

การเพิ่มผลิตภาพของขั้นตอนการให้สินเชื่อ
PRODUCTIVITY IMPROVEMENT OF CREDIT GRANTING



นางสาวกมลนิตย์ สายสอน

MS. KAMOLNIT SAISORN

นางสาวเสาวลักษณ์ หมั่นไกร

MS. SAOWALUK MUENKRAI

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

PRODUCTIVITY IMPROVEMENT OF CREDIT GRANTING



MS. KAMOLNIT SAISORN

MS. SAOWALUK MUENKRAI

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING
SCHOOL OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2020

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองปริญญาโท

หัวข้อปริญญาโท การเพิ่มผลผลิตของขั้นตอนการให้สินเชื่อ
PRODUCTIVITY IMPROVEMENT OF CREDIT GRANTING

นักศึกษา นางสาวกมลนิตย์ สายสอน รหัสประจำตัว 60010010
นางสาวเสาวลักษณ์ หมื่นไกร รหัสประจำตัว 60011119

หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท



(รศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การเพิ่มผลิตภาพของขั้นตอนการให้สินเชื่อ
นักศึกษา	นางสาวกมลนิตย์ สายสอน นางสาวเสาวลักษณ์ หมื่นไกร
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2563
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	รศ.ดร.สิทธิพร พิมพ์สกุล

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและปรับปรุงการทำงาน และเพื่อเพิ่มผลิตภาพของขั้นตอนการให้สินเชื่อ จากการศึกษาขั้นตอนการทำงาน ระบบการทำงานในปัจจุบันมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้เวลานาน ส่งผลให้เกิดความล่าช้าต่อเนื่องในระบบการทำงาน ผู้วิจัยใช้แผนผังการไหลของกระบวนการและหลักการ ECRS มากำจัด (Eliminate) และจัดเรียง (Rearrange) ขั้นตอนการทำงาน และทำให้ง่าย (Simplify) โดยใช้กระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่าระบบที่นำเสนอสามารถลดขั้นตอนการทำงานทั้งระบบจาก 36 เป็น 28 ขั้นตอน และลดเวลาในการวิเคราะห์ข้อมูลจาก 14 เป็น 5.34 ชั่วโมงต่อโครงการ หรือลดลงร้อยละ 61.86 และเพิ่มผลิตภาพในการทำงานจาก 0.05 เป็น 0.088 หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 76.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

Thesis Title	Productivity Improvement of Credit Granting
Student	Ms. Kamolnit Saisorn Ms. Saowaluk Muenkrai
Degree	Bachelor of Engineering in Industrial Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year	2020
Thesis Advisor	Assoc.Prof.Dr. Sittiporn Pimsakul

ABSTRACT

This research aims to design and improve the operation and to increase the productivity of the credit granting. From the study of the current working process, it was found that the data analysis process took a long time, resulting in a continuous delay in the work system. The researchers applied the flow process chart and ECRS principle to eliminate and rearrange the work procedures, and simplify by using the analytical hierarchy process (AHP). The results of the research showed that the proposed system was able to reduce the whole system workflow from 36 to 28 steps and reduce the analysis time from 14 to 5.34 hours per project or decrease by 61.86 percent, and increase productivity from 0.05 to 0.088 or increase by 76.00 percent.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพของขั้นตอนการให้สินเชื่อ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือของ รศ.ดร.สิทธิพร ทิมพ์สกุล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ที่ให้คำแนะนำและความช่วยเหลือที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อกลุ่มผู้วิจัย ซึ่งกรุณาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น ตลอดจนตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคุณกฤษ จรัสเสถียรและคุณณัฐวุฒิ สงวนพงษ์ ผู้ให้ความช่วยเหลือและอนุเคราะห์หัวข้อปริญญานิพนธ์ และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลเพื่อปริญญานิพนธ์สำเร็จไปได้ด้วยดี ทั้งให้คำแนะนำและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อปริญญานิพนธ์เล่มนี้อีกด้วย

ขอขอบพระคุณผู้เขียนและผู้แต่งหนังสือ วารสาร เอกสาร และงานวิจัยทุกเล่มที่ช่วยให้ปริญญานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้กำลังใจตลอดมา และสนับสนุน ตลอดจนพี่ๆ น้องๆ ทุกคนที่เกี่ยวข้องในความสำเร็จของปริญญานิพนธ์เล่มนี้

นางสาวกมลนิตย์ สายสอน
นางสาวเสาวลักษณ์ หมื่นไกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ.....	3
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การเพิ่มผลิตภาพ (Productivity).....	5
2.1.1 ความหมายของการเพิ่มผลิตภาพ	6
2.1.2 ความสำคัญของการเพิ่มผลิตภาพ.....	8
2.2 แนวคิดการผลิตแบบลีน	10
2.2.1 โครงสร้างของการผลิตแบบลีน.....	11
2.3 หลักการ ECRS	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญ

	หน้า
2.4 การศึกษาการทำงาน (Work Study)	13
2.4.1 ขั้นตอนการศึกษาวิธีการทำงาน.....	14
2.4.2 การวิเคราะห์กระบวนการผลิต (Process Analysis).....	15
2.4.3 เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุและปัญหา	15
2.5 งานที่ได้มาตรฐาน (Standardized Work)	16
2.5.1 ประโยชน์ของงานที่ได้มาตรฐาน.....	16
2.6 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP)	17
2.7 ระบบคราวด์ฟิงดิง (Crowdfunding)	18
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	
3.1 ระบบการทำงานในปัจจุบัน.....	21
3.2 ปัญหาของการทำงานในปัจจุบัน	28
3.3 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา	30
3.4 การศึกษาการทำงานของระบบคราวด์ฟิงดิง	31
3.4.1 ผู้รู้ (ผู้เสนอขาย).....	31
3.4.2 นักลงทุน.....	32
3.5 การออกแบบและปรับปรุงการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อ.....	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย	
4.1 การวิเคราะห์กระบวนการทำงานปัจจุบันของการให้สินเชื่อ	3
4.2 การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้หลักการ ECRS	40
4.2.1 การกำจัด (Eliminate).....	40
4.2.2 การจัดเรียงใหม่ (Rearrange)	40
4.2.3 การทำให้ง่าย (Simplify).....	42
4.3 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)	44
4.3.1 การเลือกปัจจัยที่จะใช้เป็นเกณฑ์.....	45
4.3.2 การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Expert Choice	49
4.4 ผลการปรับปรุงการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อ	53
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	58
5.2 อภิปรายผล.....	59
5.3 ข้อเสนอแนะ	59
เอกสารอ้างอิง.....	60
ภาคผนวก ก	62
ภาคผนวก ข	83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ.....	3
ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ของงาน	14
ตารางที่ 2.2 มาตรฐานส่วนมูลฐาน AHP 1-9	18
ตารางที่ 3.1 เอกสารที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการทั้ง 4 ประเภท	23
ตารางที่ 3.2 เวลาการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อในระบบปัจจุบัน	28
ตารางที่ 4.1 แผนผังการไหลกระบวนการทำงานของการให้สินเชื่อในปัจจุบัน	37
ตารางที่ 4.2 การเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานเกี่ยวกับการเงินของระบบครวด์ฟนดิง	39
ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการสำหรับการจัดเรียงใหม่.....	42
ตารางที่ 4.4 การเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการ	44
ตารางที่ 4.5 ปัจจัยการตัดสินใจแต่ละทางเลือก	45
ตารางที่ 4.6 ความหมายของทางเลือก	47
ตารางที่ 4.7 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ภายใต้วัตถุประสงค์	49
ตารางที่ 4.8 ตัวอย่างการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ภายใต้วัตถุประสงค์	49
ตารางที่ 4.9 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ย่อยภายใต้เกณฑ์ข้อมูลบริษัท... ..	49
ตารางที่ 4.10 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ย่อยภายใต้เกณฑ์ข้อมูลกรรมการ.....	50
ตารางที่ 4.11 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ย่อยภายใต้เกณฑ์ข้อมูลโครงการ.....	50
ตารางที่ 4.12 ตัวอย่างการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ย่อยภายใต้เกณฑ์ข้อมูลโครงการ.....	50
ตารางที่ 4.13 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยต่างๆ ของเกณฑ์ข้อมูลบริษัท.....	51
ตารางที่ 4.14 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยต่างๆ ของเกณฑ์ข้อมูลกรรมการ.....	51

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เนาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 4.15 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยต่างๆ ของ เกณฑ์ข้อมูลโครงการ.....	52
ตารางที่ 4.16 แผนผังการไหลกระบวนการทำงานของการให้สินเชื่อแบบใหม่.....	53
ตารางที่ 4.17 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน.....	55
ตารางที่ 4.18 ขั้นตอนการทำงานของการให้สินเชื่อแบบใหม่.....	55
ตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบผลการปรับปรุงการทำงานของการให้สินเชื่อ.....	57



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 แนวคิดการเพิ่มผลิตภาพในทางวิทยาศาสตร์.....	7
รูปที่ 2.2 แผนผังแสดงสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram)	16
รูปที่ 2.3 โครงการลำดับชั้นของกระบวนการวิธี AHP.....	17
รูปที่ 3.1 ระบบการจ่ายเงินที่มีเพียงผู้ขอกู้และบริษัทให้สินเชื่อ	21
รูปที่ 3.2 แผนผังการไหลการทำงานของระบบปัจจุบัน.....	27
รูปที่ 3.3 แผนผังแสดงเวลาขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน	29
รูปที่ 3.4 แผนผังแสดงสาเหตุและผลของปัญหาการใช้เวลานานในขั้นตอนการวิเคราะห์.....	30
รูปที่ 3.5 ระบบการทำงานของคราวด์ฟิงดิ้งแบบ Peer-to-peer.....	31
รูปที่ 3.6 การทำงานร่วมกันของผู้ขอกู้ (ผู้เสนอขาย) และนักลงทุนของระบบคราวด์ฟิงดิ้ง.....	34
รูปที่ 3.7 ขั้นตอนการออกแบบและปรับปรุงการทำงานของกรให้สินเชื่อ	35
รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล (ซ้าย) ก่อนการจัดเรียงใหม่ (ขวา) หลังการจัดเรียงใหม่.....	41
รูปที่ 4.2 สรุปลำดับชั้นลำดับชั้นสำหรับลำดับความสำคัญการตัดสินใจ	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 1

บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียด ขอบเขต และคำจำกัดความของปฏิญญาพันธเรื่อง การเพิ่มผลผลิตภาพของขั้นตอนการให้สินเชื่อ ดังแสดงในหัวข้อต่อไปนี้

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
2. วัตถุประสงค์การศึกษา
3. ขอบเขตการศึกษา
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
5. ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ
6. นิยามศัพท์เฉพาะ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถาบันการเงินมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจการเงินของประเทศ โดยทำหน้าที่ระดมและจัดสรรเงินทุนแก่ภาคเศรษฐกิจ การชำระราคาและบริการ การบริหารความเสี่ยง รวมถึงการให้ข้อมูลทางการเงินเพื่อการตัดสินใจ ดังนั้นการดูแลให้การดำเนินงานของสถาบันการเงินมีประสิทธิภาพ โปร่งใส มีธรรมาภิบาลและบริหารความเสี่ยงอย่างเหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดความเสียหายกับเงินฝากของประชาชนจึงเป็นเรื่องสำคัญ

โดยปัจจุบัน มีบริษัทให้สินเชื่อก่อตั้งขึ้นมากมาย เพื่อรองรับการให้สินเชื่อให้กับธุรกิจ SMEs ซึ่งเป็นธุรกิจที่ก่อตั้งได้ง่าย แต่ยากที่จะประสบความสำเร็จ เนื่องจากธุรกิจ SMEs จำเป็นต้องมีการลงทุน การมีไอเดียอย่างเดียวไม่พอ จึงต้องมีการขอกู้ยืม หรือจะเป็นบริษัทที่ผ่านการชนะการประมูลการทำงานให้กับรัฐบาล ต้องมีการขอกู้ยืมเช่นเดียวกัน ดังนั้นจึงเป็นเหตุผลที่มีบริษัทรองรับการให้สินเชื่อก่อตั้งมาก แต่ยากจะหาบริษัทที่ไว้วางใจและเชื่อมั่นได้ ซึ่งมีความเสี่ยงทั้งต่อตัวผู้ขอกู้ และบริษัทให้สินเชื่อ ความโปร่งใสและการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพของแต่ละบริษัทเป็นตัวตัดสินใจที่ผู้ขอกู้ตัดสินใจขอสินเชื่อกับบริษัทนั้น

ดังที่กล่าวมาข้างต้น บริษัท ไทยเฮา แคปปิตอล จำกัด เป็นหนึ่งในบริษัทที่ก่อตั้งเพื่อให้สินเชื่อและบริการแก่ผู้ขอกู้และผู้ประกอบการต่างๆ หากมีความประสงค์ต้องการที่จะกู้ยืม ต้องผ่านหลักเกณฑ์ และขั้นตอนต่างๆ มากมาย เพื่อสามารถกู้ยืมเงินได้ โดยขั้นตอนต่างๆ นั้น ทางบริษัท ไทยเฮา แคปปิตอล มีขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อนและในบางครั้งยังขาดความเป็นมาตรฐานในการทำงาน เพราะพนักงานแต่

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ละคนจะทำงานในรูปแบบของตัวเอง ส่งผลทำให้บางครั้งเกิดการ ทำงานที่ล่าช้าและมีประสิทธิภาพในการทำงานน้อย ด้วยเหตุนี้ทางผู้วิจัยจึงได้มีการศึกษาและวิเคราะห์หาปัญหาของวิธีการทำงานของพนักงานบริษัท ไทเฮา แคปิตอล เพื่อกำจัดขั้นตอนที่ไม่เกิดประโยชน์ และช่วยลดเวลาในการดำเนินงานได้ รวมถึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับพนักงานและบริษัท โดยการนำทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับกับเทคนิคเชิงวิศวกรรมอุตสาหกรรม เช่น หลักการ ECRS ที่สามารถนำมาตัดขั้นตอนหรือลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นออก หลักการกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) เป็นเทคนิคที่ใช้ช่วยในการแก้ไขปัญหา ช่วยให้การตัดสินใจโดยการหาคำตอบที่เหมาะสม โดยเทคนิคนี้จะนำมาใช้ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลให้สินเชื่อ ซึ่งการปรับปรุงแก้ไขนี้จะส่งผลให้พนักงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น และลดความสูญเปล่าที่เกิดจากการทำงานได้ รวมถึงสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ซื้อ ได้ทันเวลามากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อออกแบบและปรับปรุงการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อ
2. เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อ

1.3 ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาเฉพาะขั้นตอนการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อในระบบปัจจุบัน
2. ปรับปรุงการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อสำหรับบริษัท ไทเฮา แคปิตอล จำกัด
3. ศึกษาวิธีการทำงานของการให้สินเชื่อเฉพาะ 4 ประเภทของการให้สินเชื่อ ได้แก่ การซื้อมาขายไป การผลิต การจ้างเหมาบริการ และการก่อสร้าง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีการทำงานที่เป็นระบบและมาตรฐานเดียวกัน
2. มีการทำงานที่ใช้เวลาดลดลง
3. พนักงานทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	พ.ศ.2563			พ.ศ.2564			
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.
1. ศึกษาข้อมูลสภาพปัญหาปัจจุบันของขั้นตอนและระบบการทำงานปัจจุบันของบริษัท	→						
2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	→						
3. ศึกษาหาปัญหาของการทำงานในปัจจุบันและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา		→	→				
4. ศึกษาข้อมูลการทำงานของระบบคร่าวด์พื้นฐาน			→				
5. ออกแบบและปรับปรุงการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อ				→	→		
6. ตรวจสอบระบบการทำงานให้มีความเหมาะสมและสามารถใช้ได้จริง					→		
7. เปรียบเทียบผลของการทำงานปัจจุบันและการทำงานแบบใหม่ของการให้สินเชื่อ						→	
8. สรุปผลและเสนอแนวทาง หากมีเครื่องมือหรือเทคนิคอื่น ที่สามารถช่วยเพิ่มผลผลิตในงานส่วนอื่นๆ ได้						→	
9. จัดทำรูปเล่มปริญญานิพนธ์						→	→

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การให้สินเชื่อ หมายถึง การให้กู้ยืมเงิน โดยมีสัญญาว่าจะชำระหนี้ในอนาคต ระหว่างนิติบุคคลหนึ่งกับบริษัทให้สินเชื่อ
2. คราวด์ฟัซดิง หมายถึง การระดมทุนจากนักลงทุนหลายๆ นักลงทุน เพื่อสนับสนุนกิจกรรมโครงการของผู้เสนอขาย ผ่านผู้ให้บริการระบบคราวด์ฟัซดิงหรือเว็บไซต์กลางของบริษัท ไทเฮา แคปิตอล จำกัด โดยอาศัยเทคโนโลยีของระบบอินเทอร์เน็ตหรือเรียกว่า Platform
3. ผู้เสนอขาย หมายถึง บริษัทหรือธุรกิจที่จดทะเบียนนิติบุคคลและเปิดดำเนินการมาแล้วอย่างน้อย 2 ปีขึ้นไป หรือเรียกอีกอย่างว่า ผู้ขอกู้
4. นักลงทุน หมายถึง บุคคลที่เข้ามาแสวงหาการลงทุนรูปแบบใหม่ๆ และกล้าที่ยอมรับความเสี่ยงได้ ในรูปแบบของการลงทุนแบบ Crowdfunding



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปริญญานิพนธ์เรื่อง การเพิ่มผลผลิตของขั้นตอนการให้สินเชื่อ มีการนำหลักการและเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม มาปรับใช้และช่วยทำให้ปริญญานิพนธ์สมบูรณ์มากขึ้น ดังนี้

1. การเพิ่มผลผลิตภาพ (Productivity)
2. แนวคิดการผลิตแบบลีน
3. หลักการ ECRS
4. การศึกษาการทำงาน (Work Study)
5. งานที่ได้มาตรฐาน (Standardized Work)
6. กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP)
7. ระบบคราวด์ฟิงดิง (Crowdfunding)
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การเพิ่มผลผลิตภาพ (Productivity)

แนวคิดเรื่องการเพิ่มผลผลิตภาพ เริ่มต้นจากเทเลอร์ ได้นำแนวคิดตามหลักวิทยาศาสตร์มาใช้ในการบริหารช่วงปี ค.ศ. 1911 โดยเริ่มศึกษาและหาวิธีการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการผลิต เนื่องจากจากปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นผลมาจากวิธีการจัดการที่ยังมีข้อบกพร่องทั้งในด้านความรับผิดชอบของพนักงาน มาตรฐานการปฏิบัติงาน นโยบายของผู้บริหาร พนักงานอาจได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานในด้านที่ตนเองไม่มีความรู้หรือขาดความเข้าใจ ขาดความถนัด ขาดทักษะในการปฏิบัติงาน สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งผลให้การผลผลิตตกต่ำลงได้

เทเลอร์สนใจการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ไม่เพียงแต่ลดต้นทุนและเพิ่มกำไร แต่ยังเพิ่มค่าตอบแทนสำหรับแรงงานผ่านการเพิ่มผลผลิตภาพ เนื่องจากความกลัวของคนงานที่ว่าพวกเขาอาจจะต้องออกจากงานจากการผลิตที่น้อยลงแทนที่จะมากขึ้น เทเลอร์คิดว่าปัญหาของการผลิตเนื่องจากฝ่ายการจัดการและฝ่ายแรงงาน ผู้บริหารและคนงานมุ่งส่วนที่เป็นส่วนเกินที่ได้จากผลผลิตซึ่งเกี่ยวข้องกับระหว่างค่าจ้างและกำไร เทเลอร์พิจารณาการเพิ่มผลผลิตภาพโดยปราศจากการใช้แรงงานและแรงจูงใจของคนเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ว่าห้ามใช้ในทางที่ผิดหรือสิ่งอื่นที่ห้ามไปจนกว่าจะมีการแจ้งให้ทราบก่อนไปใช้
หลักการดังกล่าวถูกนำเข้าสู่ภาคปฏิบัติโดยพิจารณาปริมาณงานต่อวัน การค้นหาวีธีการที่ดีที่สุด
ไม่ว่ากรณีใดในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย การศึกษาเวลาและการเคลื่อนไหวในการทำงานได้นำมาใช้อย่างมากไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 5

ซึ่งเทอร์เลอร์เรียกว่าการเพิ่มผลิตภาพ (Productivity) เพื่อให้แน่ใจว่าคนงานที่ทำการผลิตได้รับค่าจ้างขึ้นอยู่กับผลิตของเขา ทำให้เกิดแรงจูงใจแก่คนงานในการปฏิบัติงาน เกิดการปรับปรุงการผลิต และการให้ผลตอบแทนตามผลิตภาพ เทคนิคนี้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย [1]

2.1.1 ความหมายของการเพิ่มผลิตภาพ

การเพิ่มผลิตภาพ หมายถึง อัตราส่วนระหว่างผลผลิตที่ได้กับปัจจัยนำเข้าซึ่งเกิดจากประสิทธิภาพจากการทำงานของแต่ละบุคคลและองค์กร [2]

ประสิทธิผล (Efficiency) หมายถึง ความสามารถการบรรลุจุดมุ่งหมายโดยใช้ทรัพยากรต่ำสุด คือ ใช้วิธีการให้เกิดการจัดสรรทรัพยากรที่สิ้นเปลืองน้อยที่สุด โดยมีเป้าหมาย คือ ประสิทธิภาพ

การผลิต การบริการ เกิดขึ้นจากการนำสิ่งที่จำเป็นจะต้องใช้หรือที่เรียกว่าปัจจัยนำเข้า (Input) เช่น ทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการ ผ่านกระบวนการใดๆ (Process) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์หรือผลผลิต (Output) เช่น สินค้าหรือบริการต่างๆ ตามที่ต้องการ

ดังนั้นการเพิ่มผลิตภาพตามแนวคิดทางวิทยาศาสตร์จึงหมายถึงอัตราส่วนระหว่างผลผลิตต่อปัจจัยนำเข้าที่ใช้ไป

$$\text{การเพิ่มผลิตภาพ} = \frac{\text{ผลผลิต}}{\text{ปัจจัยนำเข้า}}$$

จากอัตราส่วนข้างต้น ค่าของผลผลิตที่เราใช้เพื่อคำนวณหาค่าของการเพิ่มผลิตภาพนั้นจะต้องเป็นผลผลิตที่ขายได้จริง ซึ่งหมายความว่าต้องไม่นับผลผลิตที่เป็นของเสีย (Defect) ผลผลิตที่ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด และผลผลิตที่ต้องนำมาเก็บไว้ในโกดังสินค้า เนื่องจากผลผลิตเหล่านี้เป็นผลผลิตที่ไม่ได้ก่อให้เกิดรายได้ต่อโรงงาน

การผลิตนั้นไม่ใช่เฉพาะปัจจัยนำเข้าทั้งหมดเท่านั้นที่จะออกมาเป็นผลผลิต จากการศึกษาพบว่าร้อยละ 95 เท่านั้นมีส่วนในการผลิตสินค้าหรือบริการ เช่น ชั่วโมงการทำงานของพนักงาน การทำงานของเครื่องจักร วัตถุดิบ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในการผลิตเป็นปัจจัยนำเข้าที่แท้จริง ส่วนที่เหลือถูกใช้ในทางที่ไม่ก่อให้เกิดผลผลิต นั่นคือ ความสูญเปล่า ซึ่งแตกเป็นสมการได้ดังนี้

$$\text{การเพิ่มผลิตภาพ} = \frac{\text{ผลผลิต}}{\text{ปัจจัยนำเข้า} + \text{ความสูญเปล่า}}$$

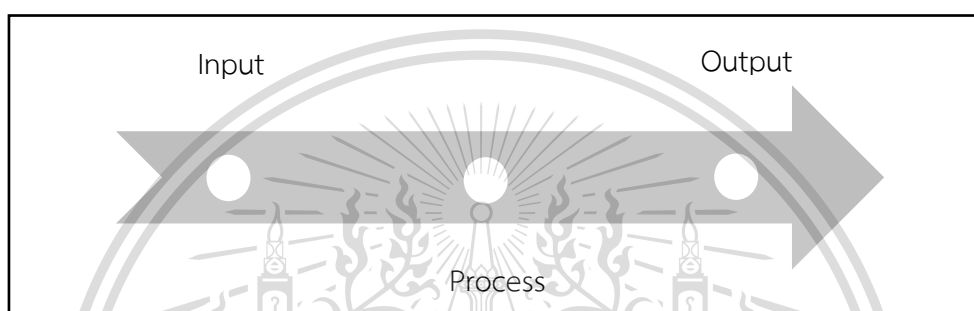
จะเห็นได้ว่าการผลิตกับความสูญเปล่านั้นมีความสัมพันธ์กันไม่อาจแยกกันออกจากกันได้ ความสูญเปล่ายิ่งมากก็ยิ่งจะต้องนำปัจจัยนำเข้าเพิ่มมากขึ้น นอกจากนั้นในการเพิ่มผลิตภาพก็ไม่จำเป็นจะต้องเพิ่มปริมาณการผลิต ถ้าการผลิตนั้นสามารถทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงได้ ก็ถือได้ว่าเป็นการเพิ่มผลิตภาพตลอดจนการลดต้นทุนและการใช้ประโยชน์จากปัจจัยนำเข้าให้มากขึ้น จึงอาจกล่าวได้ว่าการเพิ่มผลิตภาพ

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการประกอบธุรกิจด้านต่างๆ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย การเพิ่มผลผลิตภาพประกอบด้วย 2 แนวคิด คือ แนวคิดทางด้านวิทยาศาสตร์ และแนวคิดทางเศรษฐกิจและสังคม [3]

1. แนวคิดทางด้านวิทยาศาสตร์

Productivity คือ อัตราส่วนระหว่างผลผลิตต่อปัจจัยนำเข้าที่ใช้ไป โดย Output หรือผลผลิต ได้แก่ สินค้าและบริการต่างๆ เช่น รถยนต์ ขนส่ง ธนาคาร อาหาร พืชผล ฯลฯ และ Input หรือปัจจัยนำเข้า ได้แก่ พลังงาน น้ำมัน เครื่องจักร วัตถุดิบ เงินทุน แรงงาน ฯลฯ



รูปที่ 2.1 แนวคิดการเพิ่มผลผลิตภาพในทางวิทยาศาสตร์ [4]

การเพิ่มผลผลิตภาพตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ คือ การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรในการผลิตอย่างคุ้มค่า ซึ่งอาจใช้วิธีการลดต้นทุน ลดการสูญเสีย ปรับปรุงกระบวนการผลิต และมุ่งเน้นการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ แนวคิดทางวิทยาศาสตร์นี้มีวิธีการวัดการเพิ่มผลผลิตภาพซึ่งสามารถวัดได้ทั้งกายภาพ (Physical Productivity) คือ วัดขนานขึ้นงาน ปริมาณงาน น้ำหนัก หรือเวลาในการผลิต การวัดด้านคุณค่า (Value Productivity) ซึ่งจะวัดมูลค่าเป็นจำนวนเงิน

จากการพิจารณาอัตราส่วนระหว่างผลผลิตและปัจจัยนำเข้าแล้ว พบว่าสามารถทำให้การวัดค่าการเพิ่มผลผลิตภาพที่สูงขึ้น ซึ่งเกิดจากทางใดทางหนึ่งใน 5 แนวทาง ดังนี้

- ใช้ปัจจัยนำเข้าเท่าเดิม แต่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น
- ใช้ปัจจัยนำเข้าน้อยลง แต่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น
- ใช้ปัจจัยนำเข้าน้อยลง แต่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น
- ใช้ปัจจัยนำเข้าเพิ่มขึ้น แต่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่า
- ลดจำนวนผลผลิตลงจากเดิม โดยลดอัตราการปัจจัยนำเข้าในอัตราส่วนที่มากกว่า [5]

การเพิ่มผลผลิตภาพไม่จำเป็นจะต้องเป็นการเพิ่มปริมาณการผลิตแต่เพียงอย่างเดียว ถ้าการเพิ่ม

ปริมาณการผลิตในสถานะที่ตลาดไม่ต้องการก็จะทำให้ไม่สามารถขายสินค้านั้นได้ ก็ไม่ต้องกับวัตถุประสงค์ของการเพิ่มผลผลิตภาพ ซึ่งจะส่งผลเสียต่อหน่วยงานที่ทำการผลิต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2. แนวคิดทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

การเพิ่มผลิตภาพเป็นเครื่องแสดงให้เห็นถึงระดับความสำเร็จของเป้าหมายพื้นฐานที่จะนำไปสู่คุณภาพชีวิตและการทำงานที่ดีขึ้นของประชาชน การเพิ่มผลิตภาพจึงเป็นเครื่องวัดความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและสังคมได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ การเพิ่มผลิตภาพยังแสดงถึงความมีศักยภาพในการดำเนินงานและการพัฒนาเศรษฐกิจให้มั่นคง ซึ่งส่งผลถึงการพัฒนาประเทศชาติอีกด้วย โดยการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพและก่อประโยชน์สูงสุด

2.1.2 ความสำคัญของการเพิ่มผลิตภาพ

เนื่องจากทรัพยากรซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตมีอยู่อย่างจำกัด และนับวันมีแต่จะขาดแคลนลง การเพิ่มผลิตภาพจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะทำให้องค์กรผู้ผลิตใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยให้มีความสูญเสียน้อยที่สุด เพื่อตอบสนองหรือให้บริการแก่กลุ่มบุคคลจำนวนมากที่สุด การเพิ่มผลิตภาพเป็นเรื่องของความร่วมมือโดยให้ทุกคนมีส่วนร่วมและตระหนักถึงความสำคัญของการเพิ่มผลิตภาพ กำหนดการวางแผนและพยากรณ์ในอนาคต เช่น การกำหนดการผลิตสูงขึ้นโดยทำให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำลง องค์กรผู้ผลิตสามารถสู้กับคู่แข่งทั้งในและต่างประเทศได้ [6]

การปรับปรุงการเพิ่มผลิตภาพไม่ใช่เป้าหมายในตัวเอง การปรับปรุงการเพิ่มผลิตภาพเป็นวิถีทางที่จะนำไปสู่เป้าหมาย นั่นคือ การยกระดับมาตรฐานการครองชีพ คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและปรับปรุงสวัสดิการของพนักงาน การเพิ่มผลิตภาพจึงเป็นวิธีการที่จะทำให้พนักงานทุกคนได้ผลตอบแทนหรือค่าจ้างเพิ่มขึ้นในสภาวะเศรษฐกิจปกติและยามเศรษฐกิจตกต่ำ การเพิ่มผลิตภาพถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้องค์กรต่อสู้กับคู่แข่งได้ดีด้วยการลดต้นทุนและการรักษาการจ้างงานไว้โดยไม่ต้องปลดพนักงานออก การเพิ่มผลิตภาพมีโอกาสประสบความสำเร็จได้ถ้ายังไม่มีมีการแก้ไขลดความสูญเปล่าซึ่งมีความสำคัญซึ่งมีความสำคัญอย่างมากในการเพิ่มต้นทุน (ค่าใช้จ่าย) แก่ผลผลิตสุดท้าย

ความสูญเปล่าแบ่งออกเป็น 7 ประเภท คือ

1. ความสูญเปล่าจากการผลิตมากเกินไป (Over Production) เป็นความสูญเปล่าที่นำความเสียหายมาสู่การผลิต การผลิตมากเกินไปทำให้ต้องใช้วัตถุดิบและแรงงานมากยิ่งขึ้น วัตถุดิบที่อยู่ในกระบวนการผลิตจำเป็นต้องใช้พื้นที่คลังจัดเก็บสินค้า สิ่งเหล่านี้นับรวมไปกับต้นทุนของผลิตภัณฑ์ทั้งสิ้น ฉะนั้นการผลิตสินค้าจะต้องผลิตให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าในปริมาณที่เหมาะสม ต้นทุนต่ำ และตรงตามเวลาที่ต้องการ

2. ความสูญเปล่าจากสิ่งบกพร่อง (Defect) ข้อบกพร่องต่างๆ ที่เป็นความผิดพลาด ไม่ว่าจะในกระบวนการผลิตหรือในสำนักงานก็นำมาซึ่งความเสียหายได้ ส่วนใหญ่แล้วเมื่อเกิดปัญหาเรื่องคุณภาพจะลงมือแก้ไขข้อบกพร่องนั้น การปรับปรุงคุณภาพโดยการตรวจหาสิ่งบกพร่องและกำจัดสิ่งบกพร่องของกระบวนการผลิตเพื่อไม่ให้ผลิตภัณฑ์ที่ด้อยคุณภาพไปสู่ลูกค้า ซึ่งไม่เพียงแต่จะทำให้ต้นทุนการส่งมอบและรับประกันสูงเท่านั้น ยังมีผลกระทบต่อธุรกิจและส่วนแบ่งตลาดในอนาคตอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับเป็นเอกสารที่เผยแพร่สู่สาธารณะ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 8

การผลิตที่ดีต้องยึดสภาพที่ว่า กันไว้ดีกว่าแก้ ไม่ใช่การมาแก้ตามหลัง การปรับปรุงคุณภาพโดยการป้องกัน ได้แก่ การตรวจสอบข้อบกพร่องของผลิตภัณฑ์ก่อนส่งมอบลูกค้า ตรวจสอบส่วนที่บกพร่องที่อาจเกิดขึ้นเป็นประจำ เกิดขึ้นตอนการตรวจสอบการผลิตทั้งระบบและมีการบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์อย่างถูกต้องตลอดเวลา

3. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการรอคอยหรือความล่าช้า (Delay/Idle Time) เกิดจากการที่เครื่องจักรต้องรอวัสดุ รอซ่อม หรือพนักงานรอวัสดุ รออุปกรณ์ คำสั่งการผลิต ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาถ้าเครื่องจักรไม่ได้ทำอะไรหรือรองาน สิ่งที่สูงสูญเสียคือ ค่าเสียโอกาส ควรใช้เวลาที่เกิดการรอคอยนั้นทำอะไรที่ก่อให้เกิดผลผลิตมากขึ้น ความล่าช้าอาจมาจากการขาดความสมดุลในการขนส่ง หรือการส่งชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ล่าช้า ซึ่งทำให้เกิดความสูญเปล่าในจังหวะที่รอคอยการผลิต

การลดความสูญเปล่าจากการรอคอยสามารถทำได้ดังนี้

- ลดการรอคอยวัสดุ เนื่องจากการที่วัสดุสำหรับการผลิตไม่ทันตามกำหนดเวลา เพื่อไม่ให้เกิดการขาดของการป้อนวัสดุเข้าบริเวณทำงานสามารถทำได้โดยใช้หลักการ JIT (Just in Time) การผลิตแบบทันเวลาพอดี

- ฝึกพนักงานให้มีทักษะการทำงานหลายด้าน (Multi Skill)

4. ความสูญเปล่าที่เกิดจากการสะสมงานระหว่างการผลิต (Unnecessary Stock) การสะสมงานไว้มากเกินไป จะทำให้เกิดการสิ้นเปลืองในการรักษา เป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตโดยเปล่าประโยชน์ อาจกล่าวได้ว่าการลดความสูญเปล่าขั้นตอนนี้ก็คือ การลดระดับสินค้าคงคลัง

5. ความสูญเปล่าจากการขนส่ง (Transportation) การขนส่งเป็นกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแต่กลับเป็นการเพิ่มต้นทุน การขนย้ายผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิตมีมากมาย เช่น การขนย้ายชิ้นงานจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง การขนส่งของไปวางไว้ชั่วคราวเพื่อรอการใช้งานครั้งต่อไป เกิดเป็นสต็อกงานระหว่างการผลิต เป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาตั้งแต่การออกแบบผังโรงงาน องค์กรจำเป็นต้องวางแผนการทำงานที่สัมพันธ์กัน เพื่อการขนส่งหรือส่งต่อระหว่างแผนก การเชื่อมงานจะเป็นไปได้อย่างสะดวก

6. ความสูญเปล่าจากกระบวนการ (Non Effective Process) หลายขั้นตอนในกระบวนการผลิตมีการทำงานซ้ำซ้อนไม่จำเป็น มีการจัดลำดับงานที่ไม่ถูกต้องและไม่ได้เพิ่มมูลค่าให้กับตัวชิ้นงาน ความสูญเปล่าอันเกิดจากกระบวนการผลิตแตกต่างกัน ซึ่งอาจมาจากการออกแบบผลิตภัณฑ์ ขั้นตอนกระบวนการผลิต วิธีการปรับปรุงออกแบบให้ผลิตภัณฑ์ได้ง่าย โดยคำนึงถึงประสิทธิผลและลดความสูญเปล่าให้น้อยที่สุด

7. ความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหว (Motion) ลักษณะการเคลื่อนไหวและระยะทางการเคลื่อนที่ของร่างกายในการทำงานที่มีผลลัพธ์ของงาน ยิ่งเคลื่อนไหวไม่จำเป็นเท่าไร การสูญเสียเวลาก็มีมากเท่านั้น ดังนั้น การปรับปรุงการปฏิบัติงานโดยการกำจัดหรือลดการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นออกจะสร้างความต่อเนื่องทางการเคลื่อนไหวที่เกิดประโยชน์ที่สุด [7]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการใช้งานเพื่อการศึกษายกเว้นกรณีอื่น เมื่อผู้ผู้เห็นใบใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 9

การลดความสูญเปล่าไม่ใช่เพียงลดเวลาหรือทรัพยากรเท่านั้น จึงต้องมีการทบทวนกระบวนการทำงานและขยายผลไปยังทุกกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่การผลิตให้มีความสูญเปล่าน้อยที่สุด การลดความสูญเปล่าจากการเคลื่อนไหวทำได้ดังนี้

- จัดวางเครื่องมือและวัสดุตามความถี่การใช้งานให้วางไว้ใกล้ๆ เพื่อใช้งานได้สะดวก
- รวมเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตชิ้นงานนั้นในภาชนะหรือจุดเก็บเพื่อหยิบใช้งานได้ง่าย
- จัดชุดเครื่องมือหรือวัสดุตามลำดับการใช้งานโดยจัดเครื่องมือหรือวัสดุตามลำดับการใช้งาน

โดยให้ทิศทางเคลื่อนที่ไปในทิศทางเดียวกัน

2.2 แนวคิดการผลิตแบบลีน

การผลิตแบบลีน (Lean Manufacturing) คิดค้นขึ้นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1990 โดยศาสตราจารย์ ดีอ็อกเตอร์ เจมส์ วอแม็ก ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบโรงงานประกอบรถยนต์ พบว่าญี่ปุ่นมีระบบการผลิตที่เรียกว่า ลีน โดยได้ทำการศึกษาที่โรงงานผลิตรถยนต์โตโยต้า จึงได้นำไปสู่การพัฒนากระบวนการผลิตโดยเน้นต้นทุนการผลิตต่ำ ซึ่งโตโยต้าต้องการสร้างรถยนต์ในรูปแบบที่หลากหลาย ได้ออกแบบระบบเพื่อลดความสูญเปล่าและเน้นประสิทธิภาพสูงด้วยต้นทุนต่ำและมีความยืดหยุ่นจึงได้เป็นต้นแบบของการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) หรือการผลิตแบบลีน [8] โดยมุ่งเน้นเรื่องลดความสูญเปล่าจากการใช้ทรัพยากรที่ไม่ได้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า รวมถึงแนวทางปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง โดยไม่เน้นการลงทุนในเทคโนโลยีขั้นสูง แต่จะมุ่งการปรับปรุงโดยมีพนักงานเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญ และมุ่งเน้นการไหลของงานเป็นหลัก โดยสิ่งที่ขัดขวางการไหลของงานจะเรียกว่า ความสูญเปล่าที่จะต้องกำจัดออกไป

การผลิตแบบลีน คือ แนวคิดหรือระบบการผลิตที่มุ่งเน้นเรื่องการจัดหรือลดความสูญเปล่าในทุกกระบวนการทำงานลง หรือเน้นเรื่องการเพิ่มคุณค่าของแต่ละกิจกรรม (Value Added Activity) นำไปสู่การไหลของวัสดุที่ราบเรียบมากขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าทั้งเรื่องคุณภาพ ระยะเวลาการส่งมอบ ปริมาณ ความหลากหลายของสินค้า และต้นทุนหรือราคา นอกจากนี้การผลิตแบบลีนจะคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรในการผลิตน้อยที่สุด

หลักการหรือขั้นตอนของการผลิตแบบลีนประการ 5 ประการ ดังนี้

1. มุ่งเน้นที่คุณค่า (Value)

การมุ่งเน้นที่คุณค่า หมายถึง ต้องรู้ว่าลูกค้าต้องการอะไรและทำการผลิตให้ได้ตามความต้องการของลูกค้า หากผู้ผลิตผลิตสิ่งที่ลูกค้าไม่ต้องการหรือเกินความจำเป็น นั่นคือความสูญเปล่า (Waste) ดังนั้นลูกค้าจะกำหนดความต้องการของสินค้าหรืองานบริการ และผู้ผลิตมีหน้าที่ในการกำหนดกระบวนการและดำเนินการสร้างคุณค่าตามความต้องการของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2. การแสดงแผนภาพการไหลของคุณค่า (Value Stream Mapping)

แผนภาพการไหลของคุณค่าเป็นการแสดงการไหลของวัตถุดิบและข้อมูลของกระบวนการผลิตทุกขั้นตอน เพื่อให้ได้คุณค่าตามที่ลูกค้าต้องการ สามารถระบุขั้นตอนที่เพิ่มคุณค่าและไม่เพิ่มคุณค่าแก่ผลิตภัณฑ์ ทำให้เห็นภาพรวมของความสูญเปล่า

3. ปรับปรุงการไหล (Flow)

การปรับปรุงการไหลมีวัตถุประสงค์เพื่อทำให้ผลิตภัณฑ์ไหลผ่านกระบวนการที่เพิ่มคุณค่าอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ (Continuous Flow) และรวดเร็ว ปราศจากการหยุดชะงัก และปราศจากของเสีย (ด้วยระบบการตรวจสอบคุณภาพด้วยตัวเองของแต่ละกระบวนการ) โดยกำจัดกระบวนการที่ไม่เพิ่มคุณค่าหรือความสูญเปล่า ซึ่งเป็นสาเหตุของการล่าช้าและต้นทุนที่สูง คำว่า การไหลแบบต่อเนื่อง รวมไปถึงต้องไม่เกิดการรอคอยวัสดุ โดยที่มีระดับสินค้าคงคลังและจำนวนชิ้นงานระหว่างกระบวนการที่เหมาะสมและน้อยที่สุด นำไปสู่ระบบการผลิตที่มีความยืดหยุ่น ทำให้สามารถสลับเปลี่ยนการผลิตผลิตภัณฑ์ได้ง่ายเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของลูกค้าได้รวดเร็ว นอกจากนี้จะมุ่งเน้นการไหลแบบทีละชิ้น (One-piece Flow) เพื่อลดเวลาการรอคอยของชิ้นงาน ซึ่งแตกต่างกับการผลิตแบบชุด (Batch)

4. ระบบการผลิตแบบดึง (Pull System)

ระบบการผลิตแบบดึง คือ ลูกค้าเป็นผู้ดึงหรือผู้สั่งให้ผลิต นั่นคือ จะผลิตก็ต่อเมื่อมีความต้องการหรือมีคำสั่งซื้อของลูกค้าเท่านั้น เนื่องจากการผลิตแบบลีนจะกำจัดกระบวนการที่ไม่เพิ่มคุณค่าหรือความสูญเปล่าออกไป และเน้นการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) ทำให้เวลานำ (Lead Time) และรอบการผลิตจริง (Actual Cycle Time) ลดลง จึงรองรับระบบการผลิตแบบดึงได้

5. มุ่งสู่ความสมบูรณ์แบบ (Perfection)

เป้าหมายของการผลิตแบบลีน คือ เพื่อองค์กรจะได้มีความสมบูรณ์แบบนำไปสู่การประสบความสำเร็จ ความสมบูรณ์แบบจะเน้นในเรื่องของการเพิ่มคุณค่า การกำจัดความสูญเปล่า การปรับปรุงคุณภาพซึ่งมุ่งเน้นไปที่ของเสียเป็นศูนย์ (Zero Defect) การลดระดับสินค้าคงคลังและจำนวนชิ้นงานระหว่างกระบวนการ (WIP) และการลดต้นทุน โดยอาศัยการปรับปรุงโดยใช้เทคนิคหรือวิธีต่างๆ [9]

2.2.1 โครงสร้างของการผลิตแบบลีน

โครงสร้างของการผลิตแบบลีน แบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. แนวคิดของลีนซึ่งสร้างขึ้นเพื่อให้พนักงานทุกคนในองค์กรตระหนักถึงความสูญเปล่า สามารถแยกแยะงานที่เพิ่มคุณค่าและไม่เพิ่มคุณค่าได้

2. การวิเคราะห์และวางแผนงาน โดยประเมินจากผลการจัดกระบวนการในสภาพปัจจุบันตามแนวทางระบบการผลิตแบบลีนและวิเคราะห์ปัญหาของกระบวนการเพื่อหาจุดปรับปรุงและวางแผนการปรับปรุงโดยทุกฝ่ายในองค์กรต้องร่วมมือกัน

3. กิจกรรมหรือเครื่องมือในการลดหรือจำกัดสิ่งที่ไม่เพิ่มคุณค่าในกระบวนการและเน้นการสร้างคุณภาพคุณค่าในกระบวนการอย่างเป็นระบบ

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

- การพัฒนาบุคคล โดยฝึกอบรมความรู้พื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวกับการผลิตแบบสลับให้แก่พนักงานในระดับต่างๆ ตามความเหมาะสม เพื่อร่วมมือกันทำการปรับปรุงงานการสร้างช่องทาง พนักงานแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นและส่งเสริมการปรับปรุงงานด้วยการเสนอแนะตลอดจนพัฒนาความสามารถของพนักงานให้สามารถทำงานได้หลายหน้าที่

- การประกันคุณภาพ โดยดำเนินการแก้ไขปัญหาคุณภาพในกระบวนการและสร้างระบบควบคุมคุณภาพของพนักงานและเครื่องจักรโดยอัตโนมัติ ได้แก่ ระบบควบคุมด้วยสายตาและระบบควบคุมความผิดพลาดของพนักงาน

- การควบคุมการผลิต โดยการสร้างมาตรฐานในการทำงาน กำหนดรูปแบบการผลิตตามความต้องการของลูกค้าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการทำงาน การปรับปรุงรอบเวลาในการทำงานจริง การผลิตแบบต่อเนื่อง การปรับเรียงการทำงาน

- การจัดการเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ โดยการทำการลดเวลาในการปรับตั้งเครื่องจักรเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่กระบวนการผลิตแบบเซลล์ กิจกรรมบำรุงรักษาเครื่องจักร

- การจัดสถานที่ทำงาน โดยการปรับปรุงพื้นที่ทำงานด้วยกิจกรรม 5 ส ซึ่งเป็นพื้นฐานของการปรับเปลี่ยนทัศนคติของพนักงานให้เข้าใจความเปลี่ยนแปลงและให้ความช่วยเหลือปรับปรุง [10]

2.3 หลักการ ECRS

หลักการ ECRS เป็นหลักการง่ายๆ ซึ่งสามารถใช้ในการเริ่มต้นลดความสูญเปล่าหรือ MUDA ลงได้อย่างมีประสิทธิภาพประกอบด้วย การกำจัด (Eliminate) การรวมกัน (Combine) การจัดเรียงใหม่ (Rearrange) และการทำให้ง่าย (Simplify)

ในส่วนของ การผลิตสินค้า การลดความสูญเปล่าในการผลิตเป็นสิ่งจำเป็นเพราะความสูญเปล่าดังกล่าวทำให้ต้นทุนของสินค้าที่มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น ถ้าสามารถลดความสูญเปล่าลงได้ผลลัพธ์ที่ได้คือการมีสินค้าที่ต้นทุนลดลงและสามารถแข่งขันกับคู่แข่งที่มีสูงขึ้นไปได้ โดยแนวทางการลด MUDA ลงสามารถทำได้โดยใช้หลักการ ECRS ดังนี้

1. การกำจัด (Eliminate) หมายถึงการพิจารณาการทำงานปัจจุบันและทำการกำจัดความสูญเปล่าทั้ง 7 ที่พบในการผลิตออกไป คือการผลิตมากเกินไป การรอคอยการเคลื่อนที่หรือการเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น การทำงานที่ไม่เกิดประโยชน์การเก็บสินค้าที่มากเกินไป การเคลื่อนย้ายที่ไม่จำเป็น และของเสีย

2. การรวมกัน (Combine) สามารถลดการทำงานที่ไม่จำเป็นลงได้โดยการพิจารณาว่าสามารถรวมขั้นตอนการทำงานให้ลดลงได้หรือไม่ เช่น จากเดิมเคยทำ 5 ขั้นตอนก็รวมบางขั้นตอนเข้าด้วยกันทำให้ขั้นตอนที่ต้องทำลดลงจากเดิม การผลิตก็จะสามารถทำได้เร็วขึ้นและลดการเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนลงอีก

เอกสารนี้ได้ด้วยเพราะถ้ามีการรวมขั้นตอนกันการเคลื่อนที่ระหว่างขั้นตอนก็ลดลงอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

3. การจัดเรียงใหม่ (Rearrange) คือการจัดขั้นตอนการผลิตใหม่เพื่อให้ลดการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็นหรือการรอคอย เช่น ในกระบวนการผลิต หากทำการสลับขั้นตอนที่ 2 กับ 3 โดยให้ขั้นตอน 3 ทำก่อน 2 จะทำให้ระยะทางการเคลื่อนที่ลดลง เป็นต้น

4. การทำให้ง่าย (Simplify) หมายถึงการปรับปรุงการทำงานให้ง่ายและสะดวกขึ้น โดยอาจจะออกแบบจิ๊กหรือ Fixture เข้าช่วยในการทำงานเพื่อให้การทำงานสะดวกและแม่นยำมากขึ้น ซึ่งสามารถลดของเสียลงได้จึงเป็นการลดการเคลื่อนที่และลดการทำงานที่ไม่จำเป็นอีกด้วย [11]

2.4 การศึกษาการทำงาน (Work Study)

การศึกษาการทำงาน (Work Study) เป็นคำที่ใช้แทนวิธีการต่างๆ จากการศึกษาวิธีการทำงานและการวัดผลงาน ซึ่งใช้ในการศึกษาวิธีการทำงานของคนอย่างมีแบบแผน และพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการทำงานเพื่อปรับปรุงการทำงานนั้นให้ดีขึ้น การศึกษางานจึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเพิ่มผลผลิตภาพ เราจึงใช้การศึกษางานนี้มาช่วยในการเพิ่มผลผลิตภาพจากทรัพยากรที่มีอยู่ ทำให้ต้นทุนในการผลิตต่ำลง ซึ่งการศึกษางานประกอบด้วยเทคนิค 2 อย่าง ดังนี้

1. การศึกษาวิธี (Method Study) เป็นการศึกษาเพื่อหาวิธีการทำงานที่ง่ายที่สุดสะดวก รวดเร็ว ประหยัด และมีประสิทธิภาพสูงกว่ามาใช้แทนวิธีการทำงานเดิม

2. การวัดผลงาน (Work Measurement) เป็นการศึกษาเพื่อกำหนดหาเวลามาตรฐาน ซึ่งเป็นประโยชน์ในแง่ต่างๆ เช่น การวางแผนการผลิต การปรับปรุงคุณภาพของสายการผลิตเป็นข้อมูลในการจ่ายค่าแรงจูงใจหรือกำหนดมาตรฐานการผลิต (Production Standard)

สำหรับการศึกษาวิธีและการวัดผลงานเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องกัน การศึกษาวิธีเป็นการศึกษาเพื่อลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นหรือซ้ำซ้อนกัน ส่วนการวัดผลงานเป็นการศึกษาเพื่อลดเวลาไร้ประสิทธิภาพ จากนั้นจึงทำการวัดผลงานนั้นๆ ในบางครั้งถ้าเราต้องการทราบเวลาที่ใช้ในการทำงานก็จะทำการศึกษาเวลาโดยตรงผลที่ได้จากการศึกษางานคือการเพิ่มผลผลิตภาพ

จุดประสงค์ของการศึกษาวิธีการทำงาน มีดังนี้

1. เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพการทำงานสูงขึ้น

2. เพื่อพัฒนาวิธีการทำงานให้มีความสะดวกง่ายและสามารถลดความเมื่อยล้า

3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตให้สูงขึ้น ได้แก่ คน เงิน วัสดุ ดิบ เครื่องจักร เทคโนโลยีพลังงาน ที่ดิน อาคาร การบริการจัดการและสิ่งจำเป็นอื่นๆ ที่มีความจำเป็นที่ต้องใช้สำหรับผลิตสินค้าหรือบริการ

4. เพื่อปรับปรุงสถานที่และสภาพแวดล้อมของการทำงานให้เหมาะสมกับลักษณะการทำงานของ

องค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

5. เพื่อกำหนดวิธีการเคลื่อนย้ายวัสดุในระหว่างการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ลึกทงหนวมมีเหตุดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เพื่อใช้สำหรับการกำหนดมาตรฐานของวิธีการทำงาน [12]

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

2.4.1 ขั้นตอนการศึกษาวิธีการทำงาน

ขั้นตอนการศึกษาวิธีการทำงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การเลือกงาน เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ เพราะงานที่ต้องการการปรับปรุงมีอยู่มากมาย การเลือกงานผิดย่อมเป็นการเสียโอกาสงานบางอย่าง ถ้าเลือกทำก่อนจะใช้ประโยชน์ต่อเนื่องไปถึงงานอื่น แต่ถ้าเลือกทีหลังจะไม่มีผลต่องานอื่น งานหลายอย่างมีเงื่อนไขเวลา ถ้าไม่เลือกที่จะศึกษาก่อนจะไม่สามารถใช้ประโยชน์จากการศึกษาวิธีการทำงานได้อย่างเต็มที่

2. การเก็บข้อมูลวิธีการทำงาน เพื่อสามารถวิเคราะห์และปรับปรุงวิธีการทำงาน จำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลวิธีการทำงานของงานที่เลือกที่จะศึกษาวิธีการทำงานแล้ว การบันทึกข้อมูลวิธีการทำงานให้ถูกต้อง แม่นยำครบถ้วนตามความเป็นจริงเท่านั้น จึงเกิดประโยชน์ในการวิเคราะห์และพัฒนาวิธีการทำงานที่ดีขึ้นได้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการบันทึกวิธีการทำงาน สัญลักษณ์สากลซึ่งใช้ในการบันทึกวิธีการทำงานมีเพียง 5 ลักษณะ จะใช้ในการบันทึกวิธีการทำงานแบบเดียวกับการใช้วิธีจดตัวเลขซึ่งมีความยุ่งยากกว่า เพราะมีรหัสที่ต้องบันทึกและถอดรหัสได้อย่างถูกต้อง

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ของงาน

สัญลักษณ์	ชื่อเรียก	คำจำกัดความโดยย่อ
○	Operation	1. การเตรียมวัสดุเพื่อขึ้นงานชิ้นต่อไป 2. การประกอบชิ้นส่วนหรือการถอนส่วนประกอบออก
→	Transportation	1. การเคลื่อนที่ของวัสดุจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง 2. พนักงานกำลังเดิน
□	Inspection	1. การตรวจสอบคุณลักษณะของวัสดุ 2. การตรวจสอบคุณภาพหรือปริมาณ
D	Delay	1. การเก็บวัสดุชั่วคราวระหว่างการปฏิบัติงาน 2. การคอยเพื่อให้งานชิ้นต่อไปเริ่มต้น
▽	Storage	1. การเก็บในที่ถาวร ซึ่งต้องอาศัยคำสั่งในการเคลื่อนย้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2.4.2 การวิเคราะห์กระบวนการผลิต (Process Analysis)

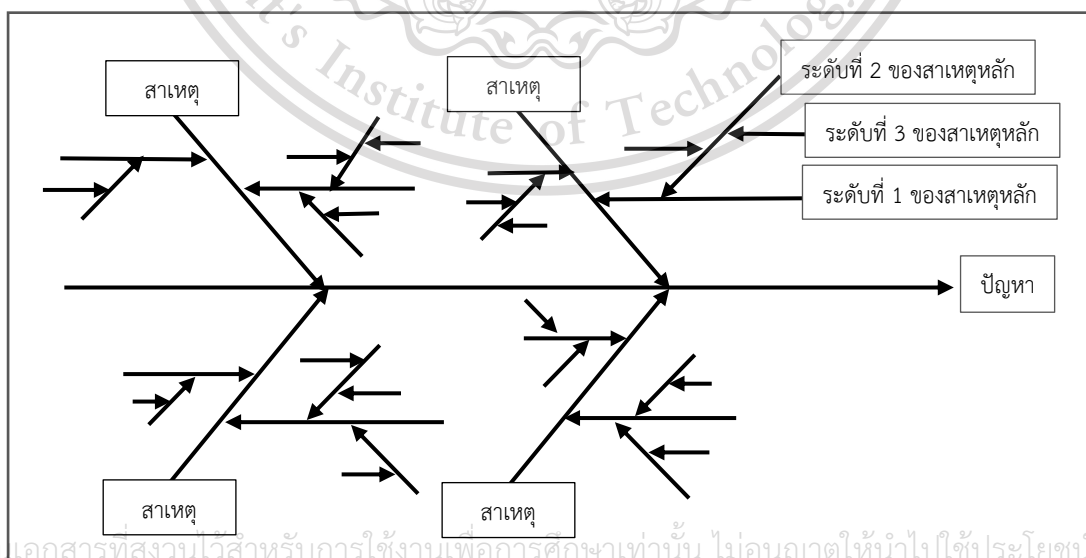
การวิเคราะห์กระบวนการผลิตจำเป็นต้องอาศัยข้อมูล การจดบันทึกข้อมูล สิ่งที่จะช่วยในการจดบันทึกข้อมูล ได้แก่ แผนผังกระบวนการผลิตและไดอะแกรมต่างๆ

1. แผนผังกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง (Flow Process Chart) หมายถึง แผนผังแสดงการเคลื่อนที่ของคน วัสดุ หรือเครื่องจักรในกระบวนการผลิต โดยมีการบันทึกเหตุการณ์ทั้งหมดอย่างละเอียด ทุกขั้นตอนของการทำงานมีเวลาหรือระยะทางที่เกิดขึ้นแสดงไว้ แผนผังชนิดนี้เหมาะสำหรับใช้วิเคราะห์งานที่ต้องเสียเวลาทำงานนานๆ หรือวิเคราะห์งานที่เสียเวลาการเคลื่อนย้าย

2. ไดอะแกรมการเคลื่อนที่ (Flow Diagram) ในการวิเคราะห์งานเพื่อปรับปรุง บางครั้งวิเคราะห์จากแผนผังกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่องอย่างเดียวไม่สามารถให้ความกระจ่างชัดเจนเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของคน วัสดุ หรือเครื่องจักร ซึ่งเคลื่อนที่ผ่านจุดต่างๆ ในพื้นที่ที่ทำงานได้ จึงจำเป็นต้องอาศัยไดอะแกรมการเคลื่อนที่ เข้ามาช่วยให้การศึกษางานสมบูรณ์ยิ่งขึ้นไดอะแกรมการเคลื่อนที่ คือ แผนผังแสดงสถานที่ปฏิบัติงานใช้ประกอบกับการบันทึกแผนผังกระบวนการผลิตแบบต่อเนื่อง ทำให้เห็นภาพรวมของสถานที่ปฏิบัติงานช่วยให้เกิดความชัดเจนในการพิจารณาวิเคราะห์ข้อมูลของกระบวนการผลิต [13]

2.4.3 เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุและปัญหา

แผนผังแสดงสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ใช้เพื่อการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่ก่อให้เกิดผล แผนผังแสดงสาเหตุและผลมีลักษณะคล้ายก้างปลา กล่าวคือที่ปลายด้านหนึ่งจะเป็นผลที่กำลังประสบอยู่ และในส่วนของก้างปลาที่แตกออกไปจะแทนปัจจัยหรือสาเหตุต่างๆ ที่ทำให้เกิดผลอันนั้นขึ้น โดยปกติการสร้างแผนผังแสดงสาเหตุและผล ควรจะเริ่มจากการกำหนดปัญหาที่จะทำการศึกษาก่อน จากนั้นจะเริ่มระดมความคิดหาสาเหตุของปัญหา ขั้นตอนการสร้างแผนผังแสดงสาเหตุและผลเริ่มจากบ่งชี้ปัญหาหรือผลกระทบที่กำลังประสบอยู่อย่างชัดเจน [14]



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกที่รูปที่ 2.2 แผนผังแสดงสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 15

2.5 งานที่ได้มาตรฐาน (Standardized Work)

งานที่ได้มาตรฐาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกแนวทางปฏิบัติงานและจัดทำเป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงาน เมื่อมีการปรับปรุงการทำงานใหม่ ทางองค์กรควรต้องกลับมาทบทวนมาตรฐานการทำงานให้สอดคล้องกับการทำงานใหม่และให้แน่ใจว่ามาตรฐานใหม่กลายเป็นพื้นฐานสำหรับการปรับปรุง โดยเน้นการเคลื่อนไหวของคนเป็นสำคัญ และกำหนดวิธีการทำงาน เพื่อผลิตสินค้าที่ดี พนักงานปลอดภัย และต้นทุนต่ำลง ลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นได้ รวมถึงสามารถวางแผนการผลิตจากงานที่เป็นมาตรฐานได้อย่างถูกต้องและแม่นยำอีกด้วย Standardized Work สำหรับกระบวนการผลิตยังสามารถช่วยในการทำงานที่สำคัญได้ดังนี้

1. เป็นการกำหนดอัตราการผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า
2. กำหนดลำดับการทำงานของผู้ปฏิบัติงานเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ในอัตราเวลาที่กำหนด
3. มาตรฐานสินค้าคงคลังที่จำเป็นเพื่อให้แน่ใจว่ากระบวนการผลิตมีสินค้าคงคลังที่ผลิตได้อย่างราบรื่น

2.5.1 ประโยชน์ของงานที่ได้มาตรฐาน

1. ช่วยลดความแปรปรวน ด้วยการกำหนดวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินกระบวนการงานที่เป็นมาตรฐานจะช่วยลดความผันแปรของผลลัพธ์ และสามารถคาดการณ์คุณภาพต้นทุนสินค้าคงคลังที่ต้องการและเวลาในการจัดส่งได้
2. ช่วยพนักงานในการทำงาน บางครั้งผู้ประกอบการมักรู้สึกว่างานมีความผันแปรสูงไม่สามารถสร้างมาตรฐานได้หรือการนำมาตรฐานไปใช้จะทำให้พนักงานเบื่อ แต่การบังคับใช้งานที่เป็นมาตรฐานจะเพิ่มประสิทธิภาพทำให้มีเวลามากขึ้นสำหรับงานและงานที่ได้มาตรฐานยังช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานจัดโครงสร้างงานได้อีกด้วย ช่วยกำจัดความกดดันต่อผู้ปฏิบัติงานโดยลดความเครียดจากการปฏิบัติงานที่ไม่เหมาะสม
3. เพิ่มความปลอดภัย งานที่ได้มาตรฐานตามความหมายกำหนดวิธีการที่ปลอดภัยที่สุดในการปฏิบัติงาน เมื่อผู้ปฏิบัติงานดำเนินการตามวิธีการอย่างเป็นระบบ สามารถทำให้จำนวนการบาดเจ็บและความเสียหายลดลงได้
4. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen) อีกหนึ่งหลักการสกิน คือแนวคิดของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง งานที่ได้มาตรฐานเป็นพื้นฐานสำหรับไเคเซ็น แท้จริงแล้วเป็นไปได้ที่จะประเมินการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเป็นกลางก็ต่อเมื่อขั้นตอนที่มีอยู่ได้รับการจัดทำเป็นมาตรฐานและเป็นเอกสาร เมื่อมาตรฐานดีขึ้นมาตรฐานใหม่จะกลายเป็นพื้นฐานสำหรับการปรับปรุง [15]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

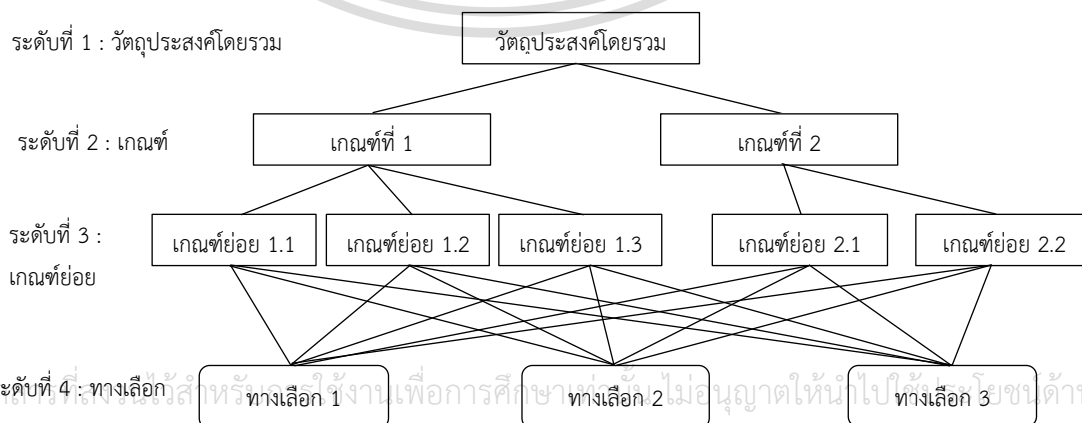
2.6 กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP)

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ได้ถูกพัฒนาขึ้นใน ค.ศ.1970 โดย Thomas L. Saaty แห่งมหาวิทยาลัยเยล ประเทศสหรัฐอเมริกา Saaty ได้จบการศึกษาระดับปริญญาเอกทางด้านคณิตศาสตร์ ดังนั้นแนวทางของ AHP จึงมีรูปแบบแนวคิดศาสตร์เป็นหลัก กล่าวคือการแปลงสิ่งที่ไม่สามารถวัดค่าในเชิงปริมาณมาพิจารณา ในเชิงปริมาณโดยการกำหนดมาตราส่วนในการพิจารณา เพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นไปได้แบบมีเหตุผลโดยการกำหนดเป้าหมาย และสร้างโครงสร้างของปัญหาที่ต้องการพิจารณาออกมาเป็นแผนภูมิลำดับชั้น (Hierarchy) ตามลำดับชั้นของเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา จากเกณฑ์หลักสู่เกณฑ์รองตามลำดับจัดเรียงลงมาเป็นชั้นๆ จนถึงทางเลือก (Alternatives) ซึ่งทำให้ผู้พิจารณาสามารถ มองเห็นองค์ประกอบของปัญหาโดยรวมและเปรียบเทียบปัญหาอย่างเป็นเหตุเป็นผลในทุกปัจจัยที่พิจารณาทำให้ผลการตัดสินใจมีความถูกต้องรัดกุมมากขึ้น [16]

กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นหนึ่งในวิธีการตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ นั่นคือการตัดสินใจเลือก ทางเลือก เมื่อมีเกณฑ์ในการพิจารณาหลายเกณฑ์ กระบวนการดังกล่าวจึงเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพและมีความสะดวก ในการจัดลำดับความสำคัญ [17] และช่วยทำให้เกิดการตัดสินใจที่ดีในสถานการณ์ที่ต้องมีการเลือก [18] สามารถใช้ได้กับการตัดสินใจที่มีความยุ่งยากซับซ้อนโดยใช้วิธีการเปรียบเทียบคู่ และเป็นทฤษฎีที่นิยมใช้ในการตัดสินใจอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน

วิธี AHP ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนสำคัญดังต่อไปนี้

1. การแยกปัญหาและการสร้างลำดับชั้น วิธี AHP เริ่มต้นด้วยการแยก (Breaking Down) ปัญหาที่ซับซ้อนให้อยู่ในรูปของลำดับชั้นของส่วนย่อย (Elements) ระดับชั้นที่สูงที่สุดคือวัตถุประสงค์โดยรวม (Overall Objective) ส่วนย่อยซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจเรียกว่าเกณฑ์ (Criteria) ส่วนย่อยในระดับรองลงไปเรียกว่าเกณฑ์ย่อย (Sub-Criteria) ระดับล่างสุดของลำดับชั้นเรียกว่าทางเลือกของการตัดสินใจ (Decision Alternatives) ส่วนย่อยในแต่ละแถวของลำดับชั้นถูกสมมติให้เป็นอิสระต่อกัน ซึ่งหมายความว่าระดับความสำคัญของเกณฑ์ทั้งหลายจะไม่ขึ้นอยู่กับส่วนย่อยที่อยู่ต่ำกว่าเกณฑ์นั้นๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 2.3 โครงสร้างลำดับชั้นของกระบวนการวิธี AHP

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

2. การให้ดุลยพินิจเชิงเปรียบเทียบเพื่อคำนวณลำดับความสำคัญ ขั้นตอนที่ 2 นี้ แบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอนย่อย คือ การเปรียบเทียบคู่ (Pairwise Comparisons) การคำนวณค่าน้ำหนัก (Weight Calculation) และการตรวจสอบความสอดคล้องของดุลยพินิจ (Consistency Check)

ตารางที่ 2.2 มาตรฐานมูลฐาน AHP 1-9

ดุลยพินิจ	มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ
มีความสำคัญเท่ากัน	1
มีความสำคัญกว่าบ้าง	3
มีความสำคัญกว่ามาก	5
มีความสำคัญกว่าค่อนข้างมาก	7
มีความสำคัญกว่าอย่างยิ่ง	9
ค่ากลางระหว่างระดับความเข้มข้นของอิทธิพลตามที่กล่าวมาข้างต้น	2, 4, 6, 8

3. การสังเคราะห์เพื่อให้ได้ลำดับความสำคัญโดยรวม วิธีการสังเคราะห์ในแบบจำลอง AHP คล้ายกับวิธีที่ใช้คำนวณค่าความคาดหวังโดยวิธีแผนผังรูปต้นไม้การตัดสินใจ โครงสร้างลำดับความสำคัญในแต่ละระดับชั้นจะได้มาจากการคำนวณลำดับความสำคัญแบบครอบคลุม ระดับความสำคัญที่ได้จากชุดของดุลยพินิจแต่ละชุดจะถูกเรียกว่าลำดับความสำคัญแบบเฉพาะที่ ซึ่งเป็นลำดับความสำคัญที่อ้างอิงกับส่วนประกอบที่อยู่เหนือกว่า ส่วนลำดับความสำคัญเมื่อเทียบกับวัตถุประสงค์รวมจะเรียกว่าลำดับความสำคัญแบบครอบคลุม ซึ่งได้จากการคูณลำดับความสำคัญแบบเฉพาะที่เข้ากับลำดับความสำคัญแบบครอบคลุมของส่วนประกอบที่อยู่เหนือขึ้นไป

4. การวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์ความไวเป็นการทดสอบเสถียรภาพของผลลัพธ์ โดยการเปลี่ยนแปลงลำดับความสำคัญของเกณฑ์ต่างๆ [19]

2.7 ระบบคราวด์ฟิงดิง (Crowdfunding)

การระดมทุนผ่านผู้ให้บริการระบบคราวด์ฟิงดิงเป็นการระดมทุนจากประชาชนหมู่มาผ่านเว็บไซต์ที่เป็นตัวกลาง โดยอาศัยเทคโนโลยีของระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ลงทุนแต่ละรายจะลงทุนในจำนวนเงินที่ไม่มาก แต่จะอาศัยพลังของจำนวนผู้ลงทุนที่มากพอจนสามารถตอบสนองความต้องการในการใช้เงินของธุรกิจได้สำหรับบริษัทขนาดกลางและขนาดเล็ก หรือบริษัทที่เพิ่งเริ่มธุรกิจ การระดมทุนแบบคราวด์ฟิงดิงอาจเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะเข้าถึงแหล่งเงินทุน โดยการออกหุ้นหรือหุ้นกู้ให้แก่ผู้ลงทุนเป็นสิ่งตอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ขั้นตอนในการระดมทุนด้วยวิธีคราวด์ฟันดิ้ง

1. บริษัทที่สนใจระดมทุนแบบคราวด์ฟันดิ้ง จะนำโครงการหรือแผนการดำเนินธุรกิจ ไปนำเสนอต่อ Funding Portal โดย Funding Portal มีหน้าที่คัดกรองบริษัท และเปิดเผยข้อมูลบริษัทและหลักทรัพย์ที่จะเสนอขายบนเว็บไซต์ของ Funding Portal เพื่อให้ผู้ลงทุนใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจลงทุน

2. ในช่วงระหว่างการระดมทุน ซึ่งจะมีระยะเวลาประมาณ 1-3 เดือน ผู้ลงทุนจะจ่ายเงินค่าจองซื้อ ซึ่งจะเก็บไว้ที่บุคคลที่ 3 ที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น Escrow Agent เป็นต้น และหากผู้ลงทุนต้องการจะยกเลิกการจองซื้อในช่วงที่ยังไม่ปิดการเสนอขาย ก็สามารถทำได้ ภายในระยะเวลาที่กำหนด นอกจากนี้ ผู้ลงทุนสามารถสอบถามข้อมูลบริษัทเพิ่มเติมบนกระดาน ซึ่งเป็นที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มผู้ลงทุนด้วยกันเอง จนอาจนำไปสู่กลไกการตรวจสอบบริษัทที่มีประสิทธิภาพที่เกิดจากพลังของมวลชนหมู่ (Power of Crowd) ได้

3. เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาการเสนอขายแล้ว หากบริษัทสามารถระดมเงินทุนได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ บริษัทก็จะได้รับเงินทุนไปดำเนินการตามวัตถุประสงค์ และผู้ลงทุนก็จะได้รับหุ้นหรือหุ้นกู้ของบริษัทไปตามสัดส่วนเงินที่ลงทุน โดยมีเงื่อนไขดังนี้

- กรณีหุ้นคราวด์ฟันดิ้ง หากบริษัทระดมทุนไม่ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ถือว่าการระดมทุนไม่สำเร็จ ผู้ลงทุนก็จะได้รับเงินค่าจองซื้อกลับคืนไป โดยลักษณะนี้เรียกว่า All or Nothing

- กรณีหุ้นกู้คราวด์ฟันดิ้ง หากบริษัทสามารถระดมทุนได้ตามเป้าหมายที่ Funding Portal กำหนดซึ่งต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนเงินที่เสนอขาย ก็ไม่ต้องยกเลิกการเสนอขาย ซึ่งมีข้อดีคือบริษัทจะยังได้รับเงินและสามารถนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดย Funding Portal ต้องเปิดเผยและแจ้งเงื่อนไขดังกล่าวให้ผู้ลงทุนรับทราบก่อนการจองซื้อด้วย [20]

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุภรัตน์ พูลสวัสดิ์ (2559) [21] ได้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกเอกสารขาออก กรณีศึกษาสายเรือแห่งหนึ่งในเขตพื้นที่แหลมฉบัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกเอกสารขาออกและศึกษาแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานเอกสารขาออก เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงวิธีการทำงานใหม่ โดยการนำหลักการการจัดขั้นตอนงานที่ไม่จำเป็น การรวมขั้นตอนงานให้เหลือน้อยลง ผลการวิจัยพบว่า หลักการดังกล่าว สามารถลดระยะเวลาการทำงาน กล่าวคือ พนักงานสามารถลดระยะเวลาการส่งใบตราส่งให้ผู้ส่งออกในครั้งแรกได้จาก 401 นาที เป็น 333 นาที หลังจากที่ผู้ส่งออกส่งใบจองเรือผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์พนักงานสามารถตอบกลับ การขอ แก้ไขข้อมูลใบตราส่งจาก 40.23 นาทีเป็น 20.37 นาที และสามารถลดเวลารอคอยที่หน้าเคาเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นใบแจ้งประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 19

ไพรินทร์ หลวงมูล (2553) [22] ได้นำหลักการเคลื่อนไหวและเวลามาใช้ในการลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นและปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่ซึ่งผลจากการปรับปรุงทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องตัดขึ้นรูปซีพีพีได้โดยการปรับปรุงในขั้นตอนการเตรียมเครื่องมือและตัดขึ้นตอนหมุนสรูออกไป นอกจากนี้ยังออกแบบอุปกรณ์เก็บเครื่องมือทำให้ลดเวลาในการเดินไปเอาสไลด์เพทจากชั้นเก็บทำให้สามารถลดเวลาปรับตั้งเครื่องตัดขึ้นรูปซีพีพีได้อีกด้วย

ปฐมพงษ์ หอมศรี และ จักรพรรณ คงชนะ (2555) [23] ได้นำแนวคิดของการประยุกต์ใช้ระบบการผลิตแบบลีนเข้าไปปรับปรุงกระบวนการผลิตคลัทช์ โดยมุ่งกำจัดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดเวลานำในการส่งมอบให้กับลูกค้า ลดจำนวนพนักงานลดพื้นที่และวัสดุ คงคลังในกระบวนการผลิต ได้แก่ งานมาตรฐาน ศึกษาลำดับการทำงานเพื่อ ปรับปรุงวิธีการทำงาน จัดสมดุลสายการผลิตให้น้อยกว่า Takt Time เพื่อกำจัดสาเหตุของความสูญเปล่า นอกจากนี้ยังปรับปรุงพื้นที่การทำงานให้สามารถควบคุมด้วยสายตา ผลจากการประยุกต์ใช้ ระบบการผลิตแบบลีนพบว่า ประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 67.44 เวลานำในการส่งมอบชิ้นส่วนให้ลูกค้าลดลงร้อยละ 16.82 พื้นที่ในการจัดเก็บชิ้นส่วนลดลงร้อยละ 11.43 และวัสดุ คงคลังในกระบวนการผลิตและสินค้าสำเร็จรูปลดลงร้อยละ 16.83 ลดพื้นที่ในการทำงานลง 4 ตารางเมตรหรือร้อยละ 11.43 และพนักงานในกระบวนการผลิตลดลงร้อยละ 11.11 รวมแล้วสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายของโรงงานตัวอย่างเป็นจำนวน เงินทั้งสิ้น 40,271,196.80 บาทต่อปี

Khalid (2011) [24] เพื่อปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพจุดตรวจสอบคอขวดโดยใช้แอปพลิเคชันที่แตกต่างกันเพื่อลดเวลาในการตรวจสอบ ปัญหาหลักของงานวิจัยนี้คือจุดตรวจสอบ ซึ่งใช้เวลามากกว่าเมื่อเทียบกับจุดตรวจอื่นๆ ดังนั้นจุดตรวจสอบนี้จะเพิ่มเวลาการไหลในช่องตรวจสอบ งานวิจัยนี้ได้ตรวจสอบและค้นหาวิธีแก้ปัญหาลักษณะและทางเลือกที่เป็นไปได้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยใช้เครื่องมือบางอย่างจากการศึกษาการเคลื่อนที่และเวลาและซอฟต์แวร์ ARENA เพื่อจำลองและคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่องทางการตรวจสอบ โดยรวมแล้วทางเลือกที่แนะนำทำให้กำลังการผลิตดีขึ้นร้อยละ 174.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 3

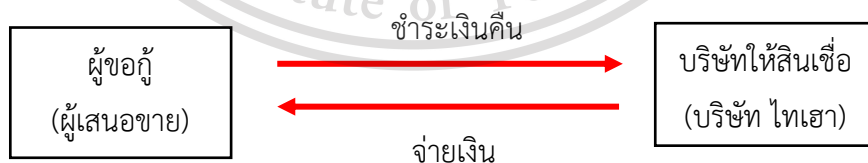
วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในส่วนวิธีการดำเนินงานนี้เป็นการศึกษากระบวนการทำงานของบริษัท ไทยเฮา แคปปิตอล จำกัด เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา หาแนวทางการปรับปรุง และนำไปสู่การออกแบบระบบการทำงานที่ทันสมัย และปรับปรุงให้มีผลผลิตมากขึ้น ซึ่งแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 5 หัวข้อ ดังนี้

1. ระบบการทำงานในปัจจุบัน
2. ปัญหาของการทำงานในปัจจุบัน
3. การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา
4. การศึกษาการทำงานของระบบคร่าวด์พื้นดิง
5. การออกแบบและปรับปรุงการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อ

3.1 ระบบการทำงานในปัจจุบัน

บริษัท ไทยเฮา แคปปิตอล จำกัด เป็นบริษัทที่ให้บริการทางด้านสินเชื่อเงินกู้ โดยระบบการทำงานปัจจุบันเป็นการทำงานระหว่างบริษัทให้สินเชื่อและผู้ขอกู้ (ผู้เสนอขาย) โดยผู้ขอกู้เป็นฝ่ายมาเสนอโครงการที่จะจัดทำกับทางบริษัท ไทยเฮา จากนั้นทางบริษัท ไทยเฮา จึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทของผู้ขอกู้และวิเคราะห์ข้อมูลโครงการที่นำมาเสนอขาย เพื่อประกอบการตัดสินใจในการอนุมัติให้สินเชื่อแก่โครงการนั้นและทำการเบิกจ่ายเงินให้กับผู้ขอกู้ และเมื่อครบกำหนดชำระคืนเงินตามสัญญาบริษัท ไทยเฮา จึงติดตามทวงถามเงินจากผู้ขอกู้



รูปที่ 3.1 ระบบการจ่ายเงินที่มีเพียงผู้ขอกู้และบริษัทให้สินเชื่อ

ในปัจจุบันบริษัท ไทยเฮา สามารถวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทของผู้ขอกู้และวิเคราะห์ข้อมูลโครงการที่นำมาเสนอขายเพื่อให้สินเชื่อได้เพียง 3 โครงการต่อวัน จากโครงการที่เข้ามาทั้งหมดประมาณ 5 โครงการต่อวัน โดยข้อมูลมาจากการสอบถามพนักงานที่ปฏิบัติงานจริงพบว่าการวิเคราะห์นั้นไม่ได้มีขั้นตอนที่ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

แน่นอน และภายในบริษัท ไทเฮา มีฝ่ายการปฏิบัติงานทั้งหมด แบ่งเป็น 5 แผนกรวม 6 คนและขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังนี้

1. ฝ่ายขาย 2 คน
2. ฝ่ายวิเคราะห์ อนุมัติสินเชื่อ 1 คน
3. ฝ่ายบัญชี 1 คน
4. ฝ่ายการเงิน 1 คน
5. ฝ่ายกฎหมาย 1 คน

การทำงานในปัจจุบัน ทางบริษัท ไทเฮา จะให้สินเชื่อโครงการโดยแบ่งเป็น ทั้งหมด 4 ประเภทของการให้สินเชื่อ ดังนี้

- โครงการซื้อมาขายไป คือ การลงทุนซื้อสินค้าเพื่อนำไปขายต่อในราคาที่สูงกว่าเดิม
- โครงการการผลิต คือ การลงทุนผลิตสินค้า ผลิตภัณฑ์ จากวัตถุดิบต่างๆ ประกอบรวมกันเป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นใหม่
- โครงการจ้างเหมาบริการ คือ การลงทุนจัดกิจกรรมหรืองานต่างๆ เช่น เทศกาลลอยกระทง งานสินค้า OTOP
- โครงการก่อสร้าง คือ การลงทุนสร้างสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เช่น ถนน อาคาร

ขั้นตอนที่ 1 การสรรหา เป็นขั้นตอนที่บริษัท ไทเฮา หาผู้ขอกู้หรือผู้ที่ต้องการเงินทุนเข้ามาสมัครสมาชิกกับทางบริษัท ไทเฮา รวมถึงการที่ผู้ขอกู้สนใจสมัครเอง โดยสรรหาจากเว็บไซต์กรมบัญชีกลางของทางภาครัฐเพื่อสรรหาผู้ชนะการประกวดราคาของโครงการ และโทรสอบถามความสนใจของบริษัทของผู้กู้ที่ชนะการประกวดราคา

ขั้นตอนที่ 2 การขอข้อมูลเอกสารต่างๆ จะแบ่งข้อมูลเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลบริษัทของผู้กู้และข้อมูลโครงการที่นำมาเสนอขาย

1. เอกสารที่ใช้สำหรับข้อมูลบริษัทของผู้กู้มีทั้งหมด 15 ฉบับ ดังนี้
 - สำเนาหนังสือรับรองนิติบุคคลอายุไม่เกิน 3 เดือน
 - สำเนาหนังสือรับรองรายชื่อผู้ถือหุ้น (บอจ.5)
 - สำเนาหนังสือบริคณสนธิ (บอจ.2)
 - สำเนาบัตรประชาชนกรรมการบริษัท
 - สำเนาบัตรประชาชนผู้ถือหุ้น 20% ขึ้นไป
 - สำเนาบัญชีหลักของกิจการย้อนหลัง 2 ปี
 - สำเนาเดินบัญชี (Statement) ของกรรมการบริษัทย้อนหลัง 2 ปี

สำเนาเดินบัญชี (Statement) ของผู้ถือหุ้น 20% ขึ้นไปย้อนหลัง 2 ปี

สำเนางบการเงินฉบับล่าสุด 2 ปีย้อนหลัง ที่ตรวจสอบโดยผู้ตรวจบัญชีที่ได้รับอนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามใช้วงวนเพื่อธุรกิจอื่นโดยไม่ขออนุญาตนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ห้ามนำเงินต้นฉบับเอกสารนี้ไปแจ้งเงินต้นฉบับเอกสารนี้ไปแจ้งการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 22

- สำเนาเครดิต บุโร ของบริษัท
- สำเนาเครดิต บุโร ของกรรมการบริษัท
- สำเนาเครดิต บุโร ของผู้ถือหุ้น 20% ขึ้นไป
- สำเนาการเสียภาษีเงินได้ของกิจการปีล่าสุด
- สำเนาการเสียภาษีมูลค่าเพิ่มย้อนหลัง 24 เดือน
- ประวัติการทำงานย้อนหลัง 2 ปี หรือหนังสือรับรองผลงาน

2. เอกสารที่ใช้สำหรับข้อมูลโครงการที่นำมาเสนอขายทั้ง 4 ประเภท มีทั้งหมดดังนี้

ตารางที่ 3.1 เอกสารที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการทั้ง 4 ประเภท

การซื้อไป	การผลิต	การจ้างเหมาบริการ	การก่อสร้าง
- เอกสารขอบเขตงาน	- เอกสารขอบเขตงาน	- เอกสารขอบเขตงาน	- เอกสารขอบเขตงาน
- สัญญาจัดซื้อจัดจ้าง	- สัญญาจัดซื้อจัดจ้าง	- สัญญาจัดซื้อจัดจ้าง	- สัญญาจัดซื้อจัดจ้าง
- แผนการใช้เงิน	- แผนการใช้เงิน	- แผนการใช้เงิน	- แผนการใช้เงิน
- ใบเสนอราคา	- ใบเสนอราคา	- ใบเสนอราคา	- ใบเสนอราคา
- ต้นทุนวัสดุที่ใช้	- ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้	- ต้นทุนวัสดุที่ใช้	- ต้นทุนก่อสร้างที่ใช้
	- ใบสั่งจ้างผลิต		- แบบ Drawing
	- ข้อมูลกำลังการผลิต		

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิเคราะห์ จะแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือ วิเคราะห์ข้อมูลบริษัทของผู้ซื้อและผู้ขายและวิเคราะห์ข้อมูลโครงการที่นำมาเสนอขาย

1. ข้อมูลบริษัท วิเคราะห์ดูความน่าเชื่อถือของบริษัท กำหนดวงเงินในการขอรระดมทุน 6 เดือน และ 12 เดือน และประเภทโครงการที่สามารถเสนอขายได้ มีขั้นตอนดังนี้

- ตรวจสอบหนังสือรับรองบริษัท ประเภทที่จดทะเบียน ชื่อบริษัท กรรมการ ผู้มีอำนาจ ทุนจดทะเบียน ที่ตั้งของบริษัท และวัตถุประสงค์ของการตั้งบริษัท

- ตรวจสอบรับรองรายชื่อผู้ถือหุ้น บริคนสนธิ บัตรประชาชนกรรมการ รายชื่อผู้ถือหุ้น และรายชื่อกรรมการที่ถือหุ้นมากกว่า 20%

- ตรวจสอบงบการเงินของบริษัทย้อนหลัง 2 ปี ตรวจสอบรายได้รวม ต้นทุน หนี้สิน ภาษีที่เสีย กำไรสุทธิ ลูกหนี้การค้า สิ้นทรัพย์รวม หนี้สินหมุนเวียนและหนี้สินไม่หมุนเวียน ตรวจสอบภาษีเงินได้ให้ตรงกับงบการเงิน

- ตรวจสอบภาษีมูลค่าเพิ่มรายเดือนย้อนหลัง 2 ปี ตรวจสอบการเสียภาษีจากการซื้อสินค้า การเสียเงินและรายได้บริษัทของแต่ละเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

- ตรวจสอบภาษีหัก ณ ที่จ่าย ตรวจสอบรายรับและรายจ่ายขอแต่ละเดือน
- ตรวจสอบเครดิต บุโร ของบริษัท กรรมการและผู้ถือหุ้นมากกว่า 20% เพื่อตรวจสอบบัญชีการติดหนี้ การชำระหนี้ ตรวจสอบยอดเงินยอดรวมหนี้สินทั้งหมดและยอดรวมหนี้สินรายเดือน
- ตรวจสอบสำเนาเดินบัญชี (Statement) ของบริษัท กรรมการและผู้ถือหุ้นมากกว่า 20% ตรวจสอบรายรับและรายจ่ายของแต่ละเดือน และดูสภาพคล่องของบริษัท
- ตรวจสอบรายจ่ายจาก Statement ย้อนหลัง 2 ปี แบ่งเป็นรายจ่ายในรอบ 6 เดือน และ 12 เดือน ตรวจสอบรายจ่ายในรอบ 6 เดือน คำนวณหาค่าเฉลี่ยของข้อมูล 4 ชุด และคำนวณหาค่าเฉลี่ยจากค่าเฉลี่ยทั้ง 4 ตัว ตรวจสอบรายจ่ายในรอบ 12 เดือน ย้อนหลัง 2 ปี คำนวณหาค่าเฉลี่ยของข้อมูล 2 ชุดและคำนวณหาค่าเฉลี่ยจากค่าเฉลี่ยทั้ง 2 ตัว
- ตรวจสอบประวัติการทำงานย้อนหลัง 2 ปี แบ่งเป็นรายรับที่ได้จากการทำงานในรอบ 6 เดือนและ 12 เดือน ตรวจสอบรายรับในรอบ 6 เดือน คำนวณหาค่าเฉลี่ยของข้อมูล 4 ชุด และคำนวณหาค่าเฉลี่ยจากค่าเฉลี่ยทั้ง 4 ตัว ตรวจสอบรายรับในรอบ 12 เดือน ย้อนหลัง 2 ปี คำนวณหาค่าเฉลี่ยของข้อมูล 2 ชุดและคำนวณหาค่าเฉลี่ยจากค่าเฉลี่ยทั้ง 2 ตัว และตรวจสอบประวัติประเภทของการทำงาน
- สรุปผลลัพธ์จากการวิเคราะห์ เพื่อยอมรับการเป็นสมาชิก กำหนดวงเงิน 6 เดือนจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายรับและรายจ่าย กำหนดวงเงิน 12 เดือนจากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายรับและรายจ่าย และประเภทของโครงการที่สามารถเสนอขายได้

2. ข้อมูลโครงการ โดยแต่ละบริษัทของผู้ซื้อจะมีการนำเสนอโครงการต่างๆ เพื่อเปิดระดมทุน โดยจะแบ่งโครงการออกเป็นทั้งหมด 4 ประเภทของการให้สินเชื่อ คือ การซื้อมาขายไป การผลิต การจ้างเหมาบริการ และการก่อสร้าง นำข้อมูลโครงการมาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบว่าบริษัทนั้นเคยมีประสบการณ์ทำโครงการประเภทใดมาบ้าง มีวงเงิน 6 เดือนและ 12 เดือนครอบคลุมกับราคาของโครงการที่เสนอมานหรือไม่ และตรวจสอบว่าโครงการนั้นสามารถโอนสิทธิ์ได้หรือไม่ โดยแต่ละประเภทโครงการมีการวิเคราะห์ที่แตกต่างไป ดังนี้

ประเภทที่ 1 โครงการประเภทการซื้อมาขายไป

- ตรวจสอบเอกสารขอบเขตงาน (TOR) และสัญญาการจัดซื้อจัดจ้าง
- ตรวจสอบระยะเวลาการส่งมอบงาน มีความสอดคล้องกับเอกสารขอบเขตงาน (TOR) หรือไม่
- ตรวจสอบมูลค่าโครงการและต้นทุนสินค้า เพื่อคำนวณหาค่าไร ว่าเพียงพอกับการจ่ายต้นทุนและดอกเบี้ยหรือไม่ และประมาณดอกเบี้ยที่สามารถจ่ายได้

- ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของผู้ผลิต (Supplier)

- กำหนดแผนการใช้เงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ประเภทที่ 2 โครงการประเภทการผลิต

- ตรวจสอบเอกสารขอบเขตงาน (TOR) และสัญญาการจัดซื้อจัดจ้าง ตรวจสอบรายละเอียดของโครงการ และประเภทของสินค้าที่ผลิต
- ในกรณีผลิตเอง ตรวจสอบกำลังการผลิต คำนวณกำลังการผลิตว่าเพียงพอกับจำนวนสินค้าและเวลาส่งมอบหรือไม่
- ในกรณีสั่งผลิตจากผู้ผลิตอื่น (Supplier) ตรวจสอบกำลังการผลิตของโรงงานนั้น
- ตรวจสอบมูลค่าโครงการและต้นทุนของวัตถุดิบ (BOM)
- คำนวณกำไรจากการผลิต
- ตรวจสอบระยะเวลาส่งมอบ เพื่อคำนวณดอกเบี้ยว่าเพียงพอต่อการจ่ายหรือไม่
- กำหนดแผนการใช้จ่ายเงิน

ประเภทที่ 3 โครงการประเภทการจ้างเหมาบริการ

- ตรวจสอบเอกสารขอบเขตงาน (TOR) และสัญญาการจัดซื้อจัดจ้าง
- ตรวจสอบใบสั่งจ้างเพื่อดูรายละเอียดของงาน
- ตรวจสอบมูลค่าโครงการและต้นทุนวัสดุ เพื่อคำนวณหากำไร ว่าเพียงพอกับการจ่ายต้นทุนและดอกเบี้ยหรือไม่ และประมาณดอกเบี้ยที่สามารถจ่ายได้
- ตรวจสอบระยะเวลาการจัดงาน เพื่อคำนวณดอกเบี้ยว่าเพียงพอต่อการจ่ายหรือไม่
- ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของผู้รับจ้าง (Sub-contract)
- กำหนดแผนการใช้จ่ายเงิน

ประเภทที่ 4 โครงการประเภทการก่อสร้าง

- ตรวจสอบเอกสารขอบเขตงาน (TOR) และสัญญาการจัดซื้อจัดจ้าง
- ตรวจสอบราคากลางของวัสดุที่ใช้ก่อสร้าง
- ตรวจสอบมูลค่าโครงการและต้นทุนวัสดุค่าก่อสร้างรวมถึงค่าแรงงาน
- ตรวจสอบราคาต้นทุน (ผู้วิเคราะห์จัดทำเอง) เพื่อเปรียบเทียบความเป็นไปได้ของราคาการก่อสร้าง เพื่อคำนวณหากำไร ว่าเพียงพอกับการจ่ายต้นทุนและดอกเบี้ยหรือไม่ และประมาณดอกเบี้ยที่สามารถจ่ายได้
- ตรวจสอบระยะเวลาการส่งมอบงาน เพื่อคำนวณดอกเบี้ยว่าเพียงพอต่อการจ่ายหรือไม่
- ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของผู้รับจ้าง (Sub-contract)
- กำหนดแผนการใช้จ่ายเงิน

ขั้นตอนที่ 4 การวางแผนนัดหมายพบเจอผู้ขอกู้ เป็นขั้นตอนที่รับผลสรุปจากฝ่ายวิเคราะห์มา

ศึกษา จัดเตรียมเอกสารเกี่ยวกับการเซ็นสัญญาและวางแผนการเดินทางไปพบผู้ขอกู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้กับการเงินเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยื่นให้เห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อผู้อื่น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 5 การพบผู้ขอกู้และเซ็นสัญญา เพื่อดูภาพลักษณ์โดยรวมของบริษัทของผู้ขอกู้และเซ็นสัญญาการโอนสิทธิ์

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ขั้นตอนที่ 6 การจ่ายเงินให้ผู้ขอกู้ โดยการจ่ายเงินมี 2 แบบคือ จ่ายเป็นก้อน (จ่ายทีเดียว) และจ่ายเป็นงวดๆ (แบ่งจ่าย) เมื่อสัญญาถูกอนุมัติแล้วจึงทำการบันทึกรายการการจ่ายเงินหรือการตั้งหนี้ จากนั้นจึงดำเนินการโอนเงินตามแผนการจ่ายเงิน

ขั้นตอนที่ 7 การติดตามผลการดำเนินงานของโครงการ กรณีที่มีการเป็นจ่ายเงินเป็นงวด ในขั้นตอนนี้จะมีพนักงานไปติดตามการดำเนินงานของโครงการ ตรวจสอบการทำงานให้ตรงตามแผนการทำงานก่อนที่จะจ่ายเงินในงวดถัดไป

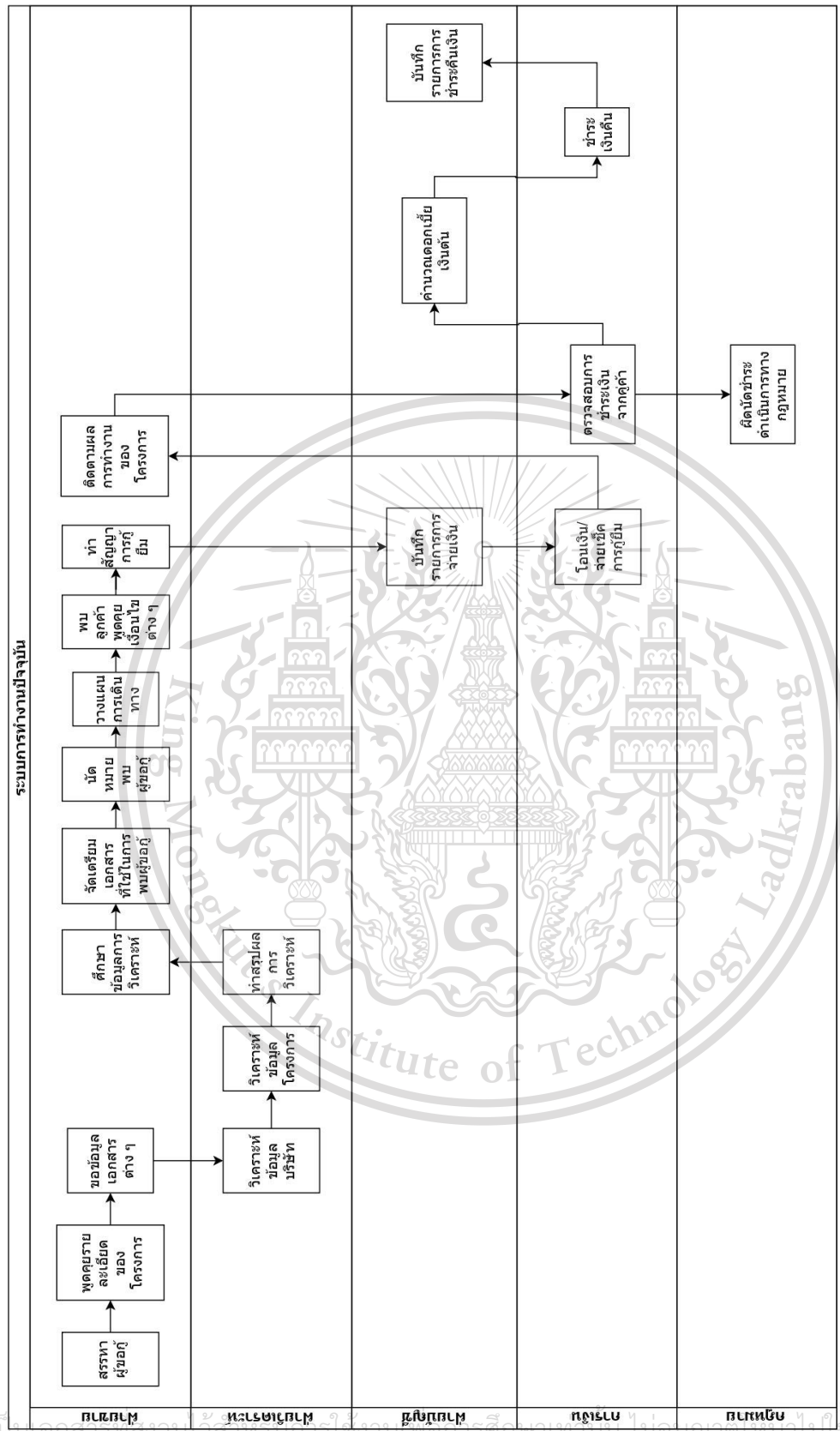
ขั้นตอนที่ 8 การชำระเงินคืน เมื่อผู้ขอกู้หรือคู่ค้าของผู้ขอกู้ชำระเงินคืนแล้ว จากนั้นจึงทำการคำนวณดอกเบี้ยต่างๆ และจ่ายเงินคืนให้ผู้ขอกู้ต่อไป (การชำระเงินคืนที่มีการทำสัญญาการโอนสิทธิ์เป็นการได้รับเงินจากคู่ค้าของผู้กู้มายังบริษัท ไทเฮา โดยตรง)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



หมายเหตุ * การทำงานของระบบปัจจุบัน กรณีผู้ขอเป็นรายใหม่และจ่ายเงินครั้งแรกเดียว

รูปที่ 3.2 แผนผังการไหลการทำงานของระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

3.2 ปัญหาของการทำงานในปัจจุบัน

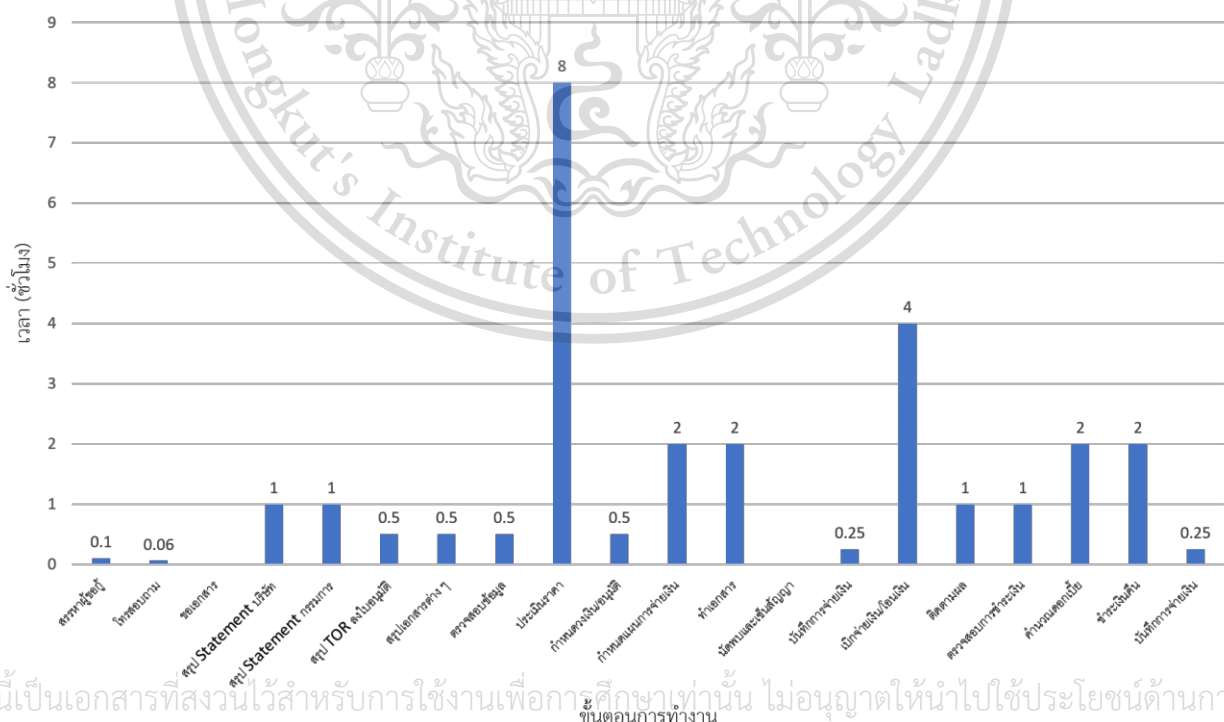
จากระบบการทำงานในปัจจุบันของบริษัท ไทเฮา โดยแสดงดังรูปที่ 3.2 แผนผังการไหลการทำงานของระบบปัจจุบัน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มองเห็นขั้นตอนในการทำงานของแต่ละฝ่ายชัดเจนมากขึ้น และเมื่อสอบถามจากผู้ปฏิบัติงานจริงพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน คือ การใช้เวลานานในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการ ทำให้สูญเสียโอกาสในการรับโครงการจากผู้ซื้อผู้รายอื่นและจากแผนผังการไหลการทำงานของระบบปัจจุบันทางผู้วิจัยได้นำมาศึกษาเวลาการทำงานเพื่อหาปัญหา

ตารางที่ 3.2 เวลาการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อในระบบปัจจุบัน

กิจกรรม (Activities)	เวลา (ชั่วโมง) / โครงการ
1. สรรหาผู้ซื้อและผู้หาข้อมูลติดต่อ	0.1
2. โทรศัพท์สอบถามความสนใจ	0.06
3. ขอข้อมูลจากผู้ซื้อ	-
4. สรุป Statement และเครดิตบูโร ของบริษัท	1
5. สรุป Statement และเครดิตบูโร ของกรรมการ	1
6. สรุป TOR เขียนลงใบอนุมัติ	0.5
7. สรุปเอกสารต่างๆ ของบริษัทและกรรมการ	0.5
8. ตรวจสอบข้อมูลและทำความเข้าใจ	0.5
9. ประเมินกำไร / ต้นทุน / ความเสี่ยง / ประเมินราคา	1 – 8
10. กำหนดวงเงิน / อนุมัติ	0.5
11. กำหนดแผนการจ่ายเงิน	2
12. เตรียมเอกสารต่างๆ ที่ใช้ในการเซ็นสัญญา	2
13. นัดพบผู้ซื้อเพื่อพูดคุยรายละเอียดและเซ็นสัญญาหรือผู้ซื้อเซ็นสัญญาและส่งกลับ (ส่ง e-mail ตอบกลับปณ.)	48
14. ดำเนินการโอนสิทธิ์	24
15. ฝ่ายบัญชีตั้งหนี้หรือบันทึกการจ่ายเงิน	0.25
16. ฝ่ายการเงินโอนเงินให้ผู้ซื้อ	4
17. ฝ่ายขายติดตามประเมินการดำเนินโครงการจากผู้ซื้อ	1
18. ฝ่ายการเงินตรวจสอบการชำระเงินเงินจากลูกค้า	1
19. ฝ่ายบัญชีคำนวณดอกเบี้ยและเงินต้น	2

20. ฝ่ายการเงินโอนเงินคืนให้ผู้ขอกู้	2
21. ฝ่ายบัญชีบันทึกการชำระเงินคืน	0.25
รวม	90.66 – 97.66

จากตารางที่ 3.2 แสดงเวลาการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อตั้งแต่การสรรหาถึงการบันทึกการจ่ายเงินคืนแก่ผู้ขอกู้ของระบบปัจจุบันมีเวลารวมทั้งหมด 90.66 – 97.66 ชั่วโมง โดยขั้นตอนการสรรหาเป็นการรวมการทำงานของการหารายชื่อผู้บริษัทที่ชนะการประมูลและการหาข้อมูลติดต่อ คิดเวลาจากการทำงานจริงคือ สรรหาโครงการ 30 โครงการใช้เวลาทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง เมื่อคิดเวลาต่อ 1 โครงการจึงได้ 0.1 ชั่วโมงหรือ 6 นาที ขั้นตอนการโทรสอบถามความสนใจของผู้ขอกู้ คิดเวลาจากการทำงานจริงคือ โทรสอบถาม 30 โครงการใช้เวลาทั้งสิ้น 2 ชั่วโมง เมื่อคิดเป็น 0.06 ชั่วโมงหรือ 3.6 นาทีต่อ 1 โครงการ ขั้นตอนการขอข้อมูลเอกสารต่างๆ จากผู้ขอกู้ไม่สามารถมีเวลาแน่นอนได้เพราะขึ้นอยู่กับความสะดวกจากผู้ขอกู้ สำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัท (ขั้นตอนที่ 4 – 7 จากตารางที่ 3.2) ใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมงต่อ 1 โครงการและขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการ (ขั้นตอนที่ 8 – 11 จากตารางที่ 3.2) ใช้เวลา 4-11 ชั่วโมงต่อ 1 โครงการ โดยใช้เวลามากที่สุดในขั้นตอนการประเมินกำไร ต้นทุน ความเสี่ยง และประเมินราคา และโครงการที่ใช้เวลามากที่สุดในการวิเคราะห์คือโครงการการก่อสร้างที่ใช้เวลามากถึง 8 ชั่วโมงและมีรูปแบบการวิเคราะห์ที่แตกต่างจากทั้ง 3 ประเภท ในปัจจุบันขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 2 ส่วนนี้ใช้พนักงานคนเดียวกันในการปฏิบัติงาน



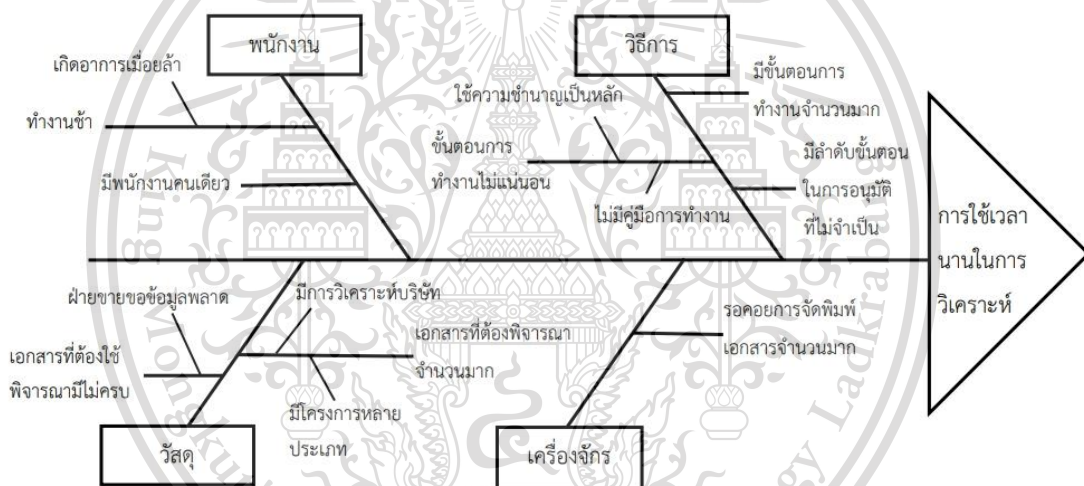
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
 รูปที่ 3.3 แผนผังแสดงเวลาขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

จากการศึกษาเวลาการทำงานในแต่ละขั้นตอน ทำให้พบว่าปริมาณงานที่ค้างจากขั้นตอนการสรรหาไปยังการวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้บางครั้งสูญเสียผู้ขอกู้จากการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการไม่ทัน เนื่องจากขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 2 ส่วนใช้เวลานาน สำหรับการอนุมัติให้สินเชื่อจำเป็นต้องผ่านขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 2 ส่วนนี้ก่อนจึงจะทราบผลการอนุมัติสินเชื่อและเริ่มดำเนินการทำสัญญาต่อไป

3.3 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

จากสภาพปัญหาของการทำงานปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงนำมาวิเคราะห์หาปัญหาและสาเหตุด้วยแผนผังแสดงสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) โดยเลือกวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาการใช้เวลานานในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการ



รูปที่ 3.4 แผนผังแสดงสาเหตุและผลของปัญหาการใช้เวลานานในขั้นตอนการวิเคราะห์

จากแผนผังแสดงสาเหตุและผลของปัญหาการใช้เวลานานในขั้นตอนการวิเคราะห์ โดยแบ่งสาเหตุของการเกิดปัญหาเป็น 4 ด้านคือ พนักงาน วิธีการ วัสดุ และเครื่องจักร จึงได้ปัญหาต่างๆ ดังนี้

1. ปัญหาที่เกิดจากพนักงานฝ่ายวิเคราะห์มีเพียงคนเดียวและต้องทำหน้าที่วิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการ ไม่สามารถรับโครงการที่ได้จากการสรรหาได้ทั้งหมด และเมื่อทำงานต่อเนื่องเวลานานทำให้พนักงานทำงานช้าซึ่งเกิดจากอาการเมื่อยล้า
2. ปัญหาที่เกิดจากวิธีการปฏิบัติงานที่มีขั้นตอนการทำงานที่มีจำนวนมาก มีขั้นตอนการทำงานที่ไม่แน่นอนเนื่องจากไม่มีคู่มือในการปฏิบัติงาน และใช้ความชำนาญเป็นหลักจากการทำงานเพียงคนเดียว
3. ปัญหาที่เกิดจากวัสดุหรือเอกสารการทำงานที่เกิดจากได้รับเอกสารไม่ครบจึงไม่สามารถวิเคราะห์ต่อได้ เนื่องจากฝ่ายขายขอข้อมูลจากผู้ขอกู้ไม่ครบหรือผิดพลาด และปัญหาเกิดจากเอกสารต้อง

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ใช้พิจารณาจำนวนมาก เนื่องจากมีการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการที่มีทั้งหมด 4 ประเภท คือ การซื้อขายไป การผลิต การจ้างเหมาบริการ และการก่อสร้าง

4. ปัญหาที่เกิดจากเครื่องจักรที่ใช้เวลารอคอยในการจัดพิมพ์เอกสารออกมาจำนวนมากเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการเพื่อให้สินเชื่อและอนุมัติ

3.4 การศึกษาการทำงานของระบบคราวด์ฟันดิ้ง

การระดมทุนผ่านผู้ให้บริการระบบคราวด์ฟันดิ้งเป็นการระดมทุนจากประชาชนหมู่มาก (The Crowd) ผ่านเว็บไซต์ที่เป็นตัวกลางโดยอาศัยเทคโนโลยีของระบบอินเทอร์เน็ต คราวด์ฟันดิ้งแบบ Peer-to-peer Lending เป็นการระดมทุนแบบกู้ยืมเงินระหว่างบุคคลกับบุคคลกันโดยตรง โดยนักลงทุนกับผู้ขอกู้มาเจอกันบน Platform กลาง โดย Platform กลางส่วนใหญ่จะเป็นผู้รวบรวมเงินทุนจากนักลงทุนตามจำนวนที่ผู้ขอกู้ต้องการและส่งเงินทุนนั้นให้ผู้ขอกู้ ซึ่งผู้ขอกู้มีหน้าที่รับผิดชอบจ่ายเงินคืนพร้อมดอกเบี้ยตามที่ตกลงกันล่วงหน้า โดยการกู้เงินในลักษณะนี้จะมีความเสี่ยงที่ผู้ขอกู้ผิดนัดชำระหนี้ได้ แต่จุดเด่นของการกู้ยืมเงินประเภทนี้คือ เป็นการกู้ยืมเงินโดยไม่มีคนกลางเหมือนกับที่กู้กับธนาคาร จึงสามารถให้อัตราดอกเบี้ยที่ดีกว่าการลงทุนแบบอื่นๆ สำหรับนักลงทุนและได้ดอกเบี้ยที่ต่ำกว่าสำหรับผู้ที่ต้องการกู้เงิน



รูปที่ 3.5 ระบบการทำงานของคราวด์ฟันดิ้งแบบ Peer-to-peer

การทำงานของระบบคราวด์ฟันดิ้ง แบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ ฝ่ายผู้ขอกู้ (ผู้เสนอขาย) และฝั่งนักลงทุน โดยการศึกษาจะเน้นศึกษาการทำงานของตัวกลาง (บริษัท ไทยเฮา) และฝั่งผู้ขอกู้กับนักลงทุนเท่านั้น

3.4.1 ผู้ขอกู้ (ผู้เสนอขาย)

ผู้เสนอขาย คือ บริษัทหรือธุรกิจที่จดทะเบียนนิติบุคคลและเปิดดำเนินการมาแล้วอย่างน้อย 2 ปี ขึ้นไป โดยมีขั้นตอนการทำงานแบ่งเป็น 8 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสรรหา เป็นขั้นตอนที่บริษัท ไทยเฮา หาผู้ขอกู้ที่ต้องการเงินทุนเข้ามาสมัครสมาชิกกับทางบริษัท ไทยเฮา รวมถึงการที่ผู้ขอกู้สนใจสมัครเอง โดยการสมัครสมาชิกจะอาศัยเทคโนโลยีของระบบอินเทอร์เน็ตหรือเรียกว่า Platform

ขั้นตอนที่ 2 การอัปโหลดข้อมูล จะแบ่งข้อมูลเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการ ซึ่งเอกสารทั้ง 2 ส่วนนี้ใช้เหมือนกับการทำงานระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล จะแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือ วิเคราะห์ข้อมูลบริษัทของผู้ขอ กู้ โดยวิเคราะห์ดูความน่าเชื่อถือของบริษัทของผู้ขอ กู้เพื่อยอมรับการเป็นสมาชิก กำหนดวงเงินในการ ขอระดมทุน 6 เดือนและ 12 เดือน และประเภทโครงการที่สามารถเสนอขายได้ และวิเคราะห์ข้อมูล โครงการที่นำมาเสนอขาย โดยแต่ละบริษัทของผู้ขอ กู้จะมีการนำเสนอโครงการต่างๆ เพื่อเปิดระดมทุน โดยจะแบ่งโครงการออกเป็นทั้งหมด 4 ประเภทของการให้สินเชื่อ คือ การซื้อมาขายไป การผลิต การจ้าง เหมาบริการ และการก่อสร้าง เพื่อตรวจสอบว่าบริษัทของผู้ขอ กู้ นั้นเคยมีประสบการณ์ทำโครงการ ประเภทใดมาบ้าง มีวงเงิน 6 เดือนและ 12 เดือนครอบคลุมกับราคาของโครงการที่เสนอมาหรือไม่ และ ตรวจสอบว่าโครงการนั้นสามารถโอนสิทธิ์ได้หรือไม่

ขั้นตอนที่ 4 การวางแผนนัดหมายพบเจอผู้ขอ กู้ เป็นขั้นตอนที่รับผลสรุปจากฝ่ายวิเคราะห์มา ศึกษาและจัดทำเอกสารเกี่ยวกับการเซ็นสัญญา จากนั้นวางแผนนัดหมายวันและเวลาเพื่อนัดพบเจอผู้ขอ กู้

ขั้นตอนที่ 5 การพบผู้ขอ กู้และเซ็นสัญญาต่างๆ เช่น หนังสือข้อตกลงการเป็นสมาชิกกับทาง บริษัท ไทยเฮา สัญญาการโอนสิทธิ์

ขั้นตอนที่ 6 การจ่ายเงินให้ผู้ขอ กู้ โดยการจ่ายเงินมี 2 แบบคือ จ่ายเป็นก้อน (จ่ายทีเดียว) และ จ่ายเป็นงวดๆ (แบ่งจ่าย)

ขั้นตอนที่ 7 การติดตามผลการดำเนินงานของโครงการ กรณีที่มีการเป็นจ่ายเงินเป็นงวด ใน ขั้นตอนนี้จะมีพนักงานไปติดตามการดำเนินงานของโครงการ ตรวจสอบการทำงานให้ตรงตามแผนการ ทำงานก่อนที่จะจ่ายเงินในงวดถัดไป

ขั้นตอนที่ 8 การชำระเงินคืน เมื่อผู้ขอ กู้ชำระเงินคืนให้ทางบริษัท ไทยเฮา หรือกรณีการทำสัญญา โอนสิทธิ์จะได้รับเงินคืนจากคู่ค้าของผู้ขอ กู้ จากนั้นทางบริษัท ไทยเฮา จะทำการหักค่าบริการต่างๆ รวมถึง เงินทุนและดอกเบี้ยที่ต้องคืนนักลงทุนแต่ละราย จึงคืนเงินส่วนต่างที่คงเหลือ (กำไร) ให้กับผู้ขอ กู้

3.4.2 นักลงทุน

นักลงทุน คือ บุคคลที่เข้ามาแสวงหาการลงทุนรูปแบบใหม่ๆ และกล้าที่จะยอมรับความเสี่ยงได้ เพราะการลงทุนแบบ Crowdfunding อีกนัยหนึ่งก็คือการลงทุนในธุรกิจผ่านตัวกลางหนึ่งที่มีผลตอบแทน เป็นการชำระหนี้พร้อมดอกเบี้ย โดยมีขั้นตอนการทำงานแบ่งเป็น 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสรรหา เป็นขั้นตอนที่นักลงทุนสนใจมาจากทางแพลตฟอร์มหรือทางบริษัท ไทยเฮา สรรหาจากงานสัมมนาต่างๆ เมื่อนักลงทุนสนใจจึงได้สมัครสมาชิกกับทางบริษัท ไทยเฮา ในขั้นตอน การสรรหา นั้นแบ่งแยกเป็นขั้นตอนย่อยได้อีก ดังนี้

- ทำแบบทดสอบความเข้าใจในการลงทุน ประเมินความเสี่ยงของตัวผู้ลงทุน
- เซ็นเอกสารการยินยอมเป็นสมาชิกของทางแพลตฟอร์ม

ขั้นตอนที่ 2 บาลานซ์เงินที่ได้จากการระดมทุน เช่น โครงการ A ได้รับการระดมทุนจากนักลงทุน ท่านใดจำนวนเงินเท่าใด เพื่อจัดทำรายงานสำหรับการหักเงินจากบัญชีของนักลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นใบเซอร์โฮชันดำเนินการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ขั้นตอนที่ 3 การเงินส่งรายงานการขอตัดเงินจากบัญชีนักลงทุนไปยังธนาคาร (การเปิดระดมทุน
นั้นทาง แพลตฟอร์มไม่ใช่ผู้เก็บเงินไว้ เป็นเพียงตัวกลางทางเปิดระดมทุนเท่านั้น โดยเก็บเงินไว้ที่บัญชี
Control Account ที่มีธนาคารเป็นผู้ดูแล)

ขั้นตอนที่ 4 ฝ่ายบัญชีคำนวณเงินต้นและดอกเบี้ยต่างๆ เมื่อผู้ซื้อกู้คืนเงินตามระยะเวลาที่กำหนด

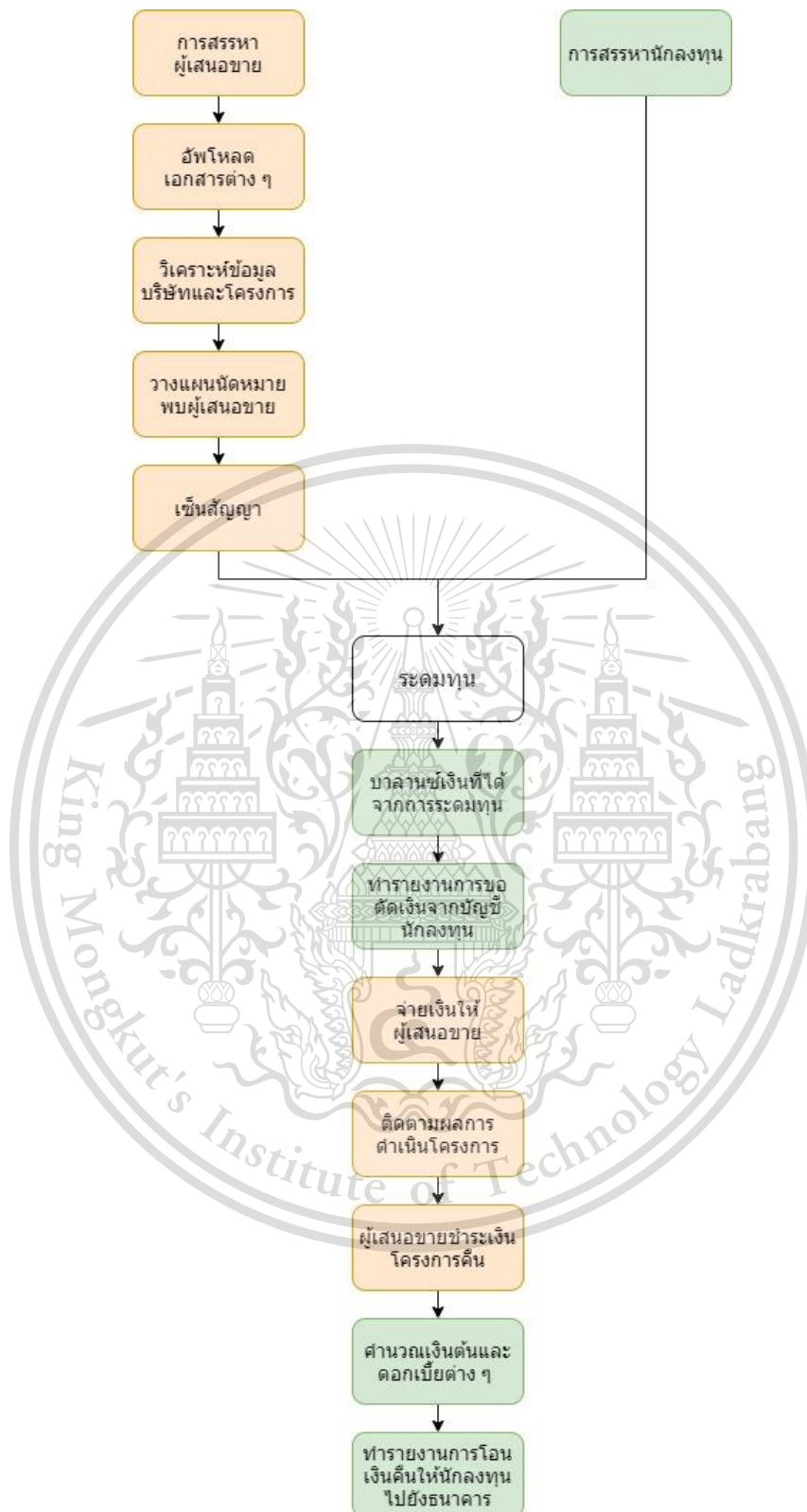
ขั้นตอนที่ 5 ฝ่ายการเงินส่งรายงานการโอนเงินคืนให้นักลงทุนไปยังธนาคาร เพื่อให้ธนาคารโอน
เงินทุนและดอกเบี้ยที่นักลงทุนต้องได้รับไปยังนักลงทุนแต่ละราย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



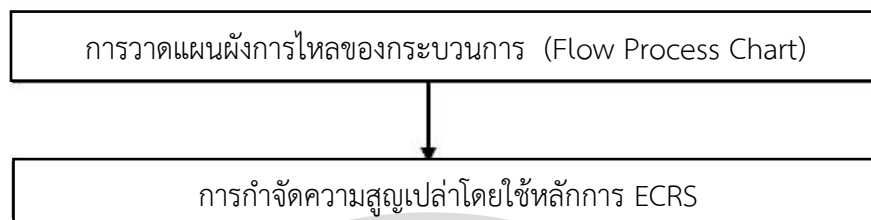
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิจัยเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปยังหน่วยงานอื่นใดที่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

3.5 การออกแบบและปรับปรุงการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อ

สำหรับการปรับปรุงการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อ นั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการประยุกต์ใช้แนวความคิดแบบลีนมาเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงาน เพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้นภายในกระบวนการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 ขั้นตอนการออกแบบและปรับปรุงการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อ

การวาดแผนผังการไหลของกระบวนการ (Flow Process Chart) คือ การพิจารณาถึงขั้นตอนการทำงานที่จะทำให้เกิดการไหลของกระบวนการทำงานหรือขั้นตอนการทำงานทั้งหมด เพื่อเลือกปรับปรุงในส่วนที่ทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการวิเคราะห์เพื่อหาจุดที่ทำให้เกิดการสูญเสียมากที่สุดจากการวาดแผนผังการไหลของกระบวนการนั้นจะทำให้มองเห็นถึงภาพการไหลของการทำงาน ซึ่งถือได้ว่าเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สำคัญที่ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการ

เมื่อวิเคราะห์กระบวนการทำงานแล้ว จึงนำหลักการ ECRS เข้ามาเพื่อใช้ในการกำจัด (Eliminate) ขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ไม่จำเป็น และไม่ก่อให้เกิดมูลค่าออกไปจากกระบวนการหรือในบางขั้นตอนการทำงานที่มีลักษณะการทำงานที่สามารถทำควบคู่กันได้ก็ใช้วิธีการรวมกัน (Combine) เพื่อรวมขั้นตอนที่สามารถทำไปพร้อมกันได้ ซึ่งหลังจากที่เรากำจัดขั้นตอนที่สูญเปล่าหรือรวมกันแล้วนั้น จึงสามารถนำขั้นตอนที่เหลือหลังจากนั้นมาทำการจัดเรียงใหม่ (Rearrange) เพื่อลดเวลาในการอนุมัติสินเชื่อให้ใช้เวลาอันน้อยลงได้ จากนั้นใช้หลักการดำเนินงานที่เน้นการทำให้ง่าย (Simplify) เพื่อให้กระบวนการทำงานในรูปแบบใหม่นั้นมีความคล่องตัวและง่ายต่อการปฏิบัติงาน โดยจะใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการ จากนั้นจัดทำคู่มือหรือขั้นตอนการทำงานที่เป็นมาตรฐาน โดยมีขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจน เพื่อให้พนักงานทำงานได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยคู่มือการปฏิบัติงานคือสื่อที่ใช้อธิบายแนวทาง ขั้นตอน และวิธีการทำงานที่มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของกระบวนการ โดยจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสารหรือเป็นแนวทางในการปฏิบัติให้พนักงานทำงานภายใต้มาตรฐานเดียวกัน โดยคู่มือการปฏิบัติงานสามารถปรับเปลี่ยนได้เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานไว้อ้างอิงเมื่อมีความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานนั้นจะนำขั้นตอนการทำงานที่ผ่านการออกแบบโดยใช้แนวคิดแบบลีนและการปรับปรุงกระบวนการต่างๆ นั้นมาศึกษารายละเอียดและจัดทำเอกสารคู่มือการปฏิบัติงานออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานวิจัย

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานของการให้สินเชื่อของบริษัท ไทยเฮา แคปปิตอล จำกัด โดยมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มผลผลิตภาพของขั้นตอนการให้สินเชื่อ มีการนำหลักการและเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม มาปรับใช้และช่วยทำให้ปริมาณพันธบัตรมากขึ้น โดยมีผลการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. การวิเคราะห์กระบวนการทำงานปัจจุบันของการให้สินเชื่อ
2. การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้หลักการ ECRS
3. การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)
4. ผลการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานของการให้สินเชื่อ

4.1 การวิเคราะห์กระบวนการทำงานปัจจุบันของการให้สินเชื่อ

การวาดแผนผังการไหลของกระบวนการ (Flow Process Chart) คือการพิจารณาถึงขั้นตอนการทำงานที่จะทำให้เห็นการไหลของกระบวนการทำงานหรือขั้นตอนการทำงานทั้งหมดและเลือกปรับปรุงในขั้นตอนการทำงานที่ทำให้การสูญเสียมากที่สุด โดยทำการตัดกิจกรรมการทำงานที่ไม่เกิดมูลค่าและไม่จำเป็นออก จากการวาดแผนผังการไหลของกระบวนการนั้นจะทำให้มองเห็นถึงภาพการไหลของการทำงาน ซึ่งถือได้ว่าเป็นเครื่องมือหนึ่งที่สำคัญที่ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการ โดยใช้สัญลักษณ์แทนขั้นตอนการปฏิบัติงานแบบต่างๆ แบ่งเป็น 5 กลุ่ม คือ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operation) ขั้นตอนการเคลื่อนที่เคลื่อนย้าย (Transportation) ขั้นตอนการรอคอยงาน (Delay) ขั้นตอนการตรวจสอบ (Inspection) ขั้นตอนการเก็บสินค้าหรือวัสดุ (Storage) โดยการวิเคราะห์นี้เป็นการศึกษาการทำงานจากผู้ที่ปฏิบัติงานจริงในการทำงานจริง ได้แสดงดังตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 4.1 แผนผังการไหลกระบวนการทำงานของการให้สินเชื่อในปัจจุบัน

กิจกรรม (Activities)	ประเภทของกิจกรรม					Eliminate	Combine	Rearrange	Simplify
	○	⇒	D	□	▽				
1. หารายชื่อบริษัทที่ชนะการประมูล	●								
2. หาข้อมูลติดต่อ	●								
3. โทรศัพท์สอบถามความสนใจ	●								
4. เก็บข้อมูลที่ได้ในทะเบียน					●				✓
5. ขอข้อมูลจากผู้ขอกู้					●	✓			
6. ฝ่ายขายส่งข้อมูลให้ฝ่ายวิเคราะห์		●				✓			
7. รอฝ่ายวิเคราะห์ทำการวิเคราะห์					●	✓			
8. สรุป Statement และเครดิตบูโรของบริษัท	●							✓	✓
9. สรุป Statement และเครดิตบูโรของกรรมการ	●							✓	✓
10. สรุป TOR เขียนลงใบอนุมัติ	●							✓	✓
11. สรุปเอกสารต่างๆ ของบริษัทและกรรมการ	●							✓	✓
12. ตรวจสอบข้อมูลและทำความเข้าใจข้อมูลโครงการ	●							✓	✓
13. ประเมินกำไร ต้นทุน ประเมินความเสี่ยง และประเมินราคา	●							✓	✓
14. กำหนดวงเงินและอนุมัติโครงการ	●							✓	✓
15. กำหนดแผนการจ่ายเงิน	●							✓	✓
16. ส่งสรุปให้ฝ่ายขาย		●							
17. ศึกษารายงานการวิเคราะห์สินเชื่อ					●				
18. จัดเตรียมเอกสารการเซ็นสัญญา	●								
19. ติดต่อสอบถามวันและเวลากับผู้ขอกู้วางแผนการเดินทาง	●								
20. เดินทาง		●							
21. พบผู้ขอกู้เพื่อพูดคุยรายละเอียด	●								
22. เซ็นสัญญา	●								

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากพบการละเมิดลิขสิทธิ์หรือการนำเอกสารไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายกฎหมายของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

23. ดำเนินการโอนสิทธิ์	●									
24. ฝ่ายบัญชีตั้งหนี้	●									
25. ฝ่ายขายเขียนเบิกเงินตามแผนการ ใช้เงิน	●									
26. ส่งใบเบิกให้ฝ่ายการเงิน				●						
27. ฝ่ายการเงินโอนเงินให้ผู้ซื้อ	●									
28. ฝ่ายบัญชีบันทึกการจ่ายเงิน	●									
29. ฝ่ายขายติดตามประเมินการดำเนิน โครงการจากผู้ซื้อ										
30. ฝ่ายขายแจ้งฝ่ายการเงิน	●									
31. ฝ่ายการเงินโอนเงินให้ผู้ซื้อ (กรณีแบ่งจ่าย)	●									
32. ฝ่ายขายติดตามการชำระเงินคืน (โอนสิทธิ์)										
33. ผิดนัดชำระส่งเรื่องไปยังฝ่ายกฎหมาย	●									
34. ฝ่ายการเงินตรวจสอบเงิน										
35. ฝ่ายบัญชีคำนวณดอกเบี้ยและเงินต้น	●									
36. ฝ่ายการเงินโอนเงินคืนให้ผู้ซื้อ	●									
ระยะเวลากิจกรรมรวม	25	3	3	4	1	3	0	8	9	

แผนผังการไหลกระบวนการทำงานของการให้สินเชื่อในปัจจุบัน มีขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่การสรรหาผู้ซื้อ ติดต่อดักพบผู้ซื้อ จนกระทั่งขั้นตอนการโอนเงินคืน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานทั้งหมด 36 ขั้นตอน สำหรับการวิเคราะห์การไหลของกระบวนการทำงานนั้น จะให้ข้อมูลโครงการ 1 โครงการเทียบเท่าเป็นผลิตภัณฑ์ 1 ชิ้นเพื่อใช้วิเคราะห์การไหลของกระบวนการ เมื่อวิเคราะห์การไหลของกระบวนการทำงานพบว่า มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operation) 25 ขั้นตอน ขั้นตอนการเคลื่อนที่เคลื่อนย้าย (Transportation) 3 ขั้นตอน โดยขั้นตอนการเคลื่อนย้ายนั้นเป็นการเคลื่อนย้ายข้อมูลรวมถึงการเดินทางไปพบผู้ซื้อด้วย ขั้นตอนการรองาน (Delay) 3 ขั้นตอน ขั้นตอนการตรวจสอบ (Inspection) 4 ขั้นตอน และขั้นตอนการเก็บสินค้าหรือวัสดุ (Storage) 1 ขั้นตอน นอกจากวิเคราะห์แผนผังการไหลแล้วนั้น ได้วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานที่สามารถใช้หลัก ECRS ได้ โดยมีขั้นตอนการทำงานที่สามารถกำจัดออกได้ (Eliminate) 3 ขั้นตอน (ขั้นตอนที่ 5 - 7) จัดเรียงขั้นตอนการทำงานใหม่เอกสารนี้ (Rearrange) ได้ 8 ขั้นตอน (ขั้นตอนที่ 8 - 15) และขั้นตอนที่สามารถทำให้การทำงานนั้นง่ายขึ้น (Simplify) ได้ 9 ขั้นตอน (ขั้นตอนที่ 4 และ 8 - 15) เนื่องจากในอนาคตจะมีการเปลี่ยนแปลงระบบการให้สินเชื่อไปเป็นระบบคราวด์ฟันดิงที่มีขั้นตอนเกี่ยวกับการเงินที่แตกต่างไปจากการให้สินเชื่อแบบปัจจุบัน

และมีการทำงานร่วมกับองค์กรภายนอก (Third-party) เช่น ธนาคาร สำนักงานกฎหมาย จึงทำให้ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวกับการเงิน โอนเงิน และชำระเงินต่างๆ ตั้งแต่ขั้นตอนที่ 24 เป็นต้นไปนั้นไม่สามารถใช้หลักการ ECRS ได้ในแผนผังการไหลนี้ แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานไปจากปัจจุบัน ดังนี้

ตารางที่ 4.2 การเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานเกี่ยวกับการเงินของระบบคราวด์ฟิ้นดิ้ง

การทำงานในระบบปัจจุบัน	การทำงานในระบบคราวด์ฟิ้นดิ้ง (แพลตฟอร์มออนไลน์)
24. ฝ่ายบัญชีตั้งหนี้	ฝ่ายบัญชีทำรายงานการตัดเงินจากนักลงทุน
25. ฝ่ายขายเขียนเบิกเงินตามแผนการใช้เงิน	
26. ส่งใบเบิกให้ฝ่ายการเงิน	
27. ฝ่ายการเงินโอนเงินให้ผู้ขอกู้	ฝ่ายการเงินส่งรายงานการตัดเงินนักลงทุนและส่งคำร้องการจ่ายเงินให้ผู้ขอกู้ไปยังธนาคาร
28. ฝ่ายบัญชีบันทึกการจ่ายเงิน	
29. ฝ่ายขายติดตามการดำเนินโครงการจากผู้ขอกู้	ฝ่ายตรวจสอบติดตามและแจ้งผลการดำเนินโครงการ
30. ฝ่ายขายแจ้งฝ่ายการเงิน	ฝ่ายการเงินส่งคำร้องการจ่ายเงินให้ผู้ขอกู้ไปยังธนาคาร
31. ฝ่ายการเงินโอนเงินให้ผู้ขอกู้ (กรณีแบ่งจ่าย)	
32. ฝ่ายขายติดตามการชำระเงินคืน (โอนสิทธิ์)	ฝ่ายการเงินติดตามการชำระเงินคืน เมื่อครบกำหนด
33. ผิดนัดชำระส่งเรื่องไปยังฝ่ายกฎหมาย	ผิดนัดชำระส่งเรื่องไปยังองค์กรภายนอก (กฎหมาย)
34. ฝ่ายการเงินตรวจสอบเงิน	ฝ่ายการเงินตรวจสอบเงิน
35. ฝ่ายบัญชีคำนวณดอกเบี้ยและเงินต้น	ฝ่ายบัญชีคิดเงินตัดเงินต้นและดอกเบี้ย
	ฝ่ายบัญชีทำรายการการคืนเงินแก่นักลงทุน
36. ฝ่ายการเงินโอนเงินคืนให้ผู้ขอกู้	ฝ่ายการเงินส่งรายงานการคืนเงินแก่นักลงทุนส่งธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 39

4.2 การกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้หลักการ ECRS

ขั้นตอนการปรับปรุงผลผลิตภาพของการทำงานและกำจัดความสูญเปล่าโดยใช้หลักการ ECRS มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.2.1 การกำจัด (Eliminate)

การกำจัดงานที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ไม่จำเป็น หรือว่าซ้ำซ้อนออกในแต่ละขั้นตอนการทำงาน ได้ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้ โดยลำดับขั้นตอนการทำงานอ้างอิงจากตารางที่ 4.1

1. กำจัดขั้นตอนที่ 5 การรอคอยในการขอข้อมูลจากผู้ขอกู้และขั้นตอนที่ 6 ฝ่ายขายส่งข้อมูลให้ฝ่ายวิเคราะห์ สามารถกำจัดได้โดยการใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ของบริษัท ไทยเฮา สำหรับระบบคราวด์ฟันดิง เมื่อผู้ขอกู้ต้องการเสนอขายโครงการใดๆ ต้องผ่านการสมัครสมาชิกผ่านทางแพลตฟอร์มของบริษัท ไทยเฮา ก่อนและกรอกข้อมูลต่างๆ รวมทั้งอัปโหลดเอกสารตามเงื่อนไขที่แสดงบนแพลตฟอร์ม เมื่อดำเนินการสมัครสมาชิกเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบจึงนำโครงการของผู้ขอกู้ส่งไปยังแผนกวิเคราะห์ต่อไป เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการประกอบการให้สินเชื่อ

2. กำจัดขั้นตอนที่ 7 การรอคอยฝ่ายวิเคราะห์ทำการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการ สามารถกำจัดขั้นตอนนี้ได้โดยออกแบบระบบการทำงาน จัดเรียงขั้นตอนการทำงานใหม่และใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เข้ามาใช้สำหรับการทำให้ง่าย (Simplify) และใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ของบริษัท ไทยเฮา ในการอัปโหลดเอกสารโดยไม่ต้องรอคอยผู้ขอกู้หรือฝ่ายขายส่งเอกสารมาให้

4.2.2 การจัดเรียงใหม่ (Rearrange)

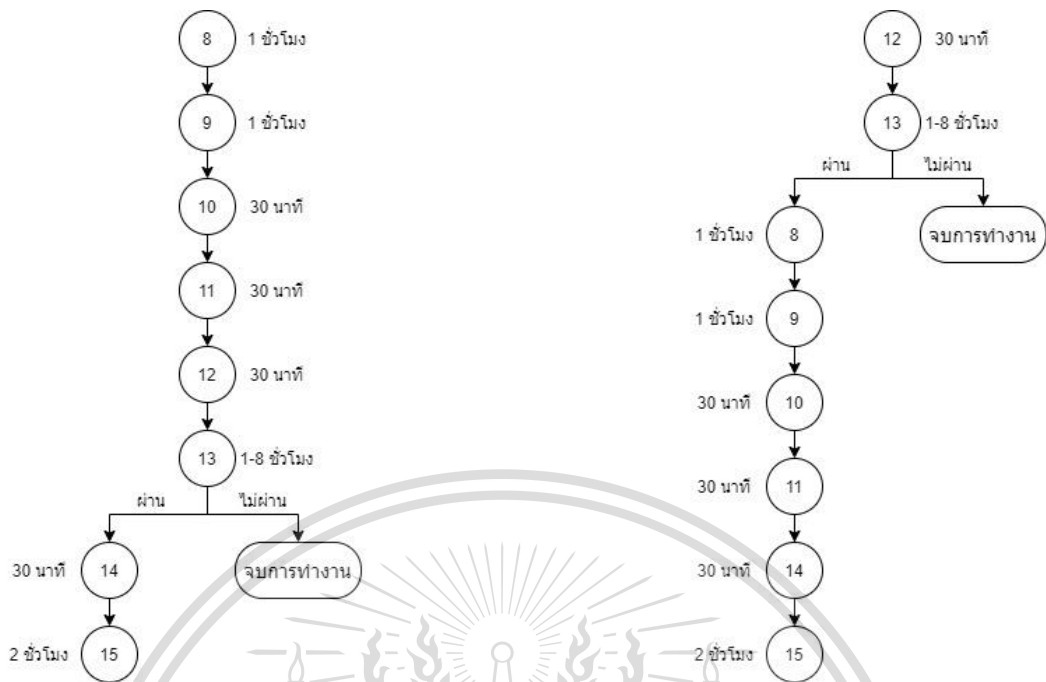
เป็นการจัดเรียงลำดับขั้นตอนการทำงานใหม่ เพื่อลดระยะเวลาในการทำงานให้น้อยลง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ โดยลำดับขั้นตอนการทำงานอ้างอิงจากตารางที่ 4.1

1. การจัดเรียงขั้นตอนที่ 8 ถึงขั้นตอนที่ 15 ซึ่งเป็นขั้นตอนเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการ โดยขั้นตอนที่ 8 – 11 เป็นส่วนของข้อมูลบริษัทและขั้นตอนที่ 12 – 15 เป็นส่วนของข้อมูลโครงการ สามารถจัดเรียงใหม่ได้โดยสลับขั้นตอนการทำงาน จากการทำงานแบบปัจจุบันจะวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการ โครงการมีทั้งหมด 4 ประเภทของการให้สินเชื่อคือการซื้อมาขายไป การผลิต การจ้างเหมาบริการ และการก่อสร้าง ซึ่งแต่ละโครงการใช้เวลาในการวิเคราะห์โครงการแตกต่างกันไป โดยการก่อสร้างใช้เวลาในขั้นตอนการประเมินราคามากที่สุดถึง 8 ชั่วโมง เมื่อวิเคราะห์เสร็จเรียบร้อยแล้วพบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการของการก่อสร้างไม่ผ่าน ทำให้สูญเสียเวลาไปมากแต่กลับไม่ได้ผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์ออกมาทั้งยังวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทเรียบร้อยแล้วแต่มิได้นำไปใช้ประโยชน์ได้มากเท่าที่ควร จึงทำให้เกิดการสูญเสียเวลาที่ไม่คุ้มค่ากับการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการประเภทการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล (ซ้าย) ก่อนการจัดเรียงใหม่ (ขวา) หลังการจัดเรียงใหม่

จากรูปที่ 4.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล (ซ้าย) เป็นการทำงานตามลำดับจากขั้นตอนที่ 8 ไปยังขั้นตอนที่ 15 และการประเมินกำไร ต้นทุน ประเมินความเสี่ยง และประเมินราคาในขั้นตอนที่ 13 นั้นใช้เวลาประเมินนานมากถึง 8 ชั่วโมงสำหรับโครงการก่อสร้าง และถ้าผลการประเมินต่างๆ ในขั้นตอนที่ 13 นั้นพบว่าไม่ผ่านจะทำให้เกิดความสูญเปล่าในเวลาสำหรับข้อมูลบริษัทที่ได้ผ่านการวิเคราะห์มาก่อนหน้านี้ที่ใช้เวลามากถึง 11.5 ชั่วโมงและยังไม่ได้ดำเนินการต่อในขั้นตอนการอนุมัติโครงการอีกด้วย จึงนำมาจัดเรียงใหม่ด้วยการนำขั้นตอนการประเมินกำไร ต้นทุน ประเมินความเสี่ยง และประเมินราคาของโครงการขึ้นมาทำก่อนขั้นตอนอื่นๆ ดังรูปที่ 4.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล (ขวา) เป็นขั้นตอนแรกเพื่อลดความสูญเปล่าที่อาจเกิดขึ้นจากการประเมินไม่ผ่านได้ และถ้าผลการประเมินพบว่าผ่านจึงดำเนินการในขั้นถัดไป แต่เมื่อผลการประเมินพบว่าไม่ผ่านจะหยุดการดำเนินการในขั้นถัดไปและแจ้งผลให้ผู้ขอกู้หรือผู้เสนอขายได้รับทราบจึงทำให้ไม่สูญเสียเวลาโดยไม่เกิดประโยชน์เท่าที่ควรจากการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการสำหรับการจัดเรียงใหม่

กิจกรรม (Activities) ก่อนการจัดเรียง	เวลา (ชั่วโมง)		กิจกรรม (Activities) หลังการจัดเรียง
	ก่อน	หลัง	
8. สรุป Statement และเครดิตบูโร ของบริษัท	1	0.5	12. ตรวจสอบข้อมูลและทำความเข้าใจ
9. สรุป Statement และเครดิตบูโร ของกรรมการ	1	1 – 8	13. ประเมินกำไร / ต้นทุน / ความ เสี่ยง / ประเมินราคา
10. สรุป TOR เขียนลงใบอนุญาต	0.5	1	8. สรุป Statement และเครดิตบูโร ของบริษัท
11. สรุปเอกสารต่างๆ ของบริษัทและ กรรมการลงใบขออนุมัติ	0.5	1	9. สรุป Statement และเครดิตบูโร ของกรรมการ
12. ตรวจสอบข้อมูลและทำความเข้าใจ	0.5	0.5	10. สรุป TOR เขียนลงใบอนุญาต
13. ประเมินกำไร / ต้นทุน / ความ เสี่ยง / ประเมินราคา	1 – 8	0.5	11. สรุปเอกสารต่างๆ ของบริษัทและ กรรมการลงใบขออนุมัติ
14. กำหนดวงเงิน / อนุมัติโครงการ	0.5	0.5	14. กำหนดวงเงิน / อนุมัติโครงการ
15. กำหนดแผนการจ่ายเงิน	2	2	15. กำหนดแผนการจ่ายเงิน
รวม	7 – 13	7 – 13	รวม

เมื่อจัดเรียงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการใหม่แล้วนั้น พบว่าถ้าในขั้นตอนที่ 13 การประเมินกำไร ต้นทุน ประเมินความเสี่ยง และประเมินราคา มีผลการประเมินพบว่าผ่านก็ยังคงต้องวิเคราะห์ในส่วนอื่นๆ ถัดไปและยังใช้เวลาเท่าเดิมอยู่ จึงทำการปรับปรุงการวิเคราะห์ด้วยการทำให้ง่าย (Simplify) ในขั้นถัดไป

4.2.3 การทำให้ง่าย (Simplify)

เป็นการปรับปรุงการทำงานให้ง่ายและสะดวกขึ้น เพื่อให้การทำงานมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถลดงานไม่จำเป็นหรือลดเวลาในการทำงานให้น้อยลง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ โดยลำดับขั้นตอนการทำงานอ้างอิงจากรายการที่ 4.1

1. การทำให้ง่ายสำหรับขั้นตอนที่ 4 การเก็บข้อมูลที่ได้ในทะเบียนข้อมูล จากปัจจุบันใช้การเก็บข้อมูลโดยการกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มเอกสาร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงมาใช้ระบบคร่าวด์ฟิงดิงที่ใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ในการทำงานเป็นส่วนใหญ่ นั้น จะเปลี่ยนแปลงการจัดเก็บข้อมูลมาในรูปแบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าอิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำมาต่อการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลในภายหลัง

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

2. การทำให้ง่ายสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการจัดเรียงลำดับความสำคัญของงานที่เข้ามาในระบบ งานที่เข้ามาในระบบมีทั้งหมด 3 ประเภท คือ มีข้อมูลบริษัท (เพื่อสมัครสมาชิกสำหรับผู้ขอกู้รายใหม่) มีทั้งข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการ (เพื่อสมัครสมาชิกและขอสินเชื่อสำหรับผู้ขอกู้รายใหม่) และมีข้อมูลโครงการ (เพื่อขอสินเชื่อสำหรับผู้ขอกู้รายเก่า) ซึ่งใช้หลักการจัดเรียงลำดับงานที่ต้องส่งมอบก่อน (Earliest due date: EDD) โดยดูได้จากความต้องการการใช้จ่ายเงินในงวดที่ 1 ของโครงการนั้นๆ และสำหรับงานที่มีเพียงข้อมูลบริษัทนั้นจะถูกจัดลำดับความสำคัญในการวิเคราะห์เป็นลำดับสุดท้าย

3. การทำให้ง่ายขั้นตอนที่ 8 ถึงขั้นตอนที่ 15 ซึ่งเป็นขั้นตอนเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการ โดยขั้นตอนที่ 8 – 11 เป็นส่วนของข้อมูลบริษัทและขั้นตอนที่ 12 – 15 เป็นส่วนของข้อมูลโครงการ จากการจัดเรียงใหม่ของขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการพบว่าถ้าในขั้นตอนการประเมินกำไร ต้นทุน ประเมินความเสี่ยง และประเมินราคา มีผลการประเมินพบว่าผ่านก็ยังคงต้องวิเคราะห์ในส่วนอื่นๆ ถัดไปและยังใช้เวลาเท่าเดิมอยู่จึงเลือกใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เข้ามาช่วยในขั้นตอนการกำหนดวงเงินและการอนุมัติผลการวิเคราะห์โครงการเพื่อช่วยลดเวลาการอนุมัติ โดยการทำงานแบบปัจจุบันเป็นการตรวจสอบเอกสารและข้อมูลทั้งหมดของข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการจึงทำให้ใช้เวลาในการตรวจสอบ และเมื่อเปลี่ยนแปลงการทำงานมาใช้ AHP เข้ามาช่วย การสรุปข้อมูลของโครงการ ข้อมูลของบริษัท และข้อมูลของกรรมการในการทำงานแบบใหม่นั้นเป็นการสรุปรายละเอียดตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้เพื่อการตัดสินใจเลือกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการ ซึ่งจะอธิบายในหัวข้อ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 4.4 การเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการ

ขั้นตอนทำงานแบบปัจจุบัน	ขั้นตอนการทำงานแบบใหม่ (หลังการปรับปรุง)
12. ตรวจสอบข้อมูลและทำความเข้าใจ	สรุปข้อมูลของโครงการตามเกณฑ์การตัดสินใจของ AHP *
13. ประเมินกำไร / ต้นทุน / ความเสี่ยง / ประเมินราคา	
8. สรุป Statement และเครดิตบูโร ของบริษัท	สรุปข้อมูลของบริษัทตามเกณฑ์การตัดสินใจของ AHP
9. สรุป Statement และเครดิตบูโร ของกรรมการ	สรุปข้อมูลของกรรมการตามเกณฑ์การตัดสินใจของ AHP
10. สรุป TOR เขียนลงใบอนุมัติ	สรุป TOR เขียนลงใบอนุมัติ
11. สรุปเอกสารต่าง ๆ ของบริษัทและกรรมการลงใบอนุมัติ	-
14. กำหนดวงเงิน / อนุมัติโครงการ	เลือกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการ
15. กำหนดแผนการจ่ายเงิน	กำหนดแผนการจ่ายเงิน

หมายเหตุ *เมื่อพบว่าข้อมูลมีความน่าจะเป็นที่จะไม่สำเร็จสูงจะไม่ดำเนินการต่อในขั้นถัดไป

4. การทำให้ง่ายสำหรับการเพิ่มจำนวนพนักงานในอนาคตโดยการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน (Work Instruction: WI) เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงานในทุกขั้นตอน โดยมีขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจนเพื่อให้พนักงานทำงานได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยคู่มือการปฏิบัติงานคือสื่อที่ใช้อธิบายแนวทาง ขั้นตอน และวิธีการทำงานที่มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของกระบวนการ ซึ่งสามารถดูขั้นตอนการทำงานและคู่มือการปฏิบัติงานได้ในภาคผนวก ก

4.3 การประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)

การนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่เน้นกระบวนการจัดลำดับความสำคัญให้กับวัตถุประสงค์ ด้วยเทคนิคของการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละวัตถุประสงค์ที่ละคู่ที่เรียกว่า Pairwise Comparison มาประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์โครงการเพื่อตัดสินใจเลือกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการ โดยกระบวนการตัดสินใจเลือกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการนั้น เป็นการช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการใช้เวลาลดลงและมีความแม่นยำในการวิเคราะห์โดยอยู่ภายใต้หลักเกณฑ์เดียวกัน สำหรับการประเมินโดยใช้ AHP นั้นจะสามารถทำได้เมื่อมีเอกสารข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการครบทุกอย่างจึงจะสามารถทำการประเมินเพื่อตัดสินใจเลือกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการนั้นได้ โดยการประเมินจะสามารถเลือกทางเลือกที่เหมาะสม

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ได้ด้วยการดูจากคะแนนรวมสุดท้ายของแต่ละทางเลือกที่มีผลรวมมากที่สุด โดยแต่ละโครงการจะมีผลการประเมินแตกต่างกันขึ้นอยู่กับรายละเอียดของแต่ละโครงการ การใช้วิธีการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. พิจารณาปัจจัยที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมิน เพื่อเลือกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการ
2. ออกแบบโครงสร้างลำดับชั้นในการตัดสินใจเลือกวงเงินและการอนุมัติโครงการให้มีความเหมาะสมและครอบคลุมรายละเอียดโครงการ
3. ให้นำน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่ใช้เป็นเกณฑ์ที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์
4. วิเคราะห์และเก็บข้อมูล เพื่อทำการเปรียบเทียบและหาน้ำหนักของแต่ละปัจจัยโดยในขั้นตอนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการจากพนักงาน
5. ประเมินค่าความสอดคล้องของการตัดสินใจในลำดับของปัจจัยทางเลือก โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice
6. วิเคราะห์และสรุปผลการตัดสินใจเลือกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการตามแนวทางของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)

4.3.1 การเลือกปัจจัยที่จะใช้เป็นเกณฑ์

จากการสอบถามจากผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่มีผลต่อการเลือกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการ โดยการประยุกต์ใช้วิธีการกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ สามารถสรุปเกณฑ์ที่นำมาวิเคราะห์ได้โดยมีปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย คือ ข้อมูลบริษัท ข้อมูลกรรมการ และข้อมูลโครงการ นอกจากนี้ยังมีเกณฑ์ย่อยและรายละเอียดต่างๆ สำหรับแต่ละเกณฑ์หลัก ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.5 ปัจจัยการตัดสินใจแต่ละทางเลือก

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยย่อย	รายละเอียด
1. ข้อมูลบริษัท	- ลักษณะของการชำระ (Character)	- ระยะเวลาเงินที่ใช้ในธุรกิจ - ลักษณะการเคลื่อนไหวของบัญชีเกี่ยวกับธุรกิจ - ความเหมาะสมภาพรวมของธุรกิจ - ลักษณะการบริหารธุรกิจ
	- ความสามารถในการชำระหนี้	- รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเปรียบเทียบกับรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน - ร้อยละกำไรของโครงการต่อต้นทุน - ความต่อเนื่องของรายรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

	- ประวัติการชำระหนี้	- ประวัติการชำระหนี้ที่ผ่านมา - มูลค่าของหนี้ที่ชำระที่ผ่านมา - หนี้คงค้างที่เหลืออยู่ - ลักษณะของหนี้
2. ข้อมูลกรรมการ	- ลักษณะของบุคคล (Character)	- ประวัติการทำงานที่ผ่านมา - ลักษณะการเคลื่อนไหวของบัญชีเกี่ยวกับธุรกิจ - บุคลิกและข้อมูลส่วนตัว
	- ความสามารถการชำระหนี้ของกรรมการ	- รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเปรียบเทียบกับรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน - ความต่อเนื่องของรายรับ
	- ประวัติการชำระหนี้เก่าของกรรมการ	- ประวัติการชำระหนี้ที่ผ่านมา - มูลค่าของหนี้ที่ชำระที่ผ่านมา - หนี้คงค้างที่เหลืออยู่ - ลักษณะของหนี้
3. ข้อมูลโครงการ	- ลักษณะของงานที่ทำ	- ระดับความยากง่ายของงาน
	- ประสบการณ์การทำงาน	- ลักษณะของงานที่เคยทำในลักษณะนั้น - ความใกล้เคียงของมูลค่าโครงการที่เคยทำ - ประสบการณ์ของผู้ผลิต (Supplier)
	- การตรวจรับงาน	- ระดับความยากง่ายของการตรวจรับงาน - ความสัมพันธ์ของผู้ตรวจรับงาน
	- ความเสี่ยงของโครงการ	- สภาพการทำงานภายนอก - หลักคำประกัน - ลักษณะการจ่ายเงิน - วิธีการชำระเงินคืน
	- ต้นทุนของโครงการ	- ความเหมาะสมของกำไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 4.6 ความหมายของทางเลือก

ทางเลือก	ความหมาย
A	โครงการมีความเสี่ยงต่ำ ความน่าจะเป็นที่จะประสบความสำเร็จสูง คิดอัตราดอกเบี้ยต่ำสุด
B	โครงการมีความเสี่ยงปานกลาง ความน่าจะเป็นที่จะประสบความสำเร็จปานกลาง คิดอัตราดอกเบี้ยปานกลาง
C	โครงการมีความเสี่ยงสูง ความน่าจะเป็นที่จะประสบความสำเร็จต่ำ คิดอัตราดอกเบี้ยสูงสุด

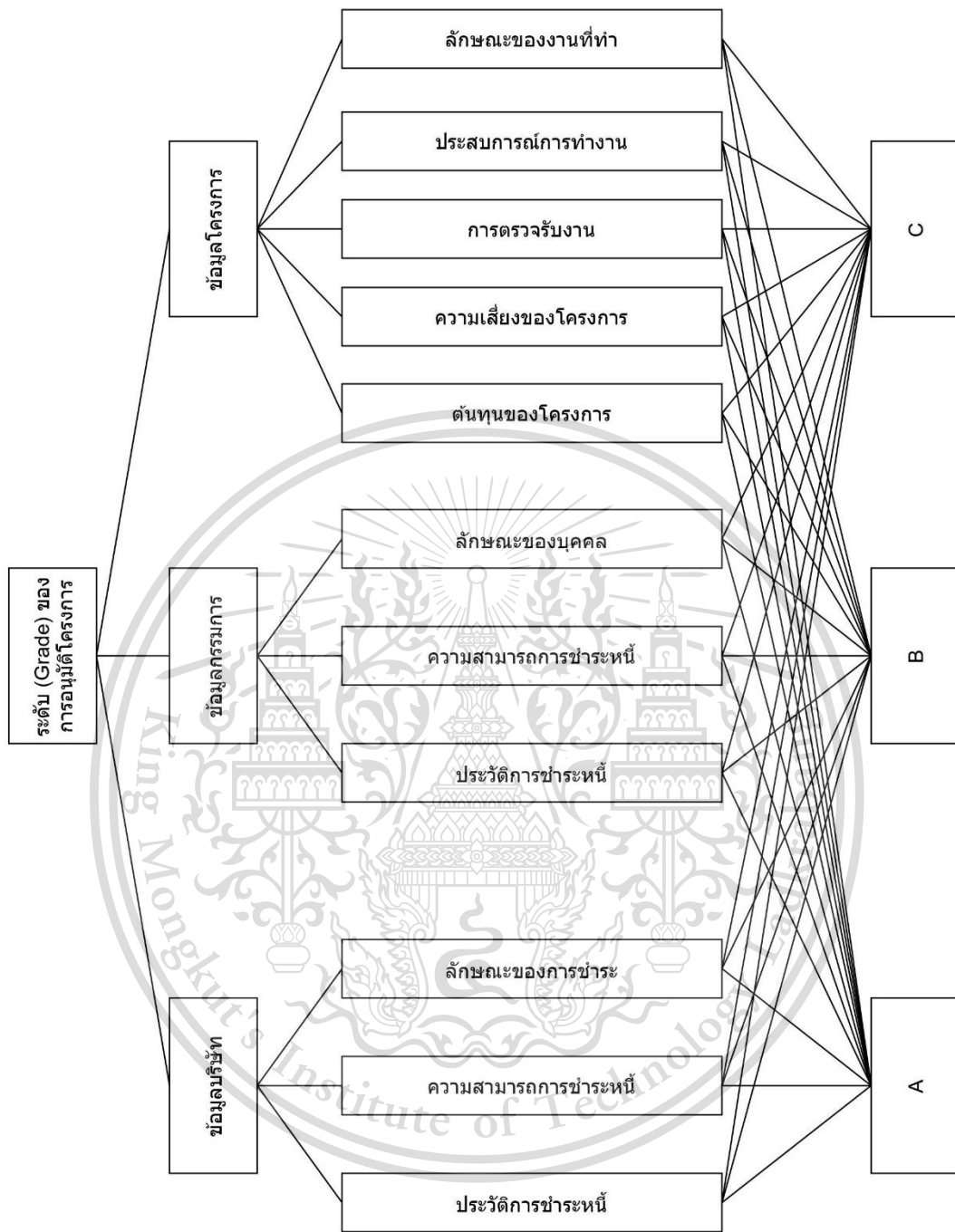
เมื่อผลการประเมินโครงการใดๆ ออกมาเป็นทางเลือก A หมายความว่าโครงการที่นำมาเสนอโดยผู้ขอกู้ นั้น มีความน่าจะเป็นที่จะดำเนินการโครงการให้สำเร็จตามแผนที่กำหนดไว้สูง มีความเสี่ยงที่ไม่สามารถชำระเงินคืนได้ต่ำ มีความน่าเชื่อถือในตัวบริษัทของผู้ขอกู้สูง ดังนั้นทางบริษัท ไทยเฮา จึงคิดอัตราดอกเบี้ยแก่ผู้ขอกู้ในอัตราที่ต่ำสุด สำหรับผลการประเมินออกมาเป็นทางเลือก B หมายความว่าโครงการที่นำมาเสนอโดยผู้ขอกู้ นั้น มีความน่าจะเป็นที่จะดำเนินการโครงการให้สำเร็จตามแผนที่กำหนดไว้ปานกลาง มีความเสี่ยงที่ไม่สามารถชำระเงินคืนได้ค่อนข้างต่ำหรือปานกลาง มีความน่าเชื่อถือในตัวบริษัทของผู้ขอกู้ปานกลาง ดังนั้นทางบริษัท ไทยเฮา จึงคิดอัตราดอกเบี้ยแก่ผู้ขอกู้ในอัตราที่ปานกลางหรือสูงกว่าทางเลือก A และถ้าผลการประเมินออกมาเป็นทางเลือก C หมายความว่าโครงการที่นำมาเสนอโดยผู้ขอกู้ นั้น มีความน่าจะเป็นที่จะดำเนินการโครงการให้สำเร็จตามแผนที่กำหนดไว้ต่ำ มีความเสี่ยงที่ไม่สามารถชำระเงินคืนได้สูง มีความน่าเชื่อถือในตัวบริษัทของผู้ขอกู้ต่ำ ดังนั้นทางบริษัท ไทยเฮา จึงคิดอัตราดอกเบี้ยแก่ผู้ขอกู้ในอัตราที่สูงที่สุด

การสร้างโครงสร้างลำดับชั้นเพื่อตัดสินใจเลือกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการ สามารถแบ่งโครงสร้างลำดับชั้นได้เป็น 4 ลำดับชั้น คือ ลำดับชั้นที่ 1 เป้าหมายที่ต้องตัดสินใจคือการเลือกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการ ลำดับชั้นที่ 2 ปัจจัยหลักในการตัดสินใจที่มีผลต่อเป้าหมาย ลำดับชั้นที่ 3 ปัจจัยหรือเกณฑ์การตัดสินใจย่อย และลำดับชั้นที่ 4 ทางเลือกที่เป็นไปได้ที่เหมาะสม ซึ่งสามารถสร้างโครงสร้างลำดับชั้นได้ดังรูปที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



รูปที่ 4.2 สรุปโครงสร้างลำดับชั้นสำหรับลำดับความสำคัญการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

4.3.2 การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Expert Choice

การประมวลผลสามารถทำได้จากการสรุปข้อมูลของปัจจัยต่างๆ ตามเกณฑ์ที่ได้ระบุตามตารางที่ 4.5 เท่านั้น จากนั้นจึงนำมาให้คะแนนการเปรียบเทียบทีละคู่ ก่อนใช้วิธีกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) สามารถแสดงข้อมูลจากการประมวลผลการวิเคราะห์ โดยสามารถแยกผลจากการตอบแบบสอบถามตามลำดับชั้นของวัตถุประสงค์ ปัจจัย และทางเลือกในการตัดสินใจเลือกกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการได้ดังนี้

1. น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ภายใต้วัตถุประสงค์
2. น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ย่อยภายใต้เกณฑ์หลัก
3. ผลการประเมินทางเลือกผ่านแต่ละปัจจัยหรือเกณฑ์ย่อย

การเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ภายใต้วัตถุประสงค์ของตารางที่ 4.7 นั้นเป็นการแปลงผลมาจากการให้คะแนนการเปรียบเทียบปัจจัยทีละคู่โดยสามารถเก็บข้อมูลได้จากแบบสอบถามหรือตัวอย่างจากตารางที่ 4.8 โดยสามารถดูตัวอย่างการให้คะแนนเพิ่มเติมสำหรับการเปรียบเทียบทีละคู่ได้ที่ ภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.7 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ภายใต้วัตถุประสงค์

	ข้อมูลบริษัท	ข้อมูลกรรมการ	ข้อมูลโครงการ
ข้อมูลบริษัท	1		
ข้อมูลกรรมการ		1	
ข้อมูลโครงการ			1

ตารางที่ 4.8 ตัวอย่างการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ภายใต้วัตถุประสงค์

ลำดับ	ปัจจัยแรก	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
1	ข้อมูลบริษัท	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ข้อมูลกรรมการ	
2	ข้อมูลบริษัท	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ข้อมูลโครงการ	
3	ข้อมูลกรรมการ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ข้อมูลโครงการ	

ตารางที่ 4.9 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ย่อยภายใต้เกณฑ์ข้อมูลบริษัท

ข้อมูลบริษัท	ลักษณะการชำระ	ความสามารถการชำระหนี้	ประวัติการชำระหนี้
ลักษณะการชำระ	1		
ความสามารถการชำระหนี้		1	
ประวัติการชำระหนี้			1

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากท่านสนใจที่จะเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ตารางที่ 4.10 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ย่อยภายใต้เกณฑ์ข้อมูลกรรมการ

ข้อมูลกรรมการ	ลักษณะของบุคคล	ความสามารถการชำระหนี้	ประวัติการชำระหนี้เก่า
ลักษณะของบุคคล	1		
ความสามารถการชำระหนี้		1	
ประวัติการชำระหนี้			1

ตารางที่ 4.11 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ย่อยภายใต้เกณฑ์ข้อมูลโครงการ

ข้อมูลโครงการ	ลักษณะของงาน	ประสบการณ์	การตรวจรับงาน	ความเสี่ยง	ต้นทุน
ลักษณะของงาน	1				
ประสบการณ์		1			
การตรวจรับงาน			1		
ความเสี่ยง				1	
ต้นทุน					1

ตารางที่ 4.12 ตัวอย่างการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ย่อยภายใต้เกณฑ์ข้อมูลโครงการ

ลำดับ	ปัจจัยแรก	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
1	ลักษณะของงานที่ทำ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ประสบการณ์การทำงาน	
2	ลักษณะของงานที่ทำ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การตรวจรับงาน	
3	ลักษณะของงานที่ทำ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเสี่ยงของโครงการ	
4	ลักษณะของงานที่ทำ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ต้นทุนของโครงการ	
5	ประสบการณ์การทำงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การตรวจรับงาน	
6	ประสบการณ์การทำงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเสี่ยงของโครงการ	
7	ประสบการณ์การทำงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ต้นทุนของโครงการ	
8	การตรวจรับงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเสี่ยงของโครงการ	
9	การตรวจรับงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ต้นทุนของโครงการ	
10	ความเสี่ยงของโครงการ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ต้นทุนของโครงการ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 4.13 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยต่างๆ ของเกณฑ์ข้อมูลบริษัท

ลักษณะการชำระ	A	B	C
Grade A	1		
Grade B		1	
Grade C			1

ความสามารถการชำระหนี้	A	B	C
Grade A	1		
Grade B		1	
Grade C			1

ประวัติการชำระหนี้	A	B	C
Grade A	1		
Grade B		1	
Grade C			1

ตารางที่ 4.14 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยต่างๆ ของเกณฑ์ข้อมูลกรรมการ

ลักษณะของบุคคล	A	B	C
Grade A	1		
Grade B		1	
Grade C			1

ความสามารถการชำระหนี้	A	B	C
Grade A	1		
Grade B		1	
Grade C			1

ประวัติการชำระหนี้	A	B	C
Grade A	1		
Grade B		1	
Grade C			1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ตารางที่ 4.15 ตัวอย่างการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยต่างๆ ของเกณฑ์ข้อมูลโครงการ

ลักษณะของงานที่ทำ	A	B	C
Grade A	1		
Grade B		1	
Grade C			1

ประสบการณ์การทำงาน	A	B	C
Grade A	1		
Grade B		1	
Grade C			1

การตรวจรับงาน	A	B	C
Grade A	1		
Grade B		1	
Grade C			1

ความเสี่ยงของโครงการ	A	B	C
Grade A	1		
Grade B		1	
Grade C			1

ต้นทุนของโครงการ	A	B	C
Grade A	1		
Grade B		1	
Grade C			1

จากนั้นสามารถนำผลการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยไปวิเคราะห์โดยโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice เพื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์หลักและเกณฑ์ย่อย ต้องมีค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้อง (Inconsistency Ratio) น้อยกว่า 0.1 จึงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ถ้ามีค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องเกินที่ยอมรับได้จะถือว่าการให้คะแนนมีความผิดปกติหรือไม่สอดคล้องกันในบางปัจจัย และเมื่อวิเคราะห์หาค่าน้ำหนักได้แล้ว จึงนำไปสรุปผลการตัดสินใจเลือกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการตามแนวทางของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) การสรุปผลจะได้ค่าสุดท้ายสำหรับการตัดสินใจ คือคะแนนรวมโดยคะแนนของแต่ละทางเลือกจะอยู่ในช่วง 0 – 1 และมีผลรวมของทุกทางเลือกเท่ากับ 1 เสมอ โดยการสรุปผลเลือกทางเลือกที่เหมาะสมจะเลือกทางเลือกที่ได้คะแนนรวมมากที่สุด เช่น โครงการหนึ่งมีคะแนนรวมสุดท้ายที่มากที่สุดอยู่ในทางเลือก B จึงสรุปผลได้ว่า โครงการที่นำมาเสนอโดยผู้ขอข้อนั้น มีความน่าจะเป็นที่จะดำเนินการโครงการให้สำเร็จตามแผนที่กำหนดไว้ปานกลาง มีความเสี่ยงที่ไม่สามารถชำระเงินคืนได้ค่อนข้างต่ำหรือปานกลาง มีความน่าเชื่อถือในตัวบริษัทของผู้ขอข้อนั้นปานกลาง ดังนั้นทางบริษัท ไทเฮา จึงคิดอัตราดอกเบี้ยแก่ผู้ขอกู้ในอัตราที่ปานกลางหรือสูงกว่าทางเลือก

A

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

4.4 ผลการปรับปรุงการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อ

จากการศึกษาหาปัญหาและสาเหตุของการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อ จากนั้นได้ทำการปรับปรุงการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อ โดยมีระบบคร่าวด์พื้นฐานเข้ามาใช้สำหรับการระดมแหล่งเงินทุนจากนักลงทุนแทนการใช้เงินทุนจากเงินของบริษัทให้สินเชื่อนั้น มีผลการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

ผลจากการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อโดยใช้การวาดแผนผังการไหลของกระบวนการ (Flow Process Chart) เข้ามาใช้วิเคราะห์กระบวนการทำงานนั้น ทำให้สามารถลดขั้นตอนการทำงานลงได้ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 แผนผังการไหลกระบวนการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อแบบใหม่

กิจกรรม (Activities)	ประเภทของกิจกรรม				
	○	➡	D	□	▽
1. ทหารายชื่อบริษัทที่ชนะการประมูล	●				
2. หาข้อมูลติดต่อ	●				
3. โทรศัพท์สอบถามความสนใจ	●				
4. เก็บข้อมูลการสอบถามในฐานะข้อมูล					●
5. ผู้ขอกู้สมาชิกและอัปโหลดเอกสารตามเงื่อนไขผ่านแพลตฟอร์ม			●		
6. ตรวจสอบและทำสรุปข้อมูลของโครงการ	●				
7. ตรวจสอบและทำสรุปข้อมูลของบริษัท	●				
8. ตรวจสอบและทำสรุปข้อมูลของกรรมการ	●				
9. วิเคราะห์และเลือกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการ (ใช้ AHP)	●				
10. กำหนดแผนการจ่ายเงิน	●				
11. ส่งสรุปให้ฝ่ายขาย		●			
12. ศึกษารายงานการวิเคราะห์สินเชื่อ					●
13. ติดต่อสอบถามวันและเวลากับผู้ขอกู้ วางแผนการเดินทาง	●				
14. จัดเตรียมเอกสารการเซ็นสัญญา	●				
15. เดินทาง		●			
16. พบผู้ขอกู้เพื่อพูดคุยรายละเอียดและเซ็นสัญญา	●				
17. ดำเนินการโอนสิทธิ์	●				
18. แพลตฟอร์มส่งข้อมูลการจองสิทธิ์ให้นักลงทุน	●				

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม หากท่านเห็นให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงที่มาของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

19. ฝ่ายบัญชีทำรายงานการตัดเงินจากนักลงทุน	●				
20. ฝ่ายการเงินส่งรายงานการตัดเงินนักลงทุนและส่งคำร้องการจ่ายเงินให้ผู้ขอกู้ไปยังธนาคาร	●				
21. ฝ่ายตรวจสอบติดตามและแจ้งผลการดำเนินโครงการ				●	
22. ฝ่ายการเงินส่งคำร้องการจ่ายเงินให้ผู้ขอกู้ไปยังธนาคาร (กรณีแบ่งจ่าย)	●				
23. ฝ่ายการเงินติดตามการชำระเงินคืน				●	
24. ผิดนัดชำระส่งเรื่องไปยังฝ่ายกฎหมาย	●				
25. ฝ่ายการเงินตรวจสอบเงิน				●	
26. ฝ่ายบัญชีคำนวณดอกเบี้ยและเงินต้น	●				
27. ฝ่ายบัญชีทำรายงานการคืนเงินแก่นักลงทุน	●				
28. ฝ่ายการเงินส่งรายงานการคืนเงินแก่นักลงทุนส่งธนาคาร	●				
ระยะเวลากิจกรรมรวม	20	2	1	4	1

จากตารางที่ 4.16 เป็นขั้นตอนการทำงานที่นำระบบคร่าวด์พินดิงเข้ามาใช้ สำหรับการวิเคราะห์กระบวนการทำงานแบบใหม่ของการให้สินเชื่อที่มีขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียดตั้งแต่การสรรหาผู้ขอกู้ จนกระทั่งขั้นตอนการส่งรายงานการคืนเงินแก่นักลงทุน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานทั้งหมด 28 ขั้นตอน สำหรับการวิเคราะห์การไหลของกระบวนการทำงานนั้น จะให้ข้อมูลโครงการ 1 โครงการ เทียบเท่าเป็นผลิตภัณฑ์ 1 ชิ้นเพื่อใช้วิเคราะห์การไหลของกระบวนการ เมื่อวิเคราะห์การไหลของกระบวนการทำงานพบว่า มีขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operation) ทั้งหมด 20 ขั้นตอน ขั้นตอนการเคลื่อนที่เคลื่อนย้าย (Transportation) ทั้งหมด 2 ขั้นตอน โดยขั้นตอนการเคลื่อนย้ายนั้นเป็นการเคลื่อนย้ายข้อมูลรวมถึงการเดินทางไปพบผู้ขอกู้ด้วย ขั้นตอนการรองงาน (Delay) 1 ขั้นตอน ขั้นตอนการตรวจสอบ (Inspection) ทั้งหมด 4 ขั้นตอน และขั้นตอนการเก็บสินค้าหรือวัสดุ (Storage) 1 ขั้นตอน ซึ่งพบว่ามีจำนวนขั้นตอนที่ลดลงจากขั้นตอนการทำงานแบบปัจจุบัน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานลดลง 5 ขั้นตอน ขั้นตอนการเคลื่อนที่เคลื่อนย้ายของงานลดลง 1 ขั้นตอน และขั้นตอนการรอคอยลดลง 2 ขั้นตอน สำหรับขั้นตอนการตรวจสอบและขั้นตอนการเก็บสินค้าหรือข้อมูลไม่มีการเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ตารางที่ 4.17 การเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน

ประเภทของกิจกรรม	แบบปัจจุบัน (ขั้นตอน)	แบบใหม่ (ขั้นตอน)	ผลต่าง (ขั้นตอน)
การปฏิบัติงาน (Operation)	25	20	5
การเคลื่อนที่เคลื่อนย้าย (Transportation)	3	2	1
การรอคอยงาน (Delay)	3	1	2
การตรวจสอบ (Inspection)	4	4	0
การเก็บสินค้าหรือข้อมูล (Storage)	1	1	0

ผลจากการใช้หลักการ ECRS ในขั้นตอนการจัดเรียงใหม่ (Rearrange) และกระบวนการลำดับขั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เข้ามาปรับปรุงขั้นตอนการทำงานในส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการนั้น จึงนำขั้นตอนการทำงานแบบใหม่ไปทดลองใช้กับการให้สินเชื่อสำหรับ 3 โครงการและจับเวลาการทำงาน ได้ข้อมูล 3 ชุดจึงได้เวลาการทำงานเฉลี่ยออกมา พบว่า ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนที่ 6 - 10 มีเวลาดลดลงจากแบบปัจจุบัน จึงทำให้เวลาโดยรวมของขั้นตอนการทำงานของการให้สินเชื่อแบบใหม่นี้ มีเวลาดลดลงจากแบบปัจจุบันด้วย ตามตารางที่ 4.18 ดังนี้

ตารางที่ 4.18 ขั้นตอนการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อแบบใหม่

กิจกรรม (Activities)	เวลาเฉลี่ย (ชั่วโมง)
1. หารายชื่อบริษัทที่ชนะการประมูล	0.10
2. หาข้อมูลติดต่อ	
3. โทรศัพท์สอบถามความสนใจ	0.06
4. เก็บข้อมูลการสอบถามในฐานข้อมูล	-
5. ผู้ขอกู้สมาชิกและอัปโหลดเอกสารตามเงื่อนไขผ่านแพลตฟอร์ม	-
6. ตรวจสอบและทำสรุปข้อมูลของโครงการ	1.17
7. ตรวจสอบและทำสรุปข้อมูลของบริษัท	1.00
8. ตรวจสอบและทำสรุปข้อมูลของกรรมการ	1.50
9. วิเคราะห์และเลือกระดับ (Grade) ของการอนุมัติโครงการ (ใช้ AHP)	1.17
10. กำหนดแผนการจ่ายเงิน	0.50
11. ส่งสรุปให้ฝ่ายขาย	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

12. ศึกษารายงานการวิเคราะห์สินเชื่อ	-
13. ติดต่อสอบถามวันและเวลากับผู้ขอกู้ วางแผนการเดินทาง	-
14. จัดเตรียมเอกสารการเซ็นสัญญา	1.50
15. เดินทาง (กรณีรายใหม่) หรือส่งเอกสารไปให้ผู้ขอกู้ (กรณีรายเก่า)	24
16. พบผู้ขอกู้เพื่อพูดคุยรายละเอียดและเซ็นสัญญา	(ส่ง e-mail และ ตอบกลับทางปณ.)
17. ดำเนินการโอนสิทธิ์	
18. แพลตฟอร์มส่งข้อมูลการจองสิทธิ์ให้นักลงทุน	-
19. ฝ่ายบัญชีทำรายงานการตัดเงินจากนักลงทุน	0.25
20. ฝ่ายการเงินส่งรายงานการตัดเงินนักลงทุนและส่งคำร้องการจ่ายเงิน ให้ผู้ขอกู้ไปยังธนาคาร	1.00
21. ฝ่ายตรวจสอบติดตามและแจ้งผลการดำเนินโครงการ	1.00
22. ฝ่ายการเงินส่งคำร้องการจ่ายเงินให้ผู้ขอกู้ไปยังธนาคาร (กรณีแบ่งจ่าย)	-
23. ฝ่ายการเงินติดตามการชำระเงินคืน	-
24. ผิดนัดชำระส่งเรื่องไปยังฝ่ายกฎหมาย	-
25. ฝ่ายการเงินตรวจสอบเงิน	2.00
26. ฝ่ายบัญชีคำนวณดอกเบี้ยและเงินต้น	
27. ฝ่ายบัญชีทำรายงานการคืนเงินแก่นักลงทุน	
28. ฝ่ายการเงินส่งรายงานการคืนเงินแก่นักลงทุนส่งธนาคาร	0.25
รวม	59.33

เมื่อได้ปรับปรุงขั้นตอนการทำงานโดยใช้หลักการ ECRS และกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ผลการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานของการให้สินเชื่อในระบบคราวด์ฟิงดิง พบว่าเวลาการทำงานโดยรวมในปัจจุบัน 90.66 – 97.66 ชั่วโมงต่อโครงการ ลดเหลือ 59.33 ชั่วโมง คิดเป็น ร้อยละ 39.25 จากโครงการที่ใช้เวลามากที่สุด โดยมีขั้นตอนการดำเนินการโอนสิทธิ์ที่ลดลงมากถึง 24 ชั่วโมง และจากการใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ นั้น ทำให้สามารถลดเวลาลงได้จากการทำงานปัจจุบันที่ใช้เวลามากที่สุดถึง 14 ชั่วโมงสำหรับโครงการก่อสร้าง ลดลงเหลือ 5.34 ชั่วโมง คิดเป็น ร้อยละ 61.86 โดยโครงการทั้ง 4 ประเภทใช้เวลาใกล้เคียงกันทั้งหมด และยังคงใช้พนักงานเท่าเดิม โดยผลการปรับปรุงการทำงานของการให้สินเชื่อ สามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 4:19

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบผลการปรับปรุงการทำงานของกรให้สินเชื่อ

ตัวชี้วัด	แบบปัจจุบัน	แบบใหม่	ผลต่าง
จำนวนขั้นตอนการทำงานทั้งหมด (ขั้นตอน)	36	28	ลดลง 22.22 %
เวลาทำงานรวมทุกขั้นตอนโครงการประเภทซื้อมาขายไปหรือจ้างเหมาบริการหรือการผลิต (ชั่วโมง)	90.66	59.33	ลดลง 34.56 %
เวลาทำงานรวมทุกขั้นตอนโครงการประเภทก่อสร้าง (ชั่วโมง)	97.66	59.33	ลดลง 39.25 %
เวลาทำงานขั้นตอนการวิเคราะห์ (ชั่วโมง)	14 (ขั้นตอนที่ 8-15 จากตารางที่ 4.1)	5.34 (ขั้นตอนที่ 6-10 จากตารางที่ 4.16)	ลดลง 61.86 %
จำนวนพนักงาน (คน)	6	6	เท่าเดิม
การเพิ่มผลิตภาพ *	$\frac{1}{14+6} = 0.05$	$\frac{1}{5.34+6} = 0.088$	เพิ่มขึ้น 76 %

หมายเหตุ * การเพิ่มผลิตภาพ = $\frac{\text{output}}{\text{input}}$ = $\frac{\text{จำนวนโครงการ}}{\text{เวลาทำงานขั้นตอนการวิเคราะห์} + \text{จำนวนพนักงาน}}$
 โดย output หรือผลผลิตคือจำนวนโครงการ 1 โครงการ input หรือปัจจัยที่นำเข้า คือ เวลาที่ใช้ในการทำงานขั้นตอนการวิเคราะห์และจำนวนพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 57

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลสรุป ข้ออภิปราย รวมถึงข้อเสนอแนะต่อปริญญานิพนธ์เรื่อง การเพิ่มผลิตภาพของขั้นตอนการให้สินเชื่อ โดยปริญญานิพนธ์นี้ได้นำเสนอถึงกระบวนการ การปรับปรุงขั้นตอนการทำงานของระบบการให้สินเชื่อ บริษัท ไทยเฮา แคปิตอล จำกัด เพื่อลดเวลาของขั้นตอนในการทำงาน โดยใช้หลักการ ECRS ซึ่งสามารถดำเนินการได้ทันที และปรับเปลี่ยนขั้นตอนการทำงานใหม่ให้มีผลิตภาพเพิ่มขึ้น

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการดำเนินงานวิจัยพบว่า ขั้นตอนการทำงานของระบบคร่าวด์ฟนดิงใช้เวลาลดลง และสามารถลดขั้นตอนการทำงานที่มีความซับซ้อน ให้เป็นขั้นตอนที่ดำเนินงานได้ง่าย โดยปรับเปลี่ยนขั้นตอนในการทำงานในขั้นการวิเคราะห์โดยมีการนำกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) นำมาเป็นเทคนิคในการช่วยตัดสินใจในการหาคำตอบที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ และยังมีการใช้หลักการการผลิตแบบลีน โดยเครื่องมือที่ใช้คือเครื่องมือ ECRS ที่นำมาช่วยกำจัด ลด จัดเรียง ขั้นตอนการทำงานในการให้สินเชื่อได้ง่ายมากขึ้น และมีการทำงานที่ลื่นไหล ไม่ติดขัด โดยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. สามารถออกแบบขั้นตอนกระบวนการทำงานของระบบคร่าวด์ฟนดิงได้ จากปัจจุบันมีขั้นตอนการทำงานอยู่ที่ 36 ขั้นตอน ภายหลังจากการออกแบบและปรับปรุงจึงเหลือ 28 ขั้นตอนการดำเนินงาน

2. การลดขั้นตอนการทำงานจากปัจจุบัน ใช้เวลาในการทำงานเพื่อให้เสร็จ 1 โครงการ ใช้เวลารวมทั้งสิ้น 90.66 – 97.66 ชั่วโมงต่อโครงการ ภายหลังจากมีการนำหลักการ ECRS มาประยุกต์ใช้กับระบบการให้สินเชื่อสามารถลดเวลาการทำงานเหลือ 59.33 ชั่วโมงต่อโครงการ

3. การนำแนวทางการตัดสินใจแบบกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) มาช่วยตัดสินใจในการวิเคราะห์ข้อมูล (ข้อมูลบริษัทและข้อมูลโครงการ) โดยในการดำเนินงานตามขั้นตอนการทำงานในปัจจุบัน ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลใช้เวลาถึง 14 ชั่วโมงต่อโครงการ ภายหลังจากมีการปรับปรุงและนำหลักการ AHP มาประยุกต์ใช้ทำให้สามารถลดเวลาในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยลดเหลือ 5.34

นอกจากนี้ยังมีการนำหลักการ AHP มาประยุกต์ใช้ทำให้สามารถลดเวลาในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล โดยลดเหลือ 5.34 ชั่วโมงต่อโครงการ ซึ่งสามารถคิดเป็นร้อยละ 61.86 ของอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 58

4. การเพิ่มผลิตภาพของบริษัท ไทยเฮา โดยปัจจุบันมีผลิตภาพที่ 0.05 ภายหลังจากปรับปรุงและ ออกแบบขั้นตอนการทำงานใหม่ทำให้มีผลิตภาพที่ 0.088

5.2 อภิปรายผล

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาข้อมูลและขั้นตอนการให้สินเชื่อ บริษัท ไทยเฮา แคปิตอล จำกัด บนระบบคราวด์ฟันดิง โดยเป็นการศึกษาทั้งขั้นตอนการทำงานในระบบปัจจุบัน และขั้นตอนการทำงานบนแพลตฟอร์มระบบคราวด์ฟันดิง เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาการวิเคราะห์โครงการที่ใช้เวลานาน และแนวทางในการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงาน โดยมีการนำหลักการ ECRS โดยทำการสังเกตการณ์จากผู้เชี่ยวชาญ และสอบถามเก็บข้อมูลกับพนักงานในบริษัท มีการกำหนดปัญหา ปัจจัยสาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหา แนวทางในการปรับปรุงแก้ไขให้การทำงานสามารถดำเนินการได้ทันกับโครงการที่เข้ามา การนำหลักการการผลิตแบบลีนเข้ามาประยุกต์ใช้กับการทำงานในออฟฟิศและบนแพลตฟอร์มออนไลน์ ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. การลดขั้นตอนการดำเนินงานของระบบการให้สินเชื่อแบบปัจจุบัน ที่ลดจาก 36 ขั้นตอน เหลือ 28 ขั้นตอน เป็นผลมาจากการใช้หลักการ ECRS ที่เป็นหนึ่งในเทคนิคทางวิศวกรรมอุตสาหกรรม มาใช้ปรับปรุงขั้นตอนการดำเนินงาน โดยเทคนิคนี้จะเน้นกำจัดงานที่ไม่มีประโยชน์ออกจากขั้นตอนการดำเนินงาน ช่วยรวมงานที่สามารถทำด้วยกันได้เพื่อความรวดเร็วในการดำเนินงาน และช่วยจัดเรียงงานที่สามารถจัดเรียงได้ใหม่ เพื่อลดความซับซ้อนของการดำเนินงาน และการทำให้ง่าย เพื่อลดเวลาในการดำเนินงาน โดยในปัจจุบันที่ใช้เวลาถึง 97.66 ชั่วโมงต่อโครงการ เมื่อมีการนำหลักการ ECRS มาใช้จึงลดเหลือ 59.33 ชั่วโมงต่อหนึ่งโครงการ

2. การเพิ่มขึ้นของผลิตภาพ โดยที่ปัจจัยนำเข้าคือเวลาของการวิเคราะห์ข้อมูลและจำนวนพนักงาน และผลผลิตคือโครงการ เป็นการลดปัจจัยนำเข้าแต่มีผลิตภาพเท่าเดิม ซึ่งเราได้นำหลักการแนวคิดการผลิตแบบลีนมาประยุกต์ใช้กับกระบวนการดำเนินงาน เพื่อลดความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น ทั้งความสูญเปล่าจากรอคอยงาน ความสูญเปล่าที่เกิดจากการขนส่ง หรือความสูญเปล่าที่เกิดจากการเคลื่อนไหว โดยเทคนิคนี้สามารถช่วยเพิ่มผลิตภาพได้จาก 0.05 เพิ่มขึ้นเป็น 0.088 โดยคิดเป็นร้อยละ 76

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. เพิ่มการศึกษาเรื่องของโครงการที่เข้ามาในแต่ละวัน เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของประเภทโครงการที่เข้ามาต่อวัน เพื่อสามารถพยากรณ์เวลาในการใช้ในการดำเนินงานได้

2. เมื่อบริษัทมีการเติบโตขึ้น ควรมีการศึกษาและจัดแยกแผนการดำเนินงานของพนักงานในบริษัท เพื่อให้เกิดการใช้คนให้เหมาะสมกับงาน และเพิ่มผลิตภาพมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเข้าถึงเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 59

เอกสารอ้างอิง

- [1] จำลักษณ์ ขุนพลแก้ว. (2546). **หลักการเพิ่มผลผลิต**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ประชาชน.
- [2] วรินทร์ เจนภิภัย. (2548). **หลักการเพิ่มผลผลิต**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ประชาชน.
- [3] ประภาพรรณ เปรมปรong. (2551). **การติดตามผลการนำแนวคิดการเพิ่มผลผลิตไปใช้ในการเรียนการสอน : ศึกษารณัโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาต้นแบบ**. ปัญหาพิเศษ ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป มหาวิทยาลัยบูรพา.
- [4] Taylor, Frederick Winslow. (1911). **The principle of scientific management**. Norcross, GA: Engineering and Management.
- [5] ยุทธณรงค์ จงจันทร์, ยอดนภา เกตุเมือง, และนรา บุรีพันธ์ (2555). การจัดสมดุลสายการผลิตเพื่อลด
ความสูญเปล่าใน กระบวนการผลิตติดตั้งตู้มพ์. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยธนบุรี.
- [6] วิภา โฆษิตสุรังกุล และคณะ (2548). **Productivity: สูตรความสำเร็จองค์กรในอนาคต
องค์ประกอบการเพิ่มผลผลิต**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- [7] Schneider, K. J., & Platt, A. M. (1974). *High-level radioactive waste management
alternatives. Section 7. Waste partitioning. Section 8. Extraterrestrial disposal. Section 9.
Transmutation processing* (No. BNWL-1900 (Vol. 4)). Battelle Pacific Northwest Labs.,
Richland, Wash.(USA).
- [8] พฤทธิพงศ์ โพธิ์วารพรรณ. (2548). **การประยุกต์ใช้การผลิตแบบลีนในอุตสาหกรรมแบบผสม
(แบบต่อเนื่อง-แบบผสม) : กรณีศึกษาโรงงานผลิตเหล็กรูปพรรณ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรม
ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- [9] กิตติวัฒน์ สิริเกษมสุข. (2563). **การศึกษาการทำงานอุตสาหกรรม**. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด
มิน เซอร์วิส ซัพพลาย.
- [10] ฐิติพร มุสิกะนันท์. (2558). **การประยุกต์ใช้หลักการผลิตแบบลีนในการเพิ่มกำลังการผลิตของ
กระบวนการผลิตปลาเส้น**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี
อุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- [11] วิทยา อินทร์สอน. (2562). **Productivity & Operations**. สืบค้น 18 พฤศจิกายน 2563 จาก,
<http://www.thailandindustry.com/onlinemag/view2.php?id=1421§ion=4&issues=81>
- [12] วันชัย ริจิวนิจ. (2552). **การศึกษาการทำงาน หลักการและกรณีศึกษา**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
จาก, http://pirun.ku.ac.th/~fengcsr/courses/2008_01/206341/ch8.pdf

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

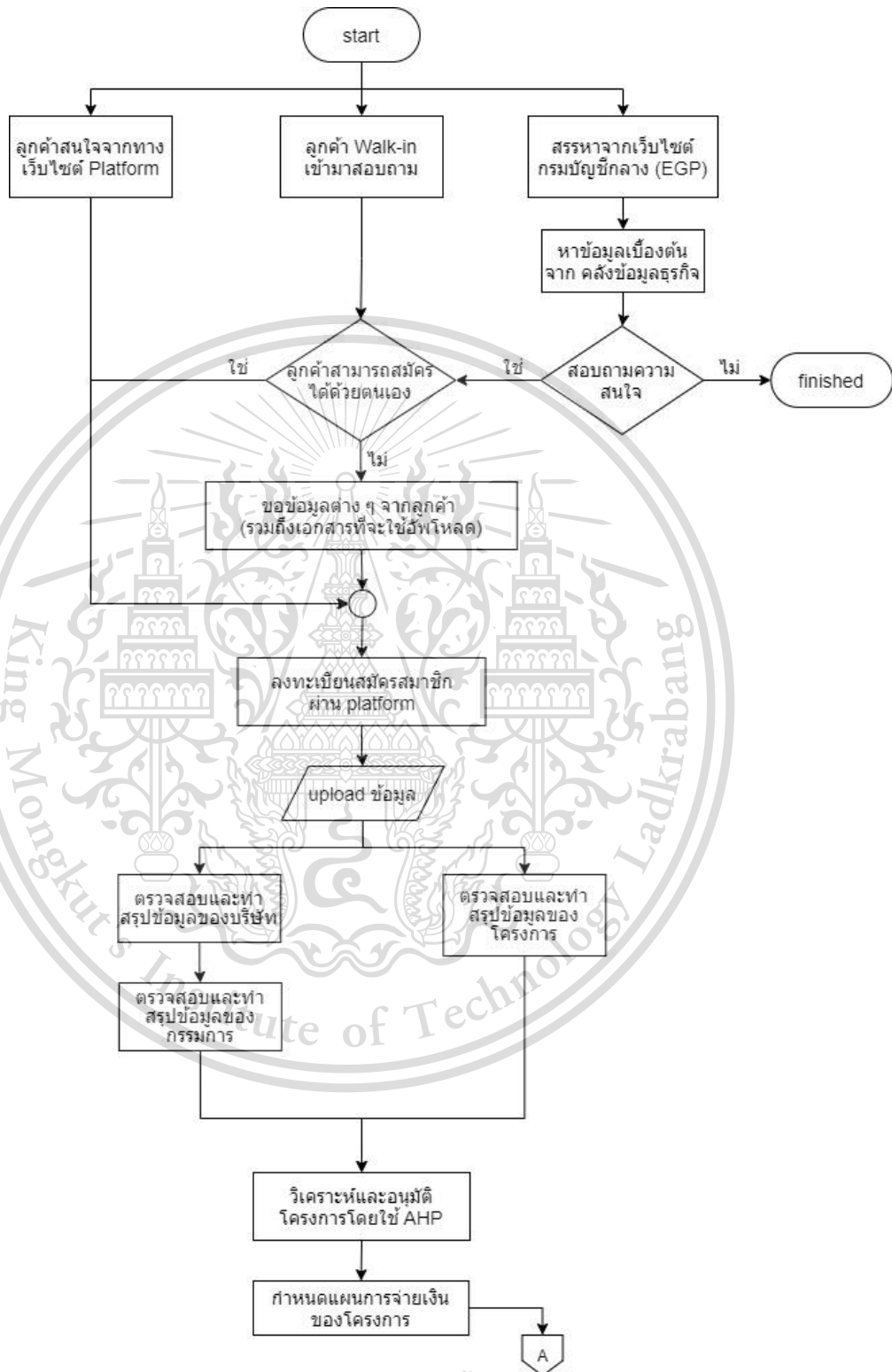
- [14] พนพ เกษามา. (2545). การวิเคราะห์หาสาเหตุรากเหง้า (Root Cause) ด้วยผังก้างปลา (Fish Bone Diagram). การบริหาร คุณภาพเพื่อความเป็นเลิศ อยู่รอด ยั่งยืน.
- [15] CLAIRE LAMARRE. (2019). **Standardized Work: What is Standard Work and How to Apply It.** From, <https://tulip.co/blog/lean-manufacturing/what-is-standardized-work-and-how-to-apply-it/>
- [16] อภิชาติ โสภางค์. (2552). การตัดสินใจเพื่อการบริหาร. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.
- [17] Saaty, T.L. (2008). **Decision making with the Analytic Hierarchy Process.** International Journal of Services Sciences. Vol. 1 No. 1 PP. 83-98
- [18] Ghodsypour, S.H., and O'Brien, C. (1998). **A Decision Support System for Supplier Selection Using an Integrated Analytic Hierarchy Process and Linear Programming.** International Journal of Production Economics, Vol. 56-57, PP. 199-212.
- [19] Saaty, T.L. (1990). **Multicriteria Decision Making: The Analytic Hierarchy Process.** RWS Publications. Pittsburgh.
- [20] สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์. (2563). การเสนอขายหลักทรัพย์ผ่านระบบคราวด์ฟันดิง. สืบค้น 21 พฤศจิกายน 2563 จาก, <https://www.sec.or.th/th/pages/lawandregulations/crowdfunding.aspx>
- [21] สุภรัตน์ พูลสวัสดิ์. (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของแผนกเอกสารขาออก กรณีศึกษาสายเรือแห่งหนึ่งในเขตพื้นที่แหลมฉบัง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- [22] ไพรินทร์ หลวงมูล. (2553). การเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องตัดขึ้นรูปชิพโดยใช้เทคนิคการลดเวลาการปรับตั้งเครื่องจักร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ อุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [23] ปฐมพงษ์ หอมศรี จักรพรรณ คงณะ. (2555). การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้แนวคิดการผลิตแบบลีน กรณีศึกษา : โรงงานผลิตปั้มน้ำรถยนต์. วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต. 2(2), 40-61.
- [24] Al-Saleh, K. S. (2011). Productivity improvement of a motor vehicle inspection station using motion and time study techniques. *Journal of King Saud University-Engineering Sciences*, 23(1), 33-41.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

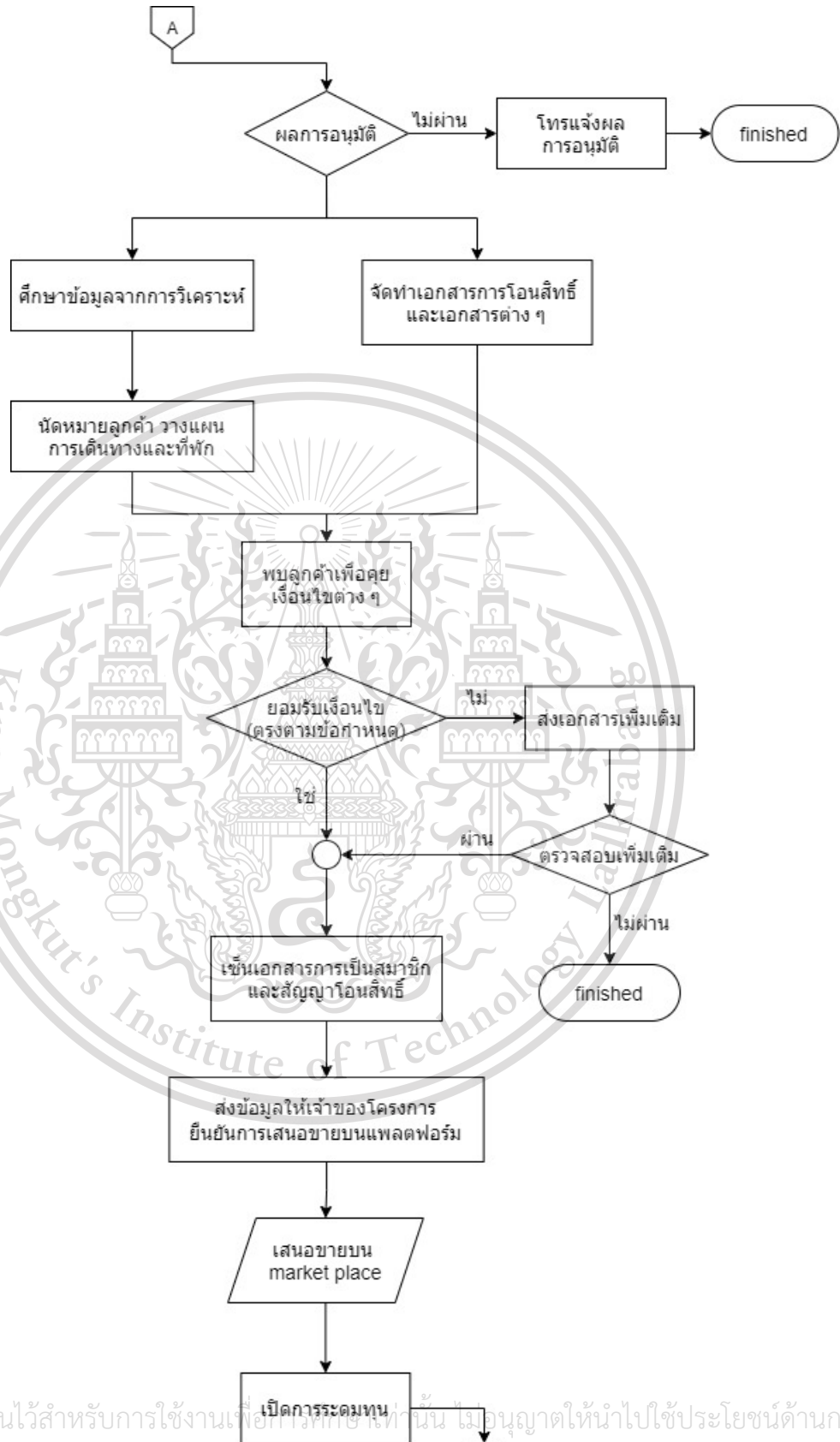
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 61

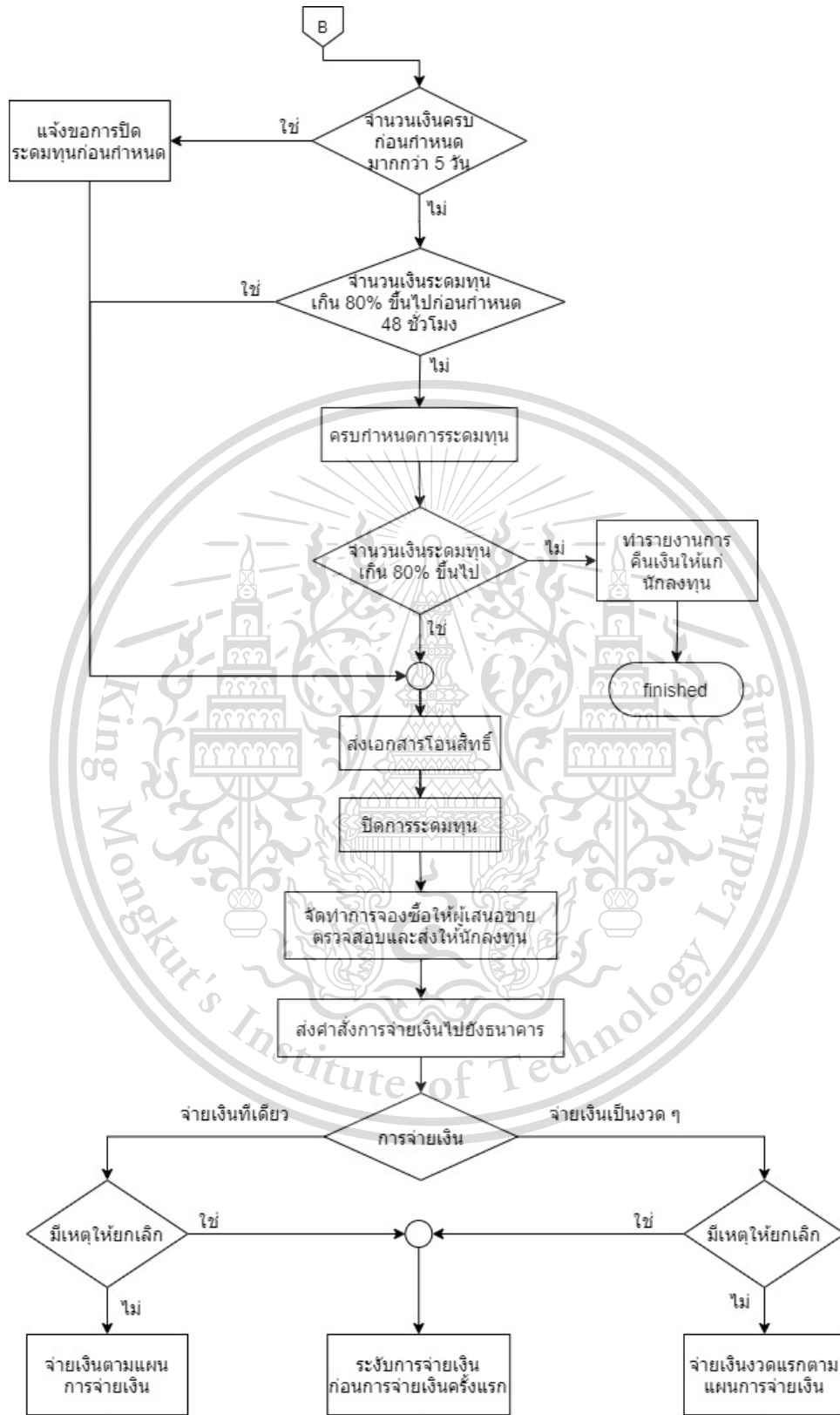
ภาคผนวก ก



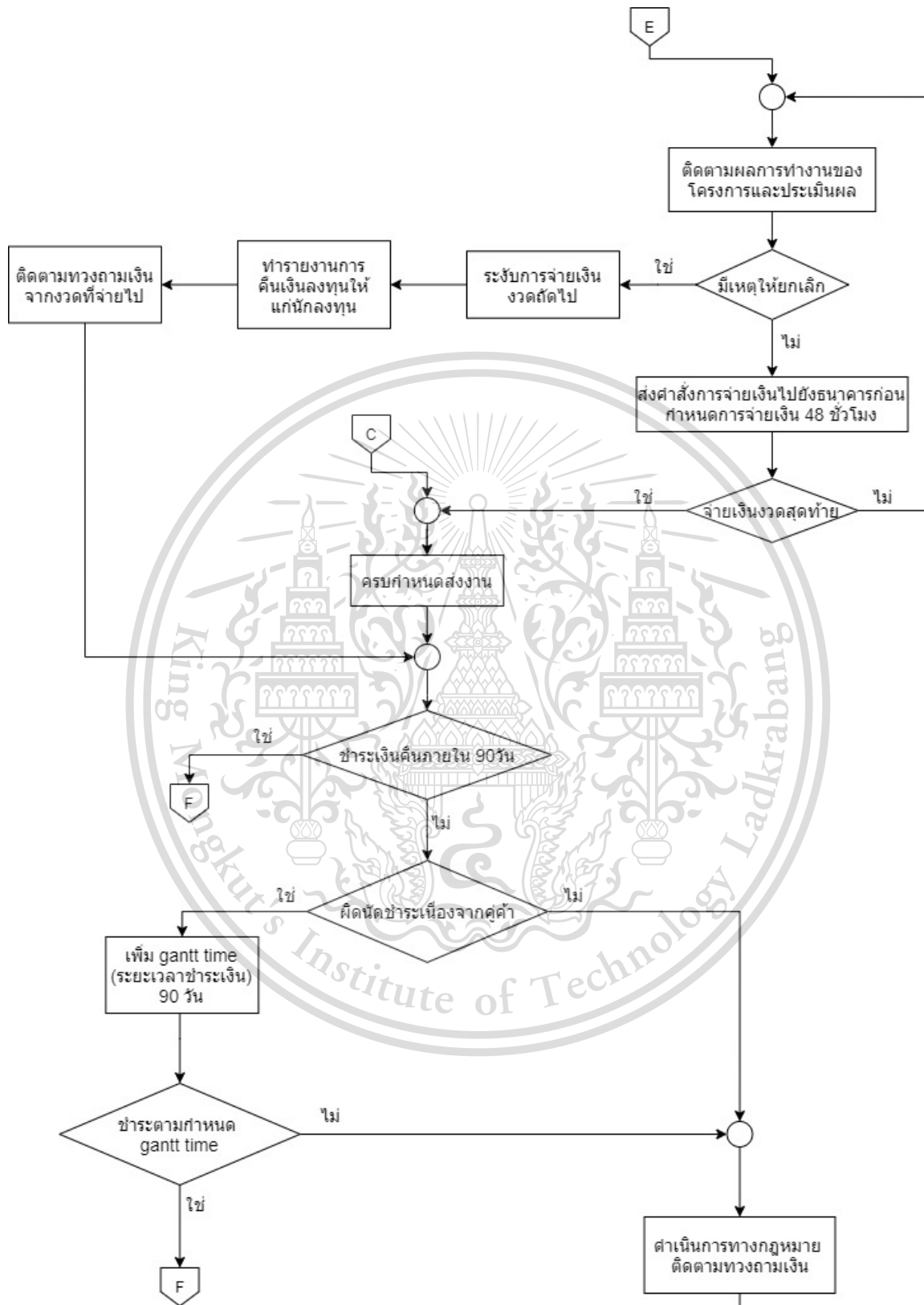
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



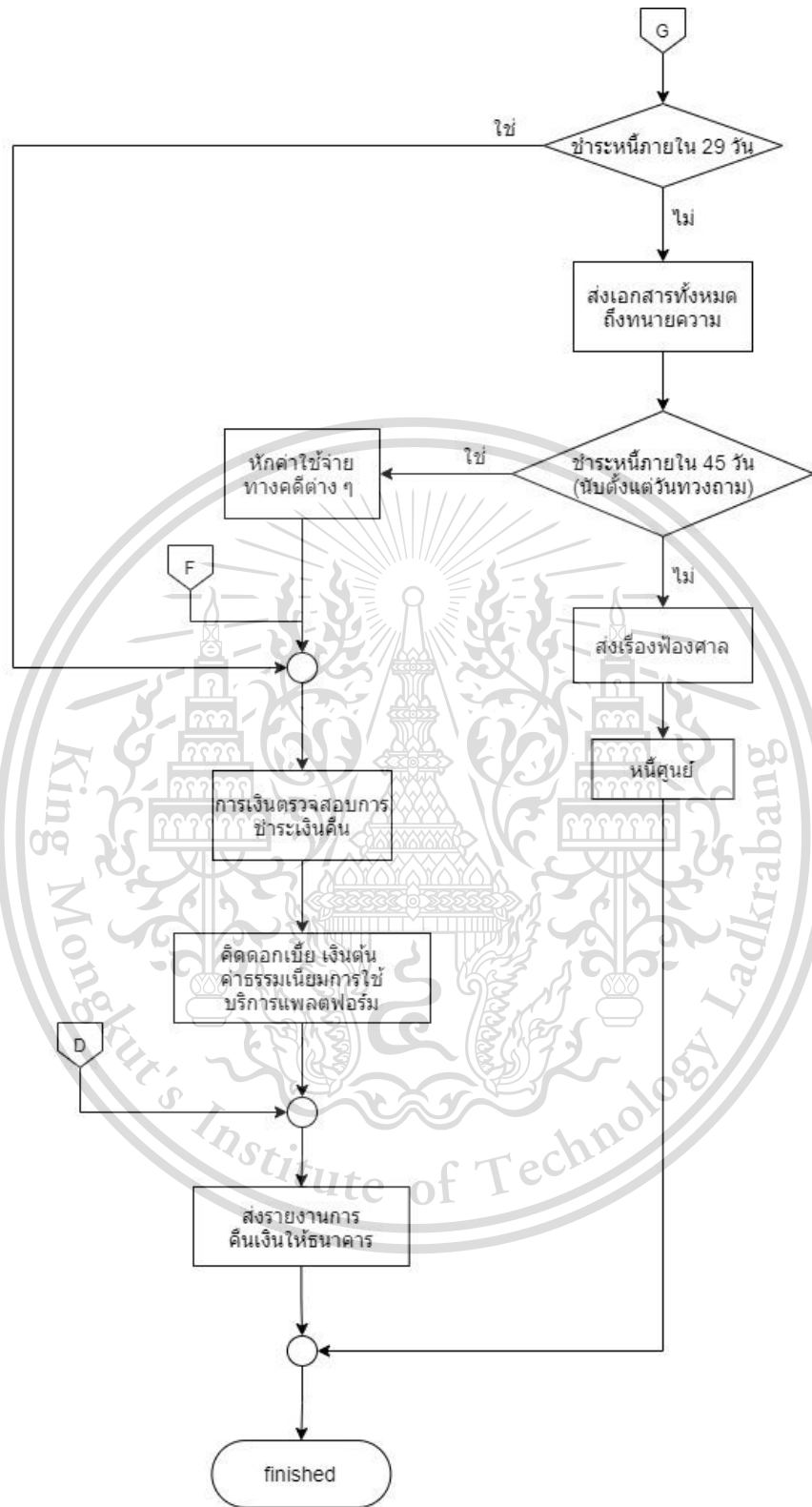
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึง B ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ซึ่งผู้จัดทำห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา หรือต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

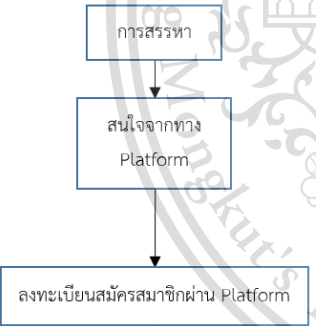


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของหน่วยงานที่ออกเอกสารนี้ขอสงวนสิทธิ์ในกรณีที่ไปออกค่าใช้จ่ายประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ ผก.1 แผนผังแสดงการทำงานของขั้นตอนการให้สินเชื่อแบบใหม่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ผก. 1 คู่มือการปฏิบัติงาน

ลำดับ	flowchart	ขั้นตอน	ผู้รับผิดชอบหลัก	ผู้เกี่ยวข้อง	งานภายนอก	งานภายใน	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	หมายเหตุ
1. การสรรหา		- ลูกจ้างสมัครสมาชิก โดยกรอกข้อมูลที่สำคัญดังนี้				✓		
1.1 การลงทะเบียนด้วย Platform		<ul style="list-style-type: none"> · ชื่อกิจการ · เลขทะเบียนนิติบุคคล · ชื่อคนลงทะเบียน · E-Mail · เบอร์โทรศัพท์ · Summit กดลงทะเบียน · รอรระบบตอบกลับอัตโนมัติทาง E-mail โดยระบบจะส่ง Username ให้ทางลูกค้า · ลูกค้า Verify และกำหนด Password ขึ้นเอง · กดยืนยันการสมัครเป็นสมาชิกของบริษัท 	sale	ผู้เสนอขาย แอดมิน				
1.2 การสรรหาจากเว็บไซต์ (EGP) บริษัทสรรหาลูกค้าจากเว็บ EGP หลังจากนั้นหาข้อมูลของโครงการที่ชนะเสนอราคา โดยใช้คลังข้อมูลธุรกิจ เพื่อ		<ul style="list-style-type: none"> - เข้าเว็บ ระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ - เลือก ประเภทประกาศ ประกาศรายชื่อผู้ชนะการเสนอราคา 				✓		

<p>หาข้อมูลของลูกค้า เช่น เบอร์โทรศัพท์ อีเมล ที่อยู่ ฯลฯ</p>		<ul style="list-style-type: none"> - เลือก ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) , ตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (e-market), คัดเลือก, เฉพาะเจาะจง - กัดค้นหา - ดู ชื่อ เรื่อง และ กัดประกาศที่เกี่ยวข้อง - กัด ประกาศรายชื่อผู้ชนะเสนอราคา - นำชื่อบริษัทที่เลือกไปค้นหาข้อมูลติดต่อ - ค้นหาจาก กรมพัฒนาธุรกิจ, คลังข้อมูลธุรกิจ - กรอกแบบฟอร์มการสรรหาผู้เสนอขาย - โทรติดต่อ เพื่อสอบถามความสนใจของลูกค้า สนใจ (sale ทำให้) <ul style="list-style-type: none"> · ขอ E-mail · รอรระบบตอบกลับ · อัตโนมัติทาง E-mail โดยระบบจะส่ง Username ให้ทางลูกค้า · ลูกค้า Verify และ กำหนด Password ขึ้นเอง · กดยืนยันการสมัครเป็นสมาชิกของบริษัท 	<p>sale</p>	<p>Sale data แอดมิน</p>			<p>- ทะเบียนข้อมูลผู้เสนอขาย</p>	
---	--	--	-------------	-------------------------	--	--	----------------------------------	--

		สนใจ (ทำเอง)						
		- ลูกค้ากดสมัครสมาชิก โดยกรอกข้อมูลที่ สำคัญดังนี้						
		· ชื่อกิจการ						
		· เลขทะเบียนนิติบุคคล						
		· ชื่อคนลงทะเบียน						
		· E-Mail						
		· เบอร์โทรศัพท์						
		- Summit กดลงทะเบียน						
		- รอระบบตอบกลับอัตโนมัติทาง E-mail โดยระบบจะส่ง User name ให้ทางลูกค้า						
		- ลูกค้า Verify และกำหนด password ขึ้นเอง						
		- กดยืนยันการสมัครเป็นสมาชิกของบริษัท						
		ไม่สนใจ จบการสรรหา						
		- sale รับโทรศัพท์จากผู้สนใจ หรือลูกค้า INBOX มาเองในเว็บไซต์	admin					
		- ลูกค้าถามสอบถามรายละเอียด						
		สนใจ						
		สมัครสมาชิกด้วยตนเอง	sale			✓		

<p>1.3 walk in ลูกค้าสอบถามเข้ามาด้วยความสนใจ โดย อาจมาจากการแนะนำกันเป็นทอดๆมา หรือเห็นโฆษณา</p>		<p>ดำเนินการตามข้อ 1.1</p> <p>sale ลงทะเบียนให้</p> <ul style="list-style-type: none"> sale ขอข้อมูลเบื้องต้น sale กรอกข้อมูลในทะเบียน (หลังบ้าน) รอรระบบตอบกลับอัตโนมัติทาง E-mail โดยระบบจะส่ง Username ให้ทางลูกค้า ลูกค้า Verify และกำหนด Password ขึ้นเอง กดยืนยันการสมัครเป็นสมาชิกของบริษัท ไม่สนใจ จบการสรรหา 					<p>หน้า platform ลงทะเบียน</p> <p>- ทะเบียน ข้อมูลผู้เสนอขาย</p>	
<p>2. อัปโหลดเอกสารและหลักฐานการขอกู้</p>		<p>ลูกค้าอัปโหลดด้วยตนเอง</p> <ul style="list-style-type: none"> - Log-in เข้าสู่ระบบเว็บไซต์ - Upload เอกสารการขอกู้ สำเนาหนังสือรับรองนิติบุคคลอายุไม่เกิน 3 เดือน สำเนาหนังสือรับรองรายชื่อผู้ถือหุ้น สำเนาหนังสือบริคณสนธิ 	<p>ผู้เสนอขาย</p>				<p>หน้า platform สำหรับลูกค้า</p>	

		สำเนาบัตรประชาชน กรรมการ					
		สำเนาบัตรประชาชนผู้ถือหุ้น 20% ขึ้นไป					
		สำเนาบัญชีหลักของกิจการ ย้อนหลัง 2 ปี					
		สำเนาบัญชีกรรมการบริษัท ย้อนหลัง 2 ปี					
		สำเนาเดินบัญชีของผู้ถือหุ้น 20% ขึ้นไป ย้อนหลัง 2 ปี					
		สำเนาการเงินฉบับล่าสุด ที่ ตรวจสอบโดยผู้ตรวจบัญชีที่ได้รับอนุญาต 2 ปีย้อนหลัง	ผู้เสนอขาย				
		สำเนาเครดิต บุโร ของบริษัท					
		สำเนาเครดิต บุโร ของ กรรมการบริษัท					
		สำเนาเครดิต บุโร ของผู้ถือหุ้น 20% ขึ้นไป					
		สำเนาการเสียภาษีเงินได้ของ บริษัทย้อนหลัง 2 ปี					
		สำเนาการเสียภาษีมูลค่าเพิ่ม ย้อนหลัง 2 ปี					
		โครงการที่ต้องการเสนอขาย					
		ประวัติการทำงานย้อนหลัง 2 ปี หรือหนังสือรับรองผลงาน					
		- ช่องเลือกสถานะการเสนอขายเร่งด่วน					

		- กذبันท์						
		sale อับโหลดให้				✓		
		- sale ขอเอกสารที่จำเป็น	sale					
		- sale อับโหลดข้อมูลผ่าน platform หลังบ้าน						ทะเบียนข้อมูลผู้ เสนอขาย
		- กذبันท์ข้อมูล						
3. การวิเคราะห์และสรุปข้อมูลต่าง ๆ		- เอกสารที่ครบถ้วนถูกส่งมายังฝ่ายวิเคราะห์เพื่อทำการสรุปข้อมูลตามเกณฑ์การตัดสินใจของหลักการ AHP						
3.1 ข้อมูลโครงการ	ตรวจสอบและทำสรุป ข้อมูลของโครงการ	- สรุปลักษณะของงานที่ทำ ระดับความยาก ง่ายของงาน				✓		
		- สรุปประสบการณ์การทำงาน ลักษณะของ งานที่เคยทำในลักษณะนั้น ความใกล้เคียง ของมูลค่าโครงการที่เคยทำ หรือ ประสบการณ์ของผู้ผลิต (Supplier)						
		- สรุปการตรวจรับงาน ระดับความยากง่าย ของการตรวจรับ ความสัมพันธ์ของผู้ตรวจ รับ	สินเชื่อ					
		- สรุปความเสี่ยงของโครงการ สภาวะการ ทำงานภายนอก หลักค้าประกัน ลักษณะ การจ่ายเงิน วิธีการชำระเงินคืน						
		- สรุปต้นทุนของโครงการ ความเหมาะสม ของกำไร						

3.2 ข้อมูลบริษัท	ตรวจสอบและทำสรุปข้อมูลของโครงการ	<p>- สรุปลักษณะของการชำระ ระยะเวลาเงินที่ใช้ในธุรกิจ ลักษณะการเคลื่อนไหวของบัญชีเกี่ยวกับธุรกิจ ความเหมาะสมสภาพรวมของธุรกิจ ลักษณะการบริหารธุรกิจ</p> <p>- สรุปความสามารถการชำระหนี้ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเปรียบเทียบกับรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน ร้อยละกำไรของโครงการต่อต้นทุน ความต่อเนื่องของรายรับ</p> <p>- สรุปประวัติการชำระหนี้ ประวัติการชำระหนี้ที่ผ่านมา มูลค่าของหนี้ที่ชำระที่ผ่านมา หนี้คงค้างที่เหลืออยู่ ลักษณะของหนี้</p>	Data		✓		
3.3 ข้อมูลกรรมการ	ตรวจสอบและทำสรุปข้อมูลของกรรมการ	<p>- สรุปลักษณะของการชำระ ประวัติการทำงานที่ผ่านมา ลักษณะการเคลื่อนไหวของบัญชีเกี่ยวกับธุรกิจ บุคลิกและข้อมูลส่วนตัว</p> <p>- สรุปความสามารถการชำระหนี้ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเปรียบเทียบกับรายจ่ายเฉลี่ยต่อเดือน ความต่อเนื่องของรายรับ</p> <p>- สรุปประวัติการชำระหนี้ ประวัติการชำระหนี้ที่ผ่านมา มูลค่าของหนี้ที่ชำระที่ผ่านมา หนี้คงค้างที่เหลืออยู่ ลักษณะของหนี้</p>	Data		✓		
3.4 AHP	วิเคราะห์และอนุมัติโครงการโดยใช้ AHP	<p>- ให้คะแนนตามทฤษฎีของ AHP จากการสรุปข้อมูลตาม 3.1-3.3 โดยมีทางเลือกทั้งหมด 3 ทาง</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Grade A ● Grade B ● Grade C 	สินเชื่อ		✓		

		- กรอกข้อมูลคะแนนลงโปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice							
		- วิเคราะห์ทางเลือกโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Expert Choice							
3.5 กำหนดแผนการจ่ายเงิน	กำหนดแผนการจ่ายเงิน	- กำหนดแผนการใช้จ่ายตามเงื่อนไขของแต่ละโครงการที่แสดงมา เช่น จ่ายเป็นก้อน แบ่งจ่ายเป็นงวด	สินเชื่อ			✓			
4. นัดพบผู้เสนอขาย		เมื่อทำการวิเคราะห์เสร็จ ทำการแจ้งผลให้ผู้เสนอขายได้รู้ว่าโครงการผ่านหรือไม่				✓			
		เมื่อผ่าน							
		ศึกษาทำความเข้าใจรายงานการวิเคราะห์สินเชื่อ และข้อมูลวิเคราะห์บริษัท							
		ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมที่เร่งด่วน ติดต่อผู้เสนอขายทันที	Sale						
		- ต้องการข้อมูลที่ไม่เร่งด่วน สรุปรายงาน							
		เตรียมเอกสาร							
		- แบบฟอร์มการยอมรับเงื่อนไขการเป็นสมาชิก							
		- ข้อตกลงที่ต้องยอมรับ	ธุรการ						
		- เอกสารที่ต้องเซ็นรับรอง							
		- สัญญาเงินกู้, หนังสือโอนสิทธิ์							
		วางแผนการเดินทาง							

<p>เปิดการระดมทุน เมื่อผู้เสนอขายผ่านขั้นตอนต่างๆ ต่อไป คือการนำเสนอขายโครงการบน Platform เพื่อให้นักลงทุนสามารถมา ลงทุนในโครงการที่สนใจได้</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">เปิดการระดมทุน</div>							
<p>โครงการเปิดระดมทุน</p>								
<p>5. เงื่อนไขการปิดระดมทุน</p> <p>การปิดระดมทุนที่เสนอขายบน Platform จะมีเงื่อนไขที่แตกต่างกัน บางทีจะขึ้นอยู่กับโครงการนั้นเป็นโครงการธรรมดา หรือโครงการพิเศษ</p>		<p>- เงื่อนไขการปิดการขายก่อนกำหนด</p>						
		<ul style="list-style-type: none"> • มีนักลงทุน ลงทุนในโครงการนั้น 100% ครบก่อนกำหนดมากกว่า 5 วัน 						
		<ul style="list-style-type: none"> • ผู้เสนอขายกำหนดให้มีการระดมไม่น้อยกว่า 14 วัน 						
		<ul style="list-style-type: none"> • นักลงทุนรายใหญ่ เปิดระดมทุนเพียง 2-8 ชั่วโมง 						
		<p>แจ้งการขอปิดระดมทุนก่อนกำหนด</p>			✓			
		<p>จัดการเรื่องเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p>	sale			✓		
		<p>ปิดระดมทุน</p>						
		<p>- เงื่อนไขการปิดการขายแบบปกติ</p>				✓		
		<ul style="list-style-type: none"> • มีการระดมทุนครบมากกว่า 80% ขึ้นไปก่อนกำหนด 48 ชั่วโมง 						
<p>ใช่ จัดการเรื่องเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p>	sale							

	ปิดระดมทุน							
	ดูว่าจำนวนเงินระดมทุนเกิน 80% ขึ้นไป							
	ใช่ จัดการเรื่องเอกสารโอนสิทธิ์	Sale						
	ไม่ ทำรายการคืนเงินให้แก่นักลงทุน	การเงิน						
	จัดทำรายงานส่งธนาคาร							
Balance เงินของนักลงทุนในแต่ละโครงการและทำเป็นรายงานเพื่อส่งให้ธนาคารเป็นบุคคลดูแลเรื่องการจ่ายเงินต่อไป	บัญชี							

<p>หลังจากการปิดระดมทุน</p> <p>Platform ทำยอดรวมจากการระดมทุนให้ผู้เสนอขายตรวจสอบจำนวนหน่วยการลงทุน ผู้เสนอขายทำการตรวจสอบจำนวนหน่วยการลงทุนและกดยอมรับ</p>	<p>จัดทำการจองซื้อให้ผู้เสนอขายตรวจสอบและส่งให้นักลงทุน</p> <p>ส่งคำสั่งจ่ายไปยังธนาคาร</p>	<p>- platform รวบรวมข้อมูลการซื้อขายของนักลงทุนแต่ละราย และจำนวนโหนดของการลงทุน แล้วส่งไปหน้า Platform ของผู้เสนอขายให้ผู้เสนอขายรับทราบและยอมรับ</p> <p>- การเงินทำรายการสรุปการซื้อขายของนักลงทุนและส่งรายงานให้แก่ธนาคาร เพื่อให้ธนาคารดึงเงินจากบัญชีกลางมาเก็บไว้</p>				✓		
---	---	--	--	--	--	---	--	--

5. เงื่อนไขการจ่ายเงิน		การจ่ายเงินก่อนเดียว (เป็นไปตามเงื่อนไขของโครงการ)						
จ่ายเงินก่อนเดียว		ไม่มีเหตุการณ์ให้ยกเลิก						
		จ่ายเงินตามแผนการจ่ายเงินตามปกติ	ธนาคาร			✓		
		มีเหตุการณ์ให้ยกเลิก ตัวอย่างเหตุการณ์		กฎหมาย	✓			
		- ภาครัฐยกเลิกสัญญา						
		- ถูกเลิกการทำงานจากเหตุสุดวิสัย						
		- กรรมการถูกฟ้องล้มละลาย						
		- กรรมการถูกฟ้องคดีอาญา/ตาย/คดีที่มีความเกี่ยวข้องกับทรัพย์สิน						
		- ผู้เสนอขายมีการปกปิดข้อมูลสำคัญ เช่น แจงข้อมูลเท็จ						
		ระงับการจ่ายเงินก่อนการจ่ายครั้งแรก	การเงิน	ธนาคาร		✓		
จ่ายเงินเป็นงวดๆ		การจ่ายเงินเป็นงวด (เป็นไปตามเงื่อนไขโครงการ)		ธนาคาร		✓		
		หากไม่มีเหตุการณ์ให้ยกเลิก						
		จ่ายเงินงวดแรกตามแผนการจ่ายเงิน (A)	ธนาคาร					
		มีเหตุการณ์ให้ยกเลิก						
		ระงับการจ่ายเงินก่อนการจ่ายครั้งแรก	การเงิน					

ติดตามงานของการจ่ายเงินเป็นงวดๆ		(A) ติดตามผลการทำงานของโครงการและประเมินผล	checker	ธนาคาร		✓		
		ไม่มีเหตุการณ์ให้ยกเลิก						
		ส่งคำสั่งการจ่ายเงินไปยังธนาคารก่อนการจ่ายเงิน 48 ชั่วโมง	การเงิน					
		จ่ายเงินงวดต่อไปให้ผู้เสนอขาย	ธนาคาร					
		ครบกำหนดส่งงานให้ติดตามงาน	checker					
		มีเหตุการณ์ให้ยกเลิก ตัวอย่างเหตุการณ์	กฎหมาย		✓			
		- ภาครัฐยกเลิกสัญญา						
		- ถูกเลื่อนการทำงานจากเหตุสุดวิสัย						
		- กรรมการถูกฟ้องล้มละลาย						
		- กรรมการถูกฟ้องคดีอาญา/ตาย/คดีที่มีความเกี่ยวข้องกับทรัพย์สิน						
- ผู้เสนอขายมีการปกปิดข้อมูลสำคัญ เช่น แจงข้อมูลเท็จ								
- ระงับการจ่ายเงินงวดถัดไป	การเงิน	ธนาคาร		✓				
- ทำรายการคืนเงินให้นักลงทุน	บัญชี							

	เมื่อครบกำหนดส่งงานแล้ว ผู้เสนอขายต้องทำการชำระเงินคืนภายใน 90 วัน	การเงิน			✓		
	หากชำระเงินคืนภายใน 90 วัน						
	ให้มีการตรวจสอบการชำระเงินคืน						
	ไม่ชำระเงินคืนใน 90 วัน						
	สาเหตุมาจากคู่ค้ามีต้นตำรับ ดำเนินตามดังต่อไปนี้						
	เพิ่ม Gantt time (ระยะเวลาอีก 90 วัน)						
	หากชำระเงินคืน ให้มีการตรวจสอบการชำระเงินคืน						
	หากไม่ชำระตาม Gantt time ให้ดำเนินตามกฎหมายเพื่อติดตามทวงชำระหนี้			กฎหมาย			
	สาเหตุไม่ได้มาจากคู่ค้า				✓		
	ให้ดำเนินตามกฎหมายติดตามทวงชำระเงิน			กฎหมาย			
	เมื่อมีการติดตามทวงชำระทางกฎหมาย ผู้เสนอขายต้องชำระหนี้ภายใน 29 วัน		กฎหมาย				
	หากชำระหนี้ภายใน 29 วัน						
	เข้าสู่กระบวนการตรวจสอบการชำระเงินคืน	บัญชี			✓		
	คิดดอกเบี้ย เงินต้น ค่าธรรมเนียมของ Platform	การเงิน					
	ส่งรายงานการคืนเงินให้ธนาคาร	การเงิน					

<pre> graph TD A{ชำระหนี้ภายใน 29 วัน} -- ใช่ --> B[หักค่าใช้จ่ายทางคดีต่างๆ] A -- ไม่ --> C[ส่งเอกสารทั้งหมดให้ทนายความ] C --> D{ชำระหนี้ภายใน 45 วัน (นับตั้งแต่วันที่ทรงถาม)} D -- ใช่ --> B D -- ไม่ --> E[ส่งเรื่องฟ้องศาล] E --> F[หนี้สูญ] B --> G[การเงินตรวจสอบการชำระเงินคืน] G --> H[คิดดอกเบี้ย เงินต้น ค่าธรรมเนียม การใช้บริการ platform] H --> I[ส่งรายงานการคืนเงินให้ธนาคาร] </pre>	หากไม่ชำระหนี้ภายใน 29 วัน			✓			
	ส่งเอกสารทั้งหมดให้ทนายความ	การเงิน					
	ชำระหนี้ภายใน 45 วัน						
	หากไม่ชำระภายใน 45 วัน						
	ส่งเรื่องฟ้องศาล	กฎหมาย					
	หนี้สูญ (เงินนั้นไม่ได้คืน)						
	หากชำระหนี้ภายใน 45 วัน				✓		
	หักค่าใช้จ่ายทางคดีต่างๆ	บัญชี					
	การเงินตรวจสอบการชำระเงินคืน						
	คิดดอกเบี้ย เงินต้น ค่าธรรมเนียมการใช้บริการ platform	Platform					
ส่งรายงานการคืนเงินให้ธนาคาร	การเงิน						

ภาคผนวก ข

ตารางที่ ผข. 1 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบระดับความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ภายใต้วัตถุประสงค์

ลำดับ	ปัจจัยแรก	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	ข้อมูลบริษัท	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ข้อมูลกรรมการ	
2	ข้อมูลบริษัท	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ข้อมูลโครงการ	
3	ข้อมูลกรรมการ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ข้อมูลโครงการ	

๘

ตารางที่ ผข. 2 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ย่อยภายใต้เกณฑ์ข้อมูลบริษัท

ลำดับ	ปัจจัยแรก	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	ลักษณะของการชำระ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความสามารถการชำระหนี้	
2	ลักษณะของการชำระ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ประวัติการชำระหนี้	
3	ความสามารถการชำระหนี้	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ประวัติการชำระหนี้	

ตารางที่ ผข. 3 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ย่อยภายใต้เกณฑ์ข้อมูลกรรมการ

ลำดับ	ปัจจัยแรก (กรรมการ)	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง (กรรมการ)
1	ลักษณะของการชำระ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความสามารถการชำระหนี้	
2	ลักษณะของการชำระ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ประวัติการชำระหนี้	
3	ความสามารถการชำระหนี้	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ประวัติการชำระหนี้	

ตารางที่ ผข. 4 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหรือเกณฑ์ย่อยภายใต้เกณฑ์ข้อมูลโครงการ

ลำดับ	ปัจจัยแรก	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
1	ลักษณะของงานที่ทำ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ประสบการณ์การทำงาน	
2	ลักษณะของงานที่ทำ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การตรวจรับงาน	
3	ลักษณะของงานที่ทำ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเสี่ยงของโครงการ	
4	ลักษณะของงานที่ทำ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ต้นทุนของโครงการ	
5	ประสบการณ์การทำงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การตรวจรับงาน	
6	ประสบการณ์การทำงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเสี่ยงของโครงการ	
7	ประสบการณ์การทำงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ต้นทุนของโครงการ	
8	การตรวจรับงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ความเสี่ยงของโครงการ	
9	การตรวจรับงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ต้นทุนของโครงการ	
10	ความเสี่ยงของโครงการ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ต้นทุนของโครงการ	

ตารางที่ ผข. 5 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยลักษณะการชำระ

ลักษณะการชำระ	ปัจจัยแรก	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade B	
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	
	Grade B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	

ตารางที่ ผข. 6 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยความสามารถการชำระหนี้

ความสามารถการชำระหนี้	ปัจจัยแรก	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade B	
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	
	Grade B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	

ตารางที่ ผข. 7 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยประวัติการชำระหนี้

ประวัติการชำระหนี้	ปัจจัยแรก	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade B	
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	
	Grade B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	

ตารางที่ ผข. 8 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยลักษณะการชำระของกรรมการ

ลักษณะของบุคคล	ปัจจัยแรก (กรรมการ)	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง (กรรมการ)
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade B	
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	
	Grade B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	

ตารางที่ ผข. 9 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยความสามารถการชำระหนี้ของกรรมการ

ความสามารถการชำระหนี้	ปัจจัยแรก (กรรมการ)	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง (กรรมการ)
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade B	
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	
	Grade B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	

ตารางที่ ผข. 10 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยประวัติการชำระหนี้ของกรรมการ

ประวัติการชำระหนี้	ปัจจัยแรก (กรรมการ)	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง (กรรมการ)
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade B	
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	
	Grade B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	

ตารางที่ ผข. 11 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยลักษณะของงานที่ทำ

ลักษณะของงานที่ทำ	ปัจจัยแรก	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade B	
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	
	Grade B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	

ตารางที่ ผข. 12 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยประสิทธิภาพการทำงาน

ประเภทภาระงาน	ปัจจัยแรก	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade B	
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	
	Grade B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	

ตารางที่ ผข. 13 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยการตรวจรับงาน

ประเภทการตรวจรับงาน	ปัจจัยแรก	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade B	
	Grade A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	
	Grade B	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	

ตารางที่ ผข. 14 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยความเสี่ยงของโครงการ

ความเสี่ยงของโครงการ	ปัจจัยแรก	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Grade A		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade B	
Grade A		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	
Grade B		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	

ตารางที่ ผข. 15 ตัวอย่างแบบสอบถามการให้คะแนนการเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกแบบคู่ภายใต้เกณฑ์ย่อยต้นทุนของโครงการ

ต้นทุนของโครงการ	ปัจจัยแรก	มากกว่า									น้อยกว่า									ปัจจัยหลัง
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Grade A		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade B	
Grade A		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	
Grade B		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grade C	