

บทที่ 1

บทนำ

1. หลักการเหตุผลความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ในปัจจุบันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศถือได้ว่าเป็นมีความสำคัญต่อองค์กรและหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ หรือเอกชน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจัดได้ว่าเป็นระบบที่มีความนิยมมากที่สุด ซึ่งถูกนำมาเข้ามาใช้ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่บุคลากรภายในองค์กรในการดำเนินงานต่าง ๆ ให้มีความรวดเร็วต่อการเข้าถึงข้อมูล สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อเพิ่มความสะดวกรสบายในการทำงานมากยิ่งขึ้น สามารถทำให้องค์กรมีความก้าวหน้าทันสมัย ประหยัดงบประมาณในการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ขององค์กร

ทุกองค์กรถือได้ว่ามีระบบสารสนเทศเข้ามาเกี่ยวข้องกับองค์กรทั้งสิ้น โดยเฉพาะองค์กรด้านการศึกษา ก็มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ เพื่อประโยชน์ในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละเขต แต่ละพื้นที่ เพื่อให้มีการเชื่อมโยงของข้อมูลให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และง่ายต่อการจัดการข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเรียกว่า ระบบทะเบียนส่วนกลาง เป็นระบบที่เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา ไม่ว่าจะเป็น การลงทะเบียนเรียน การดูปฏิทินการศึกษา ดูตารางเรียน หรือตารางสอบ ข่าวสารต่าง ๆ ที่นักศึกษาต้องทราบ รวมไปถึงการขอสำเร็จการศึกษา เป็นต้น โดยที่นักศึกษาสามารถใช้ระบบได้ทุกที่ ที่มีอินเทอร์เน็ต ทำให้ง่ายต่อการดำเนินการ และข้อมูลก็จะถูกส่งให้กับงานทะเบียนโดยตรง โดยที่ไม่ต้องมาดำเนินการยื่นเอกสารเองให้เสียเวลา

โดยในปีการศึกษา 2562 มีจำนวนนักศึกษาทั้งสิ้น 17,968 และมีจำนวนบุคลากรทั้งหมด 2,137 คน แบ่งได้ดังนี้

ตารางที่ 1.1 แสดงการเปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาและบุคลากรในแต่ละวิทยาเขต

วิทยาเขต	จำนวนนักศึกษา	จำนวนบุคลากร
เขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่	9,466 คน	958 คน
เขตพื้นที่จังหวัดลำปาง	1,382 คน	201 คน
เขตพื้นที่จังหวัดเชียงราย	1,462 คน	186 คน
เขตพื้นที่จังหวัดตาก	3,649 คน	322 คน
เขตพื้นที่จังหวัดน่าน	955 คน	187 คน
เขตพื้นที่จังหวัดพิษณุโลก	1,054 คน	203 คน

และบุคลากรของสถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร 80 คน

จากปริมาณนักศึกษาที่มีจำนวนมากกว่าจำนวนบุคลากร ทำให้บุคลากรที่ให้บริการไม่เพียงพอในการให้บริการข้อมูล และอาจมีข้อผิดพลาดในการทำงาน หรือมีความล่าช้าต่อการทำงาน โดยเฉพาะเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ที่มี จำนวนนักศึกษามากที่สุด แสดงให้เห็นว่าเจ้าหน้าที่ 1 คน ต้องดูแล นักศึกษา จำนวน 74 คน เพราะเหตุนี้จึงทำให้ระบบทะเบียนส่วนกลางเป็นระบบที่มีความสำคัญมากแก่นักศึกษา เนื่องจากการดำเนินการทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษา จะต้องดำเนินการผ่านระบบทะเบียนส่วนกลางทั้งสิ้น และเนื่องจากมีจำนวนนักศึกษาที่มาก จึงทำให้ ระบบทะเบียนส่วนกลางอาจจะมีข้อผิดพลาด หรือนักศึกษาไม่มีความรู้ความเข้าใจในการเข้าใช้ระบบทะเบียนส่วนกลางเท่าที่ควร จึงเกิดการผิดพลาดในการดำเนินงาน ทำให้ผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามที่ต้องการ โดยวิธีการแก้ไขปัญหานั้นในปัจจุบันคือ นักศึกษาต้องไปติดต่อระบบทะเบียนด้วยตัวเอง ซึ่งอย่างที่ทราบในข้อมูลข้างต้นว่า จำนวนเจ้าหน้าที่ที่คอยดูแลให้คำปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับระบบทะเบียนส่วนกลางของนักศึกษา ไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา ทำให้ใช้ระยะเวลาดำเนินการแก้ปัญหาให้แก่นักศึกษาแต่ละคนเป็นเวลานาน และไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันความต้องการของนักศึกษา ส่งผลให้เกิดปัญหา เช่น นักศึกษาไม่สามารถดำเนินการในขั้นตอนต่อไปได้ และในบางครั้งเจ้าหน้าที่ก็ให้ได้เพียงวิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้นเท่านั้น เพราะในบางปัญหาก็ต้องการผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งอาจต้องใช้เวลาในการรอนานเนื่องจากมีนักศึกษาหลายคนนั่นเอง โดยอีกปัจจัยหลักก็คือ นักศึกษามักจะมีปัญหาที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ กัน และ

ในบางครั้งก็เป็นปัญหาเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ต้องทำการแก้ปัญหาซ้ำ ๆ กันหลายครั้งจนเกินความจำเป็น

และด้วยปัญหา ข้อจำกัดดังกล่าวทางคณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อการวินิจฉัยปัญหาการใช้ระบบทะเบียนส่วนกลางสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ เพื่อให้ผู้ใช้งาน รู้สาเหตุ และสามารถตรวจสอบ แก้ไขปัญหาการใช้งานเบื้องต้นเกี่ยวกับ ระบบทะเบียนส่วนกลางได้ด้วยตนเอง ลดขั้นตอนและเพิ่มความรวดเร็วในการแก้ไขปัญหา และเพื่อให้ได้รับการแก้ไขปัญหาจากเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 เพื่อพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อการวินิจฉัยปัญหาการใช้ระบบทะเบียนส่วนกลาง

3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการ

3.1 ได้รับระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อการวินิจฉัยปัญหาการใช้ระบบทะเบียนส่วนกลาง

3.2 ได้รับความรวดเร็วในการแก้ไขปัญหาการใช้ระบบทะเบียนส่วนกลาง

3.3 ได้รับการแก้ปัญหาโดยเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

4. ขอบเขตการใช้งาน และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

4.1 ขอบเขตการใช้งาน และวิธีการศึกษา

4.1.1 ผู้ดูแลระบบ

4.1.1.1 ระบบ Web Application

- 1) สามารถจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ห้องทะเบียนได้
 - สามารถเพิ่มข้อมูลเจ้าหน้าที่ห้องทะเบียนได้
 - สามารถแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่ห้องทะเบียนได้
 - สามารถลบข้อมูลเจ้าหน้าที่ห้องทะเบียนได้
- 2) สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบได้
- 3) สามารถจัดการเอกสารในการใช้สำหรับแก้ไขปัญหาได้
 - สามารถเพิ่มเอกสารในการใช้สำหรับแก้ไขปัญหาได้
 - สามารถแก้ไขเอกสารในการใช้สำหรับแก้ไขปัญหาได้
 - สามารถลบข้อมูลเอกสารในการใช้สำหรับแก้ไขปัญหาได้
- 4) สามารถจัดการข้อมูลข่าวสารได้

- สามารถเพิ่มข้อมูลข่าวสารได้
 - สามารถแก้ไขข้อมูลข่าวสารได้
 - สามารถลบข้อมูลข่าวสารได้
- 5) สามารถจัดการการแจ้งเตือนข้อมูลปัญหาที่พบบ่อย
 - 6) สามารถจัดการการแจ้งเตือนสาเหตุที่พบบ่อย
 - 7) สามารถเรียกดูสถิติของปัญหาที่พบบ่อยมากที่สุดได้
 - 8) สามารถเรียกดูสถิติของสาเหตุที่พบบ่อย
 - 9) สามารถเรียกดูรายงานประจำภาคเรียน / ทั้งหมด
 - 10) สามารถจัดการระบบตอบโต้กับผู้ใช้
 - 11) สามารถจัดการการแจ้งเตือนความพึงพอใจของผู้ใช้
 - 12) สามารถตรวจสอบปัญหาที่นักศึกษาเพิ่มเข้ามาได้
 - 13) สามารถเรียกดูสถิติความพึงพอใจของระบบได้
 - 14) สามารถเรียกดูสถิติความพึงพอใจของวิธีการแก้ไขปัญหาได้
- 4.1.1.2 ระบบผู้เชี่ยวชาญวินิจฉัยปัญหาการใช้ระบบทะเบียนส่วนกลาง
- 1) สามารถจัดการข้อมูลของปัญหาได้
 - สามารถเพิ่มข้อมูลของปัญหาได้
 - สามารถแก้ไขข้อมูลของปัญหาได้
 - สามารถลบข้อมูลของปัญหาได้
 - 2) สามารถจัดการข้อมูลสาเหตุของปัญหาได้
 - สามารถเพิ่มข้อมูลสาเหตุของปัญหาได้
 - สามารถแก้ไขข้อมูลสาเหตุของปัญหาได้
 - สามารถลบข้อมูลสาเหตุของปัญหาได้
 - 3) สามารถจัดการข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาได้
 - สามารถเพิ่มข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาได้
 - สามารถแก้ไขข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาได้
 - สามารถลบข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาได้
 - 4) สามารถจัดการพยากรณ์แนวโน้มปัญหา / สาเหตุ โดยใช้เทคนิค Moving Average

4.1.2 เจ้าหน้าที่ห้องทะเบียน

4.1.2.1 ระบบ Web Application

- 1) สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งานได้
 - สามารถเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานได้
 - สามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานได้
 - สามารถลบข้อมูลผู้ใช้งานได้
- 2) สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบได้
- 3) สามารถจัดการข้อมูลข่าวสารได้
 - สามารถเพิ่มข้อมูลข่าวสารได้
 - สามารถแก้ไขข้อมูลข่าวสารได้
 - สามารถลบข้อมูลข่าวสารได้
- 4) สามารถเรียกดูสถิติของปัญหาที่พบบ่อยมากที่สุดได้
- 5) สามารถเรียกดูสถิติของสาเหตุที่พบบ่อย
- 6) สามารถเรียกดูรายงานประจำภาคเรียน / ทั้งหมด
- 7) สามารถจัดการคู่มือเกี่ยวกับงานทะเบียน
- 8) สามารถจัดการปฏิทิน ที่เกี่ยวข้องการกับการแก้ปัญหา

4.1.2.2 ระบบผู้เชี่ยวชาญวินิจฉัยปัญหาการใช้ระบบทะเบียนส่วนกลาง

- 1) สามารถจัดการข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาได้
 - สามารถเพิ่มข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาได้
 - สามารถแก้ไขข้อมูลวิธีการแก้ไขปัญหาได้
- 2) สามารถพยากรณ์แนวโน้มปัญหา / สาเหตุ

4.1.3 นักศึกษา

4.1.3.1 ระบบ Web Application

- 1) สามารถค้นหาปัญหาที่พบเจอได้
- 2) สามารถเรียกดูวิธีการแก้ไขปัญหาได้
- 3) สามารถเพิ่มปัญหาที่พบใหม่ได้
- 4) สามารถเรียกดูข่าวสารได้
- 5) สามารถพิมพ์เอกสารในการใช้สำหรับแก้ไขปัญหาได้
- 6) สามารถประเมินความพึงพอใจของการแก้ไขปัญหาได้

- 7) สามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม
- 8) สามารถพูดคุยติดต่อกับทาง Admin หรือเจ้าหน้าที่ได้
- 9) สามารถเรียกดูปัญหาที่พบบ่อย
- 10) สามารถเรียกดูสาเหตุของปัญหาที่พบบ่อย
- 11) สามารถเรียกดูวิธีแก้ไขปัญหาที่ได้ผลมากที่สุดจนถึงน้อยที่สุด
- 12) สามารถเรียกดูคู่มือเกี่ยวกับงานทะเบียน
- 13) สามารถเรียกดูปฏิทิน ที่เกี่ยวข้องการกับการแก้ปัญหา
- 14) สามารถแสดงความพึงพอใจของตัวระบบได้

4.1.2 วิธีการศึกษา

- 1) ศึกษาปัญหาที่พบในระบบการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา
- 2) รวบรวมข้อมูลของปัญหาที่ได้ นำมาจัดกลุ่มประเภทของปัญหาต่าง ๆ
- 3) ศึกษาระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems: ES)
- 4) นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากข้อที่ 2 มาจัดแบ่งหมวดหมู่ปัญหา
- 5) ออกแบบระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อการวินิจฉัยปัญหาการใช้ระบบทะเบียน
ส่วนกลางสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
- 6) จัดทำระบบการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อการวินิจฉัยปัญหาการใช้
ระบบทะเบียนส่วนกลางสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่
- 7) สรุปผลการจัดทำระบบการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อการวินิจฉัย
ปัญหาการใช้ระบบทะเบียนส่วนกลางสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
เชียงใหม่

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

4.2.1 Hardware

- คอมพิวเตอร์ Notebook : Acer Intel Core TM i5-5200U

4.2.2 Software

- HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap ใช้สำหรับพัฒนาส่วน frontend
- JavaScript, nodes ใช้สำหรับพัฒนา backend
- MySQL ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูล
- Adobe XD ใช้สำหรับออกแบบ UX / UI

- Visual Studio Code ใช้สำหรับเป็น IDE ในการพัฒนา
FileZilla v.3.35.2 ใช้สำหรับติดต่อกับ FTP server เพื่อดาวน์โหลดหรืออัปโหลดไฟล์

5. สถานที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาภาคพายัพเชียงใหม่ 128 ถนนห้วยแก้ว ตำบล
ช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50300

6. ระยะเวลาในการดำเนินการ

ตารางที่ 1.2 ระยะเวลาการดำเนินการ

แผนการดำเนินการ	มี.ค. 2564		พ.ค. 2564
	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม
1. ศึกษาและกำหนดความต้องการ	←→		
2. วิเคราะห์ออกแบบระบบและสร้าง ฐานข้อมูล		←→	
3. เขียนและทดสอบโปรแกรม		←→	
4. ติดตั้ง ทดสอบ และ ปรับปรุงระบบ		←→	
5. ตรวจสอบระบบโดยรวม		←→	
6. ประเมินการใช้งานระบบ			←→
7. จัดทำคู่มือการใช้งาน	←→		
8. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ	←→		