

ข้อกำหนดปัญหาโครงการ

ชื่อโครงการ

ติวเตอร์เอส (TutorS)

ผู้รับผิดชอบโครงการ

รหัสประจำตัวนิสิต	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง	ส่วนที่รับผิดชอบ
5731022021	ชัชชนก อาศุเวทย์	Project Manager	4.1, 4.3, 5.4, 5.5
5730688821	อัครพงษ์ ศิลมัฐ	Lead System Analyst	4.3
5730281021	นนทัช บุญยमानนท์	System Analyst	1.1-1.3, 2.1
5730192821	ณัฐสิทธิ์ มหากุลศิริกุล	Lead Developer	4.2, 5.2-5.7
5730196321	ดนุภัทร คำนวนสินธุ์	Developer	3.1-3.4, 6.1-6.3, จัดเอกสาร
5731067221	นิธิรันดร์ นุ่มนนท์	Developer	4.3
5730059021	คณิน ศุภัสัจญานกุล	Lead Tester	4.3
5730604021	ศุภเสกข์ ลีสมประสงค์	Tester	1.3, ตรวจและเรียบเรียงอักษร

วันที่

24 สิงหาคม 2560

สารบัญ

สารบัญ	ก
สารบัญรูปภาพ.....	ค
สารบัญตาราง	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 การกำหนดปัญหา (PROBLEM DEFINITION)	1
1.2 โครงสร้างองค์กรของบริษัท (ORGANIZATION CHART).....	1
1.3 การดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ในปัจจุบัน (CURRENT BUSINESS WORKFLOW).....	1
บทที่ 2 การบริหารโครงการ (PROJECT MANAGEMENT).....	2
2.1 โครงสร้างการบริหารโครงการ (TEAM STRUCTURE)	2
บทที่ 3 การกำหนดขอบเขต (SCOPE DEFINITION).....	3
3.1 แนวทางการแก้ไขปัญหาคาดหวัง (EXPECTED SOLUTION)	3
3.2 วัตถุประสงค์ (OBJECTIVES).....	3
3.3 การจัดหมวดหมู่ของปัญหา (CLASSIFYING PROBLEMS)	3
3.3.1 ปัญหาในด้านสมรรถนะ (Performance).....	4
3.3.2 ปัญหาด้านสารสนเทศและข้อมูล (Information)	4
3.3.3 ปัญหาในด้านเศรษฐศาสตร์ ค่าใช้จ่ายและการเพิ่มผลตอบแทน (Economics).....	4
3.3.4 ปัญหาในการควบคุม หรือ ความปลอดภัย (Control)	5
3.3.5 ปัญหาในด้านประสิทธิภาพ (Efficiency)	5
3.3.6 ปัญหาในการบริการ (Service).....	5
3.4 ข้อตกลงปัญหาและแนวทางแก้ไข (PROBLEM STATEMENT).....	5
บทที่ 4 การวิเคราะห์ปัญหา (PROBLEM ANALYSIS).....	8
4.1 แผนภาพบริบทของระบบปัจจุบัน (EXISTING CONTEXT DIAGRAM)	8
4.2 แผนภาพกิจกรรมของระบบปัจจุบัน (EXISTING ACTIVITY DIAGRAM).....	8
4.3 วัตถุประสงค์ของการปรับปรุงระบบ (SYSTEM IMPROVEMENT OBJECTIVE).....	9
บทที่ 5 ข้อเสนอในการพัฒนาระบบ (SYSTEM PROPOSAL).....	12
5.1 ภาพรวมของระบบ (OVERVIEW).....	12

5.2 ขอบเขตของระบบ (SYSTEM SCOPE).....	12
5.3 ความสามารถของระบบ (SYSTEM FUNCTIONALITIES).....	12
5.4 ข้อมูลขาเข้าของระบบ (SYSTEM INPUTS).....	13
5.5 ข้อมูลขาออกของระบบ (SYSTEM OUTPUTS)	13
5.6 ผู้ใช้งานระบบ (USERS).....	13
5.7 เงื่อนไขบังคับของระบบ (SYSTEM CONSTRAINTS).....	13
บทที่ 6 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ (FEASIBILITY ANALYSIS).....	14
6.1 ข้อจำกัดด้านเวลา (TIME LIMITATIONS).....	14
6.2 ข้อจำกัดด้านเงินทุน (BUDGET LIMITATIONS)	14
<i>ค่าใช้จ่ายทางด้าน Hardware</i>	14
<i>ค่าใช้จ่ายทางด้าน Software</i>	14
6.3 ข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี (TECHNOLOGY LIMITATIONS)	14
6.3.1 <i>Hardware</i>	14
6.3.2 <i>Software</i>	15

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 1-1 แสดงแผนผังการบริหารโครงการ	2
รูปที่ 4-1 แผนภาพบริบทของระบบปัจจุบัน	8
รูปที่ 4-2 แผนภาพการติดต่อระหว่างผู้สอนกับนายหน้า	8
รูปที่ 4-3 แผนภาพการติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน	9

สารบัญตาราง

ตารางที่ 3-1 ข้อตกลงปัญหาและแนวทางแก้ไข	7
ตารางที่ 4-1 การวิเคราะห์เหตุและผล	10

บทที่ 1 บทนำ

ข้อเสนอโครงการนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเสนอโครงการพัฒนาระบบจับคู่นิสิต/นักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย ที่ต้องการสอนพิเศษกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ต้องการเรียนพิเศษ เพื่อตอบสนองความต้องการของบริษัท โดยนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งประกอบด้วยการกำหนดปัญหาและวิเคราะห์ระบบในปัจจุบัน เพื่อเป็นประโยชน์ในแนวทางการพัฒนาระบบใหม่ในภายภาคหน้า

1.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

เจ้าของบริษัทต้องการที่จะสร้าง ระบบจับคู่นิสิต/นักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยและนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความประสงค์ที่จะเรียนรู้เนื้อหานอกเวลาเรียนเพิ่มเติม โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ให้บริการ

ในส่วนปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนการทำงานของระบบนั้น สามารถเกิดขึ้นได้หลายประเภท ทั้งในด้านข้อมูลที่คลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง ซึ่งมาจากการบิดเบือนรายละเอียดในขั้นตอนการกรอกข้อมูล การให้บริการหรือใช้บริการของระบบ ปัญหาเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ของระบบ รวมถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากระยะเวลาและทรัพยากรในการพัฒนาที่มีอย่างจำกัด

1.2 โครงสร้างองค์กรของบริษัท (Organization Chart)

ผู้รับผิดชอบในหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

- ผู้ดูแลรักษาระบบซอฟต์แวร์
- ผู้ประสานงานระหว่างนิสิตและนักเรียน รวมถึงฝ่ายให้รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับระบบแก่ผู้ที่มาติดต่อ

1.3 การดำเนินธุรกิจของบริษัทฯ ในปัจจุบัน (Current Business Workflow)

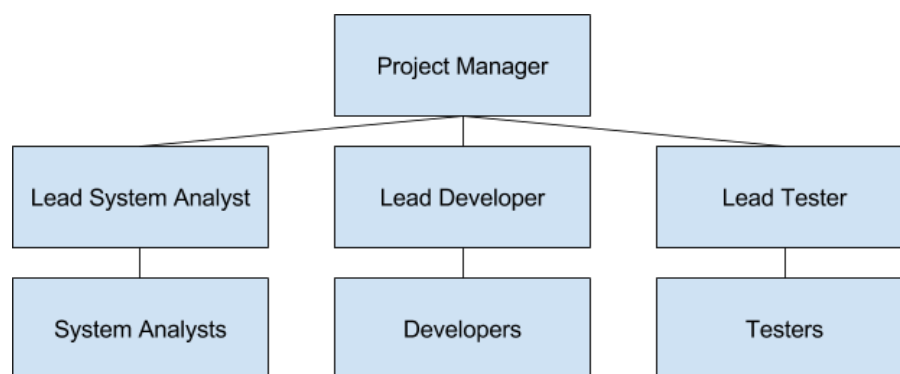
ในปัจจุบัน การค้นหาผู้สอนหรือผู้เรียนพิเศษ มีการใช้งานเฟซบุ๊ก(Facebook) อย่างแพร่หลาย มีการสร้างกลุ่มชุมชนออนไลน์ในเฟซบุ๊ก เพื่อที่จะใช้เป็นสื่อกลางระหว่างผู้สอนและผู้เรียน แต่ระบบดังกล่าว เป็นการติดต่อธุรกรรมแบบปากเปล่า ผู้สอนจะทำการประกาศหานักเรียนลงในกลุ่มชุมชนดังกล่าว หากนักเรียนคนใดสนใจ จะทำการติดต่อไปหาผู้สอนผ่านทางช่องทางต่างๆที่ทางผู้สอนกำหนดไว้(อาทิเช่น กล่องข้อความส่วนตัวในเฟซบุ๊ก โทรศัพท์ หรือแอปพลิเคชันไลน์) ซึ่งไม่มีการรับรองหรือยืนยันใดๆทั้งสิ้น รวมถึงกระบวนการนี้หรือไม่ได้มีการดำเนินผ่านระบบใดๆเลย ส่งผลให้การติดต่อธุรกรรมขาดความน่าเชื่อถือและไม่เป็นลายลักษณ์อักษรเท่าที่ควร

บทที่ 2 การบริหารโครงการ (Project Management)

ในการจัดทำโครงการพัฒนาระบบนั้น จะต้องมีการจัดการการทำงานเพื่อให้การทำโครงการนี้ดำเนินต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพภายในระยะเวลาที่กำหนดและทรัพยากรที่จำกัด โดยมีระบบการบริหารโครงการดังที่ได้กล่าวต่อไป

2.1 โครงสร้างการบริหารโครงการ (Team Structure)

ใช้โครงสร้างการบริหารโครงการแบบ Controlled Decentralized Structure



รูปที่ 1-1 แสดงแผนผังการบริหารโครงการ

ในการดำเนินโครงการ ทางผู้พัฒนาได้จัดโครงสร้างการบริหารของโครงการ เพื่อให้การตัดสินใจดำเนินโครงการแต่ละขั้นเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสม โดยมีบุคลากรจัดทำแบ่งตามหน้าที่ดังนี้

1. **ผู้จัดการโครงการ (Project Manager)** ควบคุมและดูแลภาพรวมของโครงการ เพื่อกำหนดเป้าหมายและแบ่งภาระงานโดยใช้ Work breakdown structure (WBS)
2. **หัวหน้านักวิเคราะห์ระบบ (Lead System Analyst)** ควบคุมและดูแลภาระงานในส่วนการวิเคราะห์ระบบ โดยดูแลและแบ่งภาระงานให้กับนักวิเคราะห์ระบบภายในทีม
3. **หัวหน้านักพัฒนา (Lead Developer)** ควบคุมและดูแลภาระงานในส่วนการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยเป็นผู้กำหนดเทคโนโลยีที่ใช้ และแบ่งภาระงานให้กับนักพัฒนาระบบภายในทีม
4. **หัวหน้านักทดสอบ (Lead Tester)** ควบคุมและดูแลภาระงานในส่วนการวางแผนทดสอบระบบ (Test plan) ศึกษาและกำหนดขั้นตอนวิธีการทดสอบระบบ และแบ่งภาระงานให้กับนักทดสอบในทีม

บทที่ 3 การกำหนดขอบเขต (Scope Definition)

ในขั้นตอนก่อนที่จะเริ่มวิเคราะห์ปัญหา ทางคณะผู้พัฒนาระบบได้จัดทำข้อตกลงในการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขระบบ เพื่อพิจารณาและจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ซึ่งได้จัดทำข้อเสนอแนวทางการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบปัจจุบันดังนี้

3.1 แนวทางการแก้ไขปัญหาคาดหวัง (Expected Solution)

สามารถพัฒนาระบบที่เชื่อมโยงระหว่างนิสิต/นักศึกษาที่ต้องการสอนพิเศษกับนักเรียนที่ต้องการเรียนพิเศษได้โดยผ่านระบบที่น่าเชื่อถือ ซึ่งระบบมีการดำเนินงานที่ง่ายและเป็นกิจลักษณะ มีการบันทึกประวัติการติดต่ออย่างสังเขป สร้างความสะดวกสบายและความมั่นใจให้แก่นิสิต/นักศึกษาที่ต้องการสอนพิเศษและนักเรียนที่ต้องการเรียนพิเศษ รวมทั้งระบบยังไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้บริการ ส่งผลให้ลดค่าใช้จ่ายให้แก่ผู้ใช้งานระบบอีกด้วย

3.2 วัตถุประสงค์ (Objectives)

- เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้สอนพิเศษในการหาผู้เรียนพิเศษ
- เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนพิเศษในการหาผู้สอนพิเศษ
- เพื่อลดค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการติดต่อระหว่างกัน
- เพื่อคัดกรองคุณภาพของผู้สอนพิเศษ
- เพื่อให้เกิดระบบที่สามารถจัดเก็บประวัติการสอนพิเศษของผู้สอน
- เพื่อเพิ่มช่องทางและโอกาสให้กับผู้ที่ต้องการสอนพิเศษ
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถระบุอัตราค่าจ้างการสอนพิเศษที่เหมาะสมได้
- เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกผู้สอนได้ตามต้องการ
- เพื่อให้ผู้สอนสามารถโฆษณาและระบุรายละเอียดเกี่ยวกับการสอนแก่ผู้เรียนพิเศษโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมได้ตลอดเวลา

3.3 การจัดหมวดหมู่ของปัญหา (Classifying Problems)

เพื่อให้สามารถระบุปัญหาได้ครบถ้วน จึงได้มีการใช้ PIECES Framework เข้าช่วยในการจัดหมวดหมู่ของปัญหาได้ผลดังต่อไปนี้

3.3.1 ปัญหาในด้านสมรรถนะ (Performance)

- ระบบในปัจจุบันนั้นต้องรอให้ผู้ประสานงานเป็นผู้ติดต่อ ซึ่งจะทำให้เกิดปรากฏการณ์คอขวดได้ง่าย เมื่อมีผู้ขอใช้บริการหาผู้สอนพิเศษพร้อมกันจำนวนมาก
- ระบบในปัจจุบันนั้นหลังจากที่ผู้เรียนประกาศหาผู้สอน ค่าประกาศนั้นอาจไม่ได้รับความสนใจหรือ ตกหล่นจากความผิดพลาดของผู้ประสานงาน ส่งผลให้การประกาศนั้นๆไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร

3.3.2 ปัญหาด้านสารสนเทศและข้อมูล (Information)

3.3.2.1 ข้อมูลนำออก (Outputs)

- ข้อมูลที่แสดงในระบบเกี่ยวกับผู้ให้บริการและผู้รับบริการ อาจเป็นข้อมูลเท็จเนื่องจากไม่มีวิธีการยืนยันตัวตนที่ชัดเจน อาจปลอมแปลงตัวตนได้ง่าย เป็นการเพิ่มความเสี่ยงให้แก่ผู้ใช้งาน

3.3.2.2 ข้อมูลนำเข้า (Inputs)

- ข้อมูลส่วนตัวของทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ อาจไม่มีความถูกต้อง อันเนื่องมาจากการกรอกข้อมูลผิดพลาดหรือจงใจกรอกข้อมูลเท็จ
- ทั้งผู้ให้และผู้รับบริการ ต้องเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวให้แก่ผู้ประสานงาน เป็นอย่างน้อย เพื่อให้การติดต่อธุรกรรมสำเร็จลุล่วง อาจขาดความปลอดภัยในการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว

3.3.2.3 ข้อมูลที่จัดเก็บ (Stored data)

- ข้อมูลที่จัดเก็บไม่ได้อยู่ในรูปแบบที่เป็นระเบียบ ทำให้สืบค้นได้ยาก
- ข้อมูลที่จัดเก็บเปิดเผยสู่สาธารณะทั่วไป ทำให้ไม่มีความปลอดภัยของข้อมูล

3.3.3 ปัญหาในด้านเศรษฐศาสตร์ ค่าใช้จ่ายและการเพิ่มผลตอบแทน (Economics)

- ระบบในปัจจุบัน จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดำเนินการให้ผู้ประสานงานเป็นรายครั้ง โดยจะต้องเสียค่าบริการเพิ่มเมื่อกลับมาใช้บริการใหม่ ในอัตราที่เท่าเดิม ซึ่งทำให้ผู้เรียนเสียค่าใช้จ่ายมากเกินไปจนความจำเป็น
- ระบบในปัจจุบัน หากมีการติดต่อธุรกรรมสำเร็จลุล่วง ผู้สอนจะต้องเสียค่าบริการบางส่วนให้แก่ผู้ประสานงาน โดยผู้สอนจะต้องเป็นผู้แบกรับความเสี่ยงในการชำระเงินโดยไม่ผ่านระบบธนาคาร

3.3.4 ปัญหาในด้านการควบคุม หรือ ความปลอดภัย (Control)

- ระบบไม่มีการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นความลับของทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการ
- ผู้ประสานงานสามารถเข้าถึงข้อมูลของทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการได้ จึงทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการนำข้อมูลไปแอบอ้างนอกเหนือจากที่ได้รับอนุญาต โดยไม่สามารถทำการตรวจสอบด้วยวิธีใดๆ ได้

3.3.5 ปัญหาในด้านประสิทธิภาพ (Efficiency)

- การเรียกดูข้อมูลย้อนหลังไม่สามารถทำได้หรือทำได้ช้า เนื่องจากการเก็บข้อมูลไม่มีความเป็นระเบียบและไม่ได้ทำตามรูปแบบที่ถูกต้อง
- การเรียกดูข้อมูลตามหมวดหมู่ไม่สามารถทำได้ เนื่องจากระบบไม่รองรับความสามารถดังกล่าว

3.3.6 ปัญหาในด้านการบริการ (Service)

- ผู้รับบริการรู้สึกถึงความไม่น่าเชื่อถือของผู้ประสานงาน
- ผู้ให้บริการรู้สึกถึงความไม่เท่าเทียมต่อการจัดสรรรายได้ของผู้ประสานงาน
- ช่วงเวลาในการให้บริการขึ้นอยู่กับผู้ประสานงาน ไม่มีความแน่นอนในการให้บริการ
- ผู้ประสานงานอาจไม่มีมาตรฐานในการให้บริการ และไม่อาจจะตรวจสอบการทำงานได้

3.4 ข้อตกลงปัญหาและแนวทางแก้ไข (Problem Statement)

โครงการ: TutorS	ผู้จัดการโครงการ: ชัชชนก อาศุเวทย์
สร้างโดย: ดนุภัทร คำนวนสินธุ์	ปรับปรุงโดย: ดนุภัทร คำนวนสินธุ์
วันที่สร้าง: 23 สิงหาคม 2560	วันที่ปรับปรุง: 23 สิงหาคม 2560

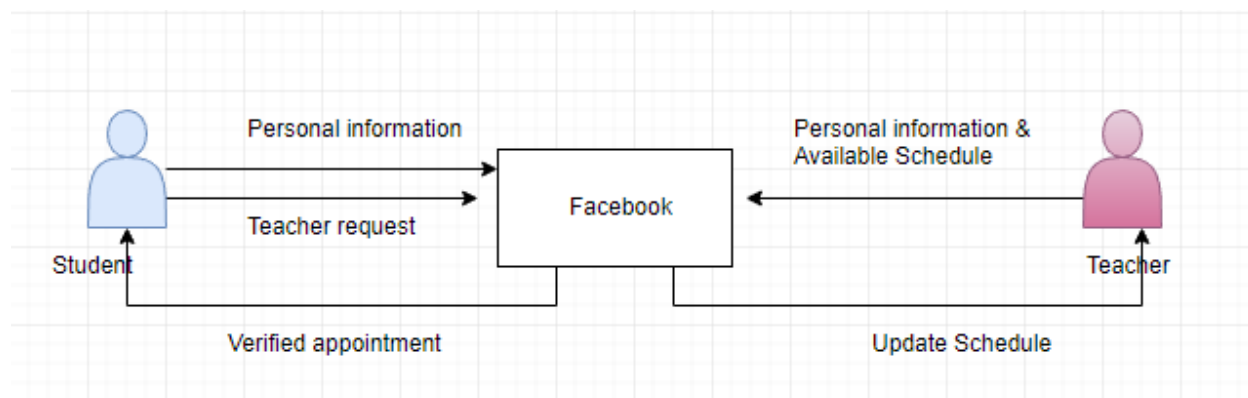
ปัญหาโอกาส หรือ คำสั่ง	ความ เร่งด่วน	ความ ชัดเจน	ผลประโยชน์ ที่ได้รับ	ลำดับ ความสำคัญ	ข้อเสนอแนวทางแก้ไข
ระบบในปัจจุบันนั้นต้อง รอให้คนกลาง (นายหน้า) เป็นผู้ติดต่อให้ ซึ่งจะทำ ให้เกิดปรากฏการณ์คอ ขวดได้ง่าย เมื่อ มีผู้ใช้ บริการหาผู้สอนพิเศษ พร้อมกันจำนวนมาก	ASAP	สูง	ระบบจะ สามารถ รองรับการใช้ งานพร้อมกัน ของผู้เรียน ได้มากขึ้น	1	พัฒนาระบบให้การจับคู่ไม่ จำเป็นต้องมีตัวกลางคือ ผู้ ให้บริการ สามารถกรอก ข้อมูลไว้ในระบบ และ รอ ผู้รับบริการมาค้นหาได้เอง ทุกเมื่อ ทุกเวลา โดยไม่ ต้องคำนึงถึงตัวกลาง
ข้อมูลที่แสดงในระบบ เกี่ยวกับผู้ให้บริการ และ ผู้รับบริการ อาจเป็น ข้อมูลเท็จเนื่องจากไม่มี การยืนยันตัวตนโดยวิธี ใดๆ ทำให้ปลอมแปลง ตัวตนได้ง่าย และ เพิ่ม ความเสี่ยงให้กับผู้ใช้งาน	ASAP	สูง	ผู้รับบริการ จะได้รับ ทราบข้อมูล ของผู้ ให้บริการที่ ถูกต้องตาม ความเป็น จริง	1	พัฒนาระบบการยืนยัน ตัวตนเพื่อให้สามารถ ตรวจสอบความถูกต้อง ของข้อมูลที่ผู้ให้บริการ นำเข้ามาในระบบได้
ทั้งผู้ให้และผู้รับบริการ ต้องเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว ให้คนกลาง เป็นอย่าง น้อยเพื่อให้การจับคู่ สำเร็จ ซึ่งอาจไม่มีความ จำเป็น	ASAP	สูง	ผู้ให้บริการ และ ผู้รับบริการ ได้รับความ ปลอดภัย ของข้อมูล เพิ่มมากขึ้น	1	พัฒนาระบบให้สามารถ จัดเก็บข้อมูลส่วนตัวของผู้ ใช้ได้โดยใช้เทคโนโลยี ทางด้านการเข้ารหัสเป็น พื้นฐานจึงทำให้ข้อมูล ส่วนตัวมีความปลอดภัย มากขึ้น
ข้อมูลที่จัดเก็บไม่ได้อยู่ใน รูปแบบที่เป็นระเบียบ ทำ ให้สืบค้นได้ยาก	ASAP	สูง	ผู้รับบริการ สามารถ ค้นหาข้อมูล ได้โดยง่าย	2	พัฒนาระบบให้มี ฐานข้อมูลที่ทันสมัยและ สามารถจัดเก็บประวัติ ต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน

ระบบไม่มีการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นความลับของทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ	ASAP	สูง	ผู้ที่มีสิทธิเท่านั้นที่จะสามารถเรียกดูข้อมูลที่เป็นความลับได้	1	พัฒนาระบบให้มีลำดับขั้นของการให้สิทธิ โดยกำหนดความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละชั้นแตกต่างกันไป
การเรียกดูข้อมูลตามหมวดหมู่ไม่สามารถทำได้เนื่องจากไม่มีระบบรองรับความสามารถทางด้านนี้	ASAP	สูง	ผู้รับบริการจะสามารถค้นหาผู้ให้บริการตามความต้องการได้อย่างอิสระ	1	พัฒนาระบบให้มีการสืบค้นข้อมูลตามหมวดหมู่ได้ โดยอาศัยระบบการจัดเก็บของฐานข้อมูลสมัยใหม่เพื่อให้สามารถเรียกดูข้อมูลได้ง่าย
ช่วงเวลาในการให้บริการขึ้นอยู่กับตัวกลาง ไม่มีความแน่นอนในการให้บริการ	ASAP	สูง	ผู้ใช้บริการสามารถใช้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง	1	พัฒนาระบบในรูปแบบของ web application เพื่อให้สามารถให้บริการได้ตลอดเวลา และ ทุกที่

ตารางที่ 3-1 ข้อตกลงปัญหาและแนวทางแก้ไข

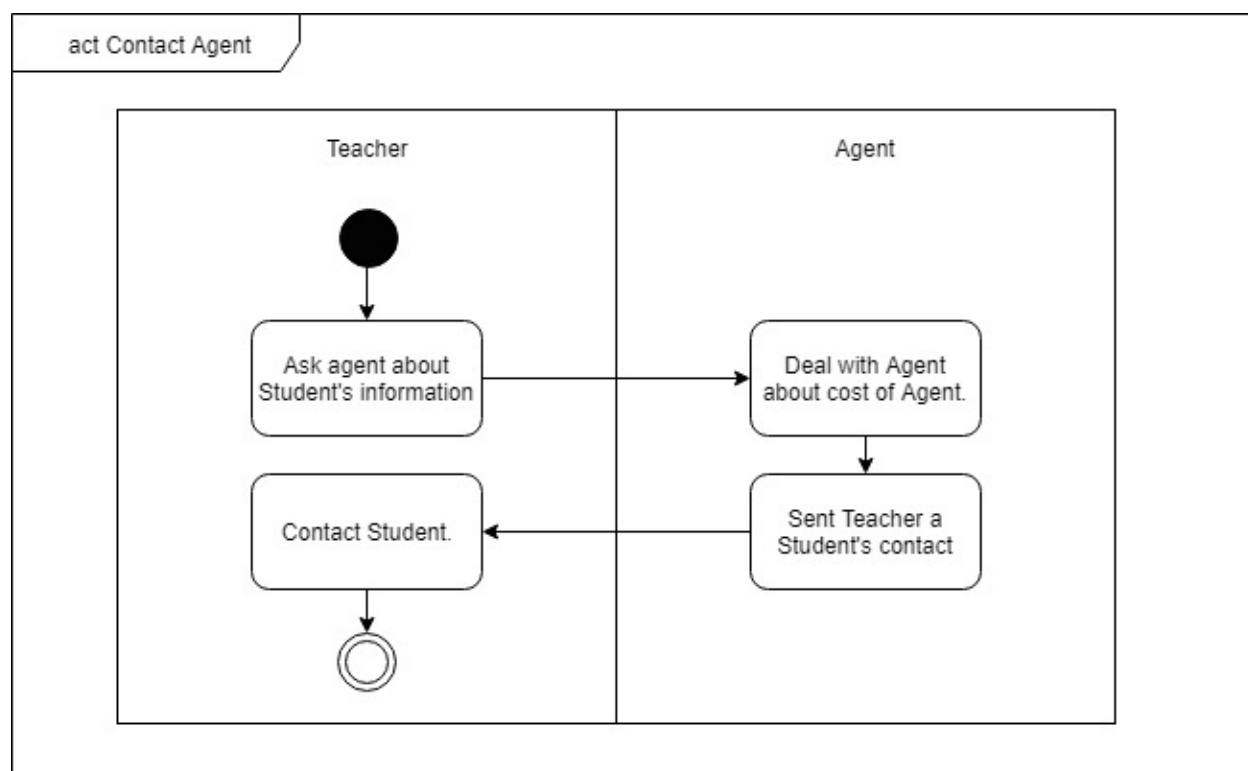
บทที่ 4 การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)

4.1 แผนภาพบริบทของระบบปัจจุบัน (Existing Context Diagram)

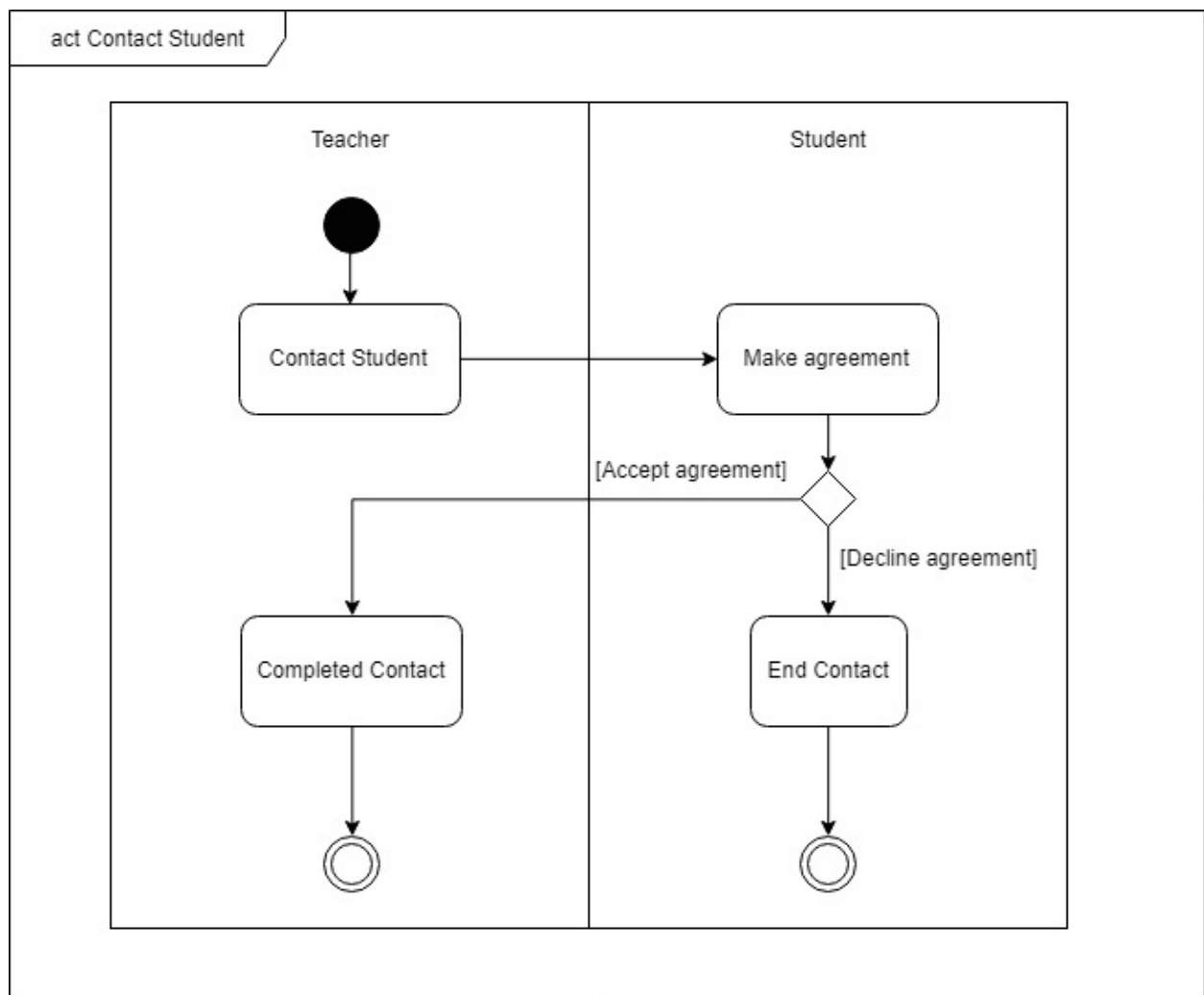


รูปที่ 4-1 แผนภาพบริบทของระบบปัจจุบัน

4.2 แผนภาพกิจกรรมของระบบปัจจุบัน (Existing Activity Diagram)



รูปที่ 4-2 แผนภาพการติดต่อระหว่างผู้สอนกับนายหน้า



รูปที่ 4-3 แผนภาพการติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

4.3 วัตถุประสงค์ของการปรับปรุงระบบ (System Improvement Objective)

จากแผนภาพกิจกรรมที่ได้แสดงในหัวข้อที่ 2 นำมาวิเคราะห์เหตุและผล (Cause-and-effect Analysis) พร้อมทั้งวิเคราะห์เงื่อนไขบังคับ (constraint) ของระบบ ได้กำหนดการเป็นวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงระบบดังแสดงในตารางที่ 4-1

โครงการ: TutorS	ผู้จัดการโครงการ: ชัชชนก อาศุเวทย์
สร้างโดย: ชัชชนก อาศุเวทย์	ปรับปรุงโดย: คณิน ศุภสัจญาณกุล
วันที่สร้าง: 23 สิงหาคม 2560	วันที่ปรับปรุง: 23 สิงหาคม 2560

การวิเคราะห์เหตุและผล (CAUSE-AND-EFFECT ANALYSIS)			
ปัญหาหรือโอกาส	เหตุและผล	วัตถุประสงค์ของระบบ	เงื่อนไขบังคับของระบบ
1. ระบบในปัจจุบันนั้นต้องรอให้ผู้ประสานงานเป็นผู้ติดต่อ ซึ่งจะทำให้เกิดปรากฏการณ์คอขวดได้ง่าย เมื่อมีผู้ขอใช้บริการหาผู้สอนพิเศษพร้อมกันจำนวนมาก	1. มีผู้ขอใช้บริการหาผู้สอนพิเศษพร้อมกันจำนวนมาก 2. ผู้ประสานงานมีจำนวนไม่เพียงพอกับผู้ขอใช้บริการ 3. จากสาเหตุข้อ 1-2 ทำให้การประสานงานดำเนินการล่าช้า	1. เพื่อขยายขีดความสามารถในการให้บริการของระบบแบบเกาท์ทางด้านความรวดเร็ว และ จำนวนผู้ใช้งานพร้อมกันสูงสุด 2. เพื่อช่วยประหยัดเวลาในการรอการบริการของผู้ใช้งานระบบ	ระบบต้องสามารถรองรับการเข้าใช้งานพร้อมกันของผู้ใช้ได้ โดยต้องสามารถรักษาสถานภาพ และ สเตียรภาพ ในการทำงานเอาไว้ได้
2. ข้อมูลที่แสดงในระบบเกี่ยวกับผู้ให้บริการและผู้รับบริการ อาจเป็นข้อมูลเท็จเนื่องจากไม่มีวิธีการยืนยันตัวตนที่ชัดเจน อาจปลอมแปลงตัวตนได้ง่าย เป็นการเพิ่มความเสี่ยงให้แก่ผู้ใช้งาน	ข้อมูลของผู้ให้บริการและผู้รับบริการเป็นข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ตทำให้ข้อมูลที่ได้ไม่มีความน่าเชื่อถือเพียงพอ	1. เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับทราบข้อมูลที่ถูกต้องตามความเป็นจริงในการใช้บริการระบบ 2. เพื่อลดความเสี่ยงของผู้ใช้ที่ต้องเผชิญจากการใช้งานระบบทั้งทางอินเทอร์เน็ต และ ในชีวิตจริง	1. ระบบต้องสามารถใช้วิธีการใดๆ ในการระบุข้อมูลที่แท้จริงเมื่อนำเข้าสู่ระบบได้ 2. ระบบต้องสามารถแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ให้ทราบถึงความผิดปกติของข้อมูลนำออกภายในระบบได้
3. ทั้งผู้ให้และผู้รับบริการ ต้องเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวให้แก่ผู้ประสานงาน เป็นอย่างน้อยเพื่อให้การติดต่อธุรกรรมสำเร็จลุล่วง อาจ	การเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวให้แก่บุคคลอื่นที่ไม่รู้จัก อาจส่งผลร้ายแก่ผู้นั้นได้ หรืออาจถูกนำข้อมูลไปใช้ในทางที่ไม่ดี	เพื่อป้องกันปัญหาที่จะตามมาจากความจำเป็นในการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวต่อผู้ประสานงาน	ระบบต้องปกปิดข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้และผู้รับบริการจากบุคคลอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องได้อย่างครบถ้วน

ขาดความปลอดภัยในการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัว			
4. ข้อมูลที่จัดเก็บไม่ได้ อยู่ในรูปแบบที่เป็นระเบียบ ทำให้สืบค้นได้ยาก	การที่ข้อมูลถูกจัดเก็บอย่างไม่เป็นระเบียบ ทำให้เกิดความยุ่งยาก และเสียเวลาในการทำงาน	จัดเก็บข้อมูลระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการอย่างเป็นระบบ สามารถสืบค้นได้ง่าย	ระบบต้องออกแบบให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว โดยยังคงต้องมีความปลอดภัยของข้อมูลอยู่เป็นสำคัญ
5. ระบบไม่มีการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นความลับของทั้งผู้ให้บริการ และผู้รับบริการ	การที่ผู้อื่นที่ไม่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลของผู้ให้บริการและผู้รับบริการได้ อาจก่อให้เกิดปัญหาและผลร้ายต่อบุคคลผู้ถูกเข้าถึงข้อมูลที่เป็นความลับของตน	เพื่อรักษาข้อมูลที่เป็นความลับของผู้ใช้ไม่ให้ถูกเข้าถึงโดยผู้ที่ไม่มีความสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล	ระบบต้องสามารถใช้วิธีการใดๆ ทางทางเข้ารหัสในการรักษาความลับของข้อมูลผู้ใช้งาน รวมถึง ต้องสามารถจำกัดสิทธิการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละระดับได้
6. การเรียกดูข้อมูลตามหมวดหมู่ไม่สามารถทำได้ เนื่องจากระบบไม่รองรับความสามารถดังกล่าว	การที่ข้อมูลไม่สามารถค้นหาตามหมวดหมู่ได้ ทำให้เกิดความล่าช้า และเกิดความไม่สะดวกในการใช้งานระบบ รวมทั้งทำให้ระบบเกิดความผิดพลาดได้ง่าย	เพื่อให้ระบบ มีความสามารถในการสืบค้นข้อมูลในระบบตามความต้องการของผู้ใช้ได้ ด้วย ความสะดวกรวดเร็ว และ ถูกต้องแม่นยำ	ระบบต้องสามารถใช้วิธีการใดๆ ในการจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานเข้าสู่ฐานข้อมูล และมีระบบรองรับการสืบค้น รวมทั้งสามารถป้องกันการเข้าถึงข้อมูลจากผู้โจมตีระบบได้
7. ช่วงเวลาในการให้บริการขึ้นอยู่กับ ผู้ประสานงาน ไม่มีความแน่นอนในการให้บริการ	เนื่องจากผู้ประสานงานส่วนมากไม่ได้ ทำงานประสานงานนี้อยู่ตลอดเวลา จึงอาจก่อให้เกิดความล่าช้าในการประสานงานได้	เพื่อให้ผู้ใช้บริการและผู้รับบริการ สามารถติดต่องานถึงกันได้ตลอดเวลาโดยไม่จำเป็นต้องรอผู้ประสานงาน	ระบบต้องพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

ตารางที่ 4-1 การวิเคราะห์เหตุและผล

บทที่ 5 ข้อเสนอในการพัฒนาระบบ (System Proposal)

5.1 ภาพรวมของระบบ (Overview)

การทำงานของระบบนั้นจะสามารถเริ่มใช้งานได้ต่อเมื่อมีการสมัครและเข้าสู่ระบบโดยระบบสมาชิก โดยสมาชิกจะแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ ผู้เรียน และ ผู้สอน

สำหรับนิสิตที่ต้องการจะสอนพิเศษ ในขั้นตอนการสมัครจะต้องกรอกรายละเอียดข้อมูลของผู้สอน ประกอบไปด้วย วุฒิการศึกษา สถานะปัจจุบัน ผลการเรียน ประวัติส่วนบุคคลโดยย่อ สถานที่ที่สะดวกสอน ตารางเวลาที่เหมาะสม และช่องทางการติดต่อ โดยช่องทางการติดต่อจะถูกจัดเก็บไว้ในระบบโดยไม่มีการเปิดเผยต่อสาธารณะ แต่สามารถจะเปิดเผยให้แก่แก่นักเรียนที่สนใจเท่านั้น ในส่วนของนักเรียน จะต้องกรอกรายละเอียดส่วนตัวเช่นเดียวกัน แต่รายละเอียดจะน้อยกว่านิสิต/นักศึกษาที่ต้องการสอนพิเศษ

การเรียนการสอนจะเริ่มขึ้นเมื่อฝ่ายผู้สอนประกาศความจำนองต้องการจะสอนพิเศษ ซึ่งจะเกิดเป็น Panel Information ในระบบเมื่อมีนักเรียนแสดงความสนใจ จากนั้นระบบจะทำการส่งข้อมูลช่องทางการติดต่อของนิสิต/นักศึกษาที่นักเรียนสนใจไปให้แก่ผู้เรียน หลังจากนั้นเมื่อผู้เรียนและผู้สอนสามารถบรรลุข้อตกลงกันได้ มั่งสองฝ่ายจำเป็นที่จะต้องยืนยันสถานะความจำนองและผู้เรียนต้องดำเนินการชำระเงินค่ามัดจำผ่านทางระบบธนาคารมายังบัญชีรวมของระบบ โดยระบบจะจ่ายเงินมัดจำให้แก่ผู้สอนเมื่อการเรียนการสอนครั้งแรกสำเร็จลุล่วง โดยทั้งสองฝ่ายจะต้องยืนยันกับระบบว่า มีการเรียนการสอนเกิดขึ้นจริง

5.2 ขอบเขตของระบบ (System Scope)

- ระบบครอบคลุมการทำงานในส่วนของการคัดกรองความต้องการในวิชาเรียน สถานที่ เวลา และ เพศของผู้สอน จนถึงขั้นตอนในการยอมรับ/ตกลงในการเรียนการสอนนั้น ๆ โดยมีการติดตามผลว่ามีการเรียนการสอนเกิดขึ้นจริงหรือไม่
- ระบบให้บริการจัดเก็บประวัติการสอน ประวัติส่วนตัวของผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียกดูข้อมูลย้อนหลังของผู้สอนได้
- ระบบให้บริการและรองรับการทำธุรกรรมทางการเงินผ่านอินเทอร์เน็ตด้วยความปลอดภัยสูงสุด

5.3 ความสามารถของระบบ (System Functionalities)

- เพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้สอนและผู้เรียน
- ลดเวลาในการจัดหาผู้สอนและผู้เรียน
- สามารถเก็บข้อมูลประวัติการสอนของผู้สอนเพื่อเป็นการประกอบการตัดสินใจในการเลือกผู้สอนให้กับผู้เรียน

- สามารถจองผู้สอน โดยมีการวางมัดจำ
- มีระบบจัดการรายอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สอน ซึ่งสามารถปรับแก้ไขได้

5.4 ข้อมูลขาเข้าของระบบ (System Inputs)

- แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลนิสิต/นักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยที่ต้องการจะสอนพิเศษ
- แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ต้องการจะเรียนพิเศษ

5.5 ข้อมูลขาออกของระบบ (System Outputs)

- ข้อมูลส่วนตัวของผู้สอนเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้เรียน
- ข้อมูลวัน เวลา สถานที่ ราคาและเพศของผู้สอนเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้เรียน
- ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ที่เคยเรียนต่อผู้สอนเพื่อประกอบการตัดสินใจของผู้เรียน

5.6 ผู้ใช้งานระบบ (Users)

- ผู้สอน (นิสิต/นักศึกษา)
- ผู้เรียน (นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย)

5.7 เงื่อนไขบังคับของระบบ (System Constraints)

- ระบบต้องสามารถเข้าใช้งานตลอด 24 ชั่วโมง
- ระบบต้องมีการสำรองข้อมูลให้เปรียบเทียบพร้อม สำหรับความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นกับข้อมูลบนฐานข้อมูลหลัก
- ระบบต้องมีส่วนต่อประสาน (User Interface) ที่ง่ายและเหมาะสมสำหรับผู้ที่มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ต่ำ
- ระบบต้องสามารถเข้าใช้งานได้พร้อม ๆ กัน
- ระบบต้องสามารถเข้าถึงได้ทุกแพลตฟอร์ม

บทที่ 6 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Analysis)

6.1 ข้อจำกัดด้านเวลา (Time Limitations)

เนื่องจากมีระยะเวลาในการพัฒนา รวมทั้งการวางแผนทุกขั้นตอน เพียง 1 ภาคการศึกษาเท่านั้น อีกทั้งทางผู้พัฒนายังขาดประสบการณ์ในการทำงานอย่างมากและผู้พัฒนาแต่ละคนยังมีการงานอื่น จึงทำให้โครงการมีแนวโน้มที่จะเกิดความล่าช้าและไม่สามารถพัฒนาระบบให้สำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดได้

6.2 ข้อจำกัดด้านเงินทุน (Budget Limitations)

เนื่องจากระบบที่พัฒนาเป็นระบบใหม่ จึงจำเป็นต้องมีการสั่งซื้อทรัพยากรเพิ่มเติม ทั้งในส่วนของ Software และ Hardware เพื่อสนับสนุนการทำงานของระบบ ซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการเปลี่ยนแปลงระบบ โดยผู้พัฒนาได้ทำการประเมินค่าใช้จ่ายเบื้องต้นเพื่อประกอบการตัดสินใจดังนี้

ค่าใช้จ่ายทางด้าน Hardware

- | | |
|--|------------|
| - คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ จำนวน 3 เครื่อง | 75,000 บาท |
| - ค่าบริการ Internet รวมการติดตั้งพื้นฐาน ระยะเวลา 6 เดือน | 9,000 บาท |

ค่าใช้จ่ายทางด้าน Software

- | | |
|---|-----------|
| - Microsoft Office 365 1y license จำนวน 3 เครื่อง | 5,000 บาท |
| - Microsoft Windows 10 Pro จำนวน 3 เครื่อง | 6,000 บาท |

รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	95,000 บาท
----------------------	------------

6.3 ข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี (Technology Limitations)

6.3.1 Hardware

ระบบจำเป็นต้องมีเครื่อง Server ที่ใช้ในการ Deploy Software ลงไปเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ผ่านทาง Web Browser ในรูปแบบของ Web Application และเนื่องจากระบบมีฟังก์ชันของการทำธุรกรรมทางการเงิน จึงจำเป็นต้องมีระบบรักษาความปลอดภัยที่แน่นหนาและทันสมัย เพื่อป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล ทั้งนี้ระบบยังต้องสามารถรองรับการเข้าถึงจากผู้ใช้จำนวนมากในเวลาเดียวกันได้อย่างเหมาะสมอีกด้วย

6.3.2 Software

เนื่องจากระบบคำนึงถึงความรวดเร็วและง่ายตายในขั้นตอนการพัฒนา รวมทั้งหลังจากการ deployment จึงทำให้ผู้พัฒนาเลือกใช้ software ที่มีความเสถียรและใช้งานได้ง่าย รวมทั้งมีประสิทธิภาพสูงในการพัฒนาโครงการ