

ระบบประเมินความพร้อมด้านการเงินในการเริ่มธุรกิจ
FINANCIAL READINESS ASSESSMENT SYSTEM
FOR BUSINESS STARTERS



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาานิพนธ์ปีการศึกษา 2565

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ระบบประเมินความพร้อมด้านการเงินในการเริ่มธุรกิจ

FINANCIAL READINESS ASSESSMENT SYSTEM FOR BUSINESS STARTERS

ผู้จัดทำ

1. กฤติกามาต สุโนภักดิ์ รหัสนักศึกษา 62010029
2. โชติกา ตระกูลนุช รหัสนักศึกษา 62010215



อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร.ชุตินเมษณ์ ศรีนิลทา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบประเมินความพร้อมด้านการเงินในการเริ่มธุรกิจ

นางสาวกฤติกา มาส สุโนภักดิ์ 62010029
นางสาวโชติกา ตระกูลนุช 62010215
ผศ.ดร.ชุตินเมษฐ์ ศรีนิลทา อาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2565

บทคัดย่อ

ปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ อธิบายเกี่ยวกับการพัฒนาระบบประเมินความพร้อมด้านการเงินในการเริ่มธุรกิจ สำหรับผู้ที่เริ่มต้นทำธุรกิจแต่ขาดความรู้พื้นฐานทางการเงินเพื่อประเมินความเป็นไปได้ทางการเงิน โดยใช้หลักการประเมินความพร้อมด้วยเครื่องมือ Financial Feasibility Canvas และแสดงผลจากการประเมินการเงินในรูปแบบต่างๆแก่ผู้ใช้ เนื่องจากการประเมินการเงินนั้นอาศัยความรู้ความเข้าใจ และความคุ้นเคยตั้งแต่ตัวแปรและปัจจัยที่เกี่ยวข้องสูง ทำให้ผู้ที่ไม่มีประสบการณ์หรือไม่มีความรู้ในการคำนวณนั้น จะมีค่าใช้จ่ายในการประเมินความเป็นไปได้ทางการเงินเพิ่มขึ้นมาและหากศึกษาได้ตนเองนั้น ใช้เวลานานเนื่องจากมีการคำนวณที่ซับซ้อน ดังนั้น ระบบนี้จึงถูกจัดสร้างขึ้นเพื่อช่วยให้การประเมินความเป็นไปได้ทางการเงินนั้นประเมินได้รวดเร็วขึ้นและลดความซับซ้อนในการประเมินด้วยตนเองลง

Financial Readiness Assessment System for Business Starters

Ms. Krittikamas Sunophak 62010029

Ms. Chotika Trakulnuch 62010215

Asst. Prof. Chutimet Srinilta, Ph.D. Advisor

Academic Year 2022

ABSTRACT

This thesis explains the development of a financial readiness assessment system for starting a business for those who start a business but lack the basic financial knowledge to assess financial feasibility. It uses the Financial Feasibility Canvas tool to assess readiness and presents the results of various financial assessments to users. Because financial assessment relies on knowledge, understanding and familiarity of variables and high-related factors, making those who have no experience or knowledge of the calculation, there will be an additional financial feasibility assessment cost. It takes a long time due to complex calculations. Therefore, this system is formulated to help speed up the financial feasibility assessment and reduce the complexity of manual assessment in this thesis. Explain about the development of a financial readiness assessment system for starting a business. For those who start a business but lack basic financial knowledge to assess financial feasibility. It uses the Financial Feasibility Canvas tool to assess readiness and presents the results of various financial assessments to users. Because financial assessment relies on knowledge, understanding and familiarity of variables and highly related factors, making those who have no experience or knowledge of the calculation, there will be an additional financial feasibility assessment cost. Time consuming due to complex calculations. Therefore, this system is formulated to help speed up the financial feasibility assessment and reduce the complexity of manual assessment.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยได้ดี ด้วยคำแนะนำ ปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ชุตินิพนธ์ ศรีนิลทา ที่คอยให้คำแนะนำและคอยใส่ใจขณะผู้จัดทำโครงการเป็นอย่างดีตลอด รวมถึงสั่งสอนวิธีการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน และคอยช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ซึ่งทางคณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูง และขอขอบพระคุณภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำงาน หาความรู้ และอำนวยความสะดวกในการทำโครงการครั้งนี้

นอกจากนี้ต้องขอขอบพระคุณ ดร.สุจิตรา วุฒิโสภณ วิทยาลัยการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเรียนรู้การประเมินความเป็นไปได้ของธุรกิจด้วยการประมาณทางการเงิน ผ่านเครื่องมือ Financial Feasibility Canvas และให้ตัวอย่างการคำนวณเพื่อการศึกษาเพื่อทำความเข้าใจ สำหรับระบบของโครงการนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณผู้ที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือทุกท่านจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่คอยให้คำแนะนำและคำปรึกษาตลอดการทำงาน ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัวที่อบรมเลี้ยงดูคณะผู้จัดทำ ตลอดจนเป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนตลอดมา

กฤตติกา มาส สุโนภักดิ์
โชติกา ตระกูลนุช

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 แผนการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
บทที่ 3 การออกแบบและการพัฒนา.....	13
3.1 ข้อกำหนดของโครงการ (Requirements).....	13
3.2 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture).....	14
3.3 แผนรูป Use Case Diagram	15
3.4 แผนรูป Business Process Model and Notation (BPMN).....	16
3.5 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)	17
3.6 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (Design User Interface).....	37
บทที่ 4 แนวทางการทดสอบและการวัดประสิทธิภาพ.....	50
4.1 การพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ (Frontend).....	50
4.2 การพัฒนาส่วน API.....	57
4.3 การทดสอบระบบ.....	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	76
5.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ	76
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	76
5.3 แนวทางการพัฒนาต่อ.....	76
บรรณานุกรม	77



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 3.1 ข้อกำหนดของโครงการ.....	13
ตารางที่ 3.2 users table	17
ตารางที่ 3.3 paymentCard table.....	18
ตารางที่ 3.4 subscriptionPlans table	19
ตารางที่ 3.5 transactions table	19
ตารางที่ 3.6 project table	20
ตารางที่ 3.7 saleTrend table.....	21
ตารางที่ 3.8 modelConfig table	21
ตารางที่ 3.9 revenue table.....	22
ตารางที่ 3.10 assetAccount table	22
ตารางที่ 3.11 serviceTable table.....	23
ตารางที่ 3.12 service table	23
ตารางที่ 3.13 productTable table	24
ตารางที่ 3.14 product table	25
ตารางที่ 3.15 expense table.....	27
ตารางที่ 3.16 investmentTable table.....	27
ตารางที่ 3.17 investment table.....	28
ตารางที่ 3.18 fixedCostTable table.....	29
ตารางที่ 3.19 fixedCost table.....	30
ตารางที่ 3.20 miscellaneous table.....	31
ตารางที่ 3.21 industry table	31
ตารางที่ 3.22 period table	32
ตารางที่ 4.1 Software Testing.....	59

สารบัญรูป

รูป	หน้า
รูปที่ 2.1 เฟรมเวิร์ก Financial Feasibility Canvas 6 ช่อง	11
รูปที่ 2.2 ตัวอย่างการใช้งานเฟรมเวิร์ก Financial Feasibility Canvas 6 ช่อง	11
รูปที่ 3.1 แสดง Software Architecture ของระบบ	15
รูปที่ 3.2 แสดง Use Case Diagram ของระบบ.....	15
รูปที่ 3.3 BPMN แสดงการทำงานผ่านฟังก์ชันทั้งหมดภายในระบบ	16
รูปที่ 3.4 แสดงภาพรวมของ Database Schema	33
รูปที่ 3.5 แสดง Database Schema ในส่วนของ User	34
รูปที่ 3.6 แสดง Database Schema ในส่วนของ Project	34
รูปที่ 3.7 แสดง Database Schema ในส่วนของ Revenue.....	35
รูปที่ 3.8 แสดง Database Schema ในส่วนของ Expense	36
รูปที่ 3.9 Landing page	37
รูปที่ 3.10 Login page	37
รูปที่ 3.11 Work Space หน้าหลักสำหรับโปรเจก สามารถสร้างและเลือกเปรียบเทียบ โปรเจกได้	38
รูปที่ 3.12 แสดงข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	38
รูปที่ 3.13 ประมาณการค่าใช้จ่ายเริ่มต้นทั้งหมด	39
รูปที่ 3.14 ประมาณการรายได้จากการเดินเนินโครงการ	39
รูปที่ 3.15 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด	39
รูปที่ 3.16 ประมาณการรายได้จากการเดินเนิน โครงการประเภทบริการ	40
รูปที่ 3.17 หน้าสำหรับกรอกเหตุผลในการลงทุน (FFC-1).....	40
รูปที่ 3.18 หน้าแสดงการประเมินเงินลงทุน (FFC-2)	41
รูปที่ 3.19 หน้าแสดงการประมาณการยอดขายและต้นทุน (FFC-3).....	41
รูปที่ 3.20 หน้าสรุปผลแสดงข้อมูลสำคัญที่ประเมินได้ว่าแผนการเงินอยู่ในระดับที่สามารถไปต่อได้ ...	42
รูปที่ 3.21 หน้าแสดงการคำนวณค่ากระแสเงินสด (FFC-4).....	42
รูปที่ 3.22 หน้าแสดงผลตอบแทนทางการเงิน ได้แก่ ค่า NPV, IRR, PB และ PI (FFC-5).....	42
รูปที่ 3.23 หน้าแสดงรูปแบบเอกสารที่สามารถ Export ออกไปได้.....	43
รูปที่ 3.24 หน้าแสดงข้อมูลภายในเอกสาร Profit and Loss	43

รูปที่ 3.25 หน้าแสดงข้อมูลภายในเอกสาร Cash Flows	44
รูปที่ 3.26 หน้าแสดงข้อมูลภายในเอกสาร Custom ผู้ใช้สามารถ add ข้อมูลที่ต้องการเข้ามาจัดเรียงได้..44	
รูปที่ 3.27 ตัวอย่างเอกสารที่ออกโดยระบบ	45
รูปที่ 3.28 แสดงการเปิด Tab เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเปรียบเทียบ โปรเจกต์ที่ต้องการ	46
รูปที่ 3.29 แสดงการเปิด Tab เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเปรียบเทียบข้อมูลที่ต้องการ ในโปรเจกต์นั้น	46
รูปที่ 3.30 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูล	47
รูปที่ 3.31 ตัวอย่างการแสดงผลในโหมด Sensitivity ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลที่ต้องการ โดยแก้ตัวเลขหรือ เลื่อนแถบบนขวา.....	47
รูปที่ 3.32 แสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้และผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลได้.....	48
รูปที่ 3.33 แสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้และผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลได้ รวมไปถึงการแก้ไขรหัสผ่าน ...48	
รูปที่ 3.34 แสดง Subscription Plan ของผู้ใช้ในปัจจุบัน และ Plan ของระบบ.....	49
รูปที่ 4.1 หน้าเริ่มต้นลงเข้าสู่ระบบ	50
รูปที่ 4.2 หน้าลงทะเบียน	50
รูปที่ 4.3 แนะนำฟังก์ชันภายในระบบ.....	51
รูปที่ 4.4 หน้า Workspace จัดเก็บ โปรเจกต์ธุรกิจต่างๆของผู้ใช้.....	51
รูปที่ 4.5 หน้าแสดงข้อมูลธุรกิจเบื้องต้น.....	51
รูปที่ 4.6 หน้าแสดงและรับ input ข้อมูลต้นทุนธุรกิจของผู้ใช้.....	52
รูปที่ 4.7 หน้าแสดงและรับ input ข้อมูลรายได้จากธุรกิจของผู้ใช้.....	52
รูปที่ 4.8 หน้าแสดงและรับ input ข้อมูลรายได้จากธุรกิจของผู้ใช้.....	52
รูปที่ 4.9 หน้าแสดงและรับ input ข้อมูลเงินกู้และหุ้นส่วนในธุรกิจของผู้ใช้.....	53
รูปที่ 4.10 หน้ารับ input เหตุผลในการลงทุนธุรกิจของผู้ใช้.....	53
รูปที่ 4.11 หน้าแสดงการลงทุน.....	53
รูปที่ 4.12 หน้าแสดงสมมติฐานการประมาณการราคาขาย.....	54
รูปที่ 4.13 หน้าแสดงการประเมินกระแสเงินสดของธุรกิจ	54
รูปที่ 4.14 หน้าแสดงผลตอบแทนทางการเงินของธุรกิจ.....	54
รูปที่ 4.15 หน้าแสดงข้อมูลต่างๆที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเริ่มต้นธุรกิจ	55
รูปที่ 4.16 ภาพการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบกราฟ.....	55
รูปที่ 4.16 หน้าแสดงกำไรขาดทุนของธุรกิจ.....	55
รูปที่ 4.17 หน้าแสดงกระแสเงินสดของธุรกิจ.....	56

รูปที่ 4.18 แสดงหน้างบกำไรขาดทุนของธุรกิจ	56
รูปที่ 4.19 แสดงหน้างบกระแสเงินสดของธุรกิจ	56
รูปที่ 4.20 หน้าแสดงเอกสารงบกำไรขาดทุนที่ระบบออกให้ Export เป็น ไฟล์สกุล PDF.....	57
รูปที่ 4.21 หน้าแสดงเอกสารงบกระแสเงินสดที่ระบบออกให้ Export เป็น ไฟล์สกุล PDF	57



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน กิจการ โครงการ ธุรกิจเกิดใหม่ หรือ Start-Up มีอัตราการเกิดสูงขึ้นเป็นอย่างมากในทุกๆ ปี จากผลสำรวจ ของโครงการ Global Entrepreneurship Monitor (GEM) ในปี 2559 พบว่าคนไทยราว ร้อยละ 71 มองว่า การก่อตั้งธุรกิจ Startup รวมทั้งธุรกิจ SMEs เป็นทางเลือกในการประกอบอาชีพที่ น่าสนใจ และในปี 2562 ผลสำรวจความเป็นผู้ประกอบการในเอเชียแปซิฟิกของ เฮอร์บาไลฟ์ นิวทริชั่น (NYSE:HLF) บริษัทโภชนาการระดับโลก พบว่า คนไทยร้อยละ 89 ต้องการจะเป็นผู้ประกอบการ

ในการเริ่มต้นทำธุรกิจ Startup และ SMEs ในยุคสมัยนี้นั้นผู้ประกอบการสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ ด้วยตนเอง เนื่องจากเทคโนโลยีและการเข้าถึงข้อมูลที่ง่ายขึ้น ทำให้โอกาสในการเป็นเจ้าของธุรกิจนั้นมีความเป็นไปได้ แต่ความคิดสร้างสรรค์ ความเข้าใจลูกค้า การเข้าใจตลาดและการเข้าใจธุรกิจไม่เพียงพอที่จะทำให้ประสบความสำเร็จได้ สาเหตุที่ธุรกิจล้มเหลว เนื่องจากธุรกิจไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ไม่สามารถปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงและหนึ่งในนั้นคือ การขาดความรู้ความเข้าใจในการประเมินความเป็นไปได้ทางธุรกิจ องค์กรวิชาชีพบัญชีระดับสากล (Association of Chartered Certified Accountants) เผยว่า 82 เปอร์เซ็นต์ของธุรกิจที่ประสบกับความล้มเหลว เนื่องจากขาดการวางแผนทางการเงิน ขาดทักษะในการจัดการกระแสเงินสด ไม่มีแผนรองรับความเสี่ยง นำไปสู่การเกิดกระแสเงินสดติดลบ ทำให้ธุรกิจประสบปัญหาด้านเงินลงทุนที่จำเป็นต่อการพัฒนาหรือดำเนินธุรกิจต่อไปและล้มเหลวในที่สุด

การประเมินความเป็นไปได้ทางธุรกิจนั้น จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำแผนการดำเนินธุรกิจและการคำนวณตัวเลขทางการเงิน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมาก ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ต่างๆ ในการวางแผนธุรกิจแต่การคำนวณตัวเลขทางการเงินนั้นไม่ใช่เรื่องง่าย ทำให้ผู้ประกอบการอาจจะต้องมีการลงทุนจ้างผู้มีประสบการณ์โดยตรงมาคำนวณและประเมิน หากศึกษาเองใช้เวลามากเพื่อทำความเข้าใจและจำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์สูง และด้วยเหตุผลนี้ จึงต้องมีการวิเคราะห์และแผนการดำเนินงานให้ครอบคลุมและชัดเจน เพราะหากไม่มีแผนที่ดีพออาจจะส่งผลให้ธุรกิจมีความเสี่ยงสูงและมีโอกาสอยู่รอดต่ำ

ดังนั้นปริญญาโทฉบับนี้ จึงเลือกพัฒนาแอปพลิเคชันที่ช่วยให้ผู้ที่สนใจเริ่มต้นธุรกิจเริ่มต้นได้ง่ายขึ้น โดยวิเคราะห์และจัดทำเอกสารที่กิจการหนึ่งพึงมีสำหรับการเริ่มต้น ทำให้ผู้ประกอบการมองเห็นถึงรูปรวมทางการเงิน เพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจของตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อช่วยให้ผู้ที่สนใจเริ่มต้นกิจการหรือธุรกิจสามารถประเมินความเป็นไปได้ทางการเงินของธุรกิจอย่างเป็นขั้นตอนด้วยตนเองได้
- 2) เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการหาจุดบกพร่องและเพิ่มประสิทธิภาพของความเป็นไปได้ทางการเงินของธุรกิจ ได้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพร้อมด้านการเงินในการเริ่มธุรกิจได้แก่ Financial Feasibility Canvas
- 2) รูปแบบเอกสารจะเป็นไปตามมาตรฐานการรายงานทางการเงิน (Thai Financial Reporting Standard : TFRS) ที่ออกโดยสภาวิชาชีพบัญชีไว้เพื่อนำมาถือปฏิบัติในราชอาณาจักรประเทศไทยเท่านั้น โดยเอกสารที่ระบบจะออกอย่างเป็นทางการดังกล่าว ได้แก่ Cash flow statement (งบกระแสเงินสด) และ Profit and loss statement หรือ Income statement (งบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จรวม)

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) แอปพลิเคชันสามารถช่วยให้ผู้ที่สนใจเริ่มต้นธุรกิจสามารถประเมินความพร้อมในการลงทุนทำธุรกิจได้
- 2) แอปพลิเคชันสามารถประเมินความสามารถในการจัดการทรัพย์สิน จี๊ดจำกัดและความเป็นไปได้ของธุรกิจ ก่อนเริ่มลงทุนจริง
- 3) แอปพลิเคชันสามารถนำข้อมูลที่ได้จากคำนวณของระบบออกมาใช้ได้ในรูปแบบเอกสาร

1.5 แผนการดำเนินงาน

ข้อ	รายละเอียด	ปี 2565					ปี 2566			
		ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1	วิเคราะห์ปัญหา									
2	ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง									
3	ออกแบบระบบ									
4	พัฒนาระบบและทดสอบ									
5	ทำเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 สูตรการคำนวณทางการเงิน

2.1.1.1 Return on Investment (ROI)

คือ อัตราส่วนของกำไรสุทธิกับค่าใช้จ่าย ซึ่งเป็นเครื่องมือพื้นฐานสำหรับการคำนวณผลตอบแทนการลงทุนให้เป็นตัวเลขที่มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ การลงทุนที่น่าสนใจ ค่า ROI ต้องมีค่าเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์ แต่ค่า ROI มาก ไม่ได้หมายความว่าดีเสมอไปต้องคำนึงถึงความเสี่ยงในด้านอื่นร่วมด้วย สามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$ROI(\%) = \frac{\text{ผลที่ได้จากการลงทุน (บาท)} - \text{เงินทุนทั้งหมด (บาท)}}{\text{เงินทุนทั้งหมด (บาท)}}$$

2.1.1.2 Payback Period (PB)

คือระยะเวลาคืนทุน เป็นสูตรคำนวณทางการเงินออกแบบมาเพื่อตอบคำถามว่า “เงินที่ลงทุนไปนั้น จะคืนทุนเมื่อไหร่” สามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$PB(\text{เดือนหรือปี}) = \frac{\text{เงินทุนทั้งหมด (บาท)}}{\text{เงินที่จะได้ในแต่ละเดือนหรือปี (บาท)}}$$

2.1.1.3 Internal Rate of Return (IRR)

คือผลตอบแทนจากการลงทุน เป็นการคำนวณอัตราผลตอบแทนที่จะได้รับ จากการลงทุน อัตราผลตอบแทนนี้จะเป็นอัตราที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์ หรือผลตอบแทนที่ได้รับเท่ากับเงินลงทุนแรก สามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$I - \left(\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \right) = 0$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

I	= เงินจ่ายลงทุนครั้งแรก
C_t	= กระแสเงินสดได้ครั้งแรก
t	= ปีที่ 1 ถึงปีที่ n
n	= จำนวนงวดดอกเบี้ย/จำนวนปี
r	= อัตราดอกเบี้ย/อัตราผลตอบแทน

2.1.1.4 Net Present Value (NPV)

คือผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันรวมของกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการหรือกิจการกับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน เป็นการประเมินกระแสเงินสด (Cashflow) ที่ได้รับและจ่ายออกไปในอนาคต ณ ช่วงเวลาหนึ่ง และแปลงกลับมาเป็นมูลค่าปัจจุบันด้วยส่วนลด (Discount rate) เพื่อวิเคราะห์ว่าโครงการที่จะทำนั้นคุ้มหรือไม่ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณ Net Present Value (NPV) นั้น ควรมีค่าเป็นบวก หรือมากกว่าศูนย์ ขึ้นไป สามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$NPV = \left(\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \right) - I$$

NPV	= มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
I	= เงินจ่ายลงทุนครั้งแรก
C_t	= กระแสเงินสดได้ครั้งแรก
t	= ปีที่ 1 ถึงปีที่ n
n	= จำนวนงวดดอกเบี้ย/จำนวนปี
r	= อัตราดอกเบี้ย/อัตราผลตอบแทน

2.1.1.5 Cashflow (CF)

คือ การแสดงรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงสถานะทางการเงินของโครงการหรือกิจการ เป็นงบการเงินที่เอาไว้ใช้แสดงรายละเอียดสถานะการเงิน หรือกระแสเงินสดรับ กระแสเงินสดจ่าย ในช่วงเวลาหนึ่งของโครงการ ซึ่งหากกระแสเงินสดมีค่าเป็นบวก หมายความว่าทางบริษัทมีกระแสเงินสดรับมากกว่ากระแสเงินสดจ่าย และหากมีค่าเป็นลบ หมายความว่าทางบริษัทมีกระแสเงินสดรับน้อยกว่ากระแสเงินสดจ่าย โดยงบกระแสเงินสดแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- 1) กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน (Operating Cash Flow, CFO)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นกระแสเงินสดที่เป็นรายได้และรายจ่ายในองค์กร มาจากกิจกรรมหลัก
ที่ก่อให้เกิดรายได้และรายจ่าย

เช่น เงินจากการซื้อขายสินค้าและบริการ เงินเดือนพนักงาน ค่าธรรมเนียม
เป็นต้น ควรที่จะมีการบริหารให้เป็นบวก คือมีรายได้มากกว่ารายจ่าย จะ
แสดงถึงสรุปคล่องที่ดีของธุรกิจ

2) กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน (Investing Cash Flow, CFI)

เป็นกระแสเงินสดจากการลงทุน แสดงให้เห็นถึงการลงทุนเพิ่มขององค์กร
หรือว่าการขายทรัพย์สิน

กระแสเงินสดนี้ควรมีค่าเป็นลบ ทำให้เห็นว่าองค์กรมีการลงทุนอย่าง
ต่อเนื่อง

3) กระแสเงินสดจากกิจกรรมการเงิน (Financing Cash Flow, CFF)

เป็นการดูว่าองค์กรต้องมีการกู้ยืมเงินมากน้อยแค่ไหนหรือว่าถ้าเกิดกระแส
เงินสดตัวนี้ติดลบ แสดงว่ามี

การจ่ายเงินปันผลหรือว่าจ่ายหนี้ แสดงว่าเป็นเรื่องที่ดี

$$CF = CFO + CFI + CFF$$

2.1.1.6 Discount rate

คืออัตราคิดลด เป็นอัตราที่ใช้คำนวณในการนำมูลค่าอนาคตย้อนกลับมาเป็น
มูลค่าปัจจุบัน บางกรณีเรียกค่านี้ว่า Present value interest factor (PVIF) ยิ่งอัตราคิดลดยิ่งสูง มูลค่า
ปัจจุบันก็จะยิ่งน้อย อัตราคิดลด มีความสำคัญในการวางแผนทางการเงิน เนื่องจากอัตราคิดลดสัมพันธ์
กับระดับอัตราเงินเฟ้อ ทำให้ต้องมีการปรับอัตราคิดลดให้เหมาะสมกับสรุปเงินเฟ้อ

2.1.1.7 Working Capital (WC)

คือเงินทุนหมุนเวียน เป็นเงินที่ใช้เพื่อให้ธุรกิจดำเนินกิจกรรมต่างๆ ต่อไปได้
ยกตัวอย่างธุรกิจร้านค้าปลีก ร้านค้าต้องจ่ายเงินเพื่อซื้อสินค้ามาเก็บไว้เพื่อรอขาย ก่อนที่จะขายสินค้าได้
เงินที่จ่ายเป็นค่าซื้อสินค้าจะเป็นเงินลงทุนจมไปกับสินค้าคงคลัง จนกว่าจะขายสินค้าได้แล้วจึงมีรายได้
จากการขายสินค้าเข้ามาเป็นเงินสำหรับหมุนเวียนในร้านต่อไป ถ้ามีเงินในส่วนนี้น้อยไปก็จะไม่สามารถ
ซื้อสินค้ามาสต็อกไว้เพื่อขายได้อีก ทำให้ร้านอาจจะต้องใช้การกู้มาเพื่อหมุนเวียนแทน เราสามารถ
คำนวณ WC ได้จากผลต่างของทรัพย์สินหมุนเวียนและหนี้สินหมุนเวียน

$$WC = \text{ทรัพย์สินหมุนเวียน} - \text{หนี้สินหมุนเวียน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.8 Change in Working Capital (CWC)

คือการเปลี่ยนแปลงของเงินทุนหมุนเวียนใน 1 รอบบัญชี แสดงให้เห็นว่า
เงินทุนหมุนเวียนเพิ่มขึ้นหรือลดลงจากปีก่อนเท่าไร

$$CWC = WC \text{ ปีนี้} - WC \text{ ปีก่อน}$$

2.1.1.9 Profitability index method (PI)

คือดัชนีกำไรเป็นอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิ
กับกระแสเงินสดจ่ายลงทุนครั้งแรก สามารถคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$PI = \frac{\left(\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+K)^t} \right)}{I}$$

PI = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

I = เงินจ่ายลงทุนครั้งแรก

K = อัตราดอกเบี้ย/อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

C_t = กระแสเงินสดได้รับสุทธิในแต่ละงวด

t = ปีที่ 1 ถึงปีที่ n

n = จำนวนงวดดอกเบี้ย/จำนวนปี

2.1.2 งบกระแสเงินสด

คืองบการเงิน ที่แสดงเงินสดและรายการเงินสด ซึ่งจะแสดงทุกกิจกรรม การเข้าออกของ
เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด (เงินลงทุนที่มีสรูปคล่องสูง โดยมีวันครบกำหนดภายในช่วง
ระยะเวลา 3 เดือน หรือน้อยกว่า 3 เดือน ซึ่งพร้อมจะเปลี่ยนเป็นเงินสดในวันที่ทราบ และไม่เปลี่ยน
มูลค่า) งบกระแสเงินสดต้องแสดงกระแสเงินสดในระหว่างรอบระยะเวลา โดยจำแนกเป็นกระแสเงินสด

- กิจกรรมดำเนินงาน
- กิจกรรมลงทุน
- และกิจกรรมจัดหาเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 งบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จรวม

กำไรหรือขาดทุน หมายถึง ผลรวมของรายได้หักค่าใช้จ่าย แต่ไม่รวมองค์ประกอบของกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จอื่น, กำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จรวม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงในส่วนของเจ้าของระหว่างงวด เป็นผลมาจากรายการและเหตุการณ์อื่นๆ นอกจากการเปลี่ยนแปลงที่เป็นผลมาจากรายการกับเจ้าของจากความสามารถในฐานะที่เป็นเจ้าของกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จรวม ประกอบด้วย

- องค์ประกอบทั้งหมดของกำไรหรือขาดทุน
- กำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จอื่น

2.1.4 Three-Tier Architecture

คือสถาปัตยกรรมแบบ Client-Server ที่แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ การแสดงผล(Presentation Tier) การประมวลผล(Application Processing Tier) และการจัดการข้อมูล (Data Management Tier) โดยการแบ่งเป็น Tier ออกจากกันเช่นนี้ ที่ซึ่งผู้ใช้งาน เซิร์ฟเวอร์และฐานข้อมูลนั้น ไม่ได้ไม่เชื่อมต่อกันโดยตรง จะทำให้ Security ของซอฟต์แวร์เพิ่มขึ้น การป้องกันการโจมตีในรูปแบบต่างๆนั้นย่อมทำได้ดีขึ้น

2.1.5 เครื่องมือที่ใช้

2.1.5.1 React

เป็น JavaScript Library ถูกสร้างขึ้น โดย Facebook ใช้ในการสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) มีแนวคิดพื้นฐานแบบ MVC (Model View Controller) โดยสามารถแบ่ง UI ออกเป็นส่วน ๆ (Component) แต่ละส่วนสามารถทำงานได้แบบอิสระ การพัฒนา UI นั้นทำได้สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

2.1.5.2 Node.js

คือ JavaScript Runtime ทำงานด้วย V8 engine สามารถทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการ กินทรัพยากรน้อย ช่วยให้การเขียน JavaScript นั้น Debug ได้ง่ายขึ้น พร้อมทั้งปัจจุบันได้รับความนิยมน้อยแพร่หลาย ทำให้มี Library ให้นักพัฒนาได้ใช้ฟรีมากมาย

2.1.5.3 MongoDB

MongoDB เป็น database แบบ NoSQL Database จัดเก็บข้อมูลเป็นแบบ JSON (JavaScript Object Notation) โดยจะมีการบังคับเก็บค่าเป็น primary key เป็น _id ทุกครั้งที่มีการสร้างข้อมูลแต่ละชุด ข้อดีของ MongoDB คือ คิวรีข้อมูลได้เร็ว, Database ทำงานเบา ซึ่ง MongoDB เหมาะกับข้อมูลขนาดใหญ่ ที่ไม่ซับซ้อนและไม่หนักมาก เหมาะกับระบบที่ต้องการแสดงผลแบบ Real-time

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5.4 Nest.JS

เป็น Framework สำหรับพัฒนา API Services (Backend) หรือ RESTFUL Backend ซึ่งทำงานด้วย Node.js อยู่ที่ฝั่ง Server-side Applications เชื่อมต่อกับ Database ภาษาที่รองรับคือ TypeScript โดยแนวคิดของ Nest.JS จะแบ่ง Modules, Services, Controller, Decorator ต่างๆภายใต้ชุด Library ของ Nest.JS เอง ซึ่งมีความ Security สูงและยังมีความมั่นคงในได้รับการ Support โดยตรงจากผู้พัฒนาในอนาคต

2.1.5.5 NGINX

คือ เปรียบเสมือนเซิร์ฟเวอร์ที่เป็น Open-Source ซึ่งรองรับการทำ Reverse Proxy, Load Balancing, Caching โดย NGINX เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ออกแบบมาเพื่อประสิทธิภาพและความเสถียรสูงสุด นอกจากนี้ NGINX ยังสามารถทำหน้าที่เป็นพร็อกซีเซิร์ฟเวอร์สำหรับอีเมล (IMAP, POP3 และ SMTP) ได้อีกด้วย

2.1.5.6 API

API ย่อมาจาก Application Program Interface ทำหน้าที่ให้ระบบคนละระบบสามารถเชื่อมต่อและสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้ โดย API แต่ละตัวก็จะมีข้อกำหนดข้อตกลงโปรโตคอลต่างกัน

2.1.5.7 Visual Studio Code (VS Code)

เป็นโปรแกรม Code Editor สำหรับสร้างแก้ไข Source Code โดย VS Code นั้นถูกพัฒนาโดยไมโครซอฟท์ (Microsoft) ใช้งานได้หลาย Platform รองรับ Source Code ได้หลายภาษา นอกจากนี้ยังมี Tools ต่างๆที่นักพัฒนาดังกล่าวสร้างขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการพัฒนามากมาย

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 Financial Feasibility Canvas (FFC): Extending the business model canvas as a method to teach financial feasibility study in entrepreneurial finance

Financial Feasibility Canvas เป็นเครื่องมือที่ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ ไม่ได้ตัดสินใจลงทุนทุกอย่างด้วยประสบการณ์ส่วนตัว หรือความรัก ความชอบในสินค้าหรือบริการที่ต้องการจะลงทุนเพียงอย่างเดียว ช่วยให้ผู้ประกอบการประเมินได้อย่างแม่นยำว่าธุรกิจที่กำลังวางแผนอยู่นั้นคุ้มค่าในการลงทุนมากน้อยเพียงใด

งานวิจัยชิ้นนี้ได้เกิดจากการต่อยอดเป็นเพื่อส่วนเสริมของจากเฟรมเวิร์กที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางธุรกิจที่ชื่อว่า Business Model Canvas ซึ่ง Financial Feasibility Canvas นี้ถูกพัฒนาขึ้นโดย ดร. วสุ กิรติวุฒิสเรษฐ จากคณะบริหารธุรกิจ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณทหารลาดกระบัง และ ดร.ตรีโยท พรหมศิริ อาจารย์ด้านนวัตกรรม และกระบวนการคิดเชิง ออกแบบ วิทยาลัยการจัดการ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่มีการใช้อย่างแพร่หลายมานานแล้ว แต่ยังคงมี ช่องว่างในส่วนของกรณีศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของธุรกิจอยู่ โดยความแตกต่างของทั้งสอง เฟรมเวิร์กคือ Business Model Canvas นั้นเน้นคุณค่าและการประเมินข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ แต่ Financial Feasibility Canvas จะลงลึกถึงการลงทุนที่ว่ากันด้วยตัวเลข และสมมติฐานที่อยู่บนพื้นฐาน ข้อมูลตามความเป็นจริง โดยความหมายของแต่ละช่องใน Financial Feasibility Canvas มีดังนี้

ช่องที่ 1: เหตุผลในการลงทุน (Investment Rationale)

เหตุผลในการลงทุนครั้งนี้ของคุณคืออะไร คำถามนี้เป็นกระดุมเม็ดแรกที่ สำคัญความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและแม่นยำเกี่ยวกับเหตุผลในการลงทุน จะส่งผลต่อสมมติฐานที่ถูกต้อง นำไปสู่การคำนวณความเป็นไปได้ที่แม่นยำยิ่งขึ้นต่อไป ผู้ประกอบการต้องเขียนออกมาได้อย่างชัดเจน ผ่านความเข้าใจข้อมูลทางการตลาดที่ศึกษามาอย่างลึกซึ้ง เช่น ธุรกิจนี้มีความน่าลงทุนอย่างไร คู่แข่งเป็น อย่างไร ส่วนแบ่งการตลาดมากน้อยเพียงใด การวิเคราะห์คู่แข่ง ความต้องการ การคาดการณ์การขาย ตอบคำถามให้ได้ว่า "โอกาสสำหรับธุรกิจใหม่นี้คืออะไร"

ช่องที่ 2: การลงทุน (Capital Investment)

ผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับขนาดการลงทุนเพื่อให้ ประเมินการลงทุนในช่วงเริ่มแรกได้ รวมถึงประเมินความต้องการเงินทุนหมุนเวียน โดยจำเป็นต้องรู้ ข้อมูลทุกอย่างเกี่ยวกับธุรกิจ เช่น การเปิดร้านขายอาหาร จำเป็นต้องมีอุปกรณ์อะไรบ้าง ค่าเช่าอาคารเป็น อย่างไร ต้องมีใครบ้างที่คน พนักงานเสิร์ฟที่คนจึงจะพอดีกับขนาดการลงทุนที่ตั้งเป้าไว้ ต้องคิดให้ รอบคอบถ้วนถี่ รวบรวมข้อมูลให้ครบตั้งแต่ต้น ตอบคำถามให้ได้ว่า "ธุรกิจใหม่ต้องใช้เงินลงทุน เท่าไหร่"

ช่องที่ 3: สมมติฐาน (Assumptions)

ประมาณการยอดขาย และประมาณการต้นทุนของผลิตภัณฑ์หรือบริการ ต้อง อาศัยวิจารณ์ญาณและการรวบรวมข้อมูลแวดล้อมทางธุรกิจ รวมถึงจินตนาการและการคาดการณ์ของ หน่วยขาย โดยอาจใช้ค่าเฉลี่ยจากข้อมูลในอดีต เพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ต้องคิดให้ครบและละเอียด แม้จะเป็นการประมาณการขึ้นมาไม่ว่าจะเป็นราคาขายเฉลี่ย ต้นทุนวัตถุดิบ ค่าขนส่ง อัตราแลกเปลี่ยน เงินตราต่างประเทศ อัตราส่วนหนี้สินต่อทุน และอัตราดอกเบี้ย โดยไม่ลืมเพื่อ ใจถึงความผันผวนของราคาวัตถุดิบที่เลือกใช้ด้วย เพื่อตอบคำถามถึงตัวเลขต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ ใหม่

ช่องที่ 4: กระแสเงินสด (Cashflow)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญ นั่นคือการคำนวณกระแสเงินสดที่คาดการณ์ไว้

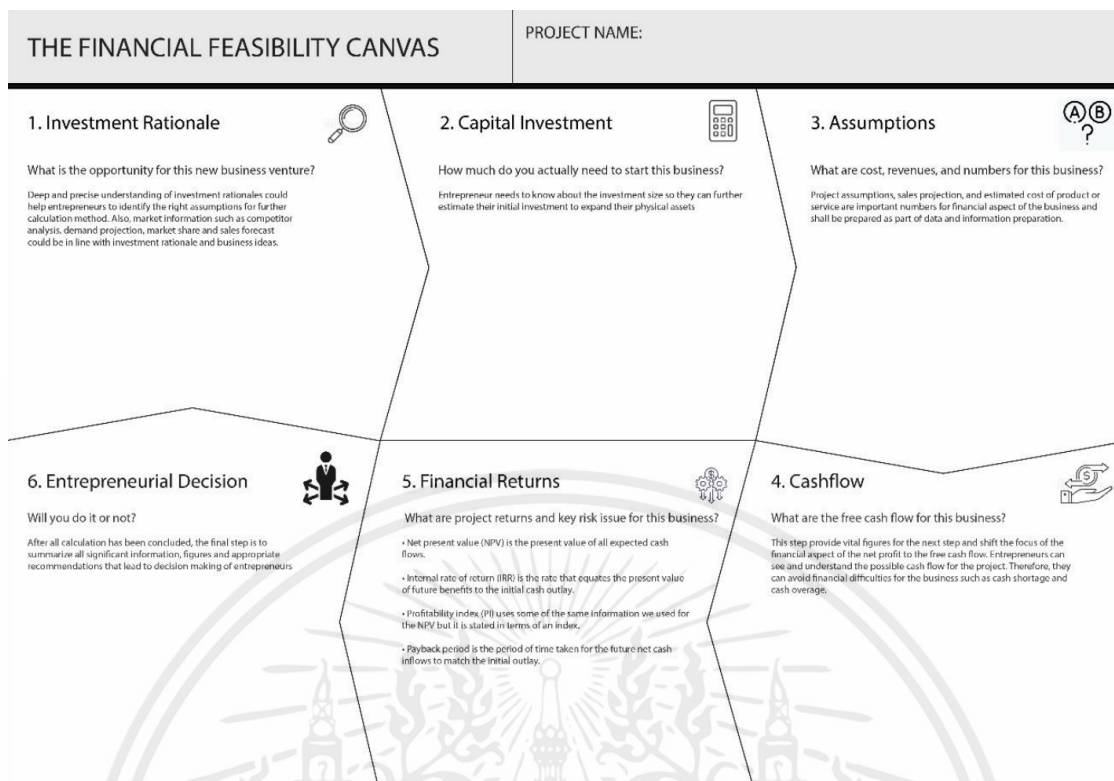
เพื่อประเมินความเป็นไปได้สำหรับธุรกิจใหม่ดังกล่าว โดยกระแสเงินสดของโครงการ ควรรวมค่าเสียโอกาส รวมผลข้างเคียง รวมเงินทุนหมุนเวียน รวมภาษี โดยคำนวณเงินทุนหมุนเวียนเพื่อการดำเนินงานประจำวันเข้าไปด้วย ขั้นตอนนี้ให้ตัวเลขที่สำคัญสำหรับขั้นตอนต่อไป และเปลี่ยนจุดเน้นจาก “กำไรสุทธิ” เป็น “กระแสเงินสด” เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาทางการเงินของธุรกิจได้

ช่องที่ 5: ผลตอบแทนทางการเงิน (Financial Returns)

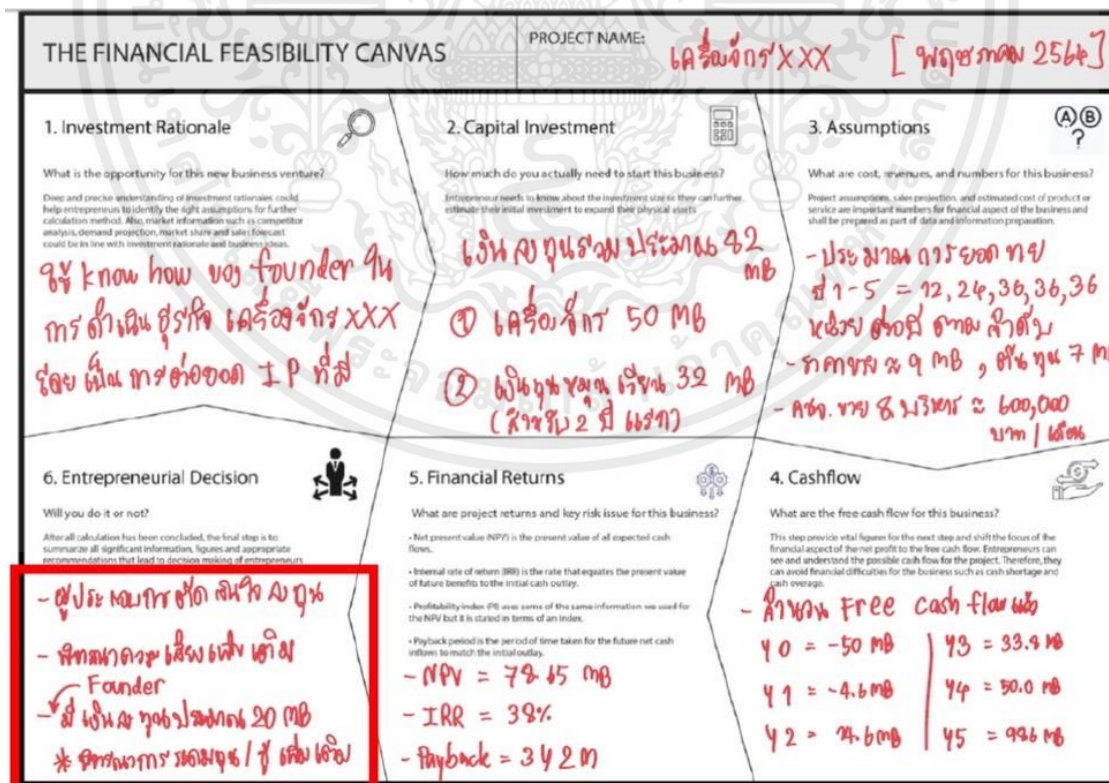
การวิเคราะห์ผลตอบแทนโครงการทำได้หลายวิธี เพื่อให้แน่ใจว่าการตัดสินใจลงทุนจะเพิ่มความมั่งคั่งให้แก่ผู้ประกอบการ โดยนำกระแสเงินสดที่คำนวณไว้มาใช้พิจารณา ระดับความเสี่ยง โดยเน้นการวิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสมมติฐานหลักที่มีต่อผลลัพธ์ทางการเงินของธุรกิจ เช่น ต้นทุนต่อหน่วย ราคาขายและความต้องการของตลาด เพื่อแสดงให้เห็นว่าผลลัพธ์ทางการเงินของธุรกิจใหม่นั้นจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร ในแต่ละสถานการณ์ ซึ่งจะมีตัวชี้วัดเป็นเครื่องมือทางการเงิน (Financial Model) ที่สำคัญ เช่น มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) และ ดัชนีการทำกำไร (Profitability Index)

ช่องที่ 6: การตัดสินใจของผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Decision)

ขั้นตอนสุดท้าย คือ การสรุปข้อมูลสำคัญ ตัวเลขและคำแนะนำที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ประกอบการตัดสินใจ ข้อกังวลหลักๆ เช่น ความเสี่ยง และระดับความเสียหายที่คำนวณได้จากสมมติฐานต่างๆ จะมีแนวทางแก้ไขได้อย่างไร ขั้นตอนนี้จะทำหน้าที่เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการดำเนินการจัดตั้งธุรกิจต่อไป ในกรณีที่ปฏิเสธการลงทุน FFC จะเข้าสู่รอบถัดไป เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถดำเนินการตัดสินใจตรวจสอบต้นทุน รายได้ และตัวเลขเหล่านั้นอีกครั้ง โอกาสนี้ช่วยให้ผู้ประกอบการปรับแต่งธุรกิจของตนให้เหมาะสมที่สุด และผลลัพธ์ที่เป็นไปได้มากที่สุด



รูปที่ 2.1 เฟรมเวิร์ก Financial Feasibility Canvas 6 ช่อง



รูปที่ 2.2 ตัวอย่างการใช้งานเฟรมเวิร์ก Financial Feasibility Canvas 6 ช่อง¹

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลางเพื่อกำหนดกลยุทธ์ ผลิตภัณฑ์

เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวกับการเริ่มต้นธุรกิจ² ในประเทศอินโดนีเซีย เนื่องจากธุรกิจเหล่านี้จะเป็นเป็นหนึ่งในตัวขับเคลื่อนที่สำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจและการเติบโตในประเทศต่างๆ ความสามารถของ SMEs ในการจัดหาโอกาสในการทำงานนั้นยิ่งใหญ่มากกว่าธุรกิจขนาดใหญ่มาก ดังนั้นเพื่อค้นหาความเป็นไปได้ของธุรกิจที่ประยุกต์ใช้จากมุมมองทางการเงินเพื่อรับมือกับการแข่งขันทางธุรกิจ โดยวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ธุรกิจ (Gray & Larson, 2007; Gray & Larson, 2011) ได้แก่

- 1) เพื่อกำหนดระดับของกำไรที่สามารถทำได้ผ่านการลงทุนในโครงการ
- 2) หลีกเลี่ยงการสูญเสียทรัพยากรคือหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่เป็นประโยชน์จากบางกิจกรรม
- 3) ประเมินโอกาสในการลงทุนที่มีอยู่เพื่อให้พวกเขาสามารถเลือก กิจกรรมทางเลือกที่ทำกำไรได้มากที่สุด
- 4) กำหนดลำดับความสำคัญของการลงทุน

ซึ่งงานวิจัยนี้ใช้หลักของ Business feasibility ในหลายๆด้าน ได้แก่ Financial feasibility, Namely Payback Period (PP), Net Present Value (NPV), Internal Rate Ratio และมีการเก็บข้อมูลหลากหลายวิธี เช่นการสังเกต เช่นข้อมูลราคาขาย ต้นทุน ของตลาด การดำเนินงาน และต้นทุนคงที่ การสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรง และจากเอกสารของบริษัท หน่วยงานราชการต่างๆ

¹ ตัวอย่างการใช้งานเฟรมเวิร์ก Financial Feasibility Canvas 6 ช่อง จากงานวิจัย Keeratitvutisest, V., & Promsiri, T. (2021). Financial Feasibility Canvas (FFC): Extending the Business Model Canvas as a method to teach financial feasibility study in Entrepreneurial Finance. Academy of Entrepreneurship Journal. (Scopus Q3)

² จากงานวิจัย Franka, H., Supriyono, S., Riki, E., Rosalinda, R., & Retno, I. (2021). A Business Feasibility Analysis of Small and Medium Enterprises For Product Strategy Determination : The main objective of this research is to analyze the feasibility of a small and medium enterprise to analyze the feasibility of developing its business.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การออกแบบและการพัฒนา

3.1 ข้อกำหนดของโครงการ (Requirements)

การออกแบบข้อกำหนดของโครงการ (Requirements) จากการออกแบบระบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อกำหนดหรือวางแผนทางการเงินธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการหรือบุคคลทั่วไป ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ข้อกำหนดของโครงการ

ID	Detail	Type	Priority
R1	[Work Space] แสดงโปรเจกต์ที่สร้างโดยผู้ใช้งานทั้งหมด	Functional	Must have
R2	[Work Space] สามารถปรับ View ขนาดโปรเจกต์ ในการเลือกดูได้	Functional	Must have
R3	[Work Space] สามารถค้นหาโปรเจกต์ได้ด้วยชื่อ	Functional	Must have
R4	[Work Space] สามารถสร้างโปรเจกต์ใหม่	Functional	Must have
R5	[Work Space/Compare] สามารถเลือกโปรเจกต์ที่ต้องการนำมาเปรียบเทียบกันได้	Functional	Must have
R6	[Biz Tools] แสดงข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นของโปรเจกต์	Functional	Must have
R7	[Biz Tools] สามารถแก้ไขข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นของโปรเจกต์	Functional	Must have
R8	[Biz Tools] สามารถแสดงกรอกข้อมูลลงใน Financial Projection	Functional	Must have
R9	[Biz Tools] สามารถเข้าไปดูหรือศึกษาจากเทมเพลตธุรกิจตัวอย่าง	Functional	Must have
R10	[Biz Tools] สามารถแนะนำหรือแจ้งผู้ใช้งานที่หากค่าที่มีที่ปลายทางติดลบ	Functional	Must have
R11	สามารถดูความหมายหรือรายละเอียดของค่าทางการเงินต่างๆ ได้	Functional	Could have
R12	สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง Financial Projection (Biz tools) กับ Financial Feasibility canvas (Check Biz/FFC)	Functional	Must have
R13	[Check Biz/FFC] สามารถแสดงการประมาณการเงินธุรกิจด้วย Financial Feasibility canvas อย่างเป็นขั้นเป็นตอน	Functional	Must have
R14	[Check Biz/FFC] สามารถประเมินข้อมูลทางการเงินออกมาเป็นผลลัพธ์ในรูปแบบลิสต์ข้อมูล	Functional	Must have

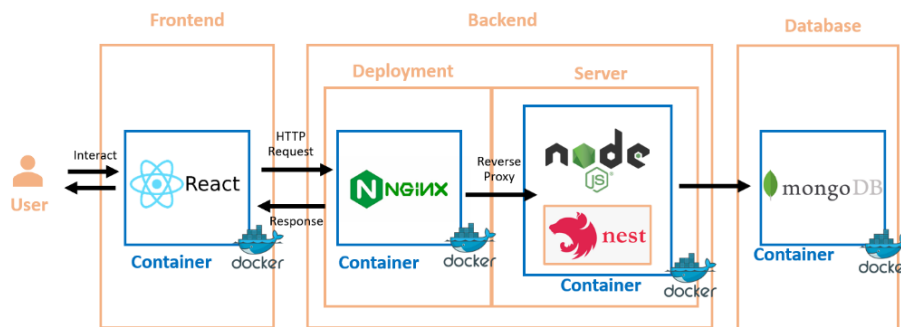
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ID	Detail	Type	Priority
R15	[Check Biz/FFC] สามารถเปลี่ยนรูปแบบของผลลัพธ์ให้อยู่ในรูปแบบกราฟ	Functional	Must have
R16	[Check Biz/Sensitivity] สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลทางการเงินจากผลลัพธ์ แล้วค่าที่เชื่อมโยงกันทั้งหมดจะเปลี่ยนไปด้วยทันที	Functional	Must have
R17	[Check Biz/Statement] สามารถนำออกเป็นเอกสาร	Functional	Must have
R18	[Check Biz/Statement] สามารถจัดการ(Custom) เอกสารได้ตามต้องการ	Functional	Must have
R19	สามารถค้นหาด้วยตัวอักษร	Functional	Must have
R20	สามารถเรียงลำดับผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหาได้	Functional	Must have
R21	สามารถจัดลำดับ โปรเจกต์ที่เปิดเรียงตามเวลาเรียกใช้งาน (Recently)	Functional	Must have
R22	[Profile] สามารถดูข้อมูลรายละเอียดผู้ใช้ได้	Functional	Must have
R23	[Profile] สามารถแก้ไขข้อมูลรายละเอียดผู้ใช้ได้	Functional	Must have
R24	[Account] สามารถลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ (Login)	Functional	Must have
R25	[Account] สามารถลงสร้างบัญชีเพื่อลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ (Register)	Functional	Must have
R26	[Account] สามารถดูข้อมูลบัญชีผู้ใช้ได้	Functional	Must have
R27	[Account] สามารถลบบัญชีผู้ใช้ได้	Functional	Must have
R28	[Account] สามารถเปลี่ยนรหัสบัญชีผู้ใช้ได้	Functional	Must have
R29	สามารถ Subscriptions	Functional	Want to have

3.2 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)

สถาปัตยกรรมแบบ Client-Server ที่แบ่งออกเป็น 3 ส่วน Presentation Tier (Frontend), Application Tier(Backend) และ Data Tier(Database) โดยการแบ่งเป็น Tier ออกจากกันเช่นนี้ ที่ซึ่งผู้ใช้งาน เซิร์ฟเวอร์และฐานข้อมูลนั้นไม่ได้ไม่เชื่อมต่อกันโดยตรงจะทำให้ Security ของซอฟต์แวร์เพิ่มขึ้น การป้องกันการโจมตีในรูปแบบต่างๆนั้นย่อมทำได้ดีขึ้น ดังรูปที่ 3.1

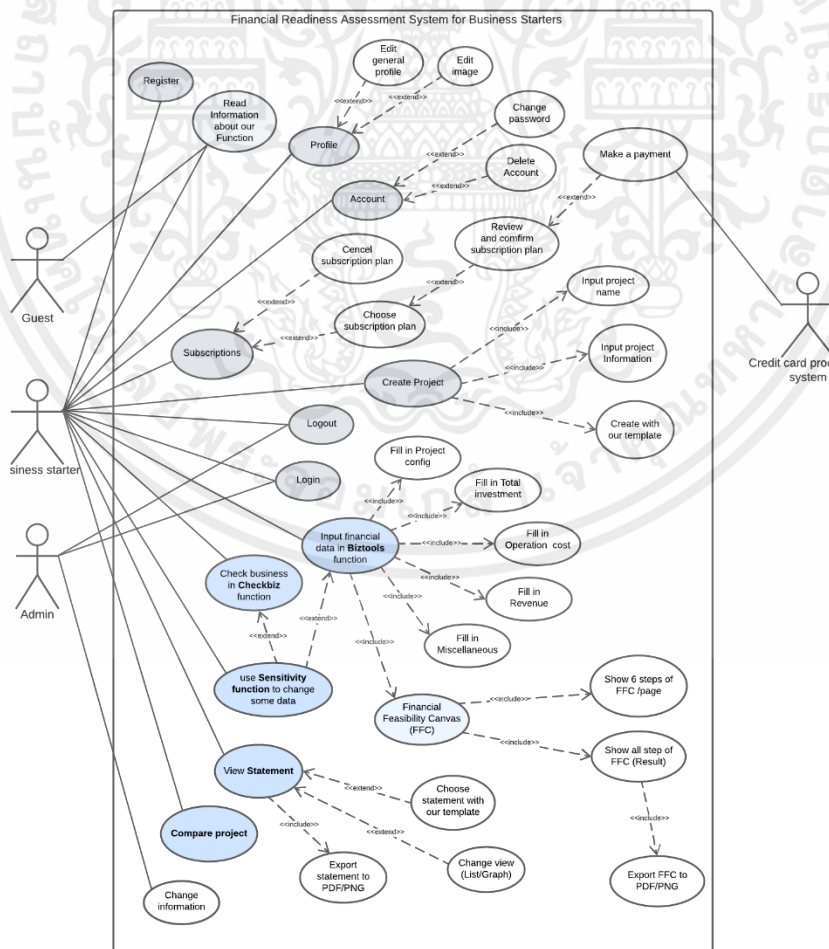
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดง Software Architecture ของระบบ

3.3 แผนรูป Use Case Diagram

คือแผนรูปที่ใช้แสดงให้เห็นถึงการทำงานของระบบ โดยมีสัญลักษณ์รูปวงรีแทน Use Case และสัญลักษณ์รูปคน (Stick Man Icon) แทน Actor ส่วนการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง Use Case และ Actor จะใช้เส้นตรงรูปแบบต่างๆ ลากเชื่อมต่อกัน ซึ่งภายในระบบจะมี Actor แบ่งออกเป็น 3 ประเภทได้แก่ Guest, Business Starter และ Admin ส่วน Use Case ที่เป็นฟังก์ชันที่สำคัญในระบบแทนด้วยวงรีสีฟ้า ซึ่งมีอยู่ 5 ฟังก์ชัน ได้แก่ ฟังก์ชัน Biz Tools, Check Biz, Statement, Compare project และ Sensitivity function ดังรูปที่ 3.2

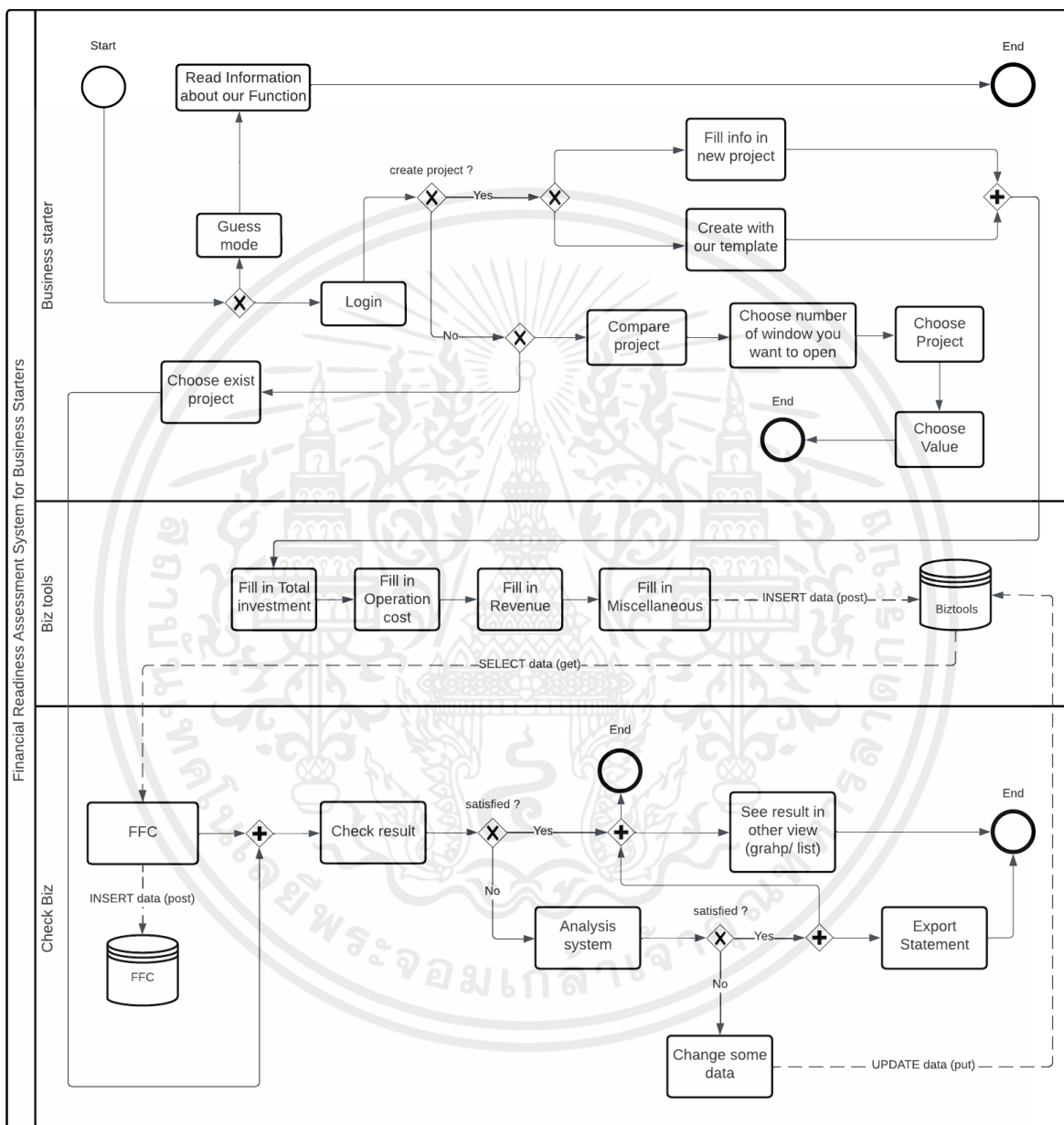


รูปที่ 3.2 แสดง Use Case Diagram ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 แผนรูป Business Process Model and Notation (BPMN)

คือ แผนรูปแสดงมาตรฐานสัญลักษณ์และการวาดรูปแสดงแบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจ แสดงการทำงานและผ่านฟังก์ชันทั้งหมดของเว็บแอปพลิเคชันระบบประมาณการเงินธุรกิจ (BIZCHECK APPLICATION)



รูปที่ 3.3 BPMN แสดงการทำงานผ่านฟังก์ชันทั้งหมดภายในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

3.5.1 Data Dictionary

ตารางที่ 3. 2 users table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ ผู้ใช้งาน	PK	
name	String	Yes	“Untitled”	ชื่อจริง ผู้ใช้		
surname	[Int]	Yes	[0]	นามสกุล ผู้ใช้	FK	ตาราง industry
username	String	Yes	“Description ”	ชื่อ ผู้ใช้งาน		
email	String	Yes	“www.keep pic.com”	อีเมล ผู้ใช้งาน		
phoneNumber	Date	Yes	12/11/2022	เบอร์ โทรศัพท์		
password	Date	Yes	12/11/2022	รหัสผ่าน		
paymentDetail	Json	No	{code: “123456789 ”, name: “KoonKay”, cvv: 1234, paymentCar dId: 1, createdDate: “10/10/2022 ”, outDate: “02/23”, country: “Thailand”, bank: “KrungThai Bank”,}	รายละเอียด ของบัตร สำหรับ ชำระเงิน	FK	ตาราง paymentCard

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
subscriptionPlanId	Int	Yes	1	ไอดีของ subscription plan	FK	ตาราง subscriptionPlans
projectIds	[Int]	Yes	1	ไอดีของ projectSetting	FK	ตาราง projectSetting
IsCooperation	Boolean	Yes	False	ประเภทของผู้ใช้ว่าเป็นนิติบุคคลหรือไม่		
transactionIds	[Int]	No	[1]	ไอดีของ transaction แต่ละเดือนที่ผู้ใช้ชำระค่าบริการ	FK	ตาราง transaction

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของผู้ใช้งานที่สมัครเข้ามาใช้ในระบบ

ตารางที่ 3.3 paymentCard table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของโครงการ	PK	
name	String	Yes	“VISA”	ชื่อประเภทบัตร		
logoUrl	String	Yes	“www.pic.com”	โลโก้ของประเภทบัตร		

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของรูปแบบช่องบัตรเครดิต/เดบิตเลือกช่องทางในการชำระเงินในระบบ

ตารางที่ 3. 4 subscriptionPlans table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของแผน subscription	PK	
name	String	Yes	“Pro”	ชื่อแผน subscription		
price	[Json]	Yes	[{ currency: “TH”, price: 199.99 }]	ค่าบริการ		
properties	[Json]	Yes	[{ name: “Unlimited Projects”, isActive: True },]	คุณสมบัติของแผน subscription		

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของรูปแบบแพ็คเกจที่มีให้ผู้ใช้ได้เลือกใช้บริการในระบบ

ตารางที่ 3. 5 transactions table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของแผน subscription	PK	
amount	Float	Yes	10.99	มูลค่าเงินที่ชำระ		
paymentCard	Int	Yes	1	ไอดีของ paymentCard	FK	ตาราง paymentCard
createdDate	Date	Yes	12/11/2022	วันที่ชำระค่าบริการ		
subscriptionPlanId	Int	Yes	1	ไอดีของ subscription plan	FK	ตาราง subscriptionPlans

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของการชำระค่าบริการแต่ละรายการในระบบ

ตารางที่ 3. 6 project table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของโครงการ	PK	
name	String	Yes	“Untitled”	ชื่อโครงการ		
industry	[Int]	Yes	[0]	ประเภทธุรกิจ	FK	ตาราง industry
description	String	Yes	“Description”	คำอธิบายโครงการ		
icon	String	Yes	“www.keppic.com”	รูปรูปโครงการ		
createdDate	Date	Yes	12/11/2022	วันที่สร้างโครงการ		
modifiedDate	Date	Yes	12/11/2022	วันที่แก้ไขโครงการล่าสุด		
salesTrendsId	[Int]	Yes	[1]	ไอดีของ saleTrends	FK	ตาราง salesTrends
modelConfigId	Int	Yes	1	ไอดีของ modelConfig	FK	ตาราง modelConfig
revenueId	Int	Yes	1	ไอดีของ revenue	FK	ตาราง revenue
expenseId	Int	Yes	1	ไอดีของ expense	FK	ตาราง expense
miscellaneousId	Int	Yes	1	ไอดีของ miscellaneous	FK	ตาราง miscellaneous

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของโปรเจกต์ประเมินการเงินในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3. 7 saleTrend table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ saleTrends	PK	
year	String	Yes	“Year 1”	ปีของยอดขายที่ตั้ง		
trends	Float	Yes	1	เปอร์เซ็นต์ยอดขายรวมของรายได้ทั้งโครงการ		
description	String	Yes	“”	คำอธิบายยอดขาย		

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของแนวโน้มยอดขายของโปรเจกในระบบ

ตารางที่ 3. 8 modelConfig table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ modelConfig	PK	
projection Period	Int	Yes	5	ระยะเวลาประมาณโครงการ		
startDate	Int	Yes	12/11/2023	วันเริ่มโครงการ		
currency	Int	Yes	1	หน่วยเงินที่ใช้		
workingH ours	Float	Yes	10	ชั่วโมงทำงานของบริษัทต่อวัน		
Name	Data Type	Required?	Example	Definition	Key Type	Key Reference
incomeTaxRate	Float	Yes	0.15	ภาษีเงินได้		
discountingRate	Float	Yes	1.5	อัตราการคิดลด		

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของการตั้งค่าพื้นฐานของโปรเจกในระบบ

ตารางที่ 3. 9 revenue table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ Revenue	PK	
serviceTable	[Int]	Yes	[1]	ไอดีของ serviceTable	FK	ตาราง serviceTable
productTable	[Int]	Yes	[1]	ไอดีของ productTable	FK	ตาราง productTable

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของรายรับของ โปรเจกในระบบ

ตารางที่ 3. 10 assetAccount table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ account	PK	
name	[String]	Yes	["Tangible Fixed Asset", "สินทรัพย์ถาวรแบบจับต้องได้"]	ชื่อประเภทสินทรัพย์		
isFixedAsset	Boolean	Yes	True	เป็นสินทรัพย์ถาวรหรือไม่		
Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
isTangibleAsset	Boolean	No	True	เป็นสินทรัพย์มีแบบจับต้องได้หรือไม่		

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของประเภทสินทรัพย์ในระบบ

ตารางที่ 3. 11 serviceTable table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ serviceTable	PK	
name	String	Yes	“บริการทำผม”	ชื่อกลุ่มบริการ		
description	Float	Yes	“description”	คำอธิบายกลุ่มบริการ		
color	String	Yes	“#FFFFFF”	สีพื้นหลังของ section		
textColor	String	Yes	“#000000”	สีตัวอักษรของ section		
services	[Int]	Yes	[1]	รายการแต่ละบริการใน section	FK	ตาราง service

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของรายรับประเภทบริการแต่ละตารางของโปรเจกในระบบ

ตารางที่ 3. 12 service table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ service	PK	
name	String	Yes	“Year 1”	ชื่อบริการ		
unit	Int	Yes	1	จำนวนหน่วยบริการ		
Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
unitName	String	Yes	“units”	ชื่อหน่วยบริการ		
servePerUnit	Int	Yes	5	จำนวนบริการที่ผลิตได้		
revenuePerServe	Float	Yes	100	รายได้เฉลี่ยแต่ละบริการที่ผลิตต่อวัน		
costPerServe	Float	Yes	0.6	ต้นทุนแต่ละบริการที่ผลิต		
priceIncrease	Float	Yes	0.01	อัตราการเพิ่มขึ้นของรายได้เฉลี่ย		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				แต่ละบริการที่ผลิต		
priceIncreasePeriodId	Int	Yes	1	จำนวนเดือนของการเพิ่มขึ้นของอัตราการเพิ่มขึ้นของรายได้เฉลี่ยแต่ละบริการที่ผลิตในแต่ละรอบ	FK	ตาราง period
costIncrease	Float	Yes	0.01	อัตราการเพิ่มขึ้นของต้นทุนแต่ละบริการที่ผลิต		
costIncreasePeriodId	Int	Yes	1	จำนวนเดือนของการเพิ่มขึ้นของต้นทุนแต่ละบริการที่ผลิตในแต่ละรอบ	FK	ตาราง period
startDate	Date	Yes	12/11/2022	วันที่เริ่มให้บริการ		

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของรายรับประเภทบริการแต่ละรายการในแต่ละตารางรายรับประเภทบริการของโปรแกรมในระบบ

ตารางที่ 3. 13 productTable table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ productTable	PK	
name	String	Yes	"Year 1"	ชื่อกลุ่มสินค้า		
description	Float	Yes	"description"	คำอธิบายกลุ่มสินค้า		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

color	String	Yes	“#FFFFFF F”	สีพื้นหลัง ของ section		
textColor	String	Yes	“#00000 0”	สีตัวอักษร ของ section		
products	[Int]	Yes	[1]	รายการแต่ ละสินค้า ใน section	FK	ตาราง product

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของรายรับประเภทขายสินค้าแต่ละตารางของโปรเจกในระบ

ตารางที่ 3. 14 product table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ product	PK	
name	String	Yes	“Year 1”	ชื่อบริการ		
revenue PerUnit	Float	Yes	100	รายได้เฉลี่ย แต่ละสินค้า ที่ขายต่อวัน		
costPer Unit	Float	Yes	0.6	ต้นทุนแต่ละ สินค้า		
priceIncr ease	Float	Yes	0.01	อัตราการ เพิ่มขึ้นของ รายได้เฉลี่ย แต่ละบริการ ที่ผลิต		
daysOfI nventory	Int	Yes	0	อายุสินค้า (เดือน)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
priceIncreasePeriodId	Int	Yes	1	จำนวนเดือนของการเพิ่มขึ้นของอัตราการเพิ่มขึ้นของรายได้เฉลี่ยแต่ละบริการที่ผลิตในแต่ละรอบ	FK	ตาราง period
costIncrease	Float	Yes	0.01	อัตราการเพิ่มขึ้นของต้นทุนแต่ละบริการที่ผลิต		
costIncreasePeriodId	Int	Yes	1	จำนวนเดือนของการเพิ่มขึ้นของอัตราการเพิ่มขึ้นของต้นทุนแต่ละบริการที่ผลิตในแต่ละรอบ	FK	ตาราง period
startDate	Date	Yes	12/11/2022	วันที่เริ่มให้บริการ		
seasonalTrends	[Float]	Yes	[1.0,1.0,1.0]	ตารางเปอร์เซ็นต์การขายได้ของแต่ละสินค้าในแต่ละเดือน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของรายรับประเภทขายสินค้าแต่ละรายการในแต่ละตารางรายรับประเภทขายสินค้าของโปรเจกในระบบ

ตารางที่ 3. 15 expense table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ expenses	PK	
investment Table	[Int]	Yes	[1]	ไอดีของ investment Table	FK	ตาราง investmentTable
fixedCostTable	[Int]	Yes	[1]	ไอดีของ fixedCostTable	FK	ตาราง fixedCostTable

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของค่าใช้จ่ายของโปรเจกในระบบ

ตารางที่ 3. 16 investmentTable table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ investment Table	PK	
name	String	Yes	“Year 1”	ชื่อกลุ่ม รายการ ลงทุน		
description	Float	Yes	“description:”	คำอธิบาย กลุ่มรายการ ลงทุน		
color	String	Yes	“#FFFFFF”	สีพื้นหลัง ของ section		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

textColor	String	Yes	“#000000”	สีตัวอักษรของ section		
investments	[Int]	Yes	[1]	ไอดีของรายการลงทุน section	FK	ตาราง investment

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของค่าใช้จ่ายในการลงทุนแต่ละตารางของโปรเจกในระบบ

ตารางที่ 3. 17 investment table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ investment	PK	
name	String	Yes	“Year 1”	ชื่อรายการลงทุน		
amount	Float	Yes	100.0	มูลค่าการลงทุน		
accountId	Int	Yes	1	ไอดีชนิดสินทรัพย์	FK	ตาราง accountTable
isInitial	Boolean	Yes	True	เป็นการลงทุนตั้งต้นหรือไม่หรือเป็นการลงทุนเพิ่มภายหลังดำเนินการ		
startDate	Date	No	12/11/2022	วันที่ทำการลงทุน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของค่าใช้จ่ายในการลงทุนแต่ละรายการในแต่ละตารางของโปรเจกในระบบ

ตารางที่ 3. 18 fixedCostTable table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ fixedCostTable	PK	
name	String	Yes	“Year 1”	ชื่อกลุ่มของค่าใช้จ่ายคงที่		
description	Float	Yes	“description”	คำอธิบายกลุ่มของค่าใช้จ่ายคงที่		
Name	Data Type	Required?	Example	Definition	Key Type	Key Reference
color	String	Yes	“#FFFFFF”	สีพื้นหลังของ section		
textColor	String	Yes	“#000000”	สีตัวอักษรของ section		
costIncrease	Float	Yes	0.01	อัตราการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายคงที่		
costIncreasePeriodId	Int	Yes	1	จำนวนเดือนของการเพิ่มขึ้นของอัตราการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายคงที่	FK	ตาราง period

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				ที่ในแต่ละ รอบ		
fixedCosts	[Int]	Yes	[1]	ไอดีของ ค่าใช้จ่ายคง ที่อยู่ใน section	FK	ตาราง fixedCost

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และต้นทุนแต่ละตารางของโปรเจกในระบบ

ตารางที่ 3. 19 fixedCost table

Name	Data Type	Required?	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ fixedCost	PK	
name	String	Yes	“Year 1”	ชื่อรายการ ค่าใช้จ่ายคง ที่		
amount	Float	Yes	100.0	มูลค่า ค่าใช้จ่ายคง ที่		
number	[int]	Yes	[1]	จำนวน หน่วยต่อ รายการใน แต่ละเดือน		
Name	Data Type	Required?	Example	Definition	Key Type	Key Reference
startDate	Date	Yes	12/11/20 22	วันที่เริ่มจ่าย		
periodId	Int	Yes	1	รอบในการ จ่ายต้นทุน คงที่	FK	ตาราง period

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และต้นทุนแต่ละรายการในแต่ละตารางของโปรเจกในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3. 20 miscellaneous table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ miscellaneous	PK	
equityContribution	[{Date,Int}]	Yes	[{12/11/2022,10000}]	เงินลงทุนของผู้ใช้		
equityRepayment	[{Date,Int}]	No	[{12/11/2022,10000}]	เงินลงทุนของหุ้นส่วน		
debtIssuance	[{Date,Int}]	No	[{12/11/2022,10000}]	เงินกู้		
debtRepayment	[{Date,Int}]	No	[{12/11/2022,10000}]	งวดที่คืนเงินต้นของเงินกู้		
interestRate	Float	No	0.05	อัตราดอกเบี้ยต่อปี		

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลต้นทุนที่กู้ยืมหรือเงินลงทุนของผู้ร่วมลงทุนแต่ละโปรเจกต์ในระบบ

ตารางที่ 3. 21 industry table

Name	Data Type	Required	Example	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ industry	PK	
name	[String]	Yes	["Hair & Beauty", "ร้านตัดผมและเสริม"]	ชื่อประเภทธุรกิจ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			ความ งาม”]			
isB2B	Boolean	Yes	False	ใช้ธุรกิจ แบบ Business to Business หรือไม่		
isB2C	Boolean	Yes	True	ใช้ธุรกิจ แบบ Business to Customer หรือไม่		
subIndustryIds	[Int]	No	[1]	ไอดีของ ประเภท ธุรกิจอื่นๆ ที่รวมอยู่ ในประเภท ธุรกิจนี้	FK	ตาราง industry

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของประเภทธุรกิจต่างๆในระบบ

ตารางที่ 3. 22 period table

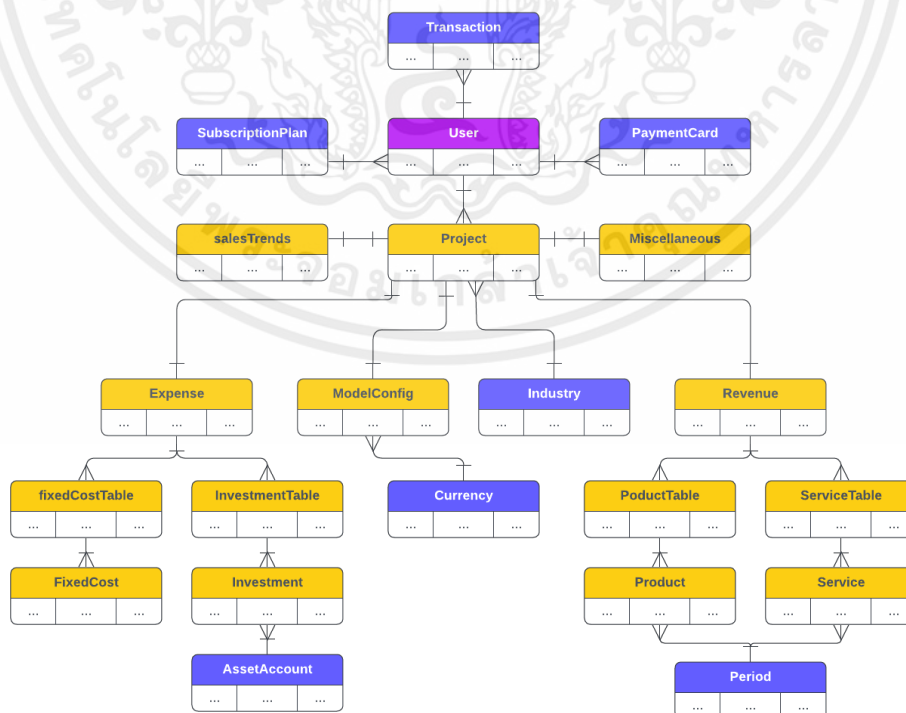
Variable	Type	Required	Default Value	Definition	Key Type	Key Reference
id	Int	Yes	1	ไอดีของ period	PK	
name	[String]	Yes	[“Monthly”, “รายเดือน”]	ชื่อของ รอบหรือ งวด		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

isBankLoan	Boolean	Yes	False	เป็นงวด ธนาคาร หรือไม่		
Variable	Type	Required ?	Default Value	Definition	Key Type	Key Reference
isInventory	Boolean	Yes	False	เป็นงวด ของอายุ สินค้า หรือไม่		
days	Int	No	30	จำนวนวัน ต้องงวด		
months	Int	No	1	จำนวน เดือนต่อ งวด		

ตารางข้อมูลนี้เก็บข้อมูลแอตทริบิวต์ของโครงสร้างของข้อมูลของงวดรูปแบบต่างๆในระบบ

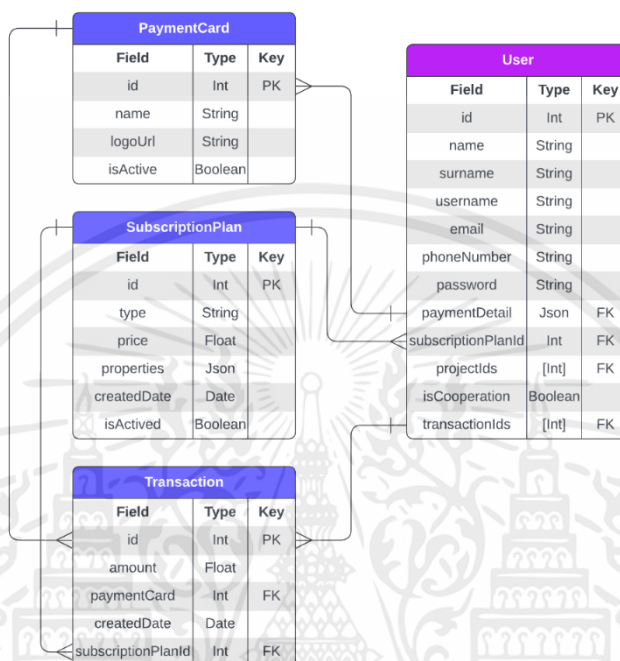
3.5.2 Database Schema



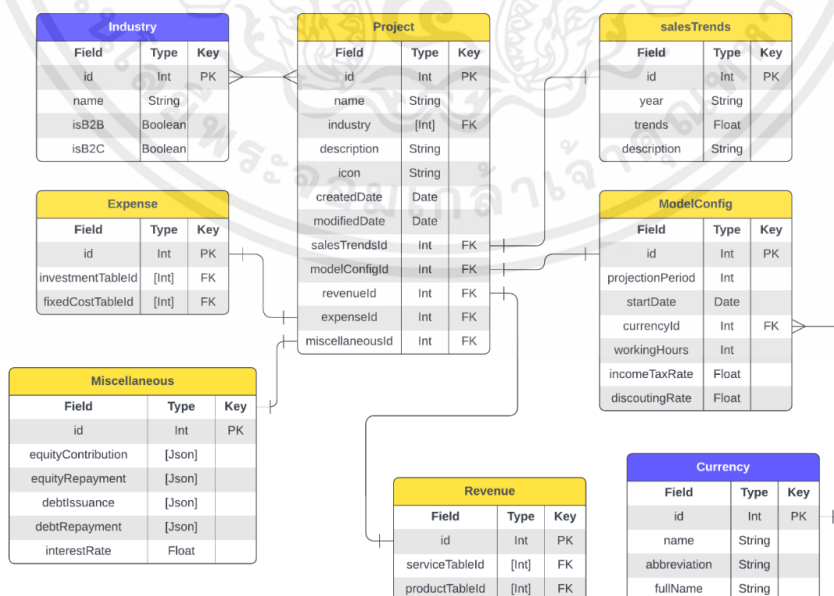
รูปที่ 3.4 แสดงภาพรวมของ Database Schema

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบ Schema ของเรานั้นจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ User (ผู้ใช้งาน) และ โปรเจกต์(Project) โดยจะมีการแสดง Database ที่เกี่ยวข้อง พร้อมรูปแบบความสัมพันธ์ ที่ซึ่งใน ส่วนของโปรเจกต์ มีการแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ 3 ส่วนดังนี้ ข้อมูลพื้นฐาน (SaleTrends, Miscellaneous, ModelConfig และ Industry), รายจ่าย (Expense) และ รายรับ(Revenue)

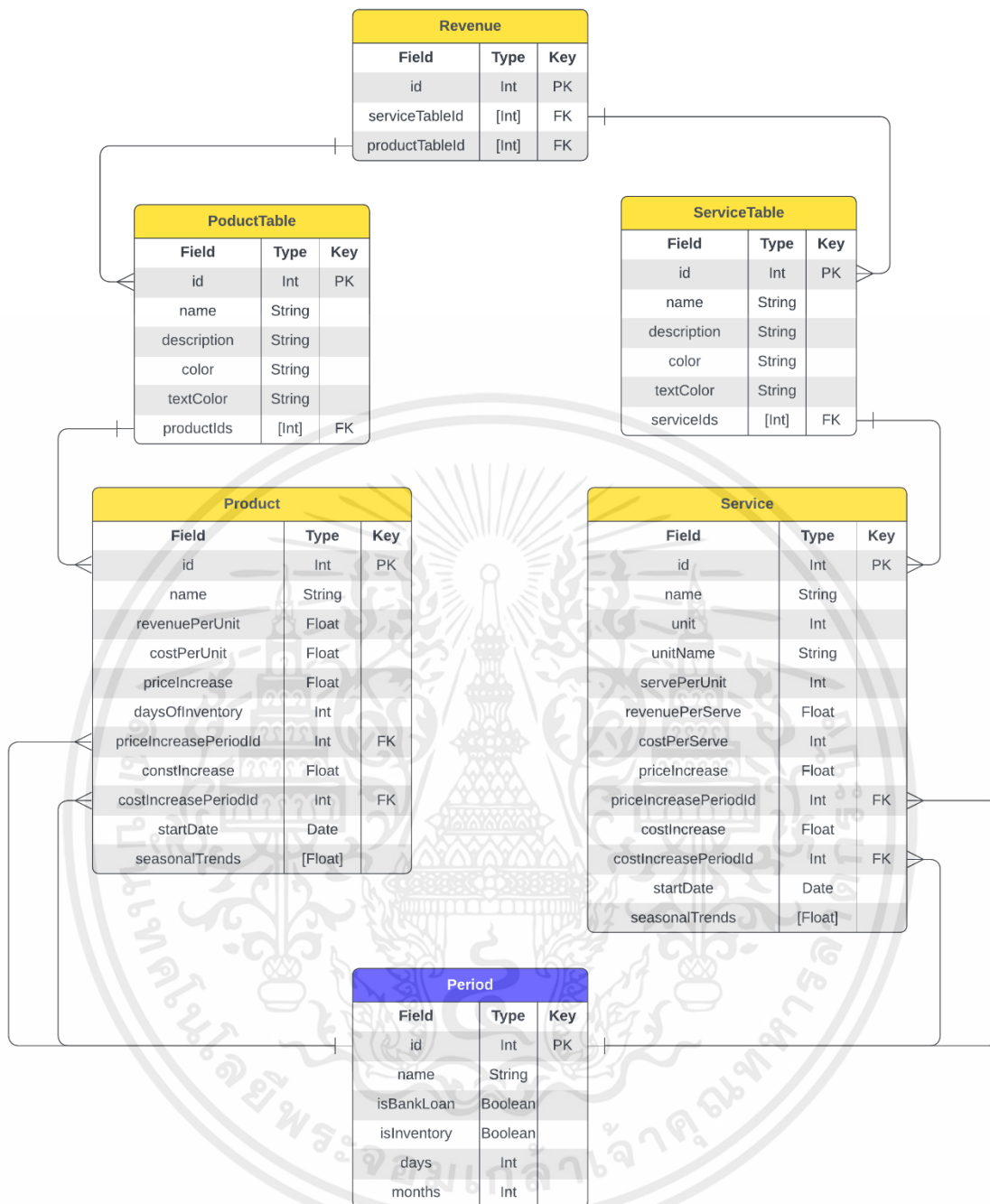


รูปที่ 3.5 แสดง Database Schema ในส่วนของ User



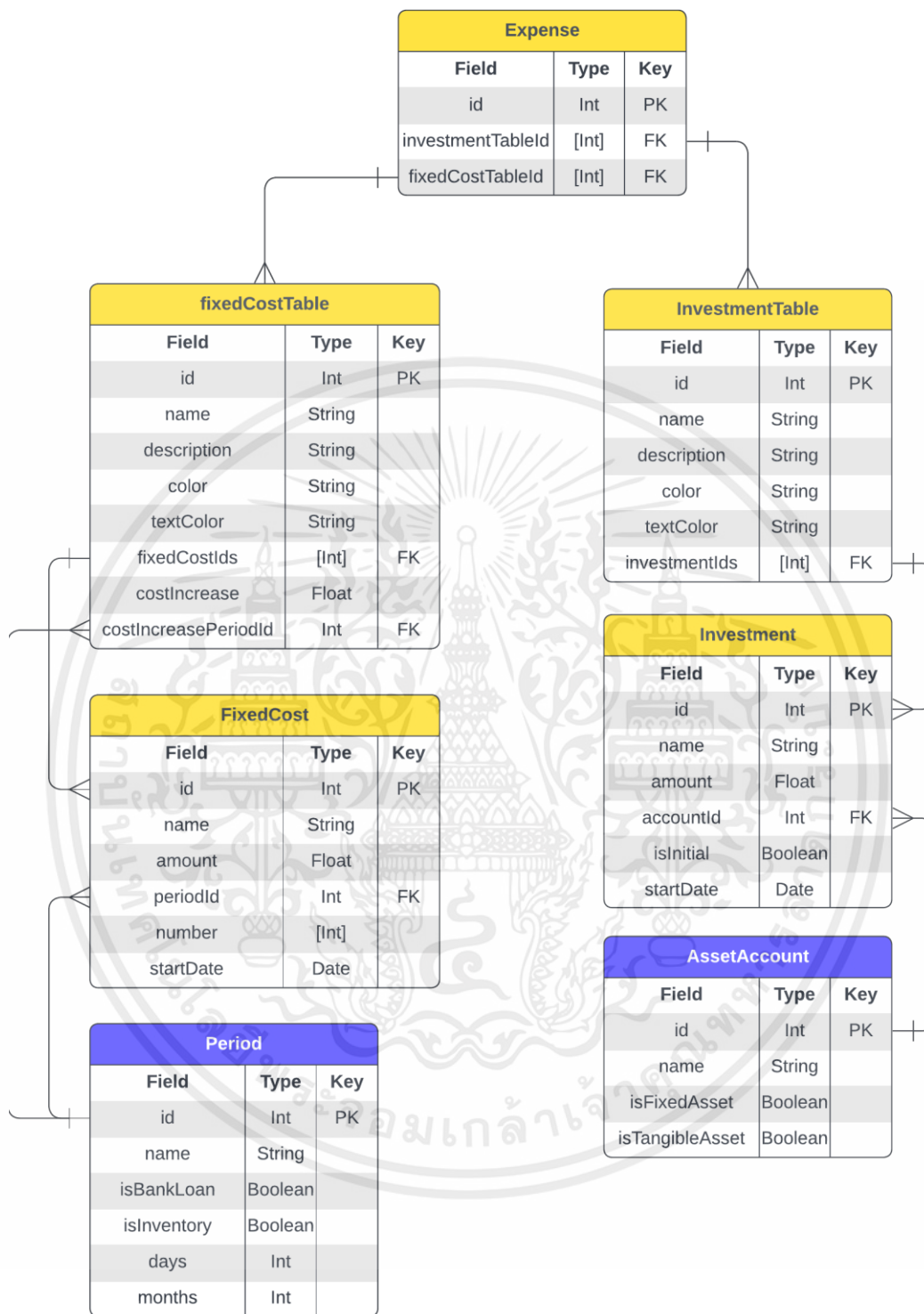
รูปที่ 3.6 แสดง Database Schema ในส่วนของ Project

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 แสดง Database Schema ในส่วนของ Revenue

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 แสดง Database Schema ในส่วนของ Expense

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (Design User Interface)

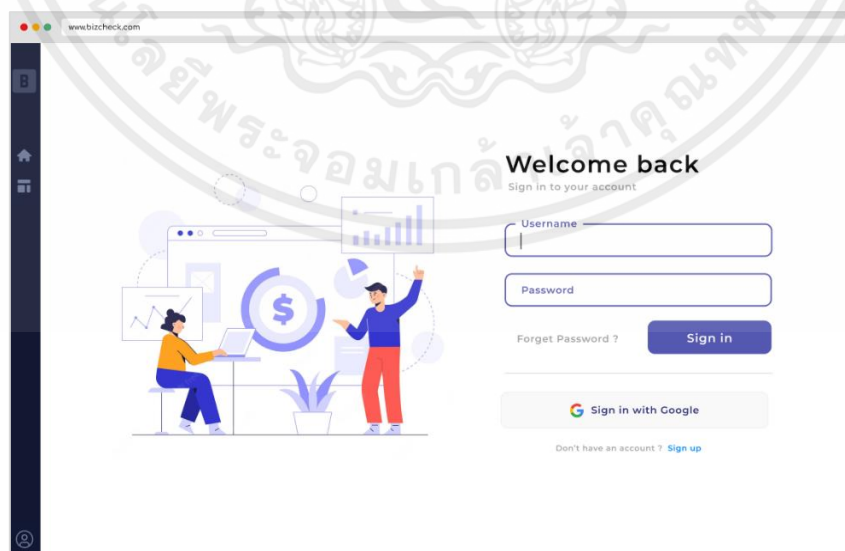
การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (Design User Interface) จะแบ่งออกเป็น 7 ส่วน ได้แก่ หน้าหลัก, ฟังก์ชันประมาณการทางการเงิน (Biz Tools), ฟังก์ชันประเมินการเงินธุรกิจ (Check Biz), ฟังก์ชันการจัดทำเอกสาร (Statement), ฟังก์ชันการเปรียบเทียบ (Compare Project), ฟังก์ชันวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis) และ ข้อมูลส่วนตัวและบัญชีผู้ใช้ ดังนี้

3.6.1 หน้าหลัก

หน้าหลักจะเป็นหน้าต่างๆ ที่ผู้ใช้ทุกคนจะเจอเป็นส่วนแรก ได้แก่ Landing Page, Login และ Register และหน้าที่เชื่อมโยงไปยังฟังก์ชันต่างๆ ได้แก่ หน้า Work Space

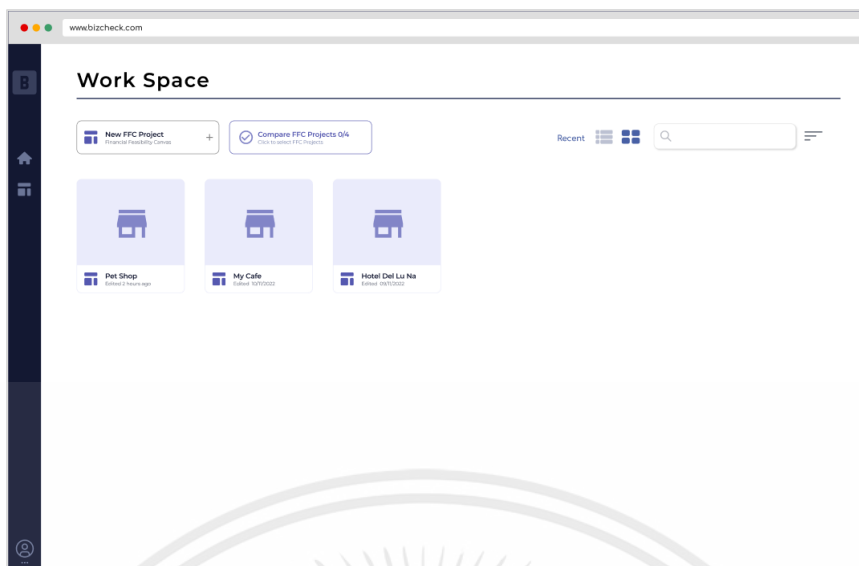


รูปที่ 3.9 Landing page



รูปที่ 3.10 Login page

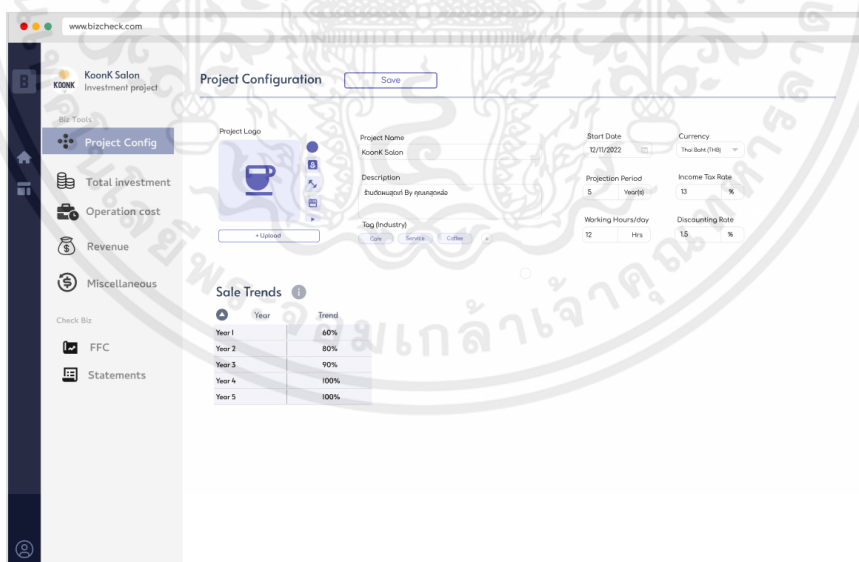
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 Work Space หน้าหลักสำหรับโปรเจก สามารถสร้างและเลือกเปรียบเทียบโปรเจกได้

3.6.2 ฟังก์ชันประมาณการทางการเงิน (Biz Tools)

ฟังก์ชันประมาณการทางการเงิน เป็นฟังก์ชันที่ผู้ใช้งานต้องกรอกข้อมูลลงไปเพื่อให้ระบบนำค่าเหล่านั้นไปประมวลผลต่อ โดยที่ระบบจะมีการแนะนำและอธิบายว่าค่าต่างๆ ที่ผู้ใช้งานกรอกคืออะไร และมีผลอย่างไร



รูปที่ 3.12 แสดงข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Section	Amount(THB)	Account	Date
ที่ดิน	1,500,000	Tangible Fixed Assets	10/05/2022
สิ่งก่อสร้าง	1,000,000	Tangible Fixed Assets	10/05/2022
ค่าขนส่ง	75,000	Tangible Fixed Assets	15/05/2022
ค่าติดตั้ง	70,000	Tangible Fixed Assets	15/05/2022
Section 3	Amount(THB)	Account	Date
อสังหาริมทรัพย์	25,000	Intangible Assets	10/05/2022
ปะจจุบัน	30,000	Fixed Assets	15/05/2022
ค่าติดตั้ง	200,000	Fixed Assets	15/05/2022

รูปที่ 3.13 ประมาณการค่าใช้จ่ายเริ่มต้นทั้งหมด

Section	Amount(THB)	Number	Start Month	Period(Months)
ค่าเช่า	35,000	1	05/2022	1
ค่าจ้างคนงาน	20,000	2	05/2022	1
ค่าเช่าที่ดิน	22,000	2	05/2022	1
ค่าเช่ารถ	22,000	3	05/2022	1
ค่าเช่าเครื่องจักร	22,000	3	05/2022	1
ค่าเช่าเครื่องปรับอากาศ	12,000	1	05/2022	1
ค่าจ้างช่าง	20,000	1	05/2022	1
ค่าจ้างช่าง	15,000	1	05/2022	1
ค่าจ้างช่าง	6,000	1	05/2022	1
ค่าจ้างช่าง	1,500	1	05/2022	1
ค่าจ้างช่าง	15,000	1	05/2022	1
ค่าจ้างช่าง	150,000	1	05/2022	6

รูปที่ 3.14 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมด

รูปที่ 3.15 ประมาณการรายได้จากการเดินนิโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการ	Amount(Unit)	Unit	Daily Serve/Unit	Daily Revenue/Serve	Cost/Serve	Price Increase	Cost Increase	Start Date
บริการช่างตัดผม	3	Chairs	8	1,000	70%	1% Annually	1% Annually	12/11/2022
บริการช่างแต่งผม	3	Chairs	10	500	60%	1% Annually	1% Annually	12/11/2022
บริการเสริม	2	Chairs	10	400	60%	1% Annually	1% Annually	12/11/2022

รูปที่ 3.16 ประมาณการรายได้จากการดำเนินงานโครงการประเภทบริการ

3.6.3 ฟังก์ชันประเมินการเงินธุรกิจ (Check Biz)

การประเมินการเงินธุรกิจ จะใช้โมเดล Financial Feasibility Canvas (FFC) เป็นเครื่องมือที่วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบที่ลงลึกถึงการลงทุนที่ต่างกันด้วยตัวเลข และสมมติฐานที่อยู่บนพื้นฐานข้อมูลตามความเป็นจริง ซึ่งมีรายละเอียดเพิ่มเติมอยู่ใน บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Financial Feasibility Canvas

Answer the following Questions to Assess Your Financial Feasibility Canvas

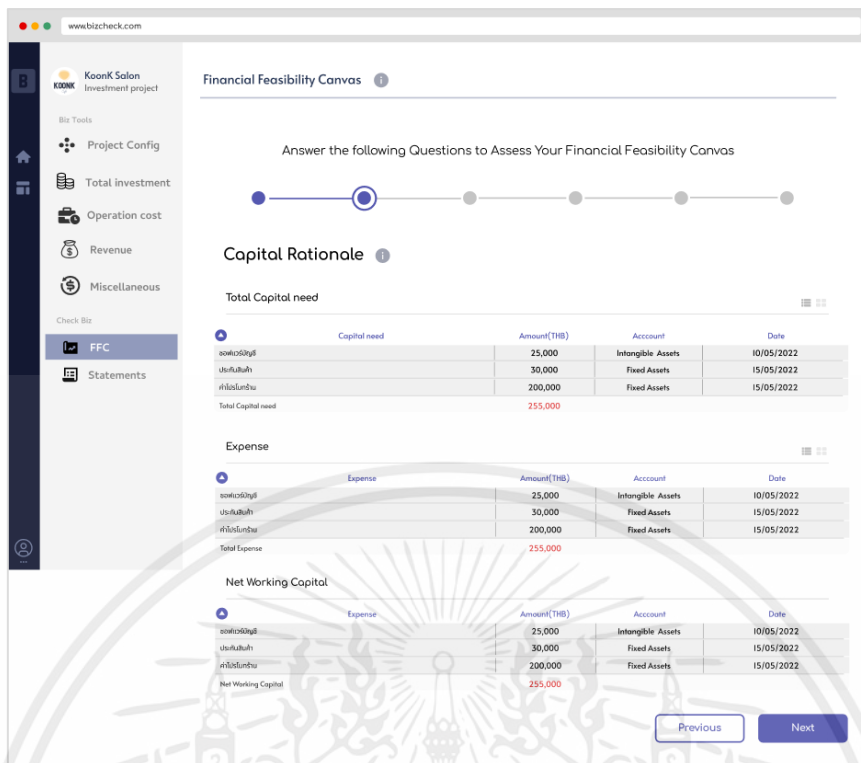
Investment Rationale

เหตุผลในการลงทุนของคุณคืออะไร เช่น ธุรกิจมีความน่าสนใจอย่างไร คู่แข่งเป็นอย่างไร อนาคตของตลาดเป็นอย่างไร

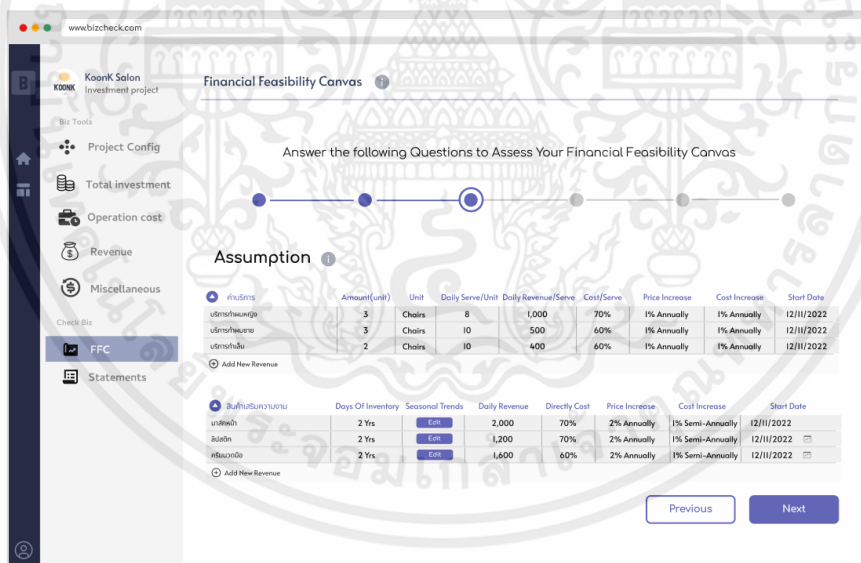
Next >

รูปที่ 3.17 หน้าสำหรับกรอกเหตุผลในการลงทุน (FFC-1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

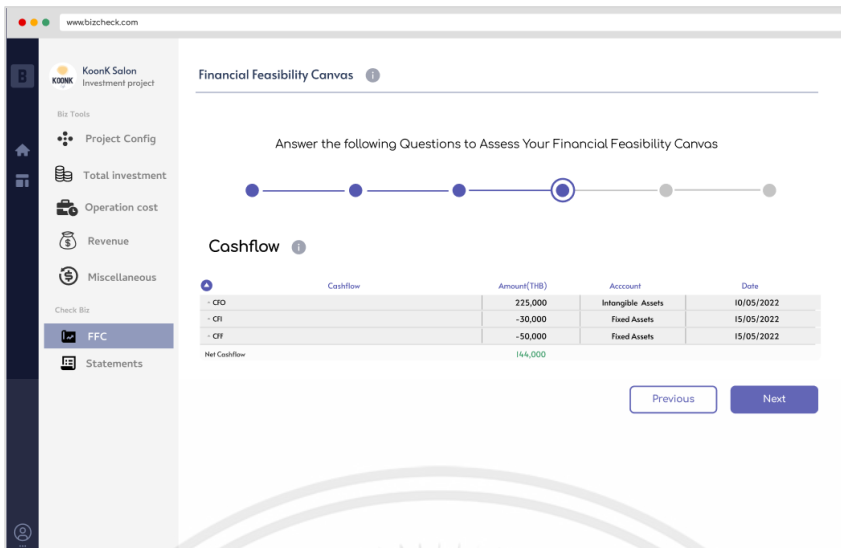


รูปที่ 3.18 หน้าแสดงการประเมินเงินลงทุน (FFC-2)

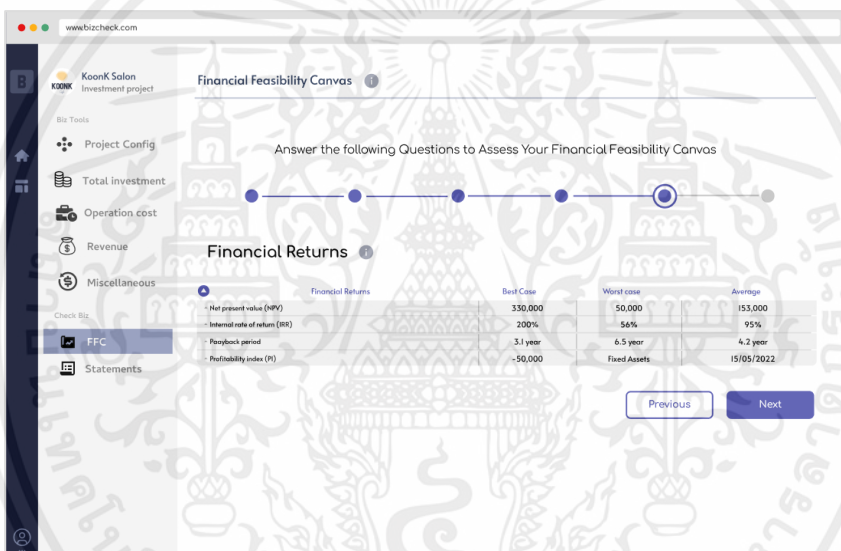


รูปที่ 3.19 หน้าแสดงการประมาณการยอดขายและต้นทุน (FFC-3)

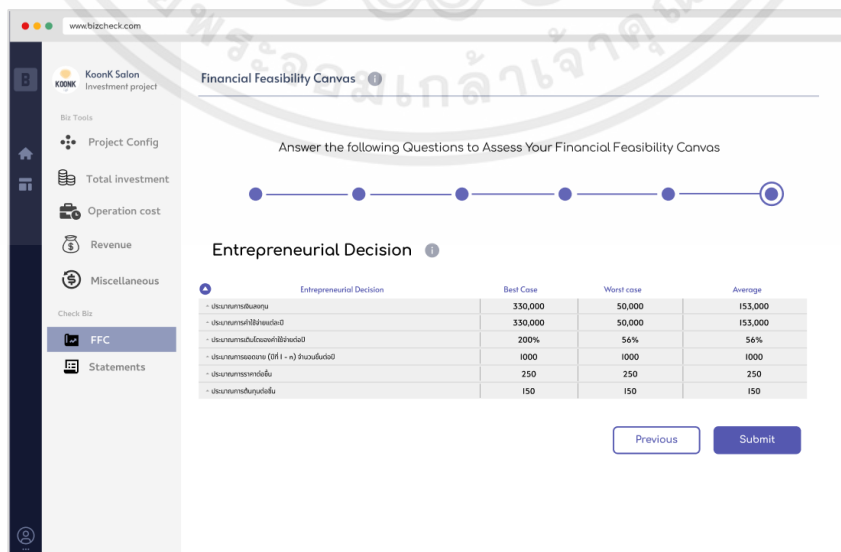
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 หน้าแสดงการคำนวณค่ากระแสเงินสด (FFC-4)



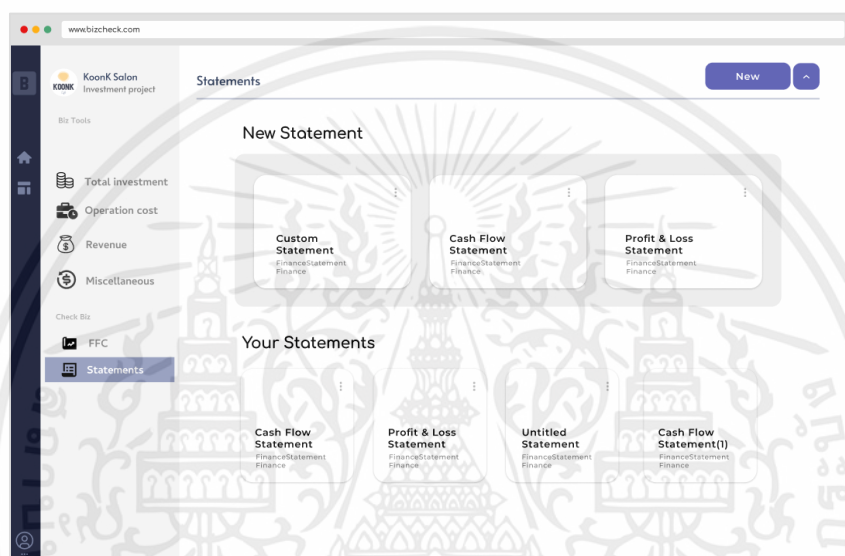
รูปที่ 3.21 หน้าแสดงผลตอบแทนทางการเงิน ได้แก่ ค่า NPV, IRR, PB และ PI (FFC-5)



รูปที่ 3.22 หน้าสรุปผลแสดงข้อมูลสำคัญที่ประเมินได้ว่าแผนการเงินอยู่ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.4 ฟังก์ชันการจัดทำเอกสาร (Statement)

ฟังก์ชันการจัดทำเอกสาร คือฟังก์ชันที่ผู้ใช้สามารถ Export เอกสารออกไปในรูปแบบไฟล์นามสกุล PNG และ PDF ทางระบบจะมีรูปแบบเอกสารทางการตามรูปแบบที่กำหนดโดยสภาวิชาชีพบัญชี 2 รูปแบบ ได้แก่ งบกระแสเงินสด (Cash flow statement) และ งบกำไรขาดทุนเบ็ดเสร็จรวม (Profit and loss statement หรือ Income statement) นอกจากนี้ผู้ใ้ยังสามารจัดทำเอกสารได้เองด้วยการเลือกค่าทางการเงินที่มีภายในระบบที่ต้องการมากจัดวางตามที่ต้องการ (Custom statement)



รูปที่ 3.23 หน้าแสดงรูปแบบเอกสารที่สามารถ Export ออกไปได้

Profit and Loss	Amount (THB)	Account	Date
รายได้ขายสินค้าและบริการ (Sale)	30,000	Fixed Assets	15/05/2022
- ต้นทุนขาย (Cost of goods sold)	-50,000	Fixed Assets	15/05/2022
กำไรสุทธิ (Gross profit)	-50,000	Fixed Assets	15/05/2022
- รายได้อื่น (Other Revenue)	50,000	Fixed Assets	15/05/2022
- ค่าใช้จ่ายการขาย (Selling Expenses)	-50,000	Fixed Assets	15/05/2022
- ค่าใช้จ่ายบริหาร (Administrative Expenses)	-50,000	Fixed Assets	15/05/2022
กำไรก่อนหักภาษี (Financial cost) (EBIT)	-50,000	Fixed Assets	15/05/2022
- ค่าใช้จ่ายทางการเงิน (Financial cost)	-50,000	Fixed Assets	15/05/2022
กำไรก่อนหักภาษี (Tax) (EBT)	-50,000	Fixed Assets	15/05/2022
- ค่าใช้จ่ายภาษี (Tax)	-50,000	Fixed Assets	15/05/2022
กำไรสุทธิ (Net Income)	144,000		

รูปที่ 3.24 หน้าแสดงข้อมูลภายในเอกสาร Profit and Loss

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Cashflow	Amount(THB)	Account	Date
- CFO	225,000	225,000	225,000
ค่าโฆษณา	225,000	225,000	225,000
ราคาเช่ารถ	30,000	30,000	30,000
ราคาเช่าโต๊ะ	-50,000	-50,000	-50,000
Total CFO	144,000	144,000	144,000
- CH	-30,000	225,000	225,000
ค่าโฆษณา	225,000	225,000	225,000
ราคาเช่ารถ	30,000	30,000	30,000
ราคาเช่าโต๊ะ	-50,000	-50,000	-50,000
ใบอนุญาต	-50,000	-50,000	-50,000
Total CH	144,000	144,000	144,000
- CF	-50,000	-50,000	-50,000
ค่าโฆษณา	225,000	225,000	225,000
ราคาเช่ารถ	30,000	30,000	30,000
ราคาเช่าโต๊ะ	-50,000	-50,000	-50,000
ใบอนุญาต	-50,000	-50,000	-50,000
Net Cashflow	144,000	144,000	144,000

รูปที่ 3.25 หน้าแสดงข้อมูลภายในเอกสาร Cash Flows

Cashflow	Amount(THB)	Account	Date
- CFO	225,000	225,000	225,000
- CH	-30,000	225,000	225,000
- CF	-50,000	-50,000	-50,000
Total Expense	144,000		

- Investment Rationale
- Capital Rationale
- Assumption
- Cash flow
- Financial Return
- Entrepreneurial Decision

รูปที่ 3.26 หน้าแสดงข้อมูลภายในเอกสาร Custom ผู้ใช้สามารถ add ข้อมูลที่ต้องการเข้ามาจัดเรียงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

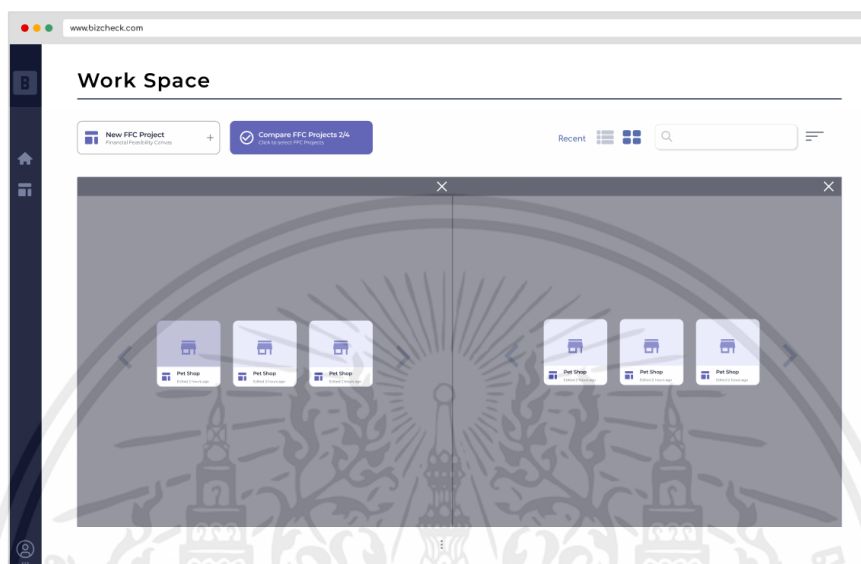
บริษัท A	
งบกระแสเงินสด	
สำหรับงวด..... ปี สิ้นสุด	
กระแสเงินจากกิจกรรมดำเนินการ	
เงินสดรับ	หน่วย:บาท
เงินสดรับจากลูกค้า	600,000
เงินสดรับค่าดอกเบี้ย	3,000
เงินสดรับจากปันผล	13,000
เงินสดรับจากค่าเช่า	5,000
รวมเงินสดรับ	621,000
เงินสดจ่าย	
เงินสดจ่ายค่าสินค้า	479,000
เงินสดจ่ายค่าเบียดประกันภัย	18,000
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น	122,000
เงินสดจ่ายค่าดอกเบี้ย	36,000
เงินสดจ่ายค่าภาษี	99,000
รวมเงินสดจ่าย	754,000
เงินสดสุทธิใช้ไปในกิจกรรมดำเนินงาน	-133,000
กระแสเงินจากกิจกรรมลงทุน	
เงินสดรับ	
เงินสดรับจากลูกค้า	600,000
เงินสดรับค่าดอกเบี้ย	3,000
เงินสดรับจากปันผล	13,000
เงินสดรับจากค่าเช่า	5,000
รวมเงินสดรับ	621,000
เงินสดจ่าย	
เงินสดจ่ายค่าสินค้า	479,000
เงินสดจ่ายค่าเบียดประกันภัย	18,000
เงินสดจ่ายค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น	122,000
เงินสดจ่ายค่าดอกเบี้ย	36,000
เงินสดจ่ายค่าภาษี	99,000
รวมเงินสดจ่าย	754,000
เงินสดสุทธิใช้ไปในกิจกรรมดำเนินงาน	-133,000

รูปที่ 3.27 ตัวอย่างเอกสารที่ออกโดยระบบ

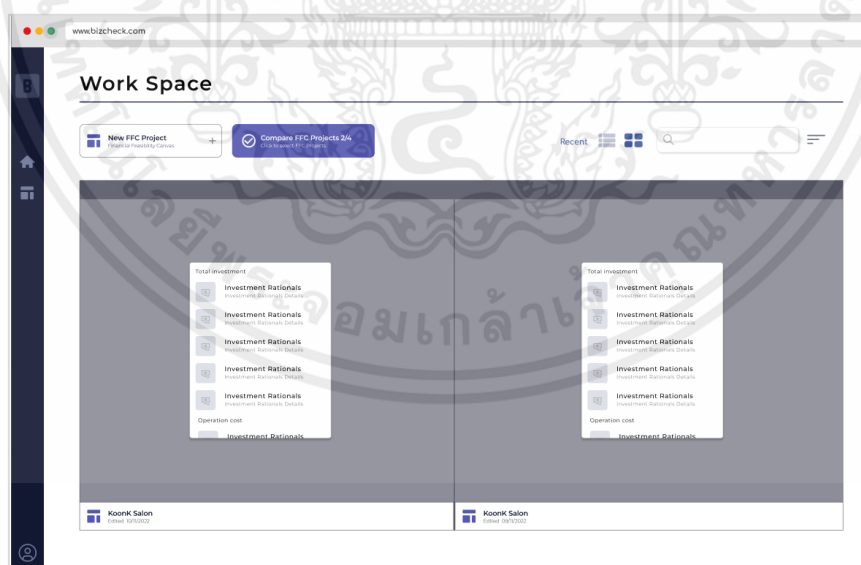
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.5 ฟังก์ชันการเปรียบเทียบ (Compare Project)

ฟังก์ชันการเปรียบเทียบ คือฟังก์ชันที่ผู้ใช้สามารถเปิดหน้าต่างขึ้นมาสูงสุด 4 หน้า เพื่อเรียกดูโปรเจกและนำมาเปรียบเทียบกัน

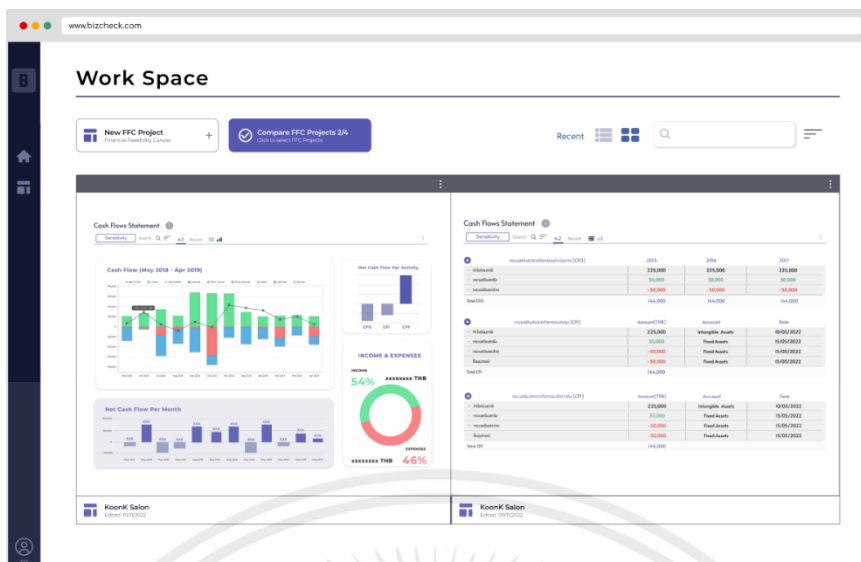


รูปที่ 3.28 แสดงการเปิด Tab เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเปรียบเทียบโปรเจกที่ต้องการ



รูปที่ 3.29 แสดงการเปิด Tab เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเปรียบเทียบข้อมูลที่ต้องการในโปรเจกนั้น

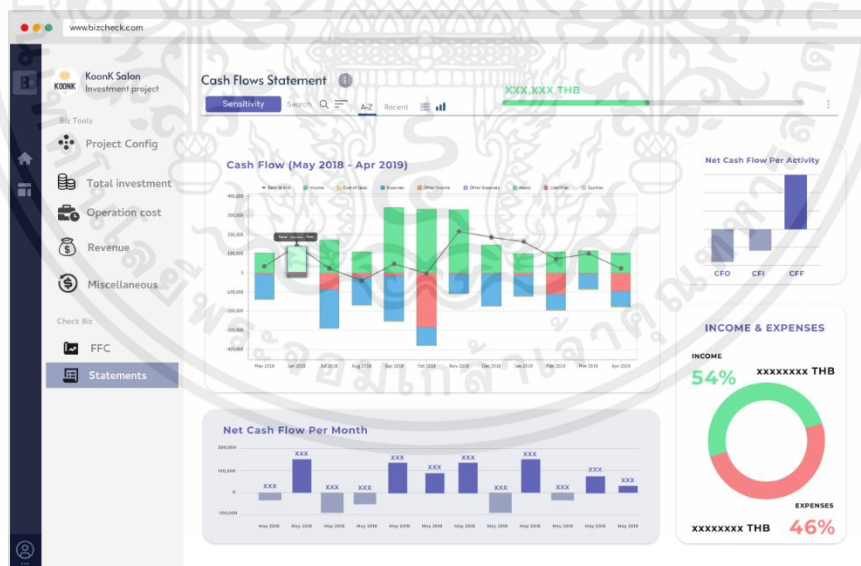
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.30 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูล

3.6.6 ฟังก์ชันวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity Analysis)

ฟังก์ชันวิเคราะห์ความอ่อนไหว คือฟังก์ชันที่จะวิเคราะห์ คำนวณ และปรับผลลัพธ์ให้ใหม่หากมีการเปลี่ยนแปลงในหนึ่งตัวแปร

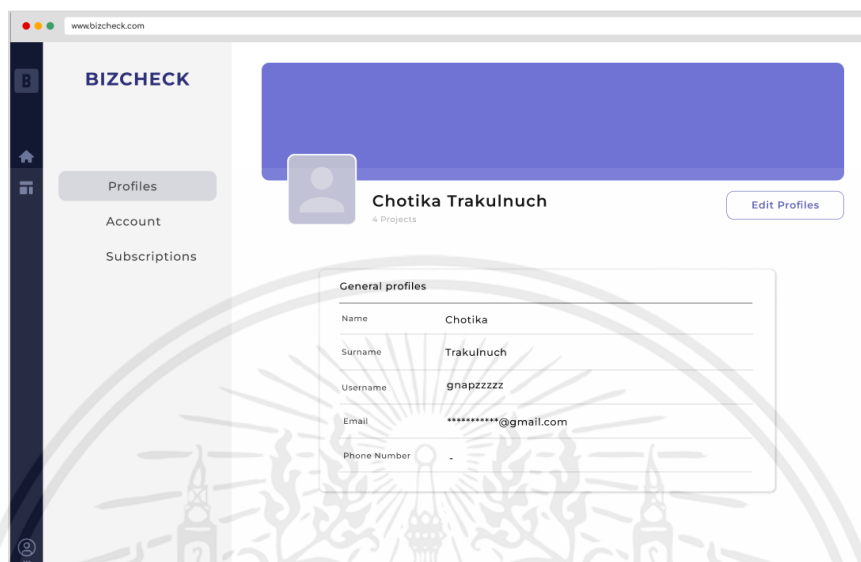


รูปที่ 3.31 ตัวอย่างการแสดงผลในโหมด Sensitivity ผู้ใช้สามารถแก้ไขมูลค่าที่ต้องการ โดยแก้ตัวเลขหรือเลื่อนแถบบนขวา

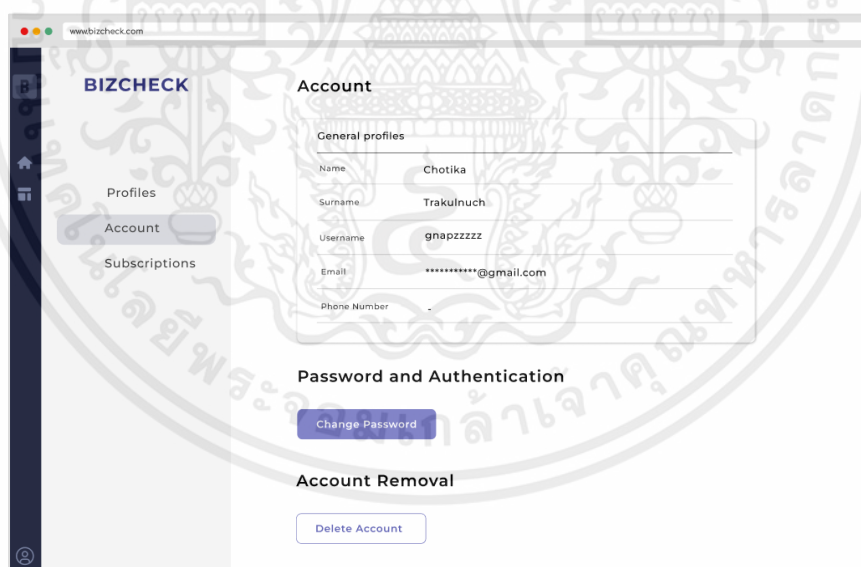
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.7 ข้อมูลส่วนตัวและบัญชีผู้ใช้

ข้อมูลส่วนตัวและบัญชีผู้ใช้ จะแสดงข้อมูล หากผู้ใช้ต้องการจะแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ สามารถเข้ามาแก้ไขได้ในส่วนนี้

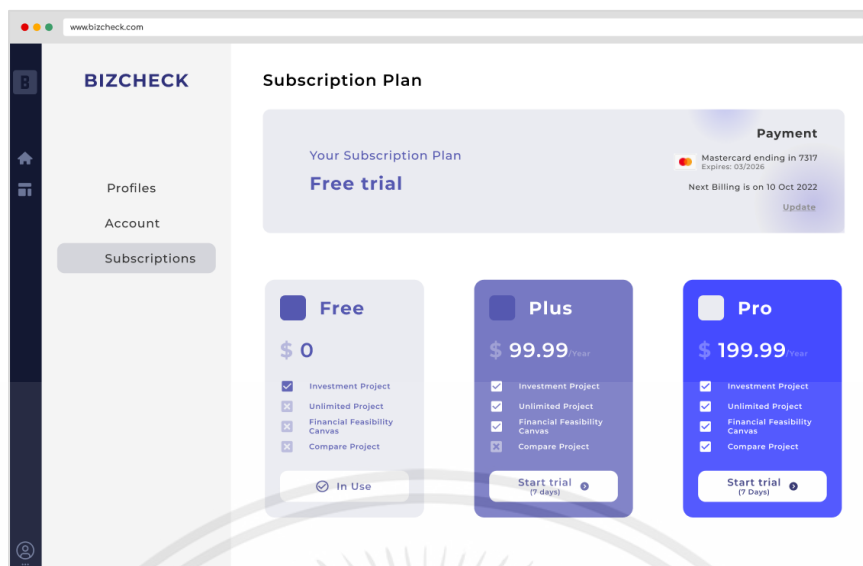


รูปที่ 3.32 แสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้และผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลได้



รูปที่ 3.33 แสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้และผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลได้ รวมถึงการแก้ไขรหัสผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3. 34 แสดง Subscription Plan ของผู้ใช้งานปัจจุบัน และ Plan ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

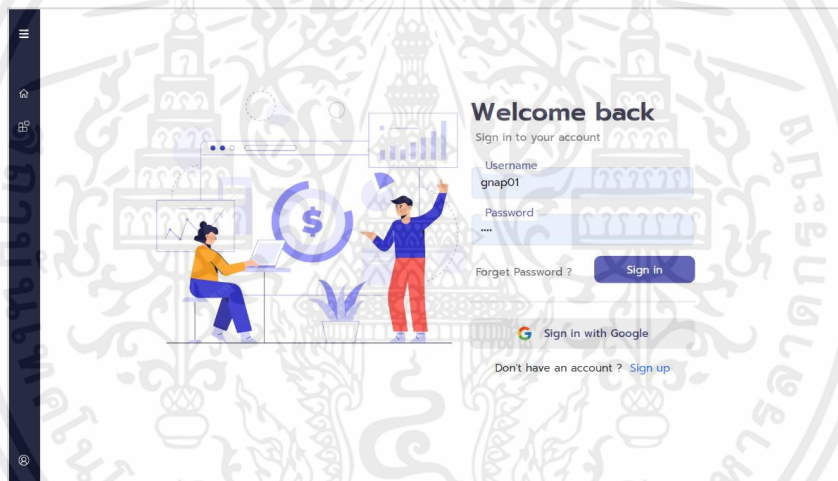
บทที่ 4

แนวทางการทดสอบและการวัดประสิทธิภาพ

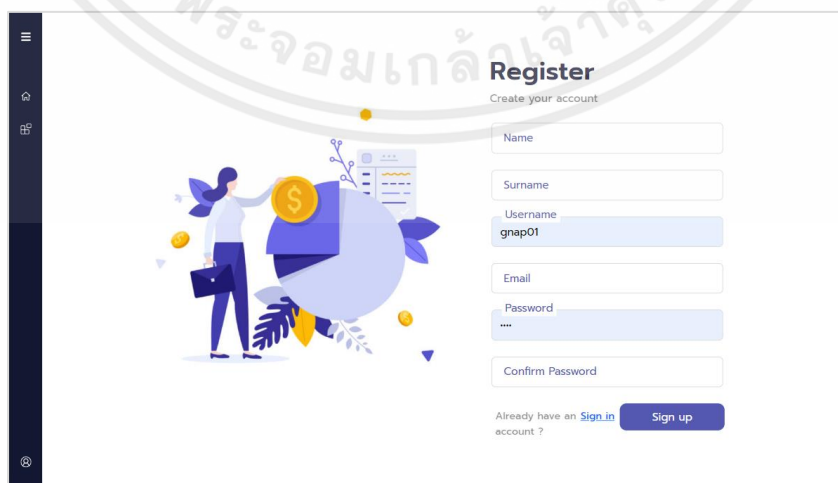
ผลการดำเนินงาน เว็บแอปพลิเคชันระบบประมาณการเงินธุรกิจ (BIZCHECK APPLICATION) ประกอบไปด้วย การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ (Frontend) การพัฒนาส่วน API และการนำเข้าข้อมูลในฐานข้อมูล ดังนี้

4.1 การพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ (Frontend)

การพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ จะพัฒนาด้วย React ตาม UI ที่ได้ออกแบบไว้ สามารถแสดงผลและเชื่อมโยงไปยังหน้าต่างๆ ได้อย่างถูกต้องตรงตามที่ออกแบบ ดังนี้

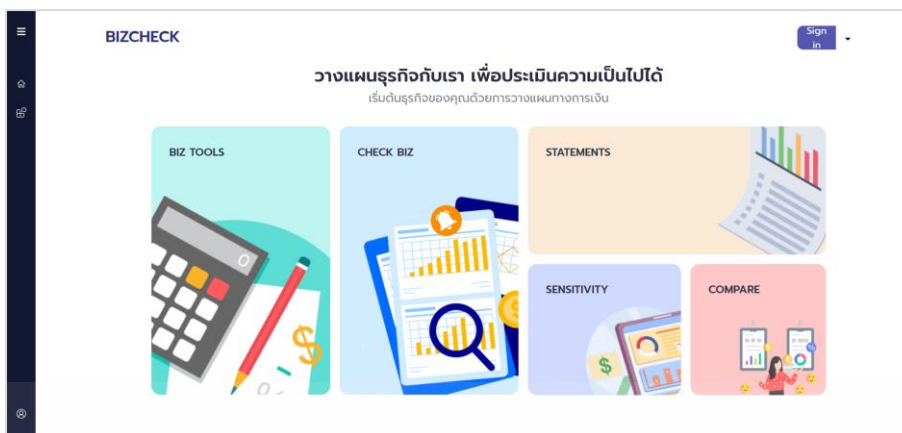


รูปที่ 4.1 หน้าเริ่มต้นลงเข้าสู่ระบบ

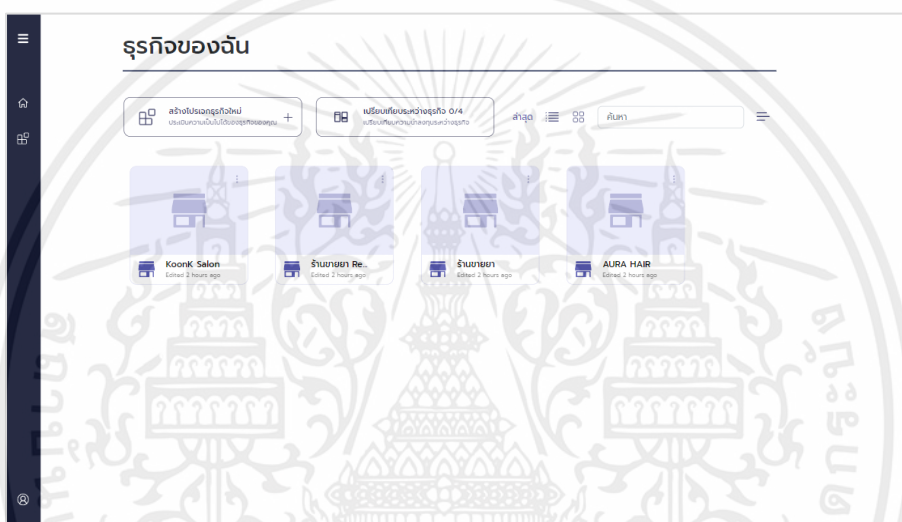


รูปที่ 4.2 หน้าลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 แนะนำฟังก์ชันภายในระบบ



รูปที่ 4.4 หน้า Workspace จัดเก็บโปรเจกต์ธุรกิจต่างๆของผู้ใช้

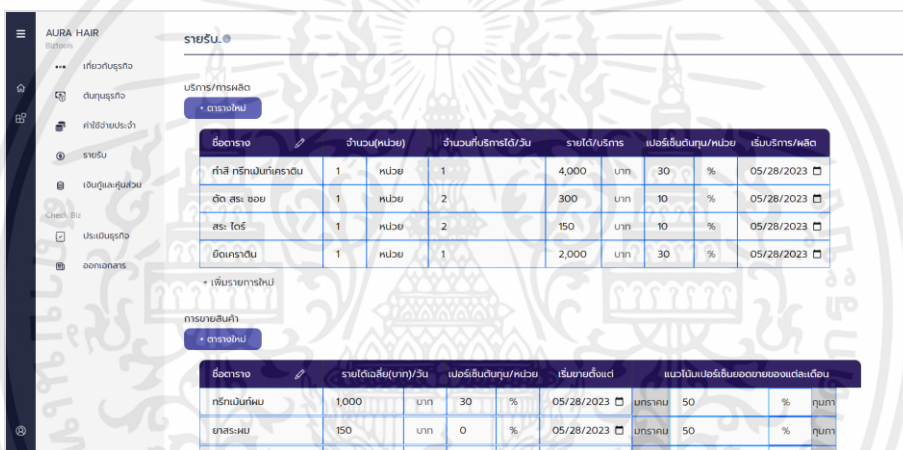
ปี	เปอร์เซ็นต์แนวโน้มยอดขายในแต่ละปี
ปีที่ 1	50
ปีที่ 2	20
ปีที่ 3	30
ปีที่ 4	40

รูปที่ 4.5 หน้าแสดงข้อมูลธุรกิจเบื้องต้น

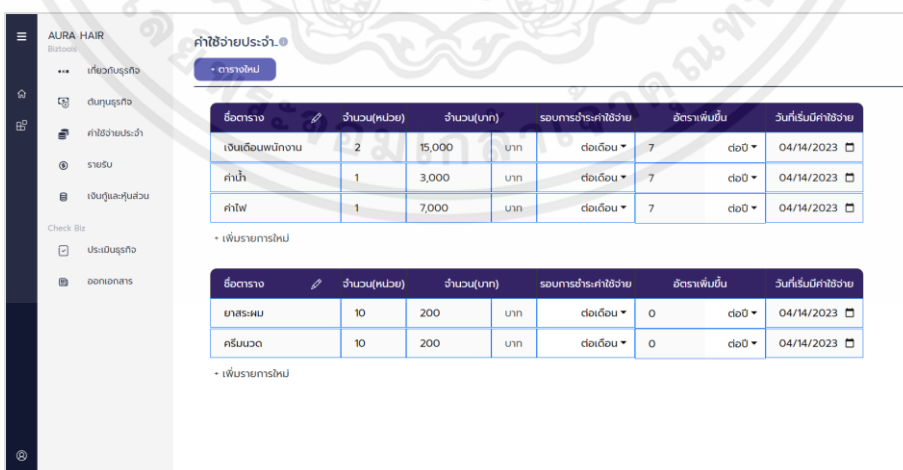
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 หน้าแสดงและรับ input ข้อมูลต้นทุนธุรกิจของผู้ใช้



รูปที่ 4.7 หน้าแสดงและรับ input ข้อมูลรายได้จากธุรกิจของผู้ใช้



รูปที่ 4.8 หน้าแสดงและรับ input ข้อมูลรายได้จากธุรกิจของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เงินกู้และหุ้นส่วน

ผู้ถือหุ้น

รายชื่อผู้ถือหุ้น	จำนวน(บาท)	วันที่ลงทุน
เงิน	50,000 บาท	05/28/2023
ผู้ถือหุ้น (1)	20,000 บาท	05/28/2023

ผู้รับเงินผล

รายชื่อผู้รับเงินผล	สัดส่วนผู้ถือหุ้น	การปันผล
เงิน	83.33 %	สอบถามเงินผล ๑๐0 05/28/2023
ผู้ถือหุ้น (1)	16.67 %	สอบถามเงินผล ๑๐0 05/28/2023

เงินกู้และการชำระเงินกู้

การกู้ยืม	จำนวน(บาท)	วันเริ่มกู้	ดอกเบี้ย/ปี	งวดดอกเบี้ย	การชำระเงินต้น
การกู้ยืม	50,000 บาท	05/28/2023	0 %	๑๐0	ดูรายละเอียดการชำระเงิน

รูปที่ 4.9 หน้าแสดงและรับ input ข้อมูลเงินกู้และหุ้นส่วนในธุรกิจของผู้ใช้

Financial Feasibility Canvas

Answer the following Questions to Assess Your Financial Feasibility Canvas

เหตุผลในการลงทุน

สร้างแบรนด์อย่างชัดเจน เพราะสินค้าถูกมองว่าเป็นสินทรัพย์ที่มีประโยชน์ มีการบริหารค่าใช้จ่ายอย่างชัดเจน

รูปที่ 4.10 หน้ารับ input เหตุผลในการลงทุนธุรกิจของผู้ใช้

Financial Feasibility Canvas

Answer the following Questions to Assess Your Financial Feasibility Canvas

การลงทุน

Capital need

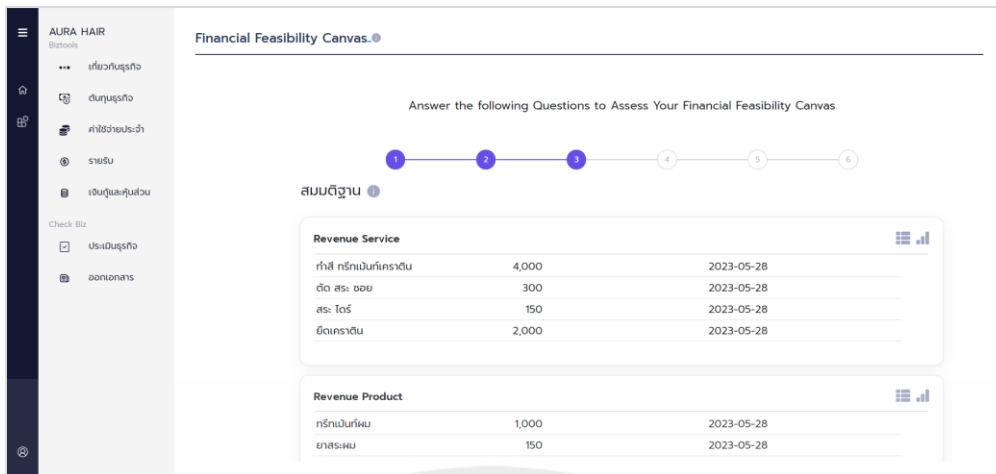
ค่าทำร้าน	150,000	2023-05-28
ค่าอุปกรณ์	70,000	2023-05-28
ค่าที่ดิน	0	2023-05-28
ค่าซ่อมแซม	2,000	2023-06-01
ค่าอุปกรณ์เพิ่มเติม	1,000	2023-06-01

Expense

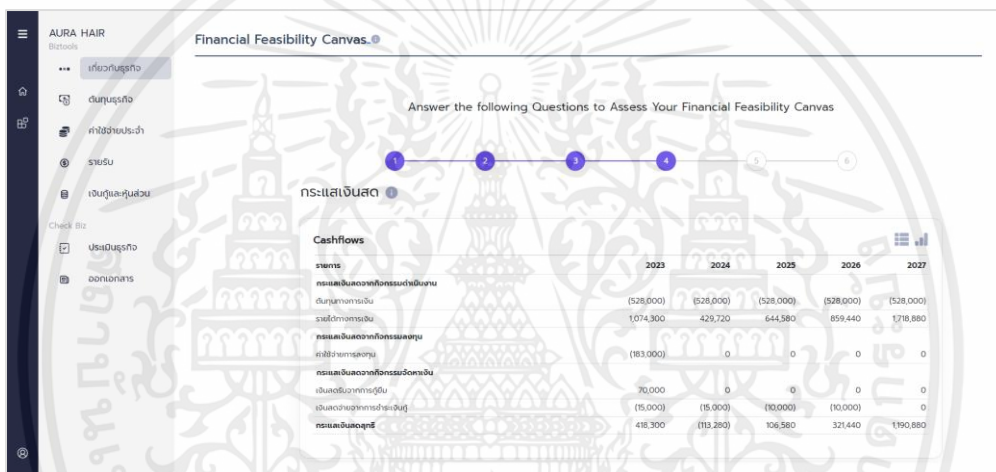
เงินเดือนพนักงาน	15,000	2023-04-14
------------------	--------	------------

รูปที่ 4.11 หน้าแสดงการลงทุน

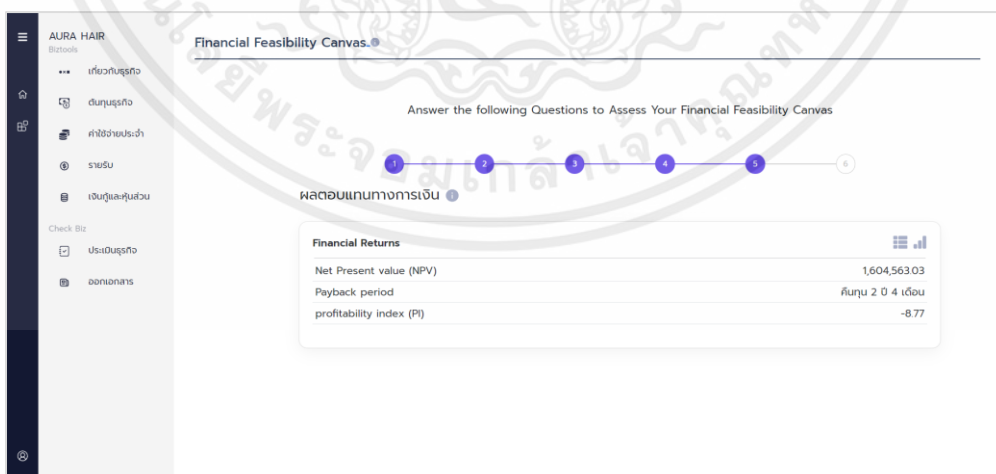
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.12 หน้าแสดงสมมติฐานการประมาณการราคาขาย

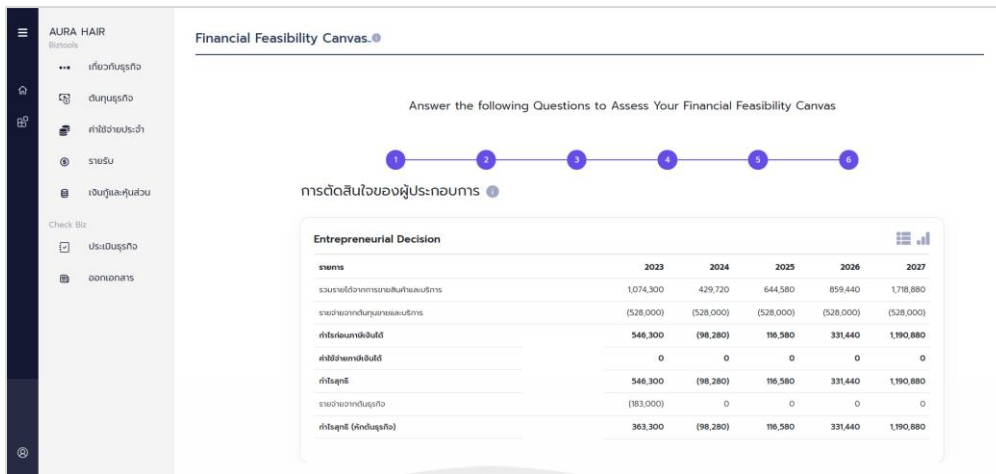


รูปที่ 4.13 หน้าแสดงการประเมินกระแสเงินสดของธุรกิจ

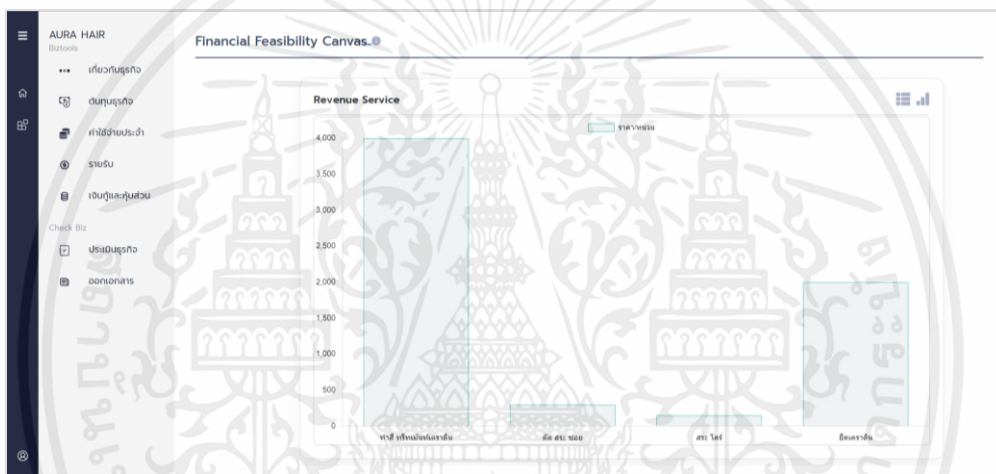


รูปที่ 4.14 หน้าแสดงผลตอบแทนทางการเงินของธุรกิจ

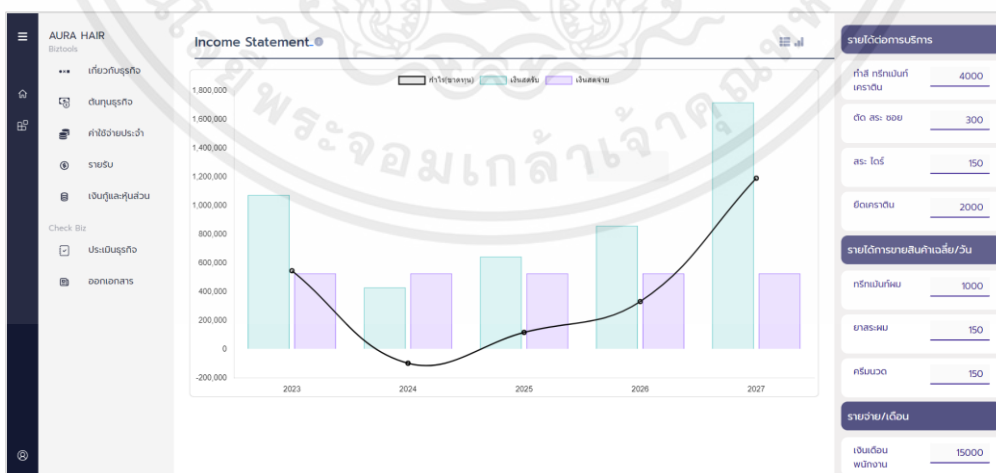
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 หน้าแสดงข้อมูลต่างๆที่มีผลต่อการตัดสินใจในการเริ่มต้นธุรกิจ



รูปที่ 4.16 ภาพการแสดงข้อมูลในรูปแบบกราฟ



รูปที่ 4.17 หน้าแสดงกำไรขาดทุนของธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 หน้าแสดงกระแสเงินสดของธุรกิจ

รายการ	2023	2024	2025	2026	2027
รายได้จากขายผลิตภัณฑ์และบริการ					
ค่าเช่า ครีมนวด	504,000	201,600	302,400	403,200	806,400
ตัด อีล	97,200	38,880	58,320	77,760	155,520
ส: โคร	48,600	19,440	29,160	38,880	77,760
อีลคราด	252,000	100,800	151,200	201,600	403,200
กรีนเนคใหม่	120,750	48,300	72,450	96,600	193,200
ยาระ-ผ	25,875	10,350	15,525	20,700	41,400
กรีนมวด	25,875	10,350	15,525	20,700	41,400
รวมรายได้	1,074,300	429,720	644,580	859,440	1,718,880
รวมค่าใช้จ่ายขายและบริการ					
เงินเดือนพนักงาน	(360,000)	(385,200)	(410,400)	(435,600)	(460,800)

รูปที่ 4.19 แสดงหน้างบกำไรขาดทุนของธุรกิจ

รายการ	2023	2024	2025	2026	2027
กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน					
ต้นทุนการขายเงิน	(528,000)	(528,000)	(528,000)	(528,000)	(528,000)
รายได้จากขายเงิน	1,074,300	429,720	644,580	859,440	1,718,880
กระแสเงินสดจากกิจกรรมลงทุน					
ค่าใช้จ่ายการลงทุน	(183,000)	0	0	0	0
กระแสเงินสดจากกิจกรรมจัดหาเงิน					
เงินและเงินฝากที่ได้รับ	70,000	0	0	0	0
เงินและเงินฝากชำระคืน	(15,000)	(15,000)	(10,000)	(10,000)	0
กระแสเงินสดสุทธิ	418,300	(113,280)	106,580	321,440	1,190,880

รูปที่ 4.20 แสดงหน้างบกระแสเงินสดของธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) Login User สำหรับเข้าสู่ระบบบัญชีผู้ใช้งานด้วย ชื่อบัญชีผู้ใช้(username) และ รหัสผ่าน(password)

4.2.2 Project API

API ของฐานตารางข้อมูล Project มีดังนี้

- 1) Create Project สำหรับสร้างโปรเจกใหม่
- 2) Update Project By Id สำหรับแก้ไขโปรเจกไอดีที่ต้องการแก้ไข
- 3) Delete Project By Id ลบโปรเจกไอดีที่ต้องการ
- 4) Get Projects By User Id การดึงโปรเจกทั้งหมดของผู้ใช้งานไอดีที่กำหนด
- 5) Get Project By Id การดึงข้อมูลโปรเจกไอดีที่ต้องการ

4.2.3 Industry API

API ของฐานตารางข้อมูล Industry มีดังนี้

- 1) Get Industry By Id การดึงประเภทธุรกิจ ไอดีที่ต้องการมา ขณะสร้างโปรเจกธุรกิจ
- 2) Get Industrys การดึงประเภทธุรกิจทั้งหมดมา

4.2.4 Project Template API

API ของฐานตารางข้อมูล Project Template มีดังนี้

- 1) Get Project By Id การดึงข้อมูลโปรเจกไอดีที่ต้องการ
- 2) Get Project Templates การดึงข้อมูลโปรเจกทั้งหมดที่ต้องการ

4.2.5 Period API

API ของฐานตารางข้อมูล Period มีดังนี้

- 1) Get Period By Id การดึงข้อมูลรอบ ไอดีที่ต้องการ
- 2) Get Periods การดึงข้อมูลรอบทั้งหมดที่ต้องการ

4.2.6 Currency API

API ของฐานตารางข้อมูล Currency มีดังนี้

- 1) Get Currency By Id การดึงข้อมูลสกุลเงิน ไอดีที่ต้องการ
- 2) Get Currencys การดึงสกุลเงินทั้งหมดที่ต้องการ

4.3 การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบ ทดสอบโดยใช้ Test Case ซึ่งได้ผลลัพธ์ ดังนี้

ตารางที่ 4. 1 Software Testing

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
Main	TC_MAIN_01	User Interface	ผู้ใช้งานกรกดปุ่ม Dropdown ในหน้าหลักเพื่อแสดงปุ่มเข้าสู่หน้า Register หรือ Login ได้	Critical	1. กดที่ปุ่ม Sign In ด้านขวาบนของหน้าหลัก	N/A	Dropdown ขยายลงมา	Dropdown ขยายลงมา	PASS
Main	TC_MAIN_02	Navigate to Register Page	ผู้ใช้งานกรกดปุ่ม Register ได้	Critical	1. กดที่ปุ่ม ลูกศรชี้ลงข้างๆ Sign In ด้านขวาบนของหน้าหลัก 2. กดปุ่ม Sign up	N/A	เข้าสู่หน้า Register	เข้าสู่หน้า Register	PASS
Main	TC_MAIN_03	Navigate to Login Page	ผู้ใช้งานกรกดปุ่ม Login ได้	Critical	1. กดที่ปุ่ม Sign In ด้านขวาบนของหน้าหลัก	N/A	เข้าสู่หน้า Login	เข้าสู่หน้า Login	PASS
Register	TC_REG_01	Required Fields	ผู้ใช้งานกรกรอกข้อมูลเลข	Major	1. ไม่กรอกข้อมูลใดสักช่อง 2. กดปุ่ม Sign Up	Name: - Surname: - Username: - Email: - Password: - Confirm Password: -	1.สมัครสมาชิกไม่ได้ 2. ระบบแสดงข้อความข้างๆ ช่องที่ไม่ได้กรอกข้อมูล	1.สมัครสมาชิกไม่ได้ 2. ระบบไม่แสดงข้อความอะไร	PASS
Register	TC_REG_02	Required Fields	ผู้ใช้งานกรกรอกข้อมูลที่ถูกต้องทั้งหมดครบทุกช่อง	Major	1. กรอกข้อมูลในรูปแบบที่ถูกต้องครบทุกช่อง 2. กดปุ่ม Sign Up	Name: krittika mas Surname: sunophak Username: mrzombit Email: happy@gmail.com Password: 1234 Confirm password: 1234	1.สมัครสมาชิกได้ 2. ระบบแสดงหน้าต่างป๊อปอัพ "สมัครสมาชิกสำเร็จ"	1.สมัครสมาชิกได้ 2. ระบบแสดงหน้าต่างป๊อปอัพ	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
Register	TC_REG_03	Required Fields	ผู้ใช้กรอกข้อมูลที่ไม่ถูกต้องทั้งหมดครบทุกช่อง	Major	1. กรอกข้อมูลในรูปแบบที่ไม่ถูกต้องเป็นบางช่องหรือไม่ถูกต้องทุกช่องกรอกครบทุกช่อง 2. กดปุ่ม Sign Up	Name: krittika mas Surname: sunopha k Username: mrzomb it Gmail: bbb Password: - Confirm password: -	1.สมัครสมาชิกไม่ได้ 2. ระบบแสดงข้อความเตือนข้อมูลไม่ถูกต้อง	1.สมัครสมาชิกได้ 2. ระบบไม่แสดงข้อความอะไร	PASS
Register	TC_REG_04	Name Validation	Name มีอักขระพิเศษหรือตัวเลข	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง name 2. กดปุ่ม Sign Up	1. Test*test TestTest 3. Test_test 4. Test01	1.ระบบแสดงข้อความเตือน "โปรดตรวจสอบชื่ออีกครั้ง"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	PASS
			ความยาวของ Name เกิน 30 ตัวอักษร	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง name 2. กดปุ่ม Sign Up	1. TestTest TestTest TestTest TestTest TestTest TestTest TestTest	1.ระบบแสดงข้อความเตือน "โปรดตรวจสอบชื่ออีกครั้ง"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	PASS
			Name มี Blankspace	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง name 2. กดปุ่ม Sign Up	1. Test test 2.	1.ระบบแสดงข้อความเตือน "โปรดตรวจสอบชื่ออีกครั้ง"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	PASS
			ไม่กรอก Name	Major	1. ไม่กรอกข้อมูลในช่อง name 2. กดปุ่ม Sign Up	Name: -	1. ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกชื่อ"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	PASS
			กรอก Name ถูกต้อง	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง name 2. กดปุ่ม Sign Up	1. Test 2. TEST 3. test	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
Register	TC_REG_05	Surname Validation	Surname มีอักขระพิเศษ หรือตัวเลข	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง Surname 2. กดปุ่ม Sign Up	1.Test*test 2. Test.test 3. Test_test 4. Test01	1.ระบบแสดงข้อความเตือน "โปรดตรวจสอบนามสกุลอีกครั้ง"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	FAILED
			ความยาวของ Surname เกิน 30 ตัวอักษร	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง Surname 2. กดปุ่ม Sign Up	1. TestTest TestTest TestTest TestTest TestTest TestTest TestTest TestTest	1.ระบบแสดงข้อความเตือน "โปรดตรวจสอบนามสกุลอีกครั้ง"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	FAILED
			Surname มี Blankspace	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง Surname 2. กดปุ่ม Sign Up	1.Test test 2. Test	1.ระบบแสดงข้อความเตือน "โปรดตรวจสอบนามสกุลอีกครั้ง"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	FAILED
			ไม่กรอก Surname	Major	1. ไม่กรอกข้อมูลในช่อง Surname 2. กดปุ่ม Sign Up	Surname: -	1. ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกนามสกุล"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	FAILED
			กรอก Surname ถูกต้อง	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง surname 2. กดปุ่ม Sign Up	1.Test 2. TEST 3. test	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	PASS
			Register	TC_REG_06	Username Validation	Username มีอักขระพิเศษ ยกเว้น " _ "	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง Username 2. กดปุ่ม Sign Up	1.Test*test 2. Test.test 3. Test@test
ความยาวของ Username เกิน 15 ตัวอักษร	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง Username 2. กดปุ่ม Sign Up				1. TestTest TestTest TestTest TestTest TestTest TestTest TestTest TestTest	1.ระบบแสดงข้อความเตือน "โปรดตรวจสอบชื่อผู้ใช้อีกครั้ง"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	FAILED
Username มี Blankspace	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง Username 2. กดปุ่ม Sign Up				1.Test test 2. Test	1.ระบบแสดงข้อความเตือน "โปรดตรวจสอบชื่อผู้ใช้อีกครั้ง"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	FAILED

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
			Username เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง Username 2. กดปุ่ม Sign Up	1. ทดสอบ 2. Test ทดสอบ	1.ระบบแสดงข้อความเตือน "โปรดตรวจสอบชื่อผู้ใช้อีกครั้ง"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	FAILED
			ไม่กรอก Username	Major	1. ไม่กรอกข้อมูลในช่อง Username 2. กดปุ่ม Sign Up	Username: -	1. ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกชื่อผู้ใช้"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	FAILED
			กรอก Username ถูกต้อง	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง Username 2. กดปุ่ม Sign Up	1. Test 2. TEST 3. test 4. test01	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	PASS
Register	TC_REG_07	Email Validation	1. Email ไม่มีเครื่องหมาย "@" ระหว่าง Username และ Domain Name 2. Email ไม่มีเครื่องหมาย "." ระหว่าง Domain Name และ Top-Level Domain Name 3. Email ไม่มี Username 4. Email ไม่มี Domain Name 5. Email ไม่มี Top-Level Domain Name 6. Email มี Blankspace	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง email 2. กดปุ่ม Sign Up	1. Testgma il.com 2. Test@g mailco m 3. @gmail. com 4. Test@c om 5. Test@g mail 6. Test test@g mail.co m	1.ระบบแสดงข้อความเตือน "โปรดตรวจสอบอีเมลอีกครั้ง"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	FAILED
			ไม่กรอก Email	Major	1. ไม่กรอกข้อมูลในช่อง email 2. กดปุ่ม Sign Up	Email: -	1. ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกที่อยู่อีเมล"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	FAILED
			กรอก Email ที่ถูกต้อง	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง email 2. กดปุ่ม Sign Up	1. Test@ gmail.co m 2. Test.test @gmail. com 3. Test_tes t@gmail .com	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
Register	TC_REG_08	Password Validation	1. Password มีตัวอักษร 2. Password มีอักขระพิเศษ 3. Password มีตัวเลข	Major	1. กรอกข้อมูลในช่อง phone_number 2. กดปุ่ม Sign Up	1. abc 2. Abcd* 3. Abcd01	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	PASS
			ไม่กรอก Password	Major	1. ไม่กรอกข้อมูลในช่อง password 2. กดปุ่ม Sign Up	Passwor d: -	1. ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกรหัสผ่าน"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	FAILED
Register	TC_REG_09	Navigate to My Workspace	ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่หน้า My Workspace ได้	Critical	1. กรอกข้อมูลในรูปแบบที่ถูกต้องครบทุกช่อง 2. กดปุ่ม Sign Up 3. กดปุ่ม ถากบาทเพื่อป้อปอัพหรือคลิกนอกป้อปอัพ	N/A	เข้าสู่หน้า My Workspace	เข้าสู่หน้า My Workspace	PASS
Login	TC_LOG_01	User Interface	UIเหมือนที่ ออกแบบ และ Textbox และ Button สามารถใช้งานได้	Critical	1. กดที่ Textbox และ Button	N/A	1. Textbox และ Button สามารถใช้งานได้	1. Textbox และ Button สามารถใช้งานได้	PASS
Login	TC_LOG_02	Required Fields	ไม่กรอก Username และ Password หรือไม่กรอกช่องใดช่องหนึ่ง	Major	1. ไม่กรอกข้อมูลใดๆสักช่อง 2. กดปุ่ม Login	Userna me: - Passwor d: -	1. ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกข้อมูล" ทั่วๆช่องที่ไม่ได้กรอกข้อมูล	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	FAILED
Login	TC_LOG_03	User Login	กรอก Username และ Password หรืออย่างใดอย่างหนึ่งไม่ถูกต้อง	Major	1. กรอกข้อมูลทุกช่อง 2. กดปุ่ม Login	N/A	1. ระบบแสดงข้อความ "ชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง"	1.ระบบไม่แสดงข้อความเตือน	FAILED
			กรอก Username และ Password ถูกต้อง	Critical	1. กรอกข้อมูลทุกช่อง 2. กดปุ่ม Login	Userna me: mrzomb it Passwor d: 1234	1. Login สำเร็จ 2. เข้าสู่หน้า My Workspace	1. Login สำเร็จ 2. เข้าสู่หน้า My Workspace	PASS
My Workspace	TC_WOR_01	User Interface	UI เหมือนที่ ออกแบบและ Textbox และ Button ใช้งานได้	Medium	1. กดที่ Textbox หรือ Button	N/A	UI เหมือนที่ ออกแบบและ Textbox และ Button ใช้งานได้	UI เหมือนที่ ออกแบบและ Textbox และ Button ใช้งานได้	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
My Workspace	TC_WO R_02	User Interface	แสดงรายการใบรเจกทั้งหมดพร้อมชื่อใบรเจก	Medium	N/A	N/A	แสดงรายการใบรเจกทั้งหมดมีข้อมูลดังนี้ โลโก, ชื่อใบรเจก, วันที่แก้ไขล่าสุด	แสดงรายการใบรเจกทั้งหมดมีข้อมูลดังนี้ โลโก, ชื่อใบรเจก, วันที่แก้ไขล่าสุด	PASS
My Workspace	TC_WO R_03	Create Project	ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเลข	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกเทมเพลตและเลือกสร้างใบรเจกทีละขั้นตอน 3. กดถัดไปจนกดสร้างใบรเจก	Name: - Description: - Industry: - Projection Period: - Start Date: - Working Hour: - Income Tax Rate: - Discounting Rate: - Seasonal Trends: - Year1: - - Year2: -	ระบบแสดงข้อความบอกให้กรอกข้อมูลในช่องที่ขาดและไม่สามารถกดสร้างใบรเจกได้	ระบบแสดงข้อความบอกให้กรอกข้อมูลในช่องที่ขาดและไม่สามารถกดสร้างใบรเจกได้	PASS
			ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลที่ไม่ถูกต้องทั้งหมดครบทุกช่อง	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกเทมเพลตและเลือกสร้างใบรเจกทีละขั้นตอน 3. กรอกข้อมูลที่คิดกดถัดไปทุกหน้า 4. กดสร้างใบรเจก	Name: Coffin Description: - Industry: ร้านกาแฟ Projection Period: 2 Start Date: 11-12-2023 Working Hour: abdc Income Tax Rate: 5 Discounting Rate: 2 Seasonal Trends: - Year1: 40 - Year2: 6a0	ระบบแสดงข้อความเตือนข้าง ๆ Textbox นั้นๆ	ระบบแสดงข้อความเตือนข้าง ๆ Textbox นั้นๆ	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
			ผู้ใช้กรอกข้อมูลที่ถูกต้องทั้งหมดครบทุกช่อง	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกแผนพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กรอกข้อมูลที่ถูกต้องครบทุกหน้า 4. กดสร้างโปรเจก	Name: Coffin Description: - Industry: ร้านอาหารกาแฟ Projection Period: 2 Start Date: 11/12/2023 Working Hour: 6 Income Tax Rate: 5 Discounting Rate: 2 Seasonal Trends: - Year1: 40 - Year2: 60	1. สามารถสร้างโปรเจกได้ 2. เข้าสู่หน้าแก้ไขโปรเจก	1. สามารถสร้างโปรเจกได้ 2. เข้าสู่หน้าแก้ไขโปรเจก	PASS
My Workspace	TC_WO_R_04	Project Name Validaiton	ผู้ใช้ไม่กรอก Name	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกแผนพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. ไม่กรอกข้อมูลชื่อโปรเจก 4. กดสร้างโปรเจก	Name: -	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกข้อมูลชื่อโปรเจก"	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกข้อมูลชื่อโปรเจก"	PASS
			ผู้ใช้กรอก Name	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกแผนพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ พร้อมกรอกข้อมูลโปรเจก 4. กดสร้างโปรเจก	1. KoonK Shop 2. ร้านตัดผม KK	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถสร้างโปรเจกได้	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถสร้างโปรเจกได้	PASS
My Workspace	TC_WO_R_05	Project Start Date Validaiton	ผู้ใช้พิมพ์ไม่ตรงตามฟอร์มเมต DD/MM/YYYY	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกแผนพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ พร้อมกรอกข้อมูลวันที่ไม่ถูก 4. กดสร้างโปรเจก	1. 12-11-2000	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกข้อมูลในฟอร์มเมต DD/MM/YYYY"	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกข้อมูลในฟอร์มเมต DD/MM/YYYY"	PASS
			ผู้ใช้พิมพ์ตามฟอร์มเมต DD/MM/YYYY	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกแผนพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ พร้อมกรอกข้อมูลวันที่ถูก 4. กดสร้างโปรเจก	2. 11/12/2000	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถสร้างโปรเจกได้	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถสร้างโปรเจกได้	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
			ผู้ใช้งาน ปฏิทิน เพื่อเลือก วัน,เดือน และปีได้	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกตามพลตและ เลือกสร้างโปรเจกที่ ละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ พร้อมเลือกวันที่ 4. กดสร้างโปรเจก	N/A	ระบบไม่ แสดงป๊อปอัพ ปฏิทินและผู้ เลือกวันที่ได้	ระบบไม่ แสดงป๊อป อัพปฏิทิน และผู้ เลือกวันที่ ได้	PASS
			ไม่กรอก หรือเลือก Start Date	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกตามพลตและ เลือกสร้างโปรเจกที่ ละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อย ๆ และกดสร้างโปรเจก	Start Date: -	ระบบแสดง ข้อความ "โปรด กรอกข้อมูล วันที่เริ่ม โครงการ"	ระบบแสดง ข้อความ "โปรด กรอกข้อมูล วันที่เริ่ม โครงการ"	PASS
My Workspace	TC_WO R_06	Project Projection Period Validation	1. Projection Period มี ตัวอักษร 2. Projection Period มี ตัวอักษร พิเศษ 3. Projection Period มี Blankspac e	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกตามพลตและ เลือกสร้างโปรเจกที่ ละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ พร้อมข้อมูลวันที่ไม่ ถูก 4. กดสร้างโปรเจก	1. 1a 2. 1.3 3. 1 3	ระบบแสดง ข้อความ "ระยะเวลา โครงการเป็น จำนวนเต็ม เท่านั้น"	ระบบแสดง ข้อความ "ระยะเวลา โครงการ เป็นจำนวน เต็มเท่านั้น"	PASS
			ไม่กรอก Projection Period	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกตามพลตและ เลือกสร้างโปรเจกที่ ละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ 4. กดสร้างโปรเจก	Projection Period: -	ระบบแสดง ข้อความ "โปรด กรอกข้อมูล ระยะเวลา โครงการ"	ระบบแสดง ข้อความ "โปรด กรอกข้อมูล ระยะเวลา โครงการ"	PASS
			ผู้ใช้งาน จำนวน เต็ม	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกตามพลตและ เลือกสร้างโปรเจกที่ ละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ พร้อมข้อมูลวันที่ไม่ ถูก 4. กดสร้างโปรเจก	1. 5	ระบบไม่แสดง ข้อความเตือน ใดๆ และผู้ใช้ สามารถ สร้างโปรเจกได้	ระบบไม่ แสดง ข้อความ เตือนใด ๆ และผู้ ใช้ สามารถ สร้างโปร เจกได้	PASS
My Workspace	TC_WO R_07	Project Work Hours Validation	1. Work Hour มี ตัวอักษร 2. Work Hour มีตัว อักษร พิเศษ 3. Work Hour มี Blankspac e	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกตามพลตและ เลือกสร้างโปรเจกที่ ละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ พร้อมข้อมูลชั่วโมง ทำงาน 4. กดสร้างโปรเจก	1. 1a 2. 1.3 3. 1 3	ระบบแสดง ข้อความ "โปรด กรอกจำนวน เต็ม"	ระบบแสดง ข้อความ "โปรด กรอก จำนวนเต็ม"	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
			ไม่กรอก Work Hour	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกแผนพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ 4. กดสร้างโปรเจก	Work Hour: -	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกข้อมูลชั่วโมงการทำงาน"	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกข้อมูลชั่วโมงการทำงาน"	PASS
			ผู้ใช้กรอกจำนวนเต็ม	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกแผนพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ พร้อมข้อมูลชั่วโมงทำงานที่ไม่ถูก 4. กดสร้างโปรเจก	1. 10	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถกดสร้างโปรเจกได้	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถกดสร้างโปรเจกได้	PASS
My Workspace	TC_WO R_08	Project Tax Income Rate Validation	1. Tax Income Rate มีตัวอักษร 2. Tax Income Rate มีตัวอักษรพิเศษ ยกเว้น "." 3. Tax Income Rate มี Blank space	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกแผนพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ พร้อมอักขระการเสียภาษี 4. กดสร้างโปรเจก	1. 1a 2. 1-3 3. 1 3	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกเป็นทศนิยมหรือจำนวนเต็ม"	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกเป็นทศนิยมหรือจำนวนเต็ม"	PASS
			ไม่กรอก Tax Income Rate	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกแผนพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ 4. กดสร้างโปรเจก	Tax Income Rate: -	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกข้อมูลภาษีเงินได้"	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกข้อมูลภาษีเงินได้"	PASS
			ผู้ใช้กรอกจำนวนเต็มหรือทศนิยมสองตำแหน่ง	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกแผนพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ พร้อมข้อมูลอัตราภาษี 4. กดสร้างโปรเจก	1. 10	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถกดสร้างโปรเจกได้	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถกดสร้างโปรเจกได้	PASS
My Workspace	TC_WO R_09	Project Discounting Rate Validation	1. Discounting Rate มีตัวอักษร 2. Discounting Rate มีตัวอักษรพิเศษ ยกเว้น "." 3. Discounting Rate มีตัวอักษรพิเศษ ยกเว้น "."	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกแผนพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ พร้อมข้อมูลอัตราดอกเบี้ย 4. กดสร้างโปรเจก	1. 1a 2. 1-3 3. 1 3	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกเป็นทศนิยมหรือจำนวนเต็ม"	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกเป็นทศนิยมหรือจำนวนเต็ม"	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

			ng Rate มี Blankspac e						
			ไม่กรอก Discounting Rate	Medium	1. กคปุมสร้างธุรกิจ 2. เลือกเทมพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กคถัดไปเรื่อยๆ 4. กคสร้างโปรเจก	Discounting Rate: -	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกข้อมูลอัตราเงินคคลด"	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกข้อมูลอัตราเงินคคลด"	PASS
			ผู้ใช้กรอกจำนวนเต็มหรือทศนิยมสองตำแหน่ง	Medium	1. กคปุมสร้างธุรกิจ 2. เลือกเทมพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กคถัดไปเรื่อยๆพร้อมข้อมูลอัตราการเงินคคลด 4. กคสร้างโปรเจก	1. 1.3	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถกรคสร้างโปรเจกได้	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถกรคสร้างโปรเจกได้	PASS
My Workspace	TC_WO R_10	Project Sale Trends Validation	จำนวนปีของแนวโน้มยอดขายเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลาประเมินธุรกิจ	Medium	1. กคปุมสร้างธุรกิจ 2. เลือกเทมพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กคถัดไปเรื่อยๆพร้อมข้อมูลแนวโน้มยอดขาย 4. กคสร้างโปรเจก	Projection Period: 2	จำนวนปีของแนวโน้มยอดขายเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลาประเมินธุรกิจ	จำนวนปีของแนวโน้มยอดขายเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลาประเมินธุรกิจ	PASS
			1. Sale Trends มีตัวอักษร 2. Sale Trends มีตัวอักษรพิเศษ ยกเว้น "." 3. Sale Trends มี Blankspac e	Medium	1. กคปุมสร้างธุรกิจ 2. เลือกเทมพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กคถัดไปเรื่อยๆพร้อมข้อมูลแนวโน้มยอดขาย 4. กคสร้างโปรเจก	1. year1: 2a 2. year1: 5-5 3. year1: 5 5	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกเป็นทศนิยมหรือจำนวนเต็ม"	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกเป็นทศนิยมหรือจำนวนเต็ม"	PASS
			ไม่กรอก Sale Trends ให้ครบทุกปี	Medium	1. กคปุมสร้างธุรกิจ 2. เลือกเทมพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กคถัดไปเรื่อยๆ 4. กคสร้างโปรเจก	Year1: 20 Year2: - Year3: 40	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกข้อมูลแนวโน้มยอดขาย"	ระบบแสดงข้อความ "โปรดกรอกข้อมูลแนวโน้มยอดขาย"	PASS
			ผู้ใช้กรอก Sale Trends เป็นจำนวนเต็มหรือทศนิยมสองตำแหน่งครบทุกปี	Medium	1. กคปุมสร้างธุรกิจ 2. เลือกเทมพลตและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กคถัดไปเรื่อยๆพร้อมข้อมูลแนวโน้มยอดขาย 4. กคสร้างโปรเจก	Year1: 20 Year2: 40 Year3: 60	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถกรคสร้างโปรเจกได้	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถกรคสร้างโปรเจกได้	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
My Workspace	TC_WO R_09	Project Industry	ไม่เลือกประเภทธุรกิจ	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกเติมพลดเปล่า 3. กดถัดไปเรื่อยๆ โดยไม่เลือกประเภทธุรกิจ 4. กดสร้างโปรเจก	Industry: -	ระบบแสดงข้อความ "โปรดเลือกประเภทธุรกิจ"	ระบบแสดงข้อความ "โปรดเลือกประเภทธุรกิจ"	PASS
			เลือกประเภทธุรกิจ	Medium	1. กดปุ่มสร้างธุรกิจ 2. เลือกเติมพลดและเลือกสร้างโปรเจกทีละขั้นตอน 3. กดถัดไปเรื่อยๆ 4. กดสร้างโปรเจก	Industry: ร้านกาแฟ	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถกดสร้างโปรเจกได้	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถกดสร้างโปรเจกได้	PASS
My Workspace	TC_WO R_10	Navigate to Project	ผู้ใช้สามารถเข้าสู่หน้า My Workspace ได้	Medium	กดสร้างโปรเจก	N/A	เข้าสู่หน้า Project	เข้าสู่หน้า Project	PASS
Project	TC_PRO J_01	Update About Project	แก้ไขข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจ	Medium	1. เปลี่ยนแปลงข้อมูล 2. กดบันทึก	Name: Coffin Description: - Industry: ร้านกาแฟ Projection Period: 2 Start Date: 11/12/2023 Working Hour: 6 Income Tax Rate: 5 Discounting Rate: 2 Seasonal Trends: - Year1: 40 - Year2: 60	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้สำเร็จ	ระบบไม่แสดงข้อความเตือนใด ๆ และผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลที่แก้ไขได้สำเร็จ	PASS
Project	TC_INV EST_01	Add Investment Table	เพิ่มตารางการลงทุน	Medium	1. กด +ตารางใหม่	N/A	มีตารางใหม่ขึ้นมา	มีตารางใหม่ขึ้นมา	PASS
Project	TC_INV EST_02	Add Investment List	เพิ่มรายการการลงทุน	Medium	1. กดเพิ่มรายการใหม่	N/A	ระบบแสดงแถวของรายการลงทุนเพิ่มอีกหนึ่งแถว	ระบบแสดงแถวของรายการลงทุนเพิ่มอีกหนึ่งแถว	PASS
Project	TC_INV EST_03	Delete Investment List	ลบรายการการลงทุน	Medium	1. กดลบรายการ	N/A	แถวที่ลบหายไป	แถวที่ลบหายไป	PASS
Project	TC_INV EST_04	Edit Investment Table Name	แก้ไขชื่อตารางการลงทุน	Medium	1. คลิกที่หัวคอลัมน์แรกของตาราง 2. พิมพ์ชื่อใหม่	1. ชื่อตาราง 2. ตาราง2	ชื่อตารางเปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	ชื่อตารางเปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
Project	TC_INV EST_05	Edit Investment Table Invest List Name	แก้ไขชื่อ รายการ การลงทุน	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. ชื่อรายการ 2. รายการอื่นๆ	ชื่อรายการ เปลี่ยนไปตามที่ แก้ไข	ชื่อรายการ เปลี่ยนไป ตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_INV EST_06	Edit Investment Table Invest List Amount	แก้ไข มูลค่า รายการ การลงทุน	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 10000	มูลค่ารายการ การลงทุน เปลี่ยนไปตามที่ แก้ไข	มูลค่า รายการการ ลงทุน เปลี่ยนไป ตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_INV EST_07	Edit Investment Table Invest List Asset Account	แก้ไข ประเภท สินทรัพย์ รายการ การลงทุน	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	Asset Account: รายเดือน	ประเภท สินทรัพย์ เปลี่ยนไปตามที่ แก้ไข	ประเภท สินทรัพย์ เปลี่ยนไป ตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_INV EST_08	Edit Investment Table Invest List Date	แก้ไขวันที่ ลงทุน รายการ การลงทุน	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 11/12/2000	วันที่ลงทุน เปลี่ยนไปตามที่ แก้ไข	วันที่ลงทุน เปลี่ยนไป ตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_OPE R_01	Add Operation Cost Table	เพิ่มตาราง ค่าใช้จ่าย ประจำ	Medium	1. เปลี่ยนแปลงข้อมูล 2. กดบันทึก	N/A	มีตารางใหม่ ขึ้นมา	มีตารางใหม่ ขึ้นมา	PASS
Project	TC_OPE R_02	Add Operation Cost List	เพิ่ม รายการ ค่าใช้จ่าย ประจำ	Medium	1. กด + ตารางใหม่	N/A	ระบบแสดงแถว ของรายการ ค่าใช้จ่ายประจำ เพิ่มอีกหนึ่งแถว	ระบบแสดง แถวของ รายการ ค่าใช้จ่าย ประจำเพิ่ม อีกหนึ่งแถว	PASS
Project	TC_OPE R_03	Delete Operation Cost List	ลบ รายการ ค่าใช้จ่าย ประจำ	Medium	1. กดลบรายการใหม่	N/A	แถวที่ลบ หายไป	แถวที่ลบ หายไป	PASS
Project	TC_OPE R_04	Edit Operation Cost Table Name	แก้ไขชื่อ ตาราง ค่าใช้จ่าย ประจำ	Medium	1. กดลบรายการ	1. ชื่อตาราง 2. ตาราง2	ชื่อตาราง เปลี่ยนไปตามที่ แก้ไข	ชื่อตาราง เปลี่ยนไป ตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_OPE R_05	Edit Operation Cost Table Invest List Name	แก้ไขชื่อ รายการ ค่าใช้จ่าย ประจำ	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. ชื่อรายการ 2. รายการอื่นๆ	ชื่อรายการ เปลี่ยนไปตามที่ แก้ไข	ชื่อรายการ เปลี่ยนไป ตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_OPE R_06	Edit Operation Cost Table Invest List Unit	แก้ไข จำนวน หน่วยของ รายการ ค่าใช้จ่าย ประจำ	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. คน 2. เครื่อง	จำนวนหน่วย ของรายการ ค่าใช้จ่ายประจำ เปลี่ยนไปตามที่ กำหนด	จำนวน หน่วยของ รายการ ค่าใช้จ่าย ประจำ เปลี่ยนไป ตามที่ กำหนด	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
Project	TC_OPE R_07	Edit Operation Cost Table Invest List Amount	แก้ไข มูลค่า รายการ ค่าใช้จ่าย ประจำ	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 10000	มูลค่ารายการ ค่าใช้จ่ายประจำ เปลี่ยนไปตามที่ กำหนด	มูลค่า รายการ ค่าใช้จ่าย ประจำ เปลี่ยนไป ตามที่ กำหนด	PASS
Project	TC_OPE R_08	Edit Operation Cost Table Invest List Period	แก้ไขรอบ การชำระ รายการ ค่าใช้จ่าย ประจำ	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	N/A	รอบการชำระ รายการ ค่าใช้จ่ายประจำ เปลี่ยนไปตามที่ กำหนด	รอบการ ชำระ รายการ ค่าใช้จ่าย ประจำ เปลี่ยนไป ตามที่ กำหนด	PASS
Project	TC_OPE R_09	Edit Operation Cost Table Invest Increase Cost Rate	แก้ไข อัตราเพิ่ม ของ รายการ ค่าใช้จ่าย ประจำ Cost Rate	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 2 2. 5	อัตราเพิ่มของ รายการ ค่าใช้จ่ายประจำ เปลี่ยนไปตามที่ กำหนด	อัตราเพิ่ม ของรายการ ค่าใช้จ่าย ประจำ เปลี่ยนไป ตามที่ กำหนด	PASS
Project	TC_OPE R_10	Edit Operation Cost Table Invest List Date	แก้ไขวันที่ เริ่มชำระ รายการ ค่าใช้จ่าย ประจำ	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 11/12/2000	วันที่เริ่มชำระ รายการ ค่าใช้จ่ายประจำ เปลี่ยนไปตามที่ กำหนด	วันที่เริ่ม ชำระ รายการ ค่าใช้จ่าย ประจำ เปลี่ยนไป ตามที่ กำหนด	PASS
Project	TC_REV _01	Add Service Revenue Table	เพิ่มตาราง รายได้จาก บริการ	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	N/A	มีตารางใหม่ ขึ้นมา	มีตารางใหม่ ขึ้นมา	PASS
Project	TC_REV _02	Add Service Revenue List	เพิ่ม รายการ รายได้จาก บริการ	Medium	1. เปลี่ยนแปลงข้อมูล 2. กดบันทึก	N/A	ระบบแสดงแถว ของรายการ รายได้จาก บริการเพิ่มอีก หนึ่งแถว	ระบบแสดง แถวของ รายการ รายได้จาก บริการเพิ่ม อีกหนึ่งแถว	PASS
Project	TC_REV _03	Delete Service Revenue List	ลบ รายการ รายได้จาก บริการ	Medium	1. กด +ตารางใหม่	N/A	แถวที่ลบ หายไป	แถวที่ลบ หายไป	PASS
Project	TC_REV _04	Edit Service Revenue Table Name	แก้ไขชื่อ ตาราง รายได้จาก บริการ	Medium	1. กดเพิ่มรายการใหม่	1. ชื่อตาราง 2. ตาราง2	ชื่อตาราง เปลี่ยนไปตามที่ แก้ไข	ชื่อตาราง เปลี่ยนไป ตามที่แก้ไข	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
Project	TC_REV_05	Edit Service Revenue Table Revenue List Name	แก้ไขชื่อรายการ รายได้จาก บริการ	Medium	1. กดลบรายการ	1. ชื่อรายการ 2. รายการอื่นๆ	ชื่อรายการ เปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	ชื่อรายการ เปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_REV_06	Edit Service Revenue Table Revenue List Unit	แก้ไขจำนวน หน่วย บริการ	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 5 2. 3	จำนวนหน่วย บริการ เปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	จำนวน หน่วย บริการ เปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_REV_07	Edit Service Revenue Table Revenue List Unit Name	แก้ไขชื่อ บริการ	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. หน่วย 2. คน	ชื่อหน่วยบริการ เปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	ชื่อหน่วย บริการ เปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_REV_08	Edit Service Revenue Table Revenue List Unit Per Day	แก้ไข รายได้จาก บริการต่อ วัน	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 20 2. 15	จำนวนหน่วย ต่อบริการต่อวัน ของรายได้จาก บริการ เปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	จำนวน หน่วยต่อ บริการต่อ วันของ รายได้จาก บริการ เปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_REV_09	Edit Service Revenue Table Revenue List Revenue Per Service	แก้ไข รายได้จาก บริการต่อ บริการ	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 5000 2. 10000	รายได้จาก บริการต่อ บริการ เปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	รายได้จาก บริการต่อ บริการ เปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_REV_10	Edit Service Revenue Table Revenue List Cost	แก้ไข ต้นทุน ของ รายการ รายได้จาก บริการ	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 30 2. 40	ต้นทุนของ รายได้จาก บริการ เปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	ต้นทุนของ รายได้จาก บริการ เปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_REV_11	Edit Revenue Table Revenue List Date	แก้ไขวันที่ เริ่มมี รายได้	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 11/12/2000	วันที่เริ่มมี รายได้ เปลี่ยนไปตามที่กำหนด	วันที่เริ่มมี รายได้ เปลี่ยนไปตามที่กำหนด	PASS
Project	TC_REV_02	Add Product Revenue Table	เพิ่มตาราง รายรับ สินค้า	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	N/A	มีตารางใหม่ ขึ้นมา	มีตารางใหม่ ขึ้นมา	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
Project	TC_REV_03	Add Product Revenue List	เพิ่มรายการรายรับสินค้า	Medium	1. เปลี่ยนแปลงข้อมูล 2. กดบันทึก	N/A	ระบบแสดงแถวของรายการรายได้จากสินค้าเพิ่มอีกหนึ่งแถว	ระบบแสดงแถวของรายการรายได้จากสินค้าเพิ่มอีกหนึ่งแถว	PASS
Project	TC_REV_04	Delete Product Revenue List	ลบรายการรายรับสินค้า	Medium	1. กด + ตารางใหม่	N/A	แถวที่ลบหายไป	แถวที่ลบหายไป	PASS
Project	TC_REV_05	Edit Product Revenue Table Name	แก้ไขชื่อตารางรายรับสินค้า	Medium	1. กดเพิ่มรายการใหม่	1. ชื่อตาราง 2. ตาราง2	ชื่อตารางเปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	ชื่อตารางเปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_REV_06	Edit Product Revenue Table Revenue List Name	แก้ไขชื่อรายการรายรับสินค้า	Medium	1. กดลบรายการ	1. ชื่อรายการ 2. รายการอื่นๆ	ชื่อรายการเปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	ชื่อรายการเปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_REV_07	Edit Product Revenue Table Revenue List Revenue Per Day	แก้ไขชื่อตารางรายการรายรับสินค้า	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. หน่วย 2. คน	ขอคขายสินค้าเปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	ขอคขายสินค้าเปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_REV_08	Edit Product Revenue Table Revenue List Cost	แก้ไขต้นทุนของรายการรายรับสินค้า	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 30 2. 40	ต้นทุนสินค้าเปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	ต้นทุนสินค้าเปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_REV_09	Edit Revenue Table Revenue List Date	แก้ไขวันที่เริ่มขายรายการรายรับสินค้า	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 11/12/2000	วันที่เริ่มขายสินค้าเปลี่ยนไปตามที่กำหนด	วันที่เริ่มขายสินค้าเปลี่ยนไปตามที่กำหนด	PASS
Project	TC_MIS_C_01	Add Equity List	เพิ่มรายการผู้ถือหุ้น	Medium	1. เปลี่ยนแปลงข้อมูล 2. กดบันทึก	N/A	ระบบแสดงแถวของรายการผู้ถือหุ้นเพิ่มอีกหนึ่งแถว	ระบบแสดงแถวของรายการผู้ถือหุ้นเพิ่มอีกหนึ่งแถว	PASS
Project	TC_MIS_C_02	Delete Equity List	ลบรายการรายผู้ถือหุ้น	Medium	1. กด + ตารางใหม่	N/A	แถวที่ลบหายไป	แถวที่ลบหายไป	PASS
Project	TC_MIS_C_03	Edit Equity List Name	แก้ไขชื่อรายการผู้ถือหุ้น	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. ชื่อรายการ 2. รายการอื่นๆ	ชื่อรายการเปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	ชื่อรายการเปลี่ยนไปตามที่แก้ไข	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
Project	TC_MIS C_04	Edit Equity List Amount	แก้ไข มูลค่าเงิน ที่ลงทุน รายการผู้ ถือหุ้น	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 5000 2. 10000	มูลค่าเงินที่ ลงทุนเปลี่ยนไป ตามที่แก้ไข	มูลค่าเงินที่ ลงทุน เปลี่ยนไป ตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_MIS C_05	Edit Equity List Date	แก้ไขวันที่ ที่ลงทุน ของ รายการผู้ ถือหุ้น	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 11/12/2000	วันที่ที่ลงทุน เปลี่ยนไปตามที่ กำหนด	วันที่ที่ ลงทุน เปลี่ยนไป ตามที่ กำหนด	PASS
Project	TC_MIS C_06	Edit Equity List Period	แก้ไขรอบ การเป็นผล ให้แก่ผู้ถือ หุ้น	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	N/A	รอบการเป็นผล ให้แก่ผู้ถือหุ้น เปลี่ยนไปตามที่ กำหนด	รอบการเป็น ผลให้แก่ผู้ ถือหุ้น เปลี่ยนไป ตามที่ กำหนด	PASS
Project	TC_MIS C_07	Add Debt List	เพิ่ม รายการ เงินกู้	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	N/A	ระบบแสดงแถว ของรายการผู้ เงินกู้เพิ่มอีก หนึ่งแถว	ระบบแสดง แถวของ รายการผู้ เงินกู้เพิ่มอีก หนึ่งแถว	PASS
Project	TC_MIS C_08	Delete Debt List	ลบ รายการ เงินกู้	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	N/A	แถวที่ลบ หายไป	แถวที่ลบ หายไป	PASS
Project	TC_MIS C_09	Edit Debt List Name	แก้ไขชื่อ รายการ เงินกู้	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. ชื่อรายการ 2. รายการอื่นๆ	ชื่อรายการ เปลี่ยนไปตามที่ แก้ไข	ชื่อรายการ เปลี่ยนไป ตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_MIS C_10	Edit Debt List Amount	แก้ไข มูลค่า รายการ เงินกู้	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 5000 2. 10000	มูลค่าเงินที่กู้ เปลี่ยนไปตามที่ แก้ไข	มูลค่าเงินที่กู้ เปลี่ยนไป ตามที่แก้ไข	PASS
Project	TC_MIS C_11	Edit Debt List Start Date	แก้ไขวันที่ กู้รายการ เงินกู้	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 11/12/2000	วันที่เริ่มกู้ เปลี่ยนไปตามที่ กำหนด	วันที่เริ่มกู้ เปลี่ยนไป ตามที่ กำหนด	PASS
Project	TC_MIS C_12	Edit Debt List APR	แก้ไข อัตรา ดอกเบี้ย ต่อปีของ รายการ เงินกู้	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 5 2. 15	อัตราดอกเบี้ย ต่อปีเปลี่ยนไป ตามที่กำหนด	อัตรา ดอกเบี้ยต่อ ปีเปลี่ยนไป ตามที่ กำหนด	PASS
Project	TC_MIS C_13	Edit Debt List Period	แก้ไขงวด ชำระคืน รายการ เงินกู้	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	N/A	รอบการจ่าย ดอกเบี้ยให้แก่ ผู้ให้กู้เปลี่ยนไป ตามที่กำหนด	รอบการจ่าย ดอกเบี้ย ให้แก่ผู้ให้กู้ เปลี่ยนไป ตามที่ กำหนด	PASS
Project	TC_MIS C_14	Edit Debt List Repayment	แก้ไขการ คืนเงินต้น ของ รายการ เงินกู้	Medium	1. แก้ไขข้อมูลได้	1. 5000 2. 10000	การคืนเงินต้น ให้แก่ผู้ให้กู้ เปลี่ยนไปตามที่ กำหนด	การคืนเงิน ต้นให้แก่ ผู้ให้กู้ เปลี่ยนไป ตามที่ กำหนด	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODULE	TEST_ID	FEATURE	DESC	SEVERITY	STEPS	TEST INPUT	EXPECTED RESULT	ACTUAL RESULT	STATUS
Project	TC_FFC_01	Edit FFC Reasons	แก้ไข FFC Reason ได้	Medium	1. แก้ไขข้อมูล ได้	1. เหตุผลของ ล้นคือแบบนี้	FFC Reason เปลี่ยนแปลง ตามค่าที่พิมพ์	FFC Reason เปลี่ยนแปลง ตามค่าที่พิมพ์	PASS
Project	TC_FFC_02	FFC UI	UI ของ FFC ถูกต้อง และใช้งานได้	Medium	1. กดดู FFC ทั้ง 6 ขั้นตอน	N/A	ระบบแสดง UI ที่ออกแบบ	ระบบแสดง UI ที่ ออกแบบ	PASS
Project	TC_FFC_03	FFC Data and Graph	FFC แสดง ข้อมูล ตัวเลข ถูกต้อง และแสดง กราฟ ถูกต้อง	Medium	1. กดดู FFC ทั้ง 6 ขั้นตอน	N/A	ระบบแสดง ข้อมูลตัวเลข และแสดงกราฟ	ระบบแสดง ข้อมูล ตัวเลขและ แสดงกราฟ	PASS
Project	TC_EXP_01	Export UI	UI ของ การนำ ออก เอกสาร ถูกต้อง และใช้งานได้	Medium	1. กดดูเอกสารที่ ต้องการ	N/A	ระบบแสดง UI ที่ออกแบบ	ระบบแสดง UI ที่ ออกแบบ	PASS
Project	TC_EXP_02	Export Document	บันทึก เอกสาร เป็น .pdf	Medium	1. กดนำออกเอกสาร	N/A	ระบบเปิดแถบ บราวเซอร์ใหม่ และสร้างไฟล์ .pdf ให้ดาวน์โหลด	ระบบเปิด แถบ บราวเซอร์ ใหม่และ สร้างไฟล์ .pdf ให้ ดาวน์โหลด	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ

การพัฒนาแอปพลิเคชัน ระบบประมวลการเงินธุรกิจ ประกอบด้วย การพัฒนาในส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) การพัฒนาในส่วนของ API สำหรับรับและส่งข้อมูล ไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล (Database) การเพิ่มข้อมูล ความเชื่อมโยงกันของข้อมูล การแสดงผลในรูปแบบต่างๆ เช่น ลิสต์ของข้อมูล การแสดงผลในรูปแบบกราฟ การแก้ไขข้อมูลจากการแสดงผลทุกรูปแบบ การจัดทำเอกสารทางการ และระบบแนะนำผู้ใช้หากผลลัพธ์ที่ได้หรือผลที่ระบบประเมิน ได้มีค่าผิดปกติ จากการคำนวณค่าทางการเงิน

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

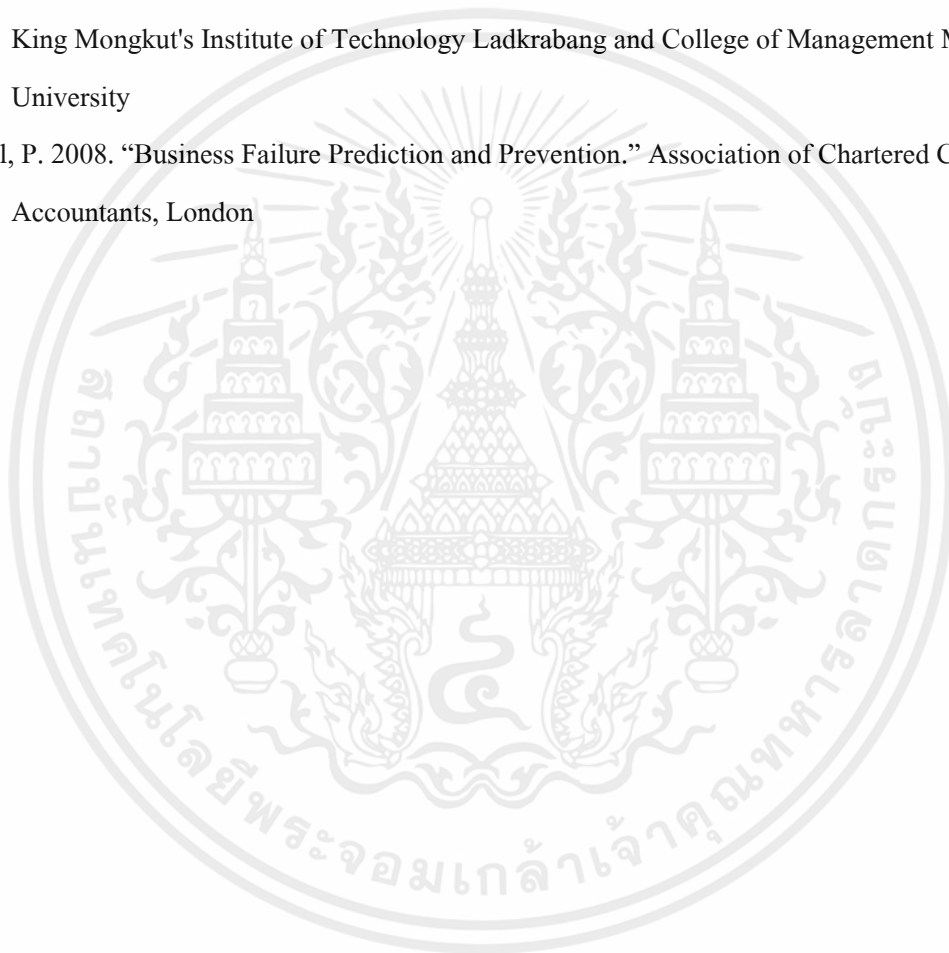
ปัญหาและอุปสรรคในการหาข้อมูลทางการเงินของธุรกิจ เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ละเอียดอ่อน เว็บไซต์ที่รวบรวมข้อมูลย้อนหลังไว้จึงนำมาเปิดเผยได้แค่บางส่วน จึงได้แก้ปัญหาเบื้องต้นโดยสอบถามผู้ประกอบการร้านค้าบริเวณ โดยรอบมหาวิทยาลัย และกำหนดขอบเขตประเภทธุรกิจเป็น ธุรกิจร้านตัดผม เป็นหลัก

5.3 แนวทางการพัฒนาต่อ

- 1) พัฒนาเพิ่มเติมในส่วนของประเทศธุรกิจ ให้มีประเทศธุรกิจที่หลากหลายและสามารถลงรายละเอียดที่สำคัญของแต่ละประเทศธุรกิจ เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้
- 2) พัฒนาระบบแนะนำผู้ใช้เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้หรือผลที่ระบบประเมินได้

บรรณานุกรม

- Franka, H. et.al. 2021. “A Business Feasibility Analysis of Small and Medium Enterprises for Product Strategy Determination.” Pamulang University, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Kina & Coopertion and Mpu Tantular University, Indonesia
- Vasu, K. and Triyuth, P. 2021. “Financial Feasibility Canvas (FFC): Extending the Business Model Canvas as a Method to Teach Financial Feasibility Study in Entrepreneurial Finance.” King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang and College of Management Mahidol University
- Michael, P. 2008. “Business Failure Prediction and Prevention.” Association of Chartered Certified Accountants, London



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้