณภาพระบบ จากผู้เชี่ยวชาญและผู้ใช้งานทั่วไปพบว่า ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\overline{X}$ = 3.27) ทั้งสองกลุ่ม สะท้อนให้เห็นว่าระบบที่พัฒนา สามารถตอบสนองวัตถุประสงค์พื้นฐานของการจัดเก็บและแสดงผลข้อมูลศิษย์เก่าได้ในระดับหนึ่ง ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของ Pressman และ Maxim (2020) ที่ระบุว่าการพัฒนาระบบตามวงจร SDLC ช่วยลดความเสี่ยงด้านโครงสร้างและทำให้ระบบสามารถใช้งานได้จริง แม้ในระยะแรกอาจยังไม่สมบูรณ์ในเชิงคุณภาพสูงสุด

ในด้านการออกแบบและการใช้งาน (Usability & Design) คะแนนอยู่ในระดับปานกลางทั้งสองกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience: UX) ที่เสนอว่าความง่ายในการใช้งาน (Ease of Use) และความสวยงามของระบบมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ (Davis, 1989) ตามแบบจำลอง Technology Acceptance Model (TAM) กล่าวคือ หากผู้ใช้รับรู้ว่าระบบใช้งานง่ายและมีประโยชน์ จะส่งผลต่อความตั้งใจใช้งานในระยะยาว แม้ว่าระบบนี้จะมีโครงสร้างเมนูที่ชัดเจน แต่ผลคะแนนระดับปานกลางสะท้อนถึงความจำเป็นในการพัฒนา Responsive Design และปรับภาพลักษณ์ให้ทันสมัยมากยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มการรับรู้ด้านคุณค่า (Perceived Usefulness)

ด้านฟังก์ชันการทำงาน (Functionality) โดยเฉพาะการจับคู่ทักษะกับตำแหน่งงาน ได้คะแนนต่ำที่สุดในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ แสดงให้เห็นว่าระบบยังอยู่ในระดับการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analytics) มากกว่าการวิเคราะห์เชิงคาดการณ์ (Predictive Analytics) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Power (2002) เกี่ยวกับ Decision Support System (DSS) ที่ชี้ว่าระบบจะมีประสิทธิภาพเชิงกลยุทธ์สูงเมื่อสามารถวิเคราะห์และเสนอทางเลือกได้มากกว่าการรายงานข้อมูลเชิงสถิติพื้นฐาน ดังนั้น การพัฒนาอัลกอริทึมการจับคู่ทักษะหรือการวิเคราะห์แนวโน้มอุตสาหกรรมจะช่วยยกระดับระบบให้สอดคล้องกับแนวคิด DSS อย่างแท้จริง

ในด้านความเชื่อมั่นและความเสถียร (Reliability & Trust) คะแนนประเด็นความโปร่งใสในการใช้ข้อมูลอยู่ในระดับมาก สะท้อนว่าผู้ใช้รับรู้ถึงความชัดเจนในการจัดการข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) และข้อกำหนด พ.ร.บ. คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ วชิรวิชญ์ นิลสุก (2567) ที่พบว่าระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าที่มีการจัดการสิทธิ์การเข้าถึงอย่างชัดเจน จะช่วยเพิ่มความไว้วางใจและอัตราการกรอกข้อมูลของศิษย์เก่าได้มากขึ้น ปัจจัยด้านความไว้วางใจจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างความยั่งยืนของระบบในระยะยาว

ด้านความพึงพอใจและการสร้างคุณค่า (Engagement & Value) ที่อยู่ในระดับปานกลาง สะท้อนว่าระบบสามารถสร้างความเชื่อมโยงกับศิษย์เก่าได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่สามารถกระตุ้นการมีส่วนร่วมเชิงรุกได้เต็มที่ ผลดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tsai และ Liao (2017) ที่พบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อชุมชนออนไลน์จะประสบความสำเร็จมากขึ้นเมื่อมีฟังก์ชันสนับสนุนปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารแบบ

เฉพาะบุคคล ดังนั้น การเพิ่มฟังก์ชัน Personalized Notification หรือระบบเครือข่ายศิษย์เก่า อาจช่วยเพิ่มระดับ Engagement ได้อย่างมีนัยสำคัญ

ในมิติยุทธศาสตร์ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าระบบที่จัดทำเป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารจัดการแบบขับเคลื่อนด้วยข้อมูล (Data-Driven Management) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Provost และ Fawcett (2013) ที่ระบุว่า องค์กรที่ใช้ข้อมูลเป็นฐานในการตัดสินใจจะมีความได้เปรียบเชิงการแข่งขันสูงกว่าองค์กรที่พึ่งพาประสบการณ์เพียงอย่างเดียว แม้ว่าระบบปัจจุบันจะยังอยู่ในระดับ Dashboard เชิงสถิติพื้นฐาน แต่การต่อยอดสู่การวิเคราะห์เชิงลึกและเชิงคาดการณ์จะเป็นกลไกสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาหลักสูตรและการวางแผนเชิงกลยุทธ์ของสถาบัน

โดยสรุป ระบบมีศักยภาพในการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงดิจิทัล แต่อย่างไรก็ตามการจะยกระดับให้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์อย่างยั่งยืน จำเป็นต้องมีการพัฒนาอัลกอริทึมการจับคู่งาน (Matching Algorithm) เพิ่มเติมในด้านการวิเคราะห์เชิงลึก การสร้างการมีส่วนร่วม และการบูรณาการข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับนักพัฒนาและผู้ดูแลระบบ: ควรเพิ่มการพัฒนาอัลกอริทึมการจับคู่งาน (Matching Algorithm) และระบบการทำความสะอาดข้อมูลอัตโนมัติ (Automated Data Cleaning) เพื่อลดภาระงานแบบแมนนวลของเจ้าหน้าที่ และช่วยให้ข้อมูลมีความถูกต้องพร้อมใช้งานตลอดเวลา รวมถึงควรปรับปรุงการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) ให้มีความทันสมัยและรองรับการแสดงผลแบบ Responsive Design อย่างสมบูรณ์
2. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารสถาบันการศึกษา: ควรนำสารสนเทศจากระบบไปใช้ประกอบการพิจารณากำหนดนโยบายและวางแผนเชิงกลยุทธ์อย่างเป็นรูปธรรม พร้อมทั้งจัดทำแนวปฏิบัติด้านธรรมาภิบาลข้อมูล (Data Governance) ที่ชัดเจน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในการปกปิดข้อมูลส่วนบุคคลตามกฎหมาย
3. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป: ควรขยายกลุ่มตัวอย่างในการประเมินระบบให้มีจำนวนมากขึ้น และครอบคลุมศิษย์เก่าหลายรุ่น เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

ชยันต์ นันทวงศ์, และ ณิชา นภาพร จงกะสิกิจ. (2552). *การพัฒนาระบบสารสนเทศศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*. สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 9). สุวีริยาสาส์น.

ราม รัตนเมธางกูร. (2563). *การพัฒนาระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าสัมพันธ์ กรณีศึกษาคณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วชิรวิชญ์ นิลสุก. (2567). การออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่าออนไลน์ มหาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก*, 4(1), 86-95.

สำนักยุทธศาสตร์และแผน มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. (2567). *รายงานการประเมินตนเอง (Self-Assessment Report: SAR) มหาวิทยาลัยสวนดุสิต*. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.

สุภัคพงศ์ จินารัตน์, จุฑาทิพย์ เปล่งผิว, และ นัศพ์ชาณัณ ชินปัญช์ธนะ. (2566). การพัฒนาระบบรายงานข้อมูล และ Dashboard เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*, 3(1), 1-14.

Elshan, E., & et al. (2025). Experiential learning for citizen developers: Training IT talents with low-code platforms. *Information Systems Frontiers*, 1-20.

Firmansyah, A., & et al. (2023). Design an alumni data collection information system using the waterfall method. *International Journal of Knowledge and Instructional Design*, 1(1), 15-25.

Hamid, A., & et al. (2024). Design and development of alumni career information system. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 9(1), 45-55.

Motala, M. (2025). Data-driven decision-making: The case for multilevel data architecture in higher education institutions. *University of Johannesburg Press*.

Sangtong, K., Tongtep, N., & Sanitprem, T. (2025). The application of artificial intelligence with low-code and no-code technologies for enhancing the job position proposal process. *Journal of Information and Learning*, 36(3), e281258.

Sari, I. P., & Syukur, A. (2021). Web-based alumni information system using low-code development platform. *International Journal of Computer and Information System*, 2(1), 12-18.

Wang, Y. (2022). Data-driven decision making in higher education: A case study of alumni data analytics. *Journal of Educational Technology Systems*, 50(3), 345-360.

Zheng, L., & et al. (2023). Innovation of the higher education grassroots statistical reports system based on low-code development. *2023 IEEE International Conference on Information Technology*, 1-5.