

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การศึกษาระดับอุดมศึกษาในปัจจุบันมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความรู้ ความสามารถ และทักษะของทรัพยากรมนุษย์ เพื่อเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ ตลาดแรงงานที่มีการแข่งขันสูงและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มหาวิทยาลัยในประเทศไทยส่วนใหญ่ได้ปรับตัวและนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการต่าง ๆ มากขึ้น โดยเฉพาะการลงทะเบียนเรียนออนไลน์ ซึ่งถือเป็นหนึ่งในระบบสารสนเทศที่สำคัญที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา ระบบดังกล่าวถูกพัฒนาขึ้นเพื่อทดแทนการลงทะเบียนแบบเดิมที่ต้องเดินทางไปติดต่อด้วยตนเอง ลดการใช้ทรัพยากรทาง กายภาพ เช่น กระดาษ และช่วยลดขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่

แม้ว่าการลงทะเบียนเรียนออนไลน์จะช่วยลดภาระและเพิ่มความสะดวกสบายให้กับ นักศึกษา แต่ปัญหาหลายประการยังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น ปัญหาระบบล่มหรือเข้าถึง ไม่ได้ในช่วงเวลาเร่งด่วน ปัญหาการลงทะเบียนวิชาที่เต็มเร็ว การเกิดข้อผิดพลาดระหว่างการ เลือกรวิชา หรือแม้แต่ความซับซ้อนของขั้นตอนการใช้งานที่ทำให้เกิดความสับสนในหมู่นักศึกษา ปัญหาเหล่านี้ไม่เพียงแต่สร้างความกังวลใจและความเครียดให้กับนักศึกษาเท่านั้น แต่ยังส่งผล ต่อการวางแผนเรียนและความพึงพอใจต่อมหาวิทยาลัยโดยรวม

สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยที่ มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม ระบบสารสนเทศจึงมีบทบาทสำคัญใน การพัฒนาและสนับสนุนกระบวนการเรียนการสอน การลงทะเบียนเรียนออนไลน์เป็นหนึ่งใน กระบวนการหลัก

ที่นักศึกษาทุกคนต้องใช้ ซึ่งหากระบบมีความผิดพลาดหรือไม่ตอบสนองตามที่คาดหวัง จะ ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจ อาจทำให้นักศึกษาเสียโอกาสในการลงทะเบียนวิชาที่ต้องการ ส่งผลต่อแผนการเรียนทั้งในระยะสั้นและระยะยาว อีกทั้งยังอาจกระทบต่อเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) และระยะเวลาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษา

นอกจากปัญหาทางด้านเทคนิคแล้ว ยังพบว่าปัจจัยด้านพฤติกรรมผู้ใช้เองก็มีส่วนสำคัญ เช่น การรีบเข้าใช้งานพร้อมกันในช่วงเปิดระบบแรก ๆ ทำให้เกิดความหนาแน่นของการจราจรในเครือข่าย (Network Traffic Congestion) จนระบบล่ม หรือการที่นักศึกษาไม่เข้าใจลำดับขั้นตอนในการลงทะเบียน ส่งผลให้เสียโอกาส หรือเกิดปัญหาในขั้นตอนการชำระเงิน นอกจากนี้ ความพร้อมของอุปกรณ์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตก็เป็นปัจจัยที่ทำให้การลงทะเบียนออนไลน์ไม่เป็นไปอย่างราบรื่น โดยเฉพาะนักศึกษาที่อยู่ต่างจังหวัดหรือในพื้นที่ที่มีสัญญาณอ่อน

ปัญหาดังกล่าวหากไม่ได้รับการแก้ไข จะสร้างผลกระทบในวงกว้าง ทั้งในระดับบุคคล และระดับสถาบัน ระดับบุคคล นักศึกษาอาจสูญเสียโอกาสการเรียนรู้วิชาที่ต้องการ หรือต้องปรับแผนการเรียนใหม่ ซึ่งอาจกระทบต่อกำลังใจ ความเครียด และประสบการณ์การเรียนในมหาวิทยาลัย ในระดับสถาบัน ความพึงพอใจโดยรวมต่อการบริการทางการศึกษาจะลดลง ส่งผลต่อภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งอาจเป็นเหตุผลที่นักศึกษาใหม่ตัดสินใจไม่เลือกเรียนต่อในอนาคต

ที่ผ่านมา มีความพยายามในการแก้ไขปัญหาการลงทะเบียนเรียนออนไลน์ เช่น การขยายจำนวนเซิร์ฟเวอร์ การแบ่งรอบการลงทะเบียนตามปีการศึกษา การปรับปรุงคู่มือการใช้งาน หรือการพัฒนาอินเทอร์เฟซให้ใช้งานง่ายขึ้น แต่ปัญหาก็กังคังเกิดซ้ำ เนื่องจากไม่ได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบและเชิงลึกกว่าปัญหาเกิดขึ้นจริงในส่วนใด ช่วงเวลาใด หรือเกิดกับกลุ่มนักศึกษาใดเป็นพิเศษ การนำแนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) เข้ามาใช้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะจะช่วยให้สามารถระบุสาเหตุเชิงลึกได้ชัดเจน เช่น ช่วงเวลาที่ระบบล่มบ่อย วิชาที่เต็มเร็ว หรือกลุ่มนักศึกษาที่พบปัญหามากกว่าปกติ ทำให้สามารถพัฒนามาตรการแก้ไขได้ตรงจุด

ด้วยเหตุนี้ การวิเคราะห์ปัญหาการลงทะเบียนเรียนออนไลน์จึงเป็นเรื่องสำคัญเร่งด่วน เพื่อช่วยให้มหาวิทยาลัยสามารถออกแบบระบบที่ตอบโจทย์นักศึกษาได้ดีขึ้น เพิ่มความเสถียร และประสิทธิภาพของระบบ ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียน และที่สำคัญที่สุด ช่วยให้นักศึกษาสามารถวางแผนการเรียนได้อย่างมั่นใจและราบรื่น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาในภาพรวม และช่วยยกระดับคุณภาพการบริการทางการศึกษาให้ก้าวสู่มาตรฐานสากล

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของนักศึกษา
- 1.2.2 เพื่อศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหา เช่น ระบบล่ม ช่วงเวลาPeak
- 1.2.3 เพื่อเสนอแนวทางการปรับปรุงระบบและลดปัญหาการลงทะเบียนเรียนในอนาคต

1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

- 1.3.1 ได้ทราบถึงปัญหาของการลงทะเบียนเรียนออนไลน์ของนักศึกษา
- 1.3.2 ได้ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดปัญหาในการลงทะเบียนเรียนออนไลน์อย่างเป็นระบบ
- 1.3.3 ได้เสนอแนวทางการปรับปรุงระบบและลดปัญหาการลงทะเบียนเรียนในอนาคต

1.4 ขอบเขต

1.4.1 ขอบเขตของการวิเคราะห์ข้อมูล

- 1.4.1.1 ใช้ข้อมูล Log File ของระบบลงทะเบียนเรียนออนไลน์โดยไม่เก็บข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา
- 1.4.1.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ วัน เวลา เดือน จำนวนผู้ใช้งานพร้อมกัน
- 1.4.1.3 ใช้เทคนิคสถิติเชิงพรรณนา เช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการจัดอันดับ เพื่อแสดงแนวโน้มและประเด็นปัญหาหลัก

1.4.2 ขอบเขตของผู้ใช้งานทั่วไป

- 1.4.2.1 สามารถเข้าชมสถิติภาพรวม (Overview Statistics) เช่น กราฟการใช้งาน ปัญหาที่พบบ่อย และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง
- 1.4.2.2 สามารถดูข้อมูลสรุปเชิงพยากรณ์ (Forecast Summary) เช่น ช่วงเวลาที่ผู้ใช้งานหนาแน่น
- 1.4.2.3 สามารถดูและดาวน์โหลดข้อมูลเชิงสถิติ (Aggregate Data) เพื่อใช้ในการศึกษาหรือวิเคราะห์ต่อไป

1.4.2.4 สามารถดาวน์โหลดรายงานสรุปการใช้งาน (Public Report) ที่เปิดเผยต่อสาธารณะได้

1.4.2.5 สามารถ Export ข้อมูลดิบออกเป็นไฟล์ CSV / Excel เพื่อส่งต่อให้หน่วยวิเคราะห์อื่นๆ

1.4.3 ขอบเขตของผู้ดูแลระบบ

1.4.3.1 สามารถเข้าสู่เว็บไซต์ผ่านหน้า Admin

1.4.3.2 สามารถปรับปรุง เพิ่ม หรือลบข้อมูล เพื่อความถูกต้องและอัปเดตข้อมูล

1.4.3.3 สามารถจัดการการแสดงผล Dashboard เช่น กราฟ แผนภูมิแท่ง และตารางสรุป หรือแก้ไขเนื้อหาได้

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

1.5.1 Hardware

1.5.1.1 โน้ตบุ๊ก Acer Nitro V15 Intel Core i5-13420H (2.10GHz up to 4.60GHz, 8C(4P+4E)/12T, 12 MB Intel Smart Cache

1.5.2 Software

1.5.2.1 โปรแกรม Microsoft Excel ใช้ในการจัดการชุดข้อมูล

1.5.2.2 โปรแกรม Microsoft Word ใช้ในการทำเอกสาร

1.5.2.3 โปรแกรม Visual Studio Code ใช้ในการสร้างเว็บไซต์

1.5.2.4 โปรแกรม RapidMiner ใช้ในการสร้างโมเดล

1.5.2.5 โปรแกรม Apache เพื่อจำลองเซิร์ฟเวอร์

1.5.2.6 ระบบปฏิบัติการ Window 11 ใช้ในการเปิดซอฟต์แวร์ต่างๆ

1.6 สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่ 128 ถนนห้วยแก้ว ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300

แหล่งรวบรวมข้อมูล สำนักสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

1.7 ระยะเวลาในการดำเนินการ

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน

แผนการดำเนินการ	2568							2569		
	มี.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. ศึกษาและกำหนดความต้องการ	←→									
2. วิเคราะห์ออกแบบระบบและสร้างฐานข้อมูล			←→							
3. เขียนและทดสอบโปรแกรม			←→							
4. ติดตั้ง ทดสอบ และปรับปรุงระบบ								←→		
5. ตรวจสอบระบบโดยรวม									←→	
6. ประเมินการใช้งานระบบ										←→
7. จัดทำคู่มือการใช้งาน										←→
8. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ	←→									

1.8 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.8.1 ระบบสารสนเทศ (Information System) ระบบที่ประกอบด้วยบุคลากร กระบวนการ เทคโนโลยี และฐานข้อมูล ทำหน้าที่รวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล และแสดงผลข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ

1.8.2 ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive Data) ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปลักษณะทั่วไปของเหตุการณ์หรือพฤติกรรม โดยใช้สถิติเช่น ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการจัดอันดับ

1.8.3 ไฟล์บันทึกข้อมูลการทำงานของระบบ (Log Files) ซึ่งเก็บรายละเอียดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น วัน เวลา การเข้าสู่ระบบ จำนวนผู้ใช้งาน และการเรียกใช้เมนู