

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

**ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการ
เลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์โดยใช้เทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบ
ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์**



นายโกวิท วชิรมนากรณ์
นายไกรฤกษ์ หอโสภณพงษ์
นายเฉลิมเกียรติ โกเมนเอก

เลขที่.....
เลขหน้าปก.....**83168**.....
วันที่ออก, ปี.....**6 ส.ค. 2551**.....

b.....
i.....

**ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2550**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Decision Support System for Appovement of Real Estate
Property Loan by Using Analytic Hierarchy Process Technique**



**MR. KOWIT WACHIRAMANAPORN
MR. KRILERK HORSOPHONPHONG
MR. CHAREAMKEAT KOMENAKE**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF ENGINEERING IN INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2007**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองปริญญาโท

หัวข้อปริญญาโท

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้อ
อสังหาริมทรัพย์โดยใช้เทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
Decision Support System for Approval of Real Estate Property Loan by
Using Analytic Hierarchy Process Technique

นักศึกษา

นายโกวิท วชิรมนกรณ์	รหัสประจำตัว	47012307
นายไกรฤกษ์ หอโสภณพงษ์	รหัสประจำตัว	47012308
นายเฉลิมเกียรติ โกเมนเอก	รหัสประจำตัว	47012311

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาโท

(ผศ.ดร.สรรพลสิทธิ์ สิมมรัตน์)

(ดร.สกันธ์ คล่องบุญจิต)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์โดยใช้เทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์
นักศึกษา	นายโกวิท วชิรมนากรณ์ นายไกรฤกษ์ หอ โสภณพงษ์ นายเฉลิมเกียรติ โกเมนเอก
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2550
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	ศศ.ดร. สรรพสิทธิ์ ถิ่นนรรรัตน์ ดร. สกนธ์ คล่องบุญจิต

บทคัดย่อ

โครงการปริญญานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ โดยอาศัยเทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) โดยได้นำโปรแกรมวิซวลเบสิก (Visual Basic) มาใช้ในการพัฒนาตัวโปรแกรม และนำทฤษฎีเกี่ยวกับการอนุมัติสินเชื่อของธนาคารเข้ามาเป็นหลักเกณฑ์ในการประเมินการอนุมัติสินเชื่อในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ โดยใช้เทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นตัวช่วยให้กระบวนการตัดสินใจเป็นไปอย่างมีระเบียบ มีขั้นตอนและมีเหตุผล อีกทั้งยังช่วยลดความผิดพลาดในการตัดสินใจอันเกิดจากความซับซ้อนจนเกินไปของปัญหา ปัจจัยต่างๆที่นำมาใช้ในการอนุมัติสินเชื่อ นั้นได้มาจากทฤษฎีการอนุมัติสินเชื่อของธนาคารและคำแนะนำจากผู้มีประสบการณ์จากธนาคารและหน่วยงานต่างๆ ดังนั้นคำตอบที่ได้จากโปรแกรมที่ช่วยในการอนุมัติสินเชื่ออสังหาริมทรัพย์ของธนาคารเป็นไปด้วยความถูกต้องและรวดเร็ว

Thesis Title Decision Support System for Approvement of Real Estate Property Loan by Using Analytic Hierarchy Process Technique

Student Mr. Kowit Wachiramanaporn
 Mr. Krilerk Horsophonphong
 Mr. Chareamkeat Komenake

Degree Bachelor of Engineering in Industrial Engineering
 King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Academic Year 2007

Thesis Advisor Assistant Professor Dr. Sunpasit Limnararat
 Dr. Sakon Klongboonjit



ABSTRACT

The objective of this thesis is to design and develop the computer program for Decision Support System for Approvement of Real Estate Property Loan by Using Analytic Hierarchy Process Technique. This system is developed by Visual Basic Programming and applied to the theory and regulation for approving the Real Estate Property Loan of Banks with the technique of Analytic Hierarchy Process. Due to the elimination of the complication and bias of the decision making process, as well as the direct collection of main factors for loan approvement of Real Estate Property, the final decision from this system is stable, reasonable and reliable.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาบัตรเรื่อง การออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ สำหรับการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์โดยใช้เทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณบุคคลทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องส่งผลให้ปริญญาบัตรฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ผศ.ดร. สรรพสิทธิ์ ลิ้มบรรณรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาบัตรฉบับนี้ คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญาบัตรฉบับนี้ คำแนะนำ ความช่วยเหลือในทุกๆด้าน และทุกสิ่งทุกอย่างตลอดการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำให้ปริญญาบัตรเสร็จสมบูรณ์ในที่สุด

ดร. สกนธ์ คล่องบุญจิต อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาบัตรฉบับนี้ คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญาบัตรฉบับนี้ คำแนะนำ ความช่วยเหลือในทุกๆด้าน และทุกสิ่งทุกอย่างตลอดการศึกษาระดับปริญญาตรี ทำให้ปริญญาบัตรเสร็จสมบูรณ์ในที่สุด

รศ. พรศักดิ์ อรรถวานิช หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับการให้โอกาสในการศึกษาปริญญาบัตรฉบับนี้ คำแนะนำและความช่วยเหลือในทุกๆด้าน ตลอดการศึกษาระดับปริญญาตรี ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

ผศ.ดร. สติพร พิมพ์สกุล, อาจารย์เชาวลิต หามนตรี, ผศ.ดร. กรรณชัย กัลป์ยาศิริ, ดร.อนิรุท ไชยจารุวัฒน์, อาจารย์กิติวัฒน์ สิริเกษมสุข คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับความรู้ คำแนะนำ และความช่วยเหลือในทุกๆด้าน ในการจัดทำปริญญาบัตรฉบับนี้

นายเชาว์ เงินพินิจ ผู้จัดการศูนย์สินเชื่ออุปโภคบริโภค ธนาคารกรุงเทพ, นางอุรารมย์ บุญเจริญ ผู้จัดการสินเชื่อ คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง สำหรับความรู้เกี่ยวกับการอนุมัติสินเชื่อของธนาคาร คำแนะนำ และความช่วยเหลือในทุกๆด้าน ในการจัดทำปริญญาบัตรฉบับนี้

ขอบคุณบิดา มารดา ที่ให้กำเนิดมา และเสียสละเงินเดือนใหญ่ และให้กำลังใจ ความห่วงใยและความช่วยเหลือในทุกๆด้าน จบปริญญาบัตรสำเร็จลุล่วงได้ในที่สุด

ขอบคุณเพื่อนทุกคน รวมถึงรุ่นพี่รุ่นน้อง สำหรับความช่วยเหลือในทุกๆด้าน และคอยเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา จนปริญญาบัตรสำเร็จลุล่วงได้ในที่สุด

นายโกวิท วชิรมนารถ

นายไกรฤกษ์ หอโสภณพงษ์

นายเฉลิมเกียรติ โกเมนเอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์.....	2
1.3 ขอบเขตปริญญานิพนธ์.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 การตัดสินใจในการอนุมัติการขอสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์.....	4
2.1.1 การตัดสินใจในการอนุมัติการขอสินเชื่อ เพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์เกิดขึ้นเมื่อ.....	4
2.1.2 การพิจารณา.....	4
2.1.3 ปัจจัยที่ใช้ในการอนุมัติสินเชื่อ.....	4
2.1.4 ขั้นตอนการตัดสินใจเลือกทางเลือกในการอนุมัติสินเชื่อ เพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์.....	5
2.1.5 การเปรียบเทียบเพื่อทำการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์.....	7
2.2 กระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process, AHP).....	8
2.2.1 ลักษณะกระบวนการตัดสินใจที่ดี.....	8
2.2.2 ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจที่มีเหตุผล.....	8
2.2.3 วิธีการพิจารณาองค์ประกอบในการตัดสินใจของ AHP.....	10
2.2.4 กระบวนการตัดสินใจของ AHP.....	13
2.2.5 ลักษณะของกระบวนการเพื่อการตัดสินใจของ AHP.....	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2.6 หลัก 3 ประการที่ใช้ในกระบวนการ AHP มีดังนี้.....	14
2.2.7 ตัวอย่างการตัดสินใจด้วยกระบวนการ AHP.....	19
2.2.8 ข้อดีของ AHP.....	22
2.2.9 ข้อเสียของ AHP.....	23
2.2.10 ทฤษฎีที่แสดงประโยชน์ของ AHP.....	23
2.3 เทคนิคการตัดสินใจวิธีอื่น.....	23
2.3.1 กำหนดการเชิงเส้น.....	23
2.3.2 แผนภูมิกิ่งไม้.....	23
2.3.3 การจำลองสถานการณ์.....	24
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	
3.1 ส่วนของเนื้อหาทฤษฎี.....	26
3.2 ส่วนของโปรแกรม.....	26
3.2.1 ลักษณะการทำงานของโปรแกรม.....	27
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 ข้อมูลและรายละเอียดที่ใช้ในการตัดสินใจ.....	35
4.2 ขั้นตอนการตรวจสอบการตัดสินใจในกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมเอ็กซ์เซลส์ในการคำนวณ.....	35
4.2.1 การให้ค่าเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างแต่ละปัจจัย.....	35
4.2.2 การให้ค่าเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างแต่ละทางเลือก.....	36
4.2.3 สรุปผลการตัดสินใจ.....	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 สรุปผล

5.1 ข้อจำกัดของระบบสนับสนุน.....	41
5.2 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา.....	41
หนังสืออ้างอิง.....	43



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างตารางเมตริกในการเปรียบเทียบความสำคัญ.....	17
ตารางที่ 2.2 เมตริกผลรวมในแถวแนวตั้ง.....	17
ตารางที่ 2.3 เมตริกค่าหลังทำการหารในแถวตั้งแล้ว.....	17
ตารางที่ 2.4 เมตริกค่าความสำคัญที่ได้จากการคำนวณ.....	18
ตารางที่ 2.5 ค่า C.I. ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง.....	18
ตารางที่ 2.6 เปรียบเทียบค่าความสำคัญของปัจจัยทั้งหมด.....	20
ตารางที่ 2.7 การเปรียบเทียบความสำคัญภายใต้ปัจจัยต่างๆ 6 ปัจจัย.....	21
ตารางที่ 2.8 การคิดค่าลำดับความสำคัญรวม.....	22
ตารางที่ 4.1 การให้ค่าความสำคัญเปรียบเทียบระหว่างแต่ละปัจจัย.....	35
ตารางที่ 4.2 ผลการคำนวณค่าความสำคัญของการให้ค่าเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างแต่ละปัจจัย.....	36
ตารางที่ 4.3 ผลการคำนวณค่าความสอดคล้องและค่าเปอร์เซ็นต์อัตราส่วนความสอดคล้องของข้อมูล การให้ค่าเปรียบเทียบความสำคัญในแต่ละปัจจัย.....	36
ตารางที่ 4.4 การให้ค่าความสำคัญเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกภายใต้ปัจจัย “เงินสุทธิ”.....	36
ตารางที่ 4.5 การให้ค่าความสำคัญระหว่างแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัย “เงินกู้”.....	37
ตารางที่ 4.6 การให้ค่าความสำคัญระหว่างแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัย “ทรัพย์สินส่วนบุคคล”.....	37
ตารางที่ 4.7 ตารางการคำนวณคะแนนรวมของค่าตอบจากกระบวนการตัดสินใจ.....	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 แผนภูมิลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์.....	15
รูปที่ 2.2 แผนภาพลำดับชั้นความสัมพันธ์ของปัญหาตัวอย่าง.....	20
รูปที่ 3.1 แผนผังการดำเนินงาน.....	25
รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม.....	26
รูปที่ 3.3 ฟอรัมที่ 1.....	27
รูปที่ 3.4 ฟอรัมที่ 2.....	28
รูปที่ 3.5 ฟอรัมที่ 3.....	29
รูปที่ 3.6 ฟอรัมที่ 4.....	30
รูปที่ 3.7 ฟอรัมที่ 5.....	31
รูปที่ 3.8 ฟอรัมที่ 6.....	32
รูปที่ 3.9 ฟอรัมที่ 7.....	33
รูปที่ 3.10 ฟอรัมที่ 8.....	34
รูปที่ 4.1 คะแนนในแต่ละปัจจัย ซึ่งประกอบไปด้วย เงินสุทธิ วงเงินกู้ และทรัพย์สิน.....	38
รูปที่ 4.2 คะแนนแต่ละปัจจัย ในช่วงยอมรับ.....	39
รูปที่ 4.3 ตารางผ่อนชำระสินเชื่อ.....	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

การตัดสินใจ เป็นกระบวนการตัดสินใจเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง จากหลายๆทางเลือกที่ได้พิจารณาหรือประเมินอย่างดีแล้วว่าเป็นทางให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร การตัดสินใจเป็นสิ่งสำคัญและเกี่ยวข้องกับหน้าที่การบริหารหรือการจัดการเกือบทุกขั้นตอน ในกระบวนการตัดสินใจนั้นจะเป็นการกำหนดขั้นตอนของการตัดสินใจตั้งแต่ขั้นตอนแรกไปจนถึงขั้นตอนสุดท้าย การตัดสินใจ โดยมีลำดับขั้นของกระบวนการดังกล่าวเป็นการตัดสินใจโดยใช้หลักเหตุผลและมีกฎเกณฑ์ในการหาข้อสรุปเพื่อการตัดสินใจ ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจมีอยู่หลายรูปแบบ ที่นิยมใช้และยอมรับกันทั่วโลกมีอยู่ด้วยกัน 6 ขั้นตอนคือ

1. ให้คำจำกัดความและประเด็นของปัญหา
2. กำหนดเกณฑ์หรือปัจจัยในการตัดสินใจ
3. วิจัยเปรียบเทียบเกณฑ์หรือปัจจัยในการตัดสินใจ
4. กำหนดทางเลือก
5. วิจัยเปรียบเทียบหรือจัดอันดับทางเลือก
6. วิเคราะห์หรือคำนวณหาทางเลือกที่เหมาะสม

การตัดสินใจที่ดีนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับผลของการตัดสินใจแต่ขึ้นอยู่กับกระบวนการตัดสินใจที่มีขั้นตอนที่มีระเบียบวิธี เพื่อที่จะเดินไปสู่หนทางที่ถูกต้องและประสบความสำเร็จ ถ้าเริ่มต้นด้วยประเด็นของปัญหาที่ผิดแล้วผลลัพธ์ก็จะออกมาผิดด้วย

การตัดสินใจ เป็นกระบวนการตัดสินใจเลือกทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง จากหลายๆ ทางเลือกที่ได้พิจารณาหรือประเมินอย่างดีแล้วว่าเป็นทางให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร การตัดสินใจเป็นสิ่งสำคัญและเกี่ยวข้องกับหน้าที่การบริหารหรือการจัดการเกือบทุกขั้นตอน ในกระบวนการตัดสินใจนั้นจะเป็นการกำหนดขั้นตอนของการตัดสินใจตั้งแต่ขั้นตอนแรกไปจนถึงขั้นตอนสุดท้าย การตัดสินใจ โดยมีลำดับขั้นของกระบวนการ ดังกล่าว เป็นการตัดสินใจ โดยใช้หลักเหตุผลและมีกฎเกณฑ์ในการหาข้อสรุปเพื่อการตัดสินใจ

สำหรับการอนุมัติสินเชื่อในปัจจุบันได้ใช้ระยะเวลามากในการอนุมัติสินเชื่อ เพื่อเพิ่มความรวดเร็วของการอนุมัติสินเชื่อ ธนาคารจึงต้องการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อเข้ามาช่วยเพิ่มความรวดเร็วและถูกต้องในการอนุมัติสินเชื่อ เพราะการอนุมัติสินเชื่อเป็นตัวทำกำไรให้กับธนาคารเป็นอย่างมากธนาคารจึงต้องการซอฟต์แวร์เพื่อเข้ามาช่วยในการตัดสินใจในการอนุมัติสินเชื่อเพื่อสั่งห้ามทรัพย์

อุปสรรคในกระบวนการตัดสินใจที่ได้กล่าวมาจึงทำให้เกิดแนวคิดที่จะพัฒนาระบบที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจขึ้นเพื่อช่วยให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างมีระบบแบบแผน รวดเร็ว รอบคอบและมีประสิทธิภาพ และยังให้ความสำคัญอย่างมากกับขั้นตอนการวิจัยซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในกระบวนการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเทคนิควิธีที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจคือเทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้น หรือ Analytic Hierarchy Process (AHP) ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมอย่างมากโดยมีจุดเด่นดังนี้

1. ง่ายที่จะทำความเข้าใจ
2. เน้นไปที่ประเด็นสำคัญหรือประเด็นหลัก
3. มีความสอดคล้องกันของเหตุผล
4. สามารถนำเอาปัจจัยประกอบการตัดสินใจที่เป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรมมาวินิจฉัยเปรียบเทียบได้
5. ใช้ได้กับการตัดสินใจทั้งที่เป็นส่วนบุคคลและที่เป็นกลุ่มหรือหมู่คณะ
6. มีลำดับโครงสร้างการพิจารณาเทียบแบบกระบวนการคิดของมนุษย์

1.2 วัตถุประสงค์ของปริญญาณิพนธ์

1. เพื่อศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการอนุมัติสินเชื่อของธนาคารและเทคนิคเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้น
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการอนุมัติการขอสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ โดยอาศัยเทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้น

1.3 ขอบเขตปริญญาณิพนธ์

1. เทคนิคที่ใช้ในการตัดสินใจสำหรับการอนุมัติการขอสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ จะใช้เทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้น
2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการตัดสินใจสำหรับการอนุมัติการขอสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ โดยใช้เทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้น ถูกพัฒนาโดยโปรแกรมวิซวลเบสิก (Visual Basic) ภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์
3. ในตัวโปรแกรมสามารถรองรับจำนวนปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการอนุมัติการขอสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ 3 ปัจจัย
4. ในตัวโปรแกรมสามารถรองรับประเภทอสังหาริมทรัพย์ได้ 4 ประเภท
5. คำตอบที่ได้จากโปรแกรมไม่ได้ให้คำตอบที่ดีที่สุด แต่เป็นสิ่งที่ช่วยให้การตัดสินใจมีความมั่นใจ มีระบบในการคิด และสามารถบอกสาเหตุของการได้มาซึ่งคำตอบได้เสมอ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อศึกษาและเรียนรู้เทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้น
2. เพื่อศึกษาและเรียนรู้วิธีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมวิซวลเบสิก (Visual Basic)
3. ได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจในการอนุมัติการขอสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์
4. ช่วยเพิ่มความสะดวก รวดเร็วและถูกต้องในการประมวลผลการคำนวณ
5. ช่วยให้เกิดการตัดสินใจที่มีกระบวนการอย่างเป็นขั้นตอน มีระเบียบในการแก้ไขปัญหาและตรงประเด็น
6. ช่วยให้เกิดการตัดสินใจในการอนุมัติการขอสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ มีความเป็นกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และถูกต้องที่สุด โดยใช้เทคนิคกระบวนการคัดลอกแบบลำดับชั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 การตัดสินใจในการอนุมัติการขอสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์

การตัดสินใจในการอนุมัติการขอสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์เป็นเรื่องที่สำคัญมาก เนื่องจากดอกเบี้ยของสินเชื่อนั้นเป็นราย ได้หลักของธนาคาร การอนุมัติการขอสินเชื่อที่ผิดนั้นไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อธนาคาร ยังสามารถส่งผลกระทบต่อสถานะเศรษฐกิจของประเทศได้อีกด้วย

ดังนั้นการตัดสินใจในการอนุมัติการขอสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ จึงควรกระทำด้วยความรอบคอบและระมัดระวังไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด จากนั้น จึงจะเกิดความเหมาะสมในการการตัดสินใจในการอนุมัติการขอสินเชื่อ เพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์

2.1.1 การตัดสินใจในการอนุมัติการขอสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์เกิดขึ้นเมื่อ

1. เมื่อมีบุคคลทั่วไปมาขอสินเชื่อ เพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์
2. เมื่อมีโครงการหมู่บ้านมาขอสินเชื่อ เพื่อใช้ในการสร้าง โครงการอสังหาริมทรัพย์

2.1.2 การพิจารณา

การตัดสินใจในการอนุมัติการขอสินเชื่อของธนาคาร เพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ให้ถูกต้องและเหมาะสมนั้น จะพิจารณาทั้งปัจจัยเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งมีผลทำให้เกิดการอนุมัติสินเชื่อสำหรับอสังหาริมทรัพย์ที่เหมาะสม

โดยที่โครงการหมู่บ้านแต่ละประเภทจะมีเงื่อนไขในการพิจารณา ความสำคัญของแต่ละ โครงการที่ต่างกัน อันเนื่องมาจากแต่ละประเภทของโครงการอสังหาริมทรัพย์นั้นมีค่าความน่าเชื่อถือที่ไม่เท่ากันเนื่องจากปัญหาทางด้านเศรษฐกิจต่างๆ

2.1.3 ปัจจัยที่ใช้ในการอนุมัติสินเชื่อ

ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาในการอนุมัติการขอสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ สามารถแบ่งได้ทั้งสิ้น 9 ปัจจัย โดยจะแบ่งเป็นปัจจัยที่จำเป็นต้องใช้ (ปัจจัยหลัก) และปัจจัยเสริม (ปัจจัยรอง) โดยปัจจัยทั้ง 9 ปัจจัยมีดังนี้

1. รายได้สุทธิ
2. วงเงินกู้
3. ประวัติการออม
4. มูลค่าที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้าง

5. มูลค่าที่ดินเปล่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. มูลค่ารถยนต์
7. ยอดคงเหลือในเงินฝากสะสมทรัพย์
8. ยอดคงเหลือในเงินฝากประจำ
9. มูลค่าหุ้นกู้หรือธนบัตร

2.1.3.1 ปัจจัยหลักที่ใช้ในการพิจารณา

ปัจจัยหลักที่ใช้ในการพิจารณาในการอนุมัติการขอสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์นั้นจัดว่าเป็นปัจจัยหลัก โดยถือว่าเป็นปัจจัยที่จำเป็นต้องใช้ในการพิจารณา ซึ่งจะมียู่ 2 ปัจจัยดังนี้

1. รายได้สุทธิ หมายถึงรายรับทั้งหมดที่สามารถแสดงค่าได้หักลบกับค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่สามารถแสดงค่าได้
2. วงเงินกู้ หมายถึงยอดเงินที่ผู้ขอสินเชื่อนำมาแจ้งต่อธนาคารเพื่อใช้ในการขออนุมัติสินเชื่อ

2.1.3.2 ปัจจัยรองที่ใช้ในการพิจารณา

ปัจจัยรองที่ใช้ในการขออนุมัติการขอสินเชื่อของธนาคารนั้นจัดว่าเป็นปัจจัยเสริม ซึ่งเป็นสิ่งที่จะมีหรือไม่มีก็ได้ โดยถ้ามีจะทำให้เกิดความน่าเชื่อถือในการพิจารณาการอนุมัติการขอสินเชื่อที่มากขึ้น โดยปัจจัยรองจะมีอยู่ 7 ปัจจัย ดังนี้

1. ประวัติการออม
2. มูลค่าที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้าง
3. มูลค่าที่ดินเปล่า
4. มูลค่ารถยนต์
5. ยอดคงเหลือในเงินฝากสะสมทรัพย์
6. ยอดคงเหลือในเงินฝากประจำ
7. มูลค่าหุ้นกู้หรือธนบัตร

2.1.4 ขั้นตอนการตัดสินใจเลือกทางเลือกในการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์

การตัดสินใจในการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์และความสามารถในการพิจารณาข้อมูลปัจจัยต่างๆ เพื่อประเมินผลและเปรียบเทียบข้อได้เปรียบเสียเปรียบของทางเลือกก่อนการตัดสินใจอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

ขั้นตอนการตัดสินใจเลือกทางเลือกในการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ ได้แก่

1. ตั้งคณะกรรมการเพื่อใช้ในการพิจารณาการอนุมัติสินเชื่อ
2. กำหนดปัจจัยหรือเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ
3. พิจารณาเทคนิคหรือกระบวนการที่จะนำมาใช้ในการตัดสินใจ
4. รวบรวมข้อมูล
5. วิเคราะห์ข้อมูล
6. กำหนดปัจจัยของโครงการอสังหาริมทรัพย์
7. เปรียบเทียบทางเลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการที่ตั้งขึ้นเพื่อพิจารณาในการอนุมัติสินเชื่อควรจะเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เกี่ยวกับปัจจัยและข้อมูลในการอนุมัติสินเชื่อ และยังรวมไปถึงผู้ที่รับผิดชอบด้านการผลิตก็ควรมีส่วนร่วมในการพิจารณาด้วย หน้าที่ของคณะกรรมการประกอบไปด้วย

1. กำหนดขอบข่าย ระยะเวลา และวิธีการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์
2. กำหนดข้อพิจารณาสำหรับปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
3. กำหนดตารางการดำเนินงานและเป็นศูนย์กลางในการติดต่อประสานงานกับหน่วยต่างๆ ในองค์กร
4. วิเคราะห์ทางเลือกโดยเชิงเศรษฐศาสตร์ เชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ
5. เสนอรายงานการวิเคราะห์และการพิจารณาตัดสินใจให้กับผู้บริหารเพื่อให้ได้รับการอนุมัติ

ตัวอย่างเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาตามวัตถุประสงค์คือ เงินสุทธิ วงเงินกู้ ถ้ามีปัจจัยประเภทอื่นๆ จะใช้เกณฑ์ปัจจัยรองเข้ามาเกี่ยวข้อง

การพิจารณาเทคนิคและกระบวนการในการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์นั้นเป็นหน้าที่ของคณะกรรมการซึ่งจะต้องกำหนดวิธีการในการเลือกประเภทของปัจจัย ซึ่งจะเป็นเครื่องมือกำหนดวิธีการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล โดยในการเก็บข้อมูล ก่อนอื่นจะต้องรู้ว่าต้องการข้อมูลอะไร ประเภทใด แหล่งข้อมูลอยู่ที่ไหน เทคนิคหรือวิธีการบันทึกรวบรวมข้อมูลมีอะไรบ้าง ซึ่งข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจเลือกการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการอนุมัติสินเชื่อคือ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อเลือกการอนุมัติสินเชื่อซึ่งสามารถหาได้จากธนาคารกรุงเทพ สาขาพระราม9

เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วคือไปก็เป็นการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ ประมวลผล เพื่อใช้พิจารณาในการตัดสินใจต่อไป โดยมีงานที่ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1. แยกและจำแนกหมวด ชนิด และประเภทของข้อมูล
 2. ตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล
 3. สรุประเบียดต่างๆ
 4. ตรวจสอบข้อมูล การประมวลผลและการนำเสนอ
- การกำหนดทางเลือกต่างๆของการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ ดังต่อไปนี้

1. กำหนดประเภทของอสังหาริมทรัพย์ต่างๆ
2. กำหนดปัจจัยต่างๆที่ใช้ในการอนุมัติสินเชื่อ
3. วิเคราะห์การอนุมัติสินเชื่อ

การเปรียบเทียบทางเลือกในการอนุมัติสินเชื่อต้องวิเคราะห์ทางเลือกทั้งเชิงเศรษฐศาสตร์ เชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ และนำเสนอเป็นข้อมูลการวิเคราะห์ก่อนการตัดสินใจ

การตัดสินใจเลือกการอนุมัติสินเชื่อและดำเนินการคณะกรรมการ ซึ่งเป็นผู้เสนอผลการตัดสินใจเพื่อรับการอนุมัติจากผู้บริหารให้ดำเนินการในการอนุมัติสินเชื่อต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 การเปรียบเทียบเพื่อทำการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์

จากการที่อุตสาหกรรมในแต่ละประเภทรุนั้นหรือแม้กระทั่งภายในประเภทเดียวกันนั้นมีเทคนิควิธีในกระบวนการผลิตและเงื่อนไขในการประกอบที่แตกต่างกัน ทำให้ในการพิจารณาความสำคัญของปัจจัยต่างๆมีค่าไม่เท่ากัน ดังนั้นในการพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อตัดสินใจในการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์จึงมีการให้น้ำหนักความสำคัญไม่เท่ากัน เพราะฉะนั้นผู้ที่มีหน้าที่เปรียบเทียบเพื่อการตัดสินใจในการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์จึงต้องใช้วิธีการอย่างรอบคอบและละเอียดถี่ถ้วนด้วยความสามารถและประสบการณ์เพื่อการตัดสินใจได้เหมาะสม

2.1.5.1 กระบวนการตัดสินใจโดยวิธีการให้คะแนน

จะเป็นการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญกับแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาทางเลือกในการอนุมัติสินเชื่อ จากนั้นจึงทำการเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆและให้คะแนนกับแต่ละปัจจัยซึ่งจะมีคะแนนเต็มสำหรับแต่ละปัจจัยเท่ากัน เมื่อทำการประเมินให้คะแนนแล้วจึงใช้วิธีการคูณค่าคะแนนของแต่ละปัจจัยเข้ากับน้ำหนักของปัจจัย จากนั้นจึงรวมผลคูณภายในปัจจัยเข้าด้วยกันเพื่อใช้ผลรวมของคะแนนแบบถ่วงน้ำหนัก (Weighed Scores) เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจ

2.1.5.2 การเปรียบเทียบโดยเทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้น

กระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเป็นเทคนิคการเปรียบเทียบตัดสินใจที่ได้ถูกนำมาเพิ่มเป็นอีกหนึ่งมาเลือกที่จะใช้เป็นกระบวนการในการเปรียบเทียบตัดสินใจ กระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นมีลักษณะที่คล้ายกับกระบวนการตัดสินใจโดยวิธีการให้คะแนนคือมีการให้น้ำหนักความสำคัญแก่ปัจจัยที่มีผลต่อการอนุมัติสินเชื่อและมีการให้คะแนนกับแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัยหนึ่งๆ แต่ที่แตกต่างและเพิ่มเติมมากก็คือในส่วนของการให้ค่าน้ำหนักความสำคัญกับปัจจัยที่มีผลต่อการอนุมัติสินเชื่อและการให้คะแนนกับแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัยหนึ่งๆ นอกจากนี้วิธีการรวมผลจะมีกระบวนการคำนวณที่แตกต่างออกไปโดยมีความซับซ้อนมากกว่า สิ่งที่สำคัญคือกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นจะมีการตรวจสอบค่าความสอดคล้องในการให้ค่าน้ำหนักกับปัจจัยที่มีผลต่อการอนุมัติสินเชื่อและคะแนนของแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัยหนึ่งๆเพื่อเป็นการป้องกันการพิจารณาที่มีความสอดคล้องกันไม่เพียงพอของผู้ทำการพิจารณา รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการคิดพิจารณา วิธีการเปรียบเทียบ วิธีการคำนวณ และรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นจะได้รับการอธิบายในส่วนของทฤษฎีของกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นต่อไป

2.2 กระบวนการตัดสินใจแบบลำดับขั้น (Analytic Hierarchy Process, AHP)

กระบวนการตัดสินใจแบบลำดับขั้น เป็นกระบวนการตัดสินใจที่ใช้การวินิจฉัยเพื่อหาเหตุผลลวกคิดขึ้น โดยศาสตราจารย์โทมัส ซาตตี้ (Thomas L.Saty) ผู้ซึ่งได้รับปริญญาเอกด้านคณิตศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยเยล ประเทศสหรัฐอเมริกา

2.2.1 ลักษณะกระบวนการตัดสินใจที่ดี

กระบวนการตัดสินใจที่ดีที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องมีลักษณะดังนี้

1. ง่ายที่จะทำความเข้าใจ
2. เน้นไปที่ประเด็นสำคัญหรือประเด็นหลัก
3. มีความสอดคล้องกันของเหตุผล
4. สามารถนำเอาปัจจัยประกอบการตัดสินใจที่เป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรมมาเปรียบเทียบได้
5. ใช้ได้กับการตัดสินใจที่เป็นส่วนบุคคลละเป็นกลุ่มหรือหมู่คณะได้
6. มีโครงสร้างเลียนแบบกระบวนการความคิดของมนุษย์
7. ก่อให้เกิดการประนีประนอมและการสร้างประจามติ
8. ไม่จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาคอยควบคุมชี้แนะ

2.2.2 ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจที่มีเหตุผล

กระบวนการตัดสินใจที่มีเหตุผลที่ยอมรับกันทั่วโลกนั้นมีอยู่ 6 ขั้นตอน คือ

1. คำจำกัดความประเด็นของปัญหา

ต้องเข้าใจประเด็นสำคัญหรือประเด็นหลักของปัญหาอย่างถ่องแท้และสร้างสรรค์ ที่สำคัญที่สุดคือต้องกล้ายอมรับว่าปัญหาในโลกแห่งความจริงนั้นสลับซับซ้อน และต้องพยายามหลีกเลี่ยงสมมติฐานที่ไม่ถูกต้อง และระมัดระวังไม่ให้เกิดความลำเอียงชอบพอในทางเลือกใดทางเลือกหนึ่งโดยเฉพาะ

2. กำหนดเกณฑ์และปัจจัยในการตัดสินใจที่เป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรม

การที่ต้องใช้เหตุผลในการตัดสินใจก็เพราะว่า ทางเลือกนั้นอยู่หลายทางด้วยกัน แต่ละทางเลือกก็มีจุดเด่นและจุดด้อยแตกต่างกัน และแต่ละคนก็มีระดับความพึงพอใจในเกณฑ์ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมไม่เหมือนกัน ดังเช่น ในการเลือกซื้อรถยนต์ บางคนอาจพอใจในเรื่องรูปปลักษณ์ภายนอก บางคนอาจชอบการตกแต่งภายใน บางคนอาจชอบสมรรถนะเครื่องยนต์ เป็นต้น ดังนั้น เกณฑ์ในการเลือกตัดสินใจจะเป็นตัวชี้แนะว่าผู้ตัดสินใจมีความพอใจในทางเลือกไหน

3. วินิจฉัยเปรียบเทียบเกณฑ์หรือปัจจัยในการตัดสินใจ

เนื่องจากผู้ตัดสินใจแต่ละคนมีระดับความพึงพอใจไม่เท่ากัน จึงจำเป็นต้องมีการวินิจฉัยเปรียบเทียบหาลำดับความสำคัญของเกณฑ์หรือปัจจัยต่างๆที่ใช้ประกอบในการตัดสินใจเพื่อที่จะได้ทราบถึงความพึงพอใจของแต่ละคนว่าแตกต่างกันอย่างไร โดยใช้เหตุผล ถ้าให้ความสำคัญโดยปราศจากการเปรียบเทียบแล้วเหตุผลก็จะไม่เกิด แต่ความลำเอียงจะเข้ามาแทนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กำหนดทางเลือก

ขั้นตอนนี้เป็นการระบุถึงแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายในการตัดสินใจ เวลา คือ ตัวแปรที่สำคัญที่สุดในการกำหนดทางเลือก ในการตัดสินใจที่ฉลาดจะไม่ใช้เวลามากเกินไป ในการแสวงหาทางเลือกเพื่อนำมาวินิจฉัยในกระบวนการตัดสินใจ ผู้ตัดสินใจควรจะหยุดแสวงหาทางเลือกก็ต่อเมื่อต้นทุนการค้นหามีความสำคัญเกินกว่าประโยชน์ของข้อมูลเกี่ยวกับทางเลือกที่จะได้รับ

5. วิจัยเปรียบเทียบหรือจัดอันดับทางเลือกต่างๆ ภายใต้เกณฑ์ในการตัดสินใจแต่ละเกณฑ์

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในกระบวนการตัดสินใจ เนื่องจากต้องใช้ความสามารถในการวินิจฉัยคาดการณ์ในสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้นผู้ตัดสินใจจึงต้องฝึกฝนความสามารถในการประมวลผลผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดในอนาคตของทางเลือกโดยปราศจากอคติ ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยที่จะมีต่อไปในอนาคตมีความถูกต้อง สมบูรณ์ และแม่นยำ

6. ค้นหาทางเลือกที่ดีที่สุด โดยพิจารณาจากลำดับความสำคัญเป็นเกณฑ์

นำเอาลำดับความสำคัญในแต่ละทางเลือกมาคูณกับลำดับความสำคัญในแต่ละเกณฑ์หรือปัจจัย แล้วนำผลคูณนั้นมารวมกันซึ่งจะเป็นค่าลำดับความสำคัญรวม ทางเลือกที่มีค่าลำดับความสำคัญรวมสูงที่สุด หรือน้ำหนักสูงที่สุดควรจะได้รับเลือก

AHP เป็นกระบวนการเดียวที่สามารถใช้กับกระบวนการตัดสินใจทั้ง 6 ขั้นตอนที่ระบุไว้ข้างต้น AHP เป็นกระบวนการที่ช่วยการตัดสินใจในประเด็นของปัญหาที่มีความซับซ้อนให้ง่ายขึ้น โดยเลียนแบบกระบวนการตัดสินใจทางธรรมชาติของมนุษย์ AHP แบ่งองค์ประกอบของปัญหาทั้งหมดที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมออกมาเป็นส่วนๆ แล้วจัดแจงใหม่ให้อยู่ในรูปของแผนภูมิตามลำดับชั้น ต่อจากนั้นก็กำหนดตัวเลขที่เกิดขึ้นจากการวิจัยเปรียบเทียบหาลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยและนำเอาองค์ประกอบต่างๆที่เป็นอิสระมารวมกันเพื่อก่อให้เกิดโครงสร้างรวมตัวเลขของการวิจัยที่ได้มาจะบ่งบอกว่าปัจจัยหรือทางเลือกใดที่มีค่าลำดับความสำคัญสูงสุดและมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ของการแก้ปัญหานั้นอย่างไร นอกจากนี้แล้ว AHP ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการตัดสินใจที่เป็นกลุ่มหรือหมู่คณะ เพราะ AHP ช่วยจัดระเบียบในกระบวนการคิดของกลุ่มด้วยการกำหนดตัวเลขของแต่ละองค์ประกอบของปัญหาทำให้การตัดสินใจมีความสอดคล้องกันของเหตุผลอย่างสม่ำเสมอในกระบวนการตัดสินใจ ที่เพิ่มเติมไปกว่านั้นก็คือ AHP เป็นกระบวนการที่สนับสนุนประชามติของกลุ่มเพื่อช่วยให้การวิจัยมีความสอดคล้องกันของเหตุผลมากยิ่งขึ้น

ประโยชน์ต่างๆที่กล่าวมาแล้วนี้เป็นสิ่งยืนยันว่า AHP เป็นกระบวนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพและน่าเชื่อถือ สำหรับการตัดสินใจทุกประเภทที่ต้องใช้เหตุผล

2.2.3 วิธีการพิจารณาองค์ประกอบในการตัดสินใจของ AHP

องค์ประกอบในการตัดสินใจมีอยู่ 4 ส่วนใหญ่ๆ

1. ปัญหา หรือเป้าหมายในการตัดสินใจ
2. เกณฑ์ในการตัดสินใจ
3. ทางเลือก
4. ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

การพิจารณาองค์ประกอบนั้นเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในกระบวนการตัดสินใจ เพราะถ้าหากองค์ประกอบนั้นไม่มีคุณภาพ ก็จะทำให้กระบวนการตัดสินใจผิด ณ จุดเริ่มต้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการตัดสินใจผิดพลาดในที่สุด ดังนั้นเพื่อการตัดสินใจที่มีเหตุผลที่ถูกต้อง ผู้อ่านจึงต้องมีความระมัดระวังในการพิจารณาองค์ประกอบให้รอบคอบและอยู่ภายในกรอบที่ดีเป็นความคิดสร้างสรรค์และมีประโยชน์ต่อส่วนรวม

2.2.3.1 ปัญหาหรือเป้าหมาย

ความผิดพลาดของการตัดสินใจมักเกิดขึ้นจาก

1. การกำหนดประเด็นของปัญหาในรูปของวิธีการแก้ปัญหา
2. ความไม่เข้าใจในประเด็นของปัญหาที่ไม่ถูกต้อง
3. การวิเคราะห์ปัญหาจากอาการที่เกิดขึ้น โดยไม่ยอมสืบสาวไปที่ต้นตอของปัญหา

บางคนอาจมีความสามารถในการพิจารณาใช้หลักความคิดและวินิจฉัยเป็นอย่างดีในการตัดสินใจ แต่ถ้าเริ่มต้นจากจุดที่ผิดพลาดหรือปัญหาที่ต้องตัดสินใจมีข้อผิดพลาดแล้ว ผลกระทบของการตัดสินใจจะไม่ได้ผลที่ชาญฉลาด ดังนั้นวิธีการที่ผู้อ่านใช้กำหนดประเด็นของปัญหานั้นจะดีรอบผลของการตัดสินใจ ประเด็นปัญหานั้นยังส่งผลต่อการพิจารณาและประเมินทางเลือกอีกด้วย การวางตำแหน่งของปัญหาหรือเป้าหมายอย่างถูกต้องจะเป็นการควบคุมองค์ประกอบต่างๆ ให้ไปในทิศทางที่ถูกต้องด้วยเช่นกัน

ตัวอย่างเช่น ที่ทำงานของพนักงานคนหนึ่งย้ายไปอยู่จังหวัดอื่น จึงจำเป็นที่ผู้ตัดสินใจจะต้องย้ายตาม ทำให้พนักงานต้องหาที่พักที่อยู่ใกล้ๆ กับที่ทำงาน ตอนแรกพนักงานต้องการจะเช่าคอนโดมิเนียมอยู่ ดังนั้นเป้าหมายในการตัดสินใจจึงมีแค่ควรเลือกราคาเช่าคอนโดมิเนียม แต่ในความเป็นจริงพนักงานอาจจะพิจารณาว่าเช่าบ้านได้ประโยชน์มากกว่า หรือซื้อคอนโดมิเนียมเลย เป็นต้น จะเห็นได้ว่ามีทางเลือกให้เลือกอยู่มากมายในปัญหาปัญหาเดียว จึงจำเป็นที่จะต้องพิจารณาให้ดี การตั้งประเด็นของปัญหาควรจะทำให้เป็นกลางและสั้นๆ ได้ใจความ โดยพยายามหลีกเลี่ยงกรอบคำพูดที่จะเป็นกับดักในการตัดสินใจ

ต้องมีความคิดสร้างสรรค์เวลากำหนดประเด็นของปัญหา สิ่งที่ยอมรับที่สุดในการแก้ปัญหาในการตัดสินใจก็คือ ความเกียจคร้านที่จะคิด อันเป็นสาเหตุที่ทำให้ไม่วิเคราะห์ปัญหาให้มากพอ ทำให้ได้ประเด็นที่ผิดพลาด หรือดำเนินรอยตามสิ่งที่เกิดขึ้นมาแล้วในอดีตจะได้ไม่ต้องคิดมากและไม่สิ้นเปลืองเวลา แต่ผู้ตัดสินใจไม่ควรที่จะลืมว่าทั้งหมดนี้คือหลุมพรางเพราะหนทางที่ง่ายนั้นไม่ใช่หนทางที่ดีที่สุด การตัดสินใจเลือกสิ่งดีๆ ที่ไม่สร้างสรรค์หรืออ้างเหตุผลว่าไม่รู้ว่าจะทำอะไรหรือทำอะไรนั้นถือว่าเป็นการตัดสินใจ ดังนั้นผู้ตัดสินใจที่ชาญฉลาดจะต้องขยันที่จะคิดสิ่งใหม่ๆ ที่สร้างสรรค์ในทางที่ดี มีจิตใจที่กล้าหาญ ไม่ทำตัวเหมือนกบในกะลาครอบและต้องพยายามคิดทวนกระแสบ้าง

พยายามเปลี่ยนปัญหาให้เป็นโอกาสและไม่รอให้ปัญหาเกิดขึ้น ในการตัดสินใจนั้น ผู้ตัดสินใจต้องเผชิญกับสถานการณ์ที่มีความยากและซับซ้อน ไม่ว่าจะเป็นการไม่แน่นอนหรืออุปสรรคต่างๆ ซึ่งจำเป็นต้องการหาทางออกในการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แก้ปัญหา แต่ปัญหานั้นไม่ใช่สิ่งที่ยากลำบากเสมอไป แท้ที่จริงแล้ว ถ้าประเด็นของปัญหาเป็นไปอย่างสร้างสรรค์แล้ว ปัญหานั้นก็จะกลับกลายมาเป็น โอกาสให้เปิดใช้กับทางเลือกที่ใหม่กว่า น่าสนใจกว่าและมีประโยชน์กว่า ที่สำคัญที่สุดก็คือ ไม่ว่าสถานการณ์นั้นจะเลวร้ายเพียงใด จะต้องถามตัวเองว่ามีประโยชน์อะไรบ้างที่จะได้จากสถานการณ์นี้ และในขณะที่เดียวกันอะไรคือโอกาสที่มีอยู่

ตัวอย่างเช่น โรงเบียร์ตะวันตก มีน้ำเสียที่เกิดจากการทำเบียร์ แทนที่จะเสียเงินบำบัดน้ำทิ้งแล้วปล่อยลงท่อระบายน้ำ ทางร้านได้นำน้ำที่ทำการบำบัดแล้วนั้นมาเลี้ยงปลาเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหารของร้าน ดังนั้น การเปลี่ยนปัญหาให้เป็น โอกาสนั้น ผู้ที่มีความรู้มากกว่าจะได้เปรียบผู้ที่มีความรอบรู้น้อยกว่า

ผู้ตัดสินใจที่ชาญฉลาดนั้นจะไม่รอให้สถานการณ์บีบบังคับหรือรอให้ปัญหาสะสมจนจนใกล้ถึงเวลาจนเกินแก้ที่แก้ยากแล้วค่อยตัดสินใจ ควรทำทายตัวเองด้วยการเสาะหาโอกาสของการตัดสินใจอย่างริเริ่มและสร้างสรรค์ โดยมีวิธีการให้ประเด็นของปัญหา เริ่มต้นด้วยการกำหนดประเด็นของปัญหาอย่างคร่าวๆ แล้วจึงตั้งคำถาม ทดสอบ และขัดเกลาตามลำดับ ต่อจากนั้นก็นำปัญหาหรือเป้าหมายไปใส่ไว้ในกระบวนการตัดสินใจที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามควรระวังกับดักในการตัดสินใจด้วย

2.2.3.2 เกณฑ์การตัดสินใจ

เมื่อได้กำหนดประเด็นของปัญหาออกมาอย่างถูกต้องแล้ว ยังไม่ควรรีบตัดสินใจทันที ควรจะหยุดคิดอย่างรอบคอบก่อนว่าสิ่งที่ตนเองต้องการแท้จริงคืออะไร อะไรคือเป้าหมายที่แท้จริง การตัดสินใจที่ชาญฉลาดนั้นจำเป็นต้องมีสิ่งจะต่อตนเองในการตอบคำถามเหล่านี้ลำดับความสำคัญจะมีผลต่อการเลือก เมื่อลำดับความสำคัญของเกณฑ์เปลี่ยนไป ทำให้ทางเลือกที่ต้องการเปลี่ยนแปลงไปด้วย

ประโยชน์ของการมีเกณฑ์ในการตัดสินใจ บางครั้งกระบวนการคิดหาเกณฑ์ต่างๆ แล้วบันทึกลงในกระดาษนั้นอาจนำไปสู่การตัดสินใจที่ชาญฉลาด โดยไม่ต้องใช้กระบวนการตัดสินใจเลขก็ได้ เช่น ในกรณีที่ทางเลือกมีเกณฑ์ในการพิจารณาไม่มาก แต่ในกรณีที่คำตอบนั้นต้องการการวิเคราะห์ในรายละเอียดของปัญหาที่มีความซับซ้อน เกณฑ์ในการตัดสินใจที่กำหนดขึ้นจะช่วยทำให้กระบวนการในการตัดสินใจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะว่าเกณฑ์ต่างๆ ช่วยในการพิจารณาหาข้อมูลที่ต้องการ นอกจากนี้แล้วเกณฑ์ต่างๆยังช่วยชี้ให้เห็นถึงเวลาและความพยายามที่ต้องใช้ไปว่าควรเป็นอย่างไรจึงจะเหมาะสม และสุดท้ายเกณฑ์ต่างๆหรือวัตถุประสงค์ต่างๆยังช่วยให้คำแนะนำหรือคำปรึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเลือกที่ชาญฉลาดให้กับผู้อื่นได้อีกด้วย แต่ต้องระวังกับดักในการตัดสินใจ คนส่วนใหญ่มักจะเน้นไปถึงจุดใดจุดหนึ่งมากเกินไปจนข้ามเกณฑ์ที่มีความสำคัญไป ผลที่ตามมาคือ เกณฑ์ต่างๆที่คิดขึ้นได้ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ตามต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรมองปัญหาในมุมกว้างและมุมกลับให้สมดุลระหว่างเกณฑ์ที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม และมองผลในระยะยาวไม่ใช่ระยะสั้น เพื่อจะค้นหาเกณฑ์ต่างๆ ควรจะคำนึงว่า

1. ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป ลำดับความสำคัญต่างๆในแผนภูมิอาจจะมีไม่เหมือนกัน
2. ปัญหาที่แตกต่างกันจะมีเกณฑ์ในการตัดสินใจที่แตกต่างกัน
3. การคิดหาเกณฑ์นั้นๆไม่ควรถูกจำกัดไว้แค่ความง่ายในการหาข้อมูล ถ้าคิดเช่นนี้แล้วก็เท่ากับว่าตกหลุมพราง แล้ว เกณฑ์ที่มีความรอบรู้น้อยกว่าถ้ายังหาข้อมูลมาสนับสนุนยากมากเท่าไร จะมีคุณประโยชน์มากเท่านั้น เพราะข้อมูลที่ได้ยากนั้นจะเปิดเผยแง่มุมที่มีประโยชน์และอาจมีส่วนสำคัญต่อการตัดสินใจ
4. จงเปิดใจให้กว้างในการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นโดยปราศจากอคติต่างๆ

เมื่อพิจารณาผ่านขั้นตอนต่างๆเรียบร้อยแล้วก็นำเกณฑ์ที่ได้มาบรรจุเข้าไปในแผนภูมิ เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการ

วินิจฉัยเปรียบเทียบลำดับความสำคัญในกระบวนการตัดสินใจของ AHP คือไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้กับโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.3 ทางเลือก

การพิจารณาทางเลือกเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของกระบวนการตัดสินใจ เพราะการแก้ปัญหาที่จะได้ผลตามที่ต้องการนั้นขึ้นอยู่กับว่ามีทางเลือกที่ถูกต้องให้เลือกหรือไม่ เพราะถ้าไม่มีทางเลือกที่ถูกต้อง ปัญหาจะไม่ได้รับการแก้ไข นอกจากนี้ยังส่งผลในการวินิจฉัยอีกด้วย เพราะคนทั่วไปมักจะตัดสินใจเลือกสิ่งที่ตนเองคิดว่ามีเหตุผลเพียงพอตามข้อจำกัดทางด้านเวลาและข้อมูล ซึ่งเรียกว่าความมีเหตุผลทางข้อจำกัด แต่การตัดสินใจทำเช่นนี้อาจทำให้เกิดผลเสียต่อการตัดสินใจ

ข้อปฏิบัติในการแสวงหาทางเลือกที่ชาญฉลาดมีดังต่อไปนี้ ทำหายข้อจำกัดและอุปสรรค โดยพยายามสมมติว่าสิ่งเหล่านี้ไม่มี เพื่อให้เกิดแนวความคิดใหม่ๆ

1. ตั้งความทะเยอทะยานในสิ่งที่มีความเป็นไปได้ที่มีประโยชน์ต่อส่วนรวมให้สูงเข้าไว้ เพื่อที่จะมีโอกาสเจอ ทางเลือกที่ดี ถึงแม้ว่าจะเป็นไปได้หรือไม่ก็ตาม วัตถุประสงค์ก็คือ พยายามให้เกิดความคิดใหม่ๆ เข้าไว้ หากไม่มี ความทะเยอทะยานในสิ่งที่ดี อาจย้อนกลับไปสู่ทางเลือกเดิมๆ และอาจจะผิดพลาดอีก

2. เรียนรู้จากประสบการณ์และถามผู้รู้ พยายามเปิดใจตนเองให้กว้าง ยอมรับความคิดเห็นจากผู้ที่มีประสบการณ์ และความชำนาญ เพื่อขยายฐานความคิดให้กว้างไกลยิ่งขึ้น

3. ผิดสมมติ การปฏิบัติสมมติในแนวทางที่ถูกต้องจะทำให้จิตใจมั่นคง ไม่หวั่นไหวต่อ สิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่ปิดกั้นความคิดใหม่ๆ ทำให้มีความคิดอ่านที่มีเหตุผลมากยิ่งขึ้น สามารถคิดค้นสิ่งใหม่ๆ ที่มีประโยชน์และสร้างสรรค์ต่อตนเองและผู้อื่นด้วย

4. คิดค้นหาทางเลือกไปเรื่อยๆ อย่างหยุดคิดทั้งในมุมกว้างและมุมกลับ อย่าพยายามคิดตามกระแสเพียงอย่างเดียว พยายามคิดทวนกระแสบ้างจะได้เกิดความรู้ในสิ่งที่คนอื่นมองข้าม

เมื่อได้ทางเลือกแล้ว ต้องตรวจสอบและตัดเอาทางเลือกที่จำกัดออกไป จากนั้นก็นำทางเลือกที่ไม่จำกัดมาพิจารณาซ้ำอีกครั้ง ถ้าทางเลือกไหนไม่เป็นประโยชน์หรือเป็นไปได้ก็ทำการตัดทิ้งไปและเมื่อได้ทางเลือกที่เหมาะสมแล้ว ก็เข้าสู่วิธี AHP ต่อไป

2.2.3.4 ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

ความเสี่ยงหมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญสามารถสร้างเป็นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ได้ เช่น อัตราการล้มเหลวของเครื่องจักรและอุปกรณ์ซึ่งก็คือ เหตุการณ์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการกระทำของมนุษย์

ความไม่แน่นอนคือ โอกาสของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ขึ้นอยู่กับการกระทำของมนุษย์ ผู้ตัดสินใจจะต้องใช้วิธีการที่เป็นระบบเพื่อค้นหาโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยงและความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นนั้นมีผลต่อการตัดสินใจอย่างไร เพื่อจะได้ตัดสินใจได้อย่างสมดุล การเอาความเสี่ยงและความไม่แน่นอนมาสนับสนุนการตัดสินใจภายใต้กระบวนการของ AHP

กระบวนการของ AHP นั้นมีความยืดหยุ่นมาก สามารถนำสถานการณ์ของความไม่แน่นอน ที่ต้องการวิจัยเพื่อหาโอกาสที่จะเกิดขึ้นมาบรรจุลงแผนภูมิได้ และในขณะเดียวกัน ก็สามารถนำเอาตัวเลขของความเสี่ยงที่ได้มาจากสถิติมาใส่ไว้ในแผนภูมิได้โดยตรง หรือนำเอาทั้งความไม่แน่นอนที่มาจากสถิติและความเสี่ยงที่ได้มาจากข้อมูลทางสถิติมาไว้ในแผนภูมิเดียวกันก็ได้

สามารถนำเอาความเสี่ยงและความไม่แน่นอนมาพิจารณาในแผนภูมิภายใต้กระบวนการของ AHP ได้ทั้งหมด 3 วิธีด้วยกัน คือ

1. กำหนดความเสี่ยงหรือความไม่แน่นอนให้เป็นปัจจัยหนึ่งเกณฑ์หลักหรือเกณฑ์รอง กรณีนี้เหมาะกับการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงวันเวลาไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมื่ออนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และห้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัดสินใจที่อยู่ในสถานการณ์ที่ค่อนข้างจะมีความเสี่ยงหรือความไม่แน่นอนต่ำและมีความซับซ้อนน้อย ในกรณีนี้ผู้อ่านต้องวินิจฉัยเปรียบเทียบเกณฑ์ที่เน้นความเสี่ยงและความไม่แน่นอนนี้กับเกณฑ์อื่นๆที่อยู่ในระดับชั้นเดียวกัน

2. กำหนดความเสี่ยงหรือความไม่แน่นอนออกมาในรูปของสถานการณ์แสดงไว้เป็นระดับชั้นของแผนภูมิ เช่น สถานการณ์ที่ตีที่สุด สถานการณ์ที่เป็นกลางและสถานการณ์ที่แย่ที่สุด เป็นต้น ลักษณะของสถานการณ์นั้นจะถูกกำหนดขึ้นมาอยู่ในระดับชั้นที่สร้างขึ้นใหม่ โดยอาจอยู่ระหว่างปัญหาและเกณฑ์หลักหรืออยู่ระหว่างเกณฑ์หลักและเกณฑ์รอง ในกรณีนี้อาจใส่ข้อมูลทางสถิติโดยตรงก็ได้ หรือถ้าเป็นสถานการณ์ที่ขึ้นอยู่กับความคิดและอารมณ์ เช่น โอกาสที่รัฐบาลคอยรับโครงการที่เอกชนเสนอให้ไปพิจารณาจำเป็นจะต้องให้การวินิจฉัยเปรียบเทียบหาลำดับความสำคัญของสถานการณ์ต่างๆในระดับชั้นเดียวกัน เพื่อที่จะนำตัวเลขลำดับความสำคัญนั้นมาพิจารณาประกอบกับปัจจัยที่อยู่เหนือกว่าและต่ำกว่า

3. การสร้างแผนภูมิใหม่ขึ้นมาสำหรับพิจารณาความเสี่ยงหรือความไม่แน่นอน โดยเฉพาะ กรณีนี้เหมาะสำหรับการตัดสินใจที่มีความซับซ้อน ซึ่งเป็นการยากที่จะนำเอาความเสี่ยงมาพิจารณาพร้อมกับเกณฑ์ปัจจัยอื่นๆ

2.2.4 กระบวนการตัดสินใจของ AHP

เริ่มต้นด้วยด้วยการให้คำจำกัดความของปัญหาอย่างตรงประเด็นและสร้างสรรค์ รวมถึงหาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับปัญหาให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ จากนั้นก็นำรายละเอียดขององค์ประกอบทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับปัญหามาจัดหมวดหมู่ในรูปของแผนภูมิตามระดับชั้นของลักษณะขององค์ประกอบ ระดับชั้นที่สูงที่สุดจะเป็นเป้าหมายรวมของการแก้ปัญหา ระดับชั้นต่ำสุดเป็นระดับชั้นของทางเลือก หลังจากที่แผนภูมิถูกสร้างขึ้นมาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ตัดสินใจก็จะทำการวินิจฉัยเปรียบเทียบหาลำดับความสำคัญขององค์ประกอบทุกตัวของแผนภูมิ การวินิจฉัยนั้นจะดำเนินการในรูปของการให้ตัวเลขหรือคะแนนระหว่าง 1 ถึง 9 เพื่อให้ง่ายต่อการวินิจฉัย แต่อย่างไรก็ตาม ในบางกรณีที่มีการวินิจฉัยบางหัวข้อนั้น เกิดทางตันเพราะผู้วินิจฉัยแต่ละท่านอาจมาให้ความเห็นไม่ตรงกัน ผู้วินิจฉัยทั้งหมดอาจตกลงใช้ระดับความเข้มข้นที่จะเป็นตัวแทนแสดงความพึงพอใจหรือความคิดเห็นในการวินิจฉัยได้ดีกว่า เช่น มากที่สุด มากปานกลาง น้อย น้อยมาก เป็นต้น หลังจากที่มีการระดมสมองแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน แล้วก็หาข้อสรุปของการวินิจฉัยว่า ความสำคัญของแต่ละองค์ประกอบเมื่อเปรียบเทียบกันแล้วควรจะอยู่ในระดับเท่าไร หลังจากนั้นผู้ตัดสินใจก็จะคำนวณหาระดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยจากตัวเลขที่กำหนดจากการวิจัย

ขั้นตอนการวินิจฉัยและหาลำดับความสำคัญนี้จะเริ่มตั้งแต่ระดับชั้นบนสุดมาจนถึงชั้นล่างสุด การหาลำดับความสำคัญนี้ต้องใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์เข้าช่วย เพราะผู้ตัดสินใจไม่สามารถรวบรวมเอาผลการวินิจฉัยทั้งหมดมาประเมินเองได้ผลลัพธ์ก็จะออกมาในรูปของลำดับความสำคัญ ทางเลือกที่มีระดับความสำคัญหรือคะแนนระดับที่มีระดับสูงที่สุดจะเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เพราะเป็นที่พึงพอใจของผู้ตัดสินใจมากที่สุด

โดยทั่วไปแล้ว บุคคลที่จะวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยแต่ละปัจจัยในแผนภูมินั้นควรเป็นผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการจะตัดสินใจ สาเหตุที่ประสบการณ์อย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการวินิจฉัยปัญหาเพราะว่า ประสบการณ์เป็นเพียงแค่การสะท้อนกลับของกระบวนการตัดสินใจที่เกิดขึ้น แต่จากการเรียนรู้ ในขณะที่ความชำนาญนั้นเกิดจากความรู้ความเข้าใจในหลักการที่จะนำไปสู่กระบวนการตัดสินใจที่มีเหตุผล และผู้ที่มีความชำนาญนั้นจะต้องมีสติรับรู้ทันถึงอารมณ์ที่ก่อให้เกิดความลำเอียง ไขว้เขว หรืออคติในการวินิจฉัย เนื่องจากผู้ที่ชำนาญนั้นเรียนรู้จากผลสะท้อนกลับอย่างมีสติ เมื่อจิตใจเป็นกลางแล้ว จะทำให้สามารถศึกษาประสบการณ์ด้วยเหตุผลจนเกิดความชำนาญได้ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญก็อาจจะวินิจฉัยผิดพลาดได้บ้างในการสร้างแผนภูมิหรือการให้ลำดับความสำคัญเปรียบเทียบระหว่างสองปัจจัย ดังนั้นเพื่อความไม่ประมาท AHP จึงสร้างเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลไกที่จะตรวจสอบการวินิจฉัยนั้นว่ามีเหตุผลหรือไม่ กลไกนั้นก็คือมาตรฐานของความสอดคล้องของเหตุผลของการวินิจฉัย ถ้าการวินิจฉัยเบี่ยงเบนไปจากค่ามาตรฐานจนเกินกว่าที่จะยอมรับได้ก็หมายถึง การวินิจฉัยนั้นต้องมีการปรับปรุงแก้ไขหรือต้องปรับ โครงสร้างแผนภูมิใหม่ ความสอดคล้องนี้ถือว่าสมบูรณ์ถ้าการวินิจฉัยปัจจัยทุกๆปัจจัยนั้น มีการเชื่อมโยงกันถูกต้อง 100% เช่น ถ้าเปรียบเทียบความพอใจในฤดูกาลต่างๆ คนคนหนึ่งบอกว่าชอบฤดูหนาวมากกว่าฤดูฝน 3 เท่า และชอบฤดูฝนมากกว่าฤดูร้อน 2 เท่า ถ้าการวินิจฉัยนั้นมีความสอดคล้องกัน จะสามารถคาดการณ์ได้ว่าเขาชอบฤดูหนาวมากกว่าฤดูร้อน 6 เท่า แต่ถ้าเขาชอบฤดูหนาวมากกว่าฤดูร้อน 5 เท่า แสดงว่าการวินิจฉัยของคนคน นี้ขาดความสอดคล้องกันของเหตุผล และใน โลกแห่งความจริงก็เป็นเช่นนั้น สาเหตุก็คือคนทั่วไปมักจะถูกกดดันด้วย เวลาและถูกจำกัดด้วยความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลข่าวสารที่จะมาช่วยตัดสินใจ ทำให้ไม่สามารถตัดสินใจได้อย่างมี เหตุผล 100% ดังนั้นคนทั่วไปจึงตัดสินใจด้วยเหตุผลที่เพียงพอยอมรับ ได้ในระดับหนึ่งภายใต้เงื่อนไขของข้อมูลและ เวลาที่เกิดขึ้นในขณะนั้น ด้วยเหตุนี้เอง AHP จึงจำเป็นต้องตั้งมาตรฐานของความสอดคล้องกันของเหตุผลขึ้นมาเพื่อ กำหนดค่าการเบี่ยงเบนของเหตุผลนั้นควรอยู่ในระดับ ใดที่สามารถยอมรับได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นมากสำหรับการ ตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เป็นนามธรรม

2.2.5 ลักษณะของกระบวนการเพื่อการตัดสินใจของ AHP

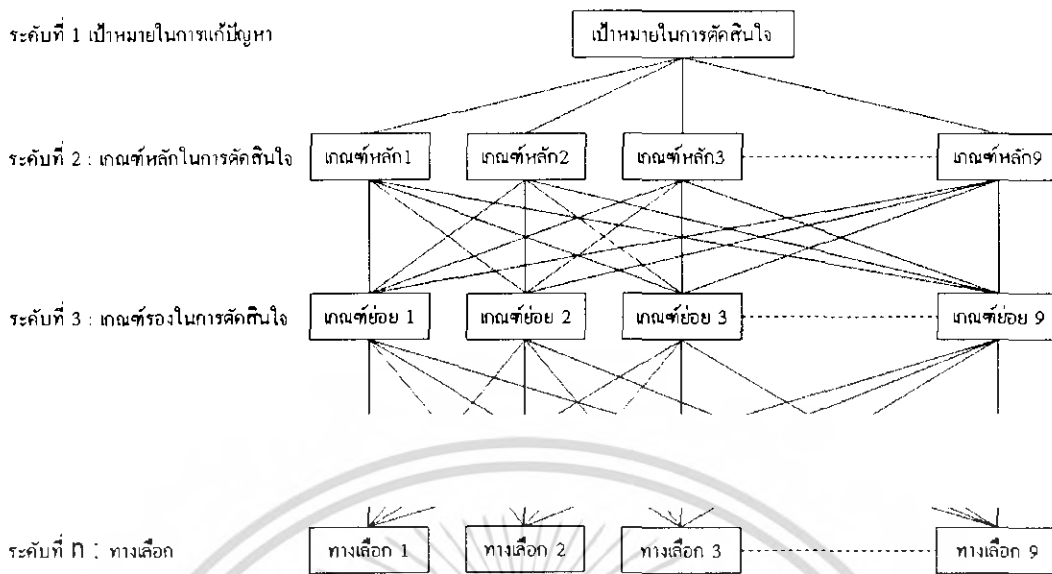
ตรรกะ แปลว่าความคิดเพื่อหาเหตุผล ตรรกะ ในเชิงวิเคราะห์หรือการคิดเพื่อหาเหตุผลในเชิงวิเคราะห์นั้นมีความจำเป็นอย่างมากในการแก้ไขปัญหาที่ต้องใช้เหตุผลอย่างถูกต้อง กระบวนการตัดสินใจที่มีเหตุผลนั้นต้องมี คุณสมบัติ 2 ประการ ได้แก่

1. องค์ประกอบต่างๆต้องมีความเชื่อมโยงกันอย่างเหมาะสม
2. ต้องมีความสอดคล้องกันของเหตุผลระหว่างองค์ประกอบต่างๆ

2.2.6 หลัก 3 ประการที่ใช้ในกระบวนการ AHP มีดังนี้

2.2.6.1 หลักของการวาง โครงสร้างของแผนภูมิระดับชั้น

กล่าวโดยทั่วไปแล้ว มนุษย์นั้นมีความสามารถในการรับรู้วัตถุและความคิด ให้ความหมายของสิ่งที่รับรู้ นั้น และให้ข้อมูลในสิ่งที่รับรู้ ความรู้ของมนุษย์นั้นจะเก็บไว้ที่ใจ โดยที่ใจนั้นแยกความรู้ที่เก็บไว้นั้นออกเป็นส่วนๆใน ลักษณะที่เชื่อมโยงกัน ดังนั้นแผนภูมิของ AHP จึงถูกคิดค้นขึ้นมาเพื่อเลียนแบบใจของมนุษย์



รูปที่ 2.1 แผนภูมิลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

2.2.6.2 การจัดลำดับความสำคัญ

โดยหลักพื้นฐาน มนุษย์มีความสามารถในการรับรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ ที่ได้พบเห็นแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบต่างๆ เหล่านั้นภายใต้เกณฑ์ที่ตั้งเอาไว้ซึ่งเกณฑ์ของแต่ละคนก็ไม่เท่ากัน ต่อจากนั้นก็พยายามหาความแตกต่างระหว่างสิ่งต่างๆ ในเชิงเปรียบเทียบโดยใช้การวินิจฉัยบนพื้นฐานของความพึงพอใจของสิ่งหนึ่ง เมื่อเทียบกับอีกสิ่งหนึ่ง แต่ปัญหาที่มนุษย์ประสบก็คือ การนำข้อมูลต่างๆ มาวิเคราะห์หาคำตอบนั้นมักจะใช้วิธีจินตนาการหรือใช้ข้อมูลทางสังคม เช่น สังคมคืออย่างไร ประเมินอย่างไร ก็จะเลียนแบบตาม เพราะเห็นว่าเป็นสิ่งที่ขยี้ที่สุด พฤติกรรมเหล่านี้ถือว่าการวินิจฉัยที่มีความไว้วางใจ สิ่งที่ย่ำที่สุดไม่ใช่สิ่งที่ถูกต้องที่สุดเสมอไป ดังนั้น AHP จึงเป็นกระบวนการที่จะมาช่วยหาทางออกให้ในสิ่งเหล่านี้ โดยทำให้การวินิจฉัยเกิดเหตุผล ซึ่งส่งผลให้การตัดสินใจมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ในกรณีของปัญหาที่ผู้ตัดสินใจได้หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ที่ประกอบด้วยปัจจัยที่เป็นนามธรรมและรูปธรรมในแต่ละระดับชั้นของแผนภูมิ โดยการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ ความสัมพันธ์เหล่านี้ แสดงให้เห็นถึงผลกระทบในเชิงเปรียบเทียบของปัจจัยต่างๆ ในแต่ละชั้นที่มีต่อปัจจัยที่สูงขึ้นไป เมื่อผู้ตัดสินใจเปรียบเทียบปัจจัยทั้งหมดแล้ว จะได้ค่าลำดับความสำคัญเปรียบเทียบหรือคะแนนออกมา การเปรียบเทียบนั้นขึ้นอยู่กับการวินิจฉัยของผู้ตัดสินใจ การวินิจฉัยเปรียบเทียบนั้นจะทำในทุกๆ ระดับชั้นของแผนภูมิ เริ่มจากระดับชั้นบนสุดไล่ลงมาจนถึงชั้นล่างสุด ส่วนขั้นตอนสุดท้ายนั้นจะเป็นการหาหน้าหนักรวมของระดับชั้นสุดท้าย ซึ่งก็คือทางเลือกในการพิจารณาว่าทางเลือกไหนควรจะได้รับการคัดเลือก ผู้ตัดสินใจก็จะใช้ลำดับความสำคัญเป็นเกณฑ์ทางเลือกที่ได้ แต่ไม่ได้หมายความว่าทางเลือกอื่นจะถูกตัดทิ้งไป ในอนาคตเมื่อสถานการณ์เปลี่ยนแปลงไป ทางเลือกที่มีระดับความสำคัญน้อยกว่าก็อาจจะมีลำดับความสำคัญสูงกว่าก็ได้

การวัดความสอดคล้องของเหตุผล

ในกระบวนการตัดสินใจที่มีเหตุผลของมนุษย์นั้น ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ หรือปัจจัยต่างๆ ต้องมีความสอดคล้องกัน ความสอดคล้องมีความหมายอยู่ 2 ประการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความคิดหรือวัตถุประสงค์ต่างๆที่เหมือนกันจะอยู่ในกลุ่มเดียวกันตามความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและความเกี่ยวข้อง

2. ลำดับความเข้มข้นของความสัมพันธ์ระหว่างความคิดและวัตถุประสงค์ต้องสามารถให้เหตุผลซึ่งกันและกันได้ AHP เป็นกระบวนการที่สามารถนำเอาความคิดหรือความรู้สึกที่เป็นนามธรรม เช่น ความหวานหรือรสชาติ มาทำการวินิจฉัยในลักษณะรูปธรรมหรือตัวเลข การที่ใช้ตัวเลขในการวินิจฉัยหรือความพึงพอใจ ทำให้การตัดสินใจที่สำคัญต้องพึงพาปัจจัยนามธรรมนั้น สามารถทำได้อย่างถูกต้องมีเหตุผล ดังที่ไม่เคยมีแนวคิดใดทำได้มาก่อน และผลของการใช้ตัวเลขในการวินิจฉัยนั้น ก็จะออกมาในรูปของลำดับความสำคัญ ซึ่งทำให้ง่ายต่อการตัดสินใจสำหรับปัญหาที่มีความซับซ้อน ด้วยเหตุผลเหล่านี้เองทำให้ AHP เป็นที่ยอมรับทั่วโลกอย่างไม่มีข้อโต้แย้ง เพราะตัวเลขเป็นรูปธรรมที่ทุกคนยอมรับกันทั่วโลก

AHP เป็นเครื่องมือที่ช่วยตัดสินใจในหลายสาขา

ผู้ตัดสินใจสามารถใช้ AHP ช่วยในการตัดสินใจที่เป็นบุคคล หรือเป็นหมู่คณะ เพราะ AHP ช่วยในการปรับแต่งความคิดต่างๆ และช่วยให้เข้าใจทัศนคติของปัญหาโดยการตั้งสมมติฐานละหาหนทางแก้ไขจากสมมติฐานนั้น นอกจากนี้ AHP ยังช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถทดสอบความอ่อนไหวของการแก้ปัญหาหรือผลลัพธ์ โดยการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์ในการตัดสินใจ และที่สำคัญที่สุดคือ AHP นั้นง่ายที่จะเข้าใจและใช้งานเนื่องจากเป็นกระบวนการช่วยแบ่งเบาภาระด้านความคิดของมนุษย์มากกว่าที่จะบังคับให้มนุษย์ต้องคิดมากขึ้น ซึ่งจะเป็นหนทางไปสู่ความผิดพลาดในการตัดสินใจได้ ดังนั้น AHP จึงเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพมากสำหรับการแก้ไขปัญหาทางด้านสังคม เศรษฐศาสตร์ และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเมือง

ในปัจจุบันนี้ AHP ถูกนำมาใช้แพร่หลายทั่วโลกในการตัดสินใจด้านธุรกิจ เช่น การตัดสินใจทางการตลาด การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การเลือกหุ้นสำหรับการลงทุน การวิเคราะห์ผลประโยชน์ต่อต้นทุน นอกจากนี้ยังใช้ได้ในการวางแผนจัดงบประมาณของภาครัฐ การประเมินผลทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม การแพทย์ การวางแผนนโยบายทางด้านเศรษฐกิจ การศึกษา การปกครอง การต่างประเทศและการทหาร เป็นต้น

2.2.6.2.1 วิธีการลำดับความสำคัญของกระบวนการ AHP

ทำโดยเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆเป็นคู่ๆในแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจ โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมนั้นคือ ตารางเมตริก ซึ่งสามารถอธิบายเกี่ยวกับการเปรียบเทียบและการทดสอบความสอดคล้องของการเปรียบเทียบ

ขั้นตอนของการวินิจฉัยจะเริ่มจากชั้นบนสุดของแผนภูมิ เพื่อจะเลือกเกณฑ์ในการตัดสินใจ โดยที่ปัจจัยทางด้านซ้ายมือของเมตริกจะเป็นตัวหลักในการเปรียบเทียบปัจจัยทางด้านบน ซึ่งการเปรียบเทียบนั้นจะทำเป็นคู่ๆไป ซึ่งจำนวนครั้งที่ต้องเปรียบเทียบในแต่ละชั้นนั้นจะมีค่าดังที่คำนวณได้จากสูตร

จำนวนครั้งที่ต้องเปรียบเทียบ = $(n^2 - n) / 2$ โดยที่ n = จำนวนปัจจัยที่อยู่ในลำดับชั้นเดียวกัน เช่น ถ้ามีปัจจัยอยู่ทั้งหมด 4 ปัจจัย ดังนั้นจำนวนครั้งที่ต้องทำการเปรียบเทียบจะเท่ากับ $(4^2 - 4) / 2$ นั่นคือ 6 ครั้งนั่นเอง

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างตารางเมตริกในการเปรียบเทียบความสำคัญ

ความสะกดสบาย	นิสตัน	โตโยต้า	ฮอนด้า
นิสตัน	1	1/2	1/4
โตโยต้า	2	1	1/2
ฮอนด้า	4	2	1

ภายใต้เกณฑ์ความสะกดสบาย โตโยต้ามีความสำคัญเป็น 2 เท่าของ นิสตัน ซึ่งก็หมายความว่า โตโยต้ามีความสะกดสบายเป็น 2 เท่า ของนิสตันนั่นเอง

ขั้นตอนต่อจากการวินิจฉัยเปรียบเทียบสำหรับกระบวนการ AHP ก็คือการนำค่าที่ได้จากการให้ความสำคัญนั้นมาคำนวณหาค่าลำดับความสำคัญ

เมื่อได้ตัวเลขจากการวินิจฉัยมาแล้ว ผู้ตัดสินใจจะต้องสังเคราะห์ตัวเลขเหล่านั้นเพื่อที่จะประมาณค่าลำดับความสำคัญเปรียบเทียบของแต่ละทางเลือกภายใต้เกณฑ์นั้น โดยเริ่มจาก

1. ขั้นแรก จะต้องรวมค่าในแถวตั้งแต่แถว
2. ขั้นที่สอง นำค่าที่ได้จากการรวมค่าในแต่ละแถว แถวใครแถวมันนั้นมาเป็นตัวหารค่าแต่ละช่องในแถวนั้น
3. ขั้นสุดท้าย หาค่าเฉลี่ยในแถวแนวนอนแต่ละแถวแนวนอน

ซึ่งสามารถทำความเข้าใจได้จากตัวอย่างดังนี้

ตารางที่ 2.2 เมตริกผลรวมในแถวแนวดิ่ง

ความสะกดสบาย	นิสตัน	โตโยต้า	ฮอนด้า
นิสตัน	1	1/2	1/4
โตโยต้า	2	1	1/2
ฮอนด้า	4	2	1
ผลรวมของในแนวดิ่ง	7	3.5	1.75

ตารางที่ 2.3 เมตริกค่าหลังทำการหารในแถวตั้งแล้ว

ความสะกดสบาย	นิสตัน	โตโยต้า	ฮอนด้า
นิสตัน	1/7	1/7	1/7
โตโยต้า	2/7	2/7	2/7
ฮอนด้า	4/7	4/7	4/7

83168

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 เมตริกค่าความสำคัญที่ได้จากการคำนวณ

ความสะดวกสบาย	นิสสัน	โตโยต้า	ฮอนด้า	ลำดับความสำคัญ
นิสสัน	1	1/2	1/4	$(1/7 + 1/7 + 1/7) / 3 = 0.14$
โตโยต้า	2	1	1/2	$(2/7 + 2/7 + 2/7) / 3 = 0.29$
ฮอนด้า	4	2	1	$(4/7 + 4/7 + 4/7) / 3 = 0.57$

จากตัวอย่างสามารถสรุปได้ว่า ภายใต้เกณฑ์ความสะดวกสบาย ฮอนด้ามีระดับความสำคัญเป็นอันดับ 1 ที่ 57 % โดยที่โตโยต้ามีระดับความสำคัญเป็นอันดับ 2 ที่ 29 % และนิสสันเป็นอันดับ 3 ที่ 14 %

แต่ทั้งนี้ค่าที่ได้จะขึ้นอยู่กับความพึงพอใจของแต่ละบุคคลซึ่งอาจจะไม่ตรงกัน ดังนั้น กระบวนการนี้จึงมีวิธีการตรวจสอบความสอดคล้องกันของข้อมูลที่ได้มาโดยการ นำผลรวมในแนวดิ่งในตารางที่ 2.2 คูณด้วยลำดับความสำคัญ แล้วนำผลคูณนี้มาบวกกันจะได้ค่า Eigenvector (λ_{max})

ถ้าตารางเมตริกมีความสอดคล้องกันของเหตุผล 100% ค่า λ_{max} ที่ได้จะเท่ากับจำนวนปัจจัยที่นำมาเปรียบเทียบพอดี ถ้าการวินิจฉัยเริ่มไม่มีความสอดคล้องกัน ค่า λ_{max} ที่ได้จะมีค่าสูงเกินกว่าปัจจัยที่นำมาเปรียบเทียบความไม่สอดคล้องกันนี้ถูกนำมาเปรียบเทียบกับตัวเลขที่สุ่มตัวอย่างจากตารางเมตริกจำนวน 64,000 ตารางการทดลองคือเอา $(\lambda_{max} - n) / n - 1$ มาเปรียบเทียบกับผลการทดลองที่ได้จากตาราง 64,000 ตาราง ซึ่งเรียกค่าที่ได้จากสมการว่าค่า Consistency Index (C.I.) และค่าที่นำไปเปรียบเทียบกับค่า C.I. ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างจะเรียกว่าค่า Consistency Ratio (C.R.) หรือเขียนในรูปสมการได้ว่า

$$C.I. = (\lambda_{max} - n) / n - 1 \quad (2.1)$$

$$C.R. = C.I. \text{ จากการคำนวณ} / C.I. \text{ จากการสุ่มตัวอย่าง} \quad (2.2)$$

ซึ่งถ้าค่า C.I. ที่ได้จากการคำนวณมีค่าเกินค่า C.I. ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแล้วหมายถึง การวินิจฉัยความสำคัญที่ทำนั้น มีความไม่สอดคล้องกันของเหตุผลมากเกินกว่าที่จะรับได้ ควรหยุดกระบวนการ AHP ทันที เพื่อกลับไปตรวจสอบความสอดคล้องและแก้ไขให้ถูกเสียก่อนที่จะคำนวณในขั้นต่อไป

ตารางที่ 2.5 ค่า C.I. ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CI	0	0	0.58	0.9	0.12	0.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

2.2.6.2.2 ประเภทของลำดับความสำคัญ

ลำดับความสำคัญมีอยู่ทั้งสิ้น 3 ประเภท

1. ลำดับความสำคัญเฉพาะแห่ง คือ ลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยในระดับชั้นเดียวกันภายใต้ปัจจัยที่กำหนดอยู่เหนือ ถัดไปร่วมกัน

2. ลำดับความสำคัญทั่วทั้งแผนภูมิ คือ ลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัยในแผนภูมิ เมื่อเทียบกับคะแนนของปัจจัยที่เป็นปัญหาหรือเป้าหมาย ซึ่งจะอยู่ที่ระดับชั้นสูงสุดและต้องเท่ากับ 1 เสมอ

3. ลำดับความสำคัญรวม คือ ลำดับความสำคัญของปัจจัยที่เป็นทางเลือกที่ใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งได้มาจากผลรวมของลำดับความสำคัญทั่วทั้งแผนภูมิของเกณฑ์ต่างๆ ในแต่ละทางเลือก

สรุปขั้นตอนในการดำเนินงานของ AHP

1. การกำหนดลำดับชั้นในการตัดสินใจ การกำหนดลำดับชั้นในการตัดสินใจซึ่งจะเห็นความแตกต่างและความสัมพันธ์ของหลายทางเลือก จะปรากฏเป็นลำดับๆ ลงมา

2. การเปรียบเทียบรายคู่ของแต่ละคุณสมบัติ การเปรียบเทียบคุณลักษณะจะอธิบายความสำคัญที่สำคัญของลักษณะต่างๆ จะมีการแสดงการเปรียบเทียบให้เห็นลักษณะของความแตกต่าง

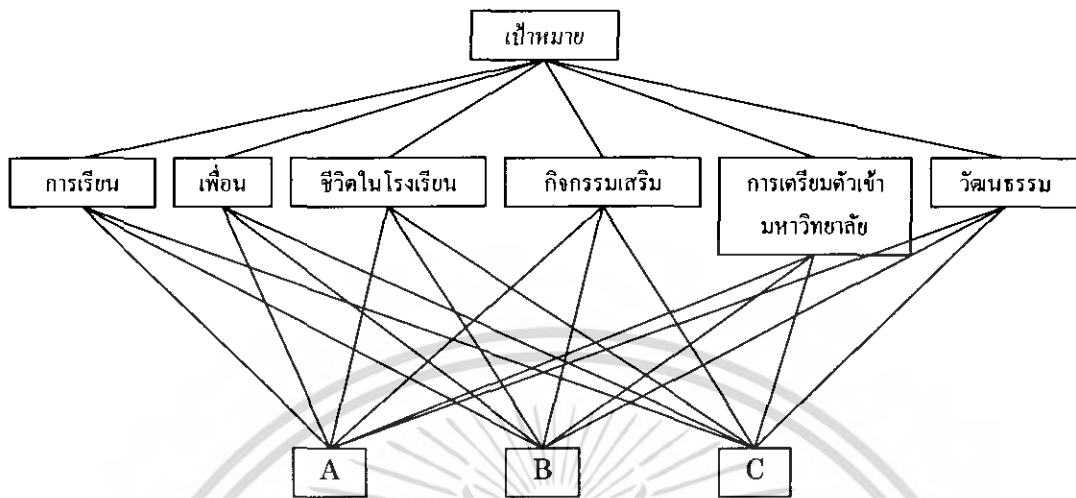
3. การเปรียบเทียบเกณฑ์น้ำหนักและตรวจสอบความต่อเนื่อง การปรับเปลี่ยนคู่ในการเปรียบเทียบและตรวจสอบค่าความต่อเนื่องในการตัดสินใจของผู้ดำเนินการตัดสินใจ

4. การกำหนดน้ำหนัก ขั้นตอนการกำหนดน้ำหนักความแตกต่างของทางเลือกเพื่อดำเนินการตัดสินใจ

5. การวิเคราะห์ความไว ซึ่งผู้ดำเนินการตัดสินใจสามารถอธิบายการจัดเตรียมการตัดสินใจ การเปลี่ยนอัตราของความสำคัญที่เสนอในแต่ละปัจจัย

2.2.7 ตัวอย่างการตัดสินใจด้วยกระบวนการ AHP

นักเรียนชายคนหนึ่งต้องการจะตัดสินใจเลือกโรงเรียนที่จะเข้าเรียนต่อในชั้นมัธยมศึกษา เขาต้องการใช้กระบวนการ AHP ในการช่วยตัดสินใจ ทางเลือกที่มีอยู่คือ โรงเรียน A, B และ C โดยมีปัจจัยที่เป็นอิสระต่อกันอยู่ทั้งหมด 6 ปัจจัย เขียนเป็นลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ได้ดังนี้



รูปที่ 2.2 แผนภาพลำดับชั้นความสัมพันธ์ของปัญหาตัวอย่าง

ตารางที่ 2.6 เปรียบเทียบค่าความสำคัญของปัจจัยทั้งหมด

	การเรียน	เพื่อน	ชีวิตในโรงเรียน	กิจกรรมเสริม	การเตรียมตัว เข้ามหาวิทยาลัย	วัฒนธรรม
การเรียน	1	4	3	1	3	4
เพื่อน	1/4	1	7	3	1/5	1
ชีวิตในโรงเรียน	1/3	1/7	1	1/5	1/5	1/6
กิจกรรมเสริม	1	1/3	5	1	1	1/3
การเตรียมตัว เข้ามหาวิทยาลัย	1/3	5	5	1	1	3
วัฒนธรรม	1/4	1	6	3	1/3	1

$$\lambda_{\max} = 7.49, C.I. = 0.30, C.R. = 0.24$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 การเปรียบเทียบความสำคัญภายใต้ปัจจัยต่างๆ 6 ปัจจัย

การเรียน	A	B	C
A	1	1/3	1/2
B	3	1	3
C	2	1/3	1

$$\lambda_{\max} = 3.05$$

$$C.I. = 0.025$$

$$C.R. = 0.04$$

เพื่อน	A	B	C
A	1	1	1
B	1	1	1
C	1	1	1

$$\lambda_{\max} = 3.00$$

$$C.I. = 0$$

$$C.R. = 0$$

ชีวิตในโรงเรียน	A	B	C
A	1	5	1
B	1/5	1	1/5
C	1	5	1

$$\lambda_{\max} = 3.00$$

$$C.I. = 0$$

$$C.R. = 0$$

กิจกรรมเสริม	A	B	C
A	1	9	7
B	1/9	1	1/5
C	1/7	5	1

$$\lambda_{\max} = 3.21$$

$$C.I. = 0.105$$

$$C.R. = 0.18$$

การเตรียมตัวเข้ามหาวิทยาลัย	A	B	C
A	1	1/2	1
B	2	1	2
C	1	1/2	1

$$\lambda_{\max} = 3.00$$

$$C.I. = 0$$

$$C.R. = 0$$

วัฒนธรรม	A	B	C
A	1	6	4
B	1/6	1	1/3
C	1/4	3	1

$$\lambda_{\max} = 3.05$$

$$C.I. = 0.025$$

$$C.R. = 0.04$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.8 การคิดค่าลำดับความสำคัญรวม

ทางเลือก	การเรียนรู้ 0.32	เพื่อน 0.14	ชีวิตใน โรงเรียน 0.03	กิจกรรม พิเศษ0.13	การสอบ เรียนต่อ 0.24	วัฒนธรรม 0.14	ความสำคัญ
A	0.16	0.33	0.45	0.77	0.25	0.69	0.37
B	0.59	0.33	0.09	0.05	0.50	0.09	0.38
C	0.25	0.33	0.46	0.17	0.25	0.22	0.25

จากตารางที่ 2.8 จะคิดหาความสำคัญสูงสุดของทางเลือกได้ ซึ่งได้ค่าดังนี้ $A = 0.37$, $B = 0.38$, $C = 0.25$ พบว่าค่าสูงสุดคือ B แต่เนื่องจากการเปรียบเทียบค่าความสำคัญของลำดับชั้นที่ 2 ค่า $C.I. = 0.24$ ซึ่งมากเกินไปกว่าจะยอมรับได้ แต่ผู้กระทำการตัดสินใจตกลงใจยอมรับความไม่สอดคล้องนี้ ฉะนั้น ไม่ว่าจะผลสรุปจากการตัดสินใจครั้งนี้ ทางเลือก A มีความเหมาะสมที่สุด แต่นั่นก็มากกว่าทางเลือก B ไม่มากซึ่งกรณีนี้ เด็กชายได้เลือกทางเลือก A เนื่องจากโรงเรียน B เป็นโรงเรียนเอกชน ซึ่งมีค่าใช้จ่ายแพงกว่า ทั้งที่จริงแล้วค่าใช้จ่ายไม่ได้เป็นปัจจัยที่ต้องการพิจารณาค่า

2.2.8 ข้อดีของ AHP

ข้อดีของ AHP ได้แก่

1. สามารถใช้ได้ทั้งบุคคลธรรมดาและหมู่คณะ
2. มีความคล้ายคลึงกับกระบวนการทางความคิดของมนุษย์
3. สนับสนุนการสร้างประจักษ์และการประนีประนอม เนื่องจากโลกของความเป็นจริงนั้นจะต้องมีการได้มาเสียไปเพื่อที่จะรักษาประโยชน์ร่วมกัน
4. ไม่ต้องการผู้เชี่ยวชาญพิเศษมาคอยควบคุมชี้แนะเช่นที่เกิดกับการตัดสินใจโดยวิธีปรกติธรรมดาทั่วไป
5. รูปแบบโครงสร้างของ AHP ถูกจัดเตรียมไว้แล้ว ซึ่งส่วนที่สำคัญของเป้าหมายอยู่ในส่วนบน จะสะท้อนให้เห็นชัดถึงเป้าหมายของการตัดสินใจ ความสำคัญที่รองลงมาจะอยู่ในลำดับชั้นรองลงมา ส่วนความสำคัญที่ เทียบเท่ากันจะอยู่ในลำดับชั้นเดียวกัน
6. การเปรียบเทียบคู่ต่อสู้เข้าใจง่าย มีความต่อเนื่องเป็นขั้นตอนเพราะชนิดของการเตรียมลำดับชั้นจะบ่งชี้ชัดเจนและแสดงให้เห็นอย่างแท้จริงทุกปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ
7. มีการตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูลที่ได้รับมาก่อนนำไปคำนวณในขั้นต่อไป
8. มีความคล่องตัวในการดำเนินงานและสามารถประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย ลดความซับซ้อนในการตัดสินใจในลำดับชั้นต่างๆสามารถอธิบายเหตุผลสำหรับทางเลือกที่ได้มา
9. ง่ายในการสร้างและสามารถนำเอาปัจจัยที่เป็นทั้งรูปธรรมและนามธรรมมาวินิจฉัยได้อย่างมีความสอดคล้องกันของเหตุผล
10. สามารถที่จะดำเนินการจัดสรรรูปแบบที่มีหลายวัตถุประสงค์และความสัมพันธ์ที่มีผลกระทบกับปัญหา
11. มีความสัมพันธ์ในการคำนวณผลที่สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.9 ข้อเสียของ AHP

1. เป็นการยากที่จะมีการเปรียบเทียบของหลายบรรทัดฐานและหลายทางเลือก โดยที่ทางเลือกมีความต้องการที่แบ่งออกอย่างชัดเจน และการดำเนินการเปรียบเทียบโดยใช้เมตริก ซึ่งจะต้องไม่มากกว่า 9 องค์ประกอบย่อย
2. ถ้ามีการตั้งคำถามที่กำวมจะส่งผลต่อน้ำหนักของแต่ละบรรทัดฐาน และความสำคัญของการถ่วงค่าน้ำหนัก ของสมมติฐานที่เป็นสเกลอัตราส่วนสำหรับวิธีการวัดคะแนนที่มีความเกี่ยวข้องกันมาก-น้อย

2.2.10 ทฤษฎีที่แสดงประโยชน์ของ AHP

1. Reciprocal Comparison ผู้ดำเนินการตัดสินใจจะต้องสามารถทำการเปรียบเทียบและทำการเสนอตามขั้นตอน
2. Homogeneity การแสดงให้เห็นถึงขอบเขตของส่วนการดำเนินงานในการตัดสินใจ
3. Independence บรรทัดฐานของการสมมติที่เป็นอิสระต่อกัน มีความเกี่ยวข้องกันของค่าปัจจัยหลายๆทางเลือก
4. Expectations การสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งมีโครงสร้างลำดับชั้นที่มีความสมบูรณ์

2.3 เทคนิคการตัดสินใจวิธีอื่น

2.3.1 กำหนดการเชิงเส้น

วิธีการนี้เกิดขึ้นสมัยสงครามโลกครั้งที่สอง เรียกว่า กำหนดการเชิงเส้น (Linear Programming) ซึ่งเป็นแขนงหนึ่งของวิชาการวิจัยปฏิบัติการ (Operation Research) มักใช้ประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากร วิธีดังกล่าวเป็นการวิเคราะห์เพื่อหาสัดส่วนที่ดีที่สุดสำหรับทรัพยากรที่มีจำกัด ส่วนใหญ่วิธีการตัดสินใจเกี่ยวกับทรัพยากรแบบต่างๆ มักใช้การสังเกตและอาศัยประสบการณ์ แต่ในองค์กรขนาดใหญ่อาจมีความซับซ้อนไม่เหมาะที่จะใช้วิธีง่ายๆแบบนี้ กำหนดการเชิงเส้นเป็นวิธีที่สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยความรวดเร็ว วิธีนี้เป็นวิธีการหาปริมาณที่มักใช้คอมพิวเตอร์ช่วยแก้ปัญหา

เกณฑ์ที่อาจบอกได้ว่าสามารถใช้กำหนดการเชิงเส้นได้หรือไม่มีดังต่อไปนี้

1. สถานการณ์ซับซ้อนจนไม่อาจใช้การตัดสินใจแบบง่ายๆ หรืออาศัยสัญชาตญาณของตนเองมาช่วยได้
2. สถานการณ์นั้นสามารถอธิบายในเชิงปริมาณได้
3. ผลที่คุ้มค่างบค่าใช้จ่ายและเวลาที่เสียไปในการใช้กำหนดการเชิงเส้น
4. ความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ไม่อยู่ในรูปเลขยกกำลัง เมื่อเขียนกราฟออกมาจะได้เป็นเส้นตรง

2.3.2 แผนภูมิกิ่งไม้

แผนภูมิกิ่งไม้เป็นเครื่องมือที่ช่วยจัดระบบระเบียบองค์ประกอบต่างๆ ที่ต้องการใช้ในการตัดสินใจ สามารถทำได้ในทุกสถานการณ์ไม่ว่าจะมีกี่ตัวเลือก แผนภูมินี้เป็นเครื่องมือช่วยให้เห็นภาพ โครงสร้างของสถานการณ์ แผนภูมิกิ่งไม้จะประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1. ทางเลือกแต่ละทางจะแสดงตามขั้นตอนและการปฏิบัติ
2. แต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติจะแสดงผลกระทบอย่างน้อย 2 ประการ ซึ่งเรียงจากดีไปไม่ดี
3. ผลกระทบแต่ละอย่างจะแสดงออกมาในรูปของตัวเลขตามค่าความน่าจะเป็นของการเกิดผลกระทบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล่านั้น

แผนภูมิกิ่งไม้ทำให้เห็นทางเลือกต่างๆ พร้อมทั้งผลที่ได้จากแต่ละทางเลือก โดยที่ผู้ตัดสินใจเป็นผู้กำหนดผลประโยชน์ของทางเลือกทุกทางเลือก

2.3.3. การจำลองสถานการณ์

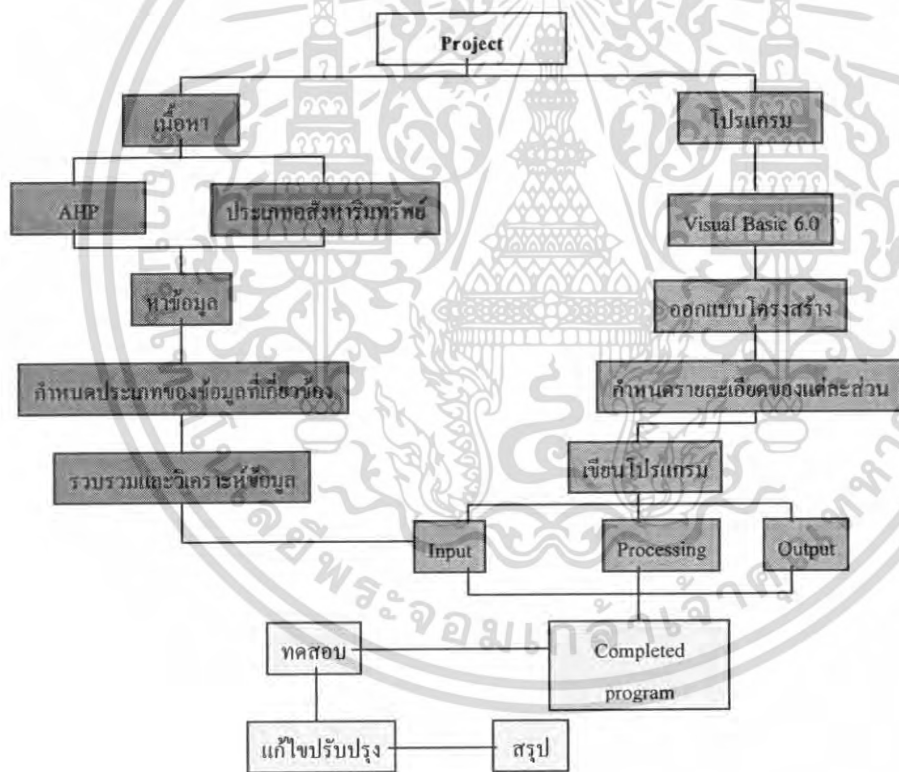
การจำลองสถานการณ์ (simulation) เป็นการสร้างแบบจำลองสถานการณ์มาเปรียบเทียบกับการทำงานของตัวเลือกและประเมินผลกระทบขององค์ประกอบต่างๆ ที่สามารถควบคุมได้ในแต่ละระดับ แนวคิดทั่วไปของการจำลองสถานการณ์คือ การสร้างตัวอย่างแบบง่ายๆของสถานการณ์จริงที่ต้องเผชิญและนำมาปฏิบัติราวกับว่าเป็นสถานการณ์ทำจริง การจำลองสถานการณ์ทำได้หลายแบบ อาจใช้มาตราส่วนจริงหรือใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะในกรณีที่ค่อนข้างเป็นนามธรรมหากเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับสมการทางคณิตศาสตร์หลายๆชุดก็อาจใช้การจำลองผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพราะสามารถจำลองสิ่งต่างๆ ได้ภายในเวลาที่รวดเร็ว

การจำลองสถานการณ์ทำให้เห็นผลของทางเลือกต่างๆ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง และอาจได้ผลแตกต่างไปจากการคาดการณ์แบบดั้งเดิม การใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองสถานการณ์ทำให้ผู้ทำการตัดสินใจสามารถป้อนข้อมูลที่จำเป็นเข้าไป จากนั้นคอมพิวเตอร์จะทำการจำลองสถานการณ์จริงโดยประมวลผลข้อมูลต่างๆ เข้าด้วยกัน ความเป็นไปได้ของข้อมูลแต่ละชุดจะแสดงผลออกมาเป็นตัวเลขที่ประมวลได้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในส่วนการดำเนินงานนั้น ได้ถูกแบ่งออกเป็นสองส่วนใหญ่ๆคือ ส่วนของเนื้อหาทฤษฎีและส่วนของโปรแกรมที่ใช้เป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจของธนาคารในการอนุมัติสินเชื่อสังหาริมทรัพย์ ซึ่งทั้งสองส่วนนี้จะดำเนินงานควบคู่ไปพร้อมๆกัน โดยมีขั้นตอนและเวลาที่ใช้แตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสม และจะมีการนำมาผนวกกันในตอนท้าย



รูปที่ 3.1 แผนผังการดำเนินงาน

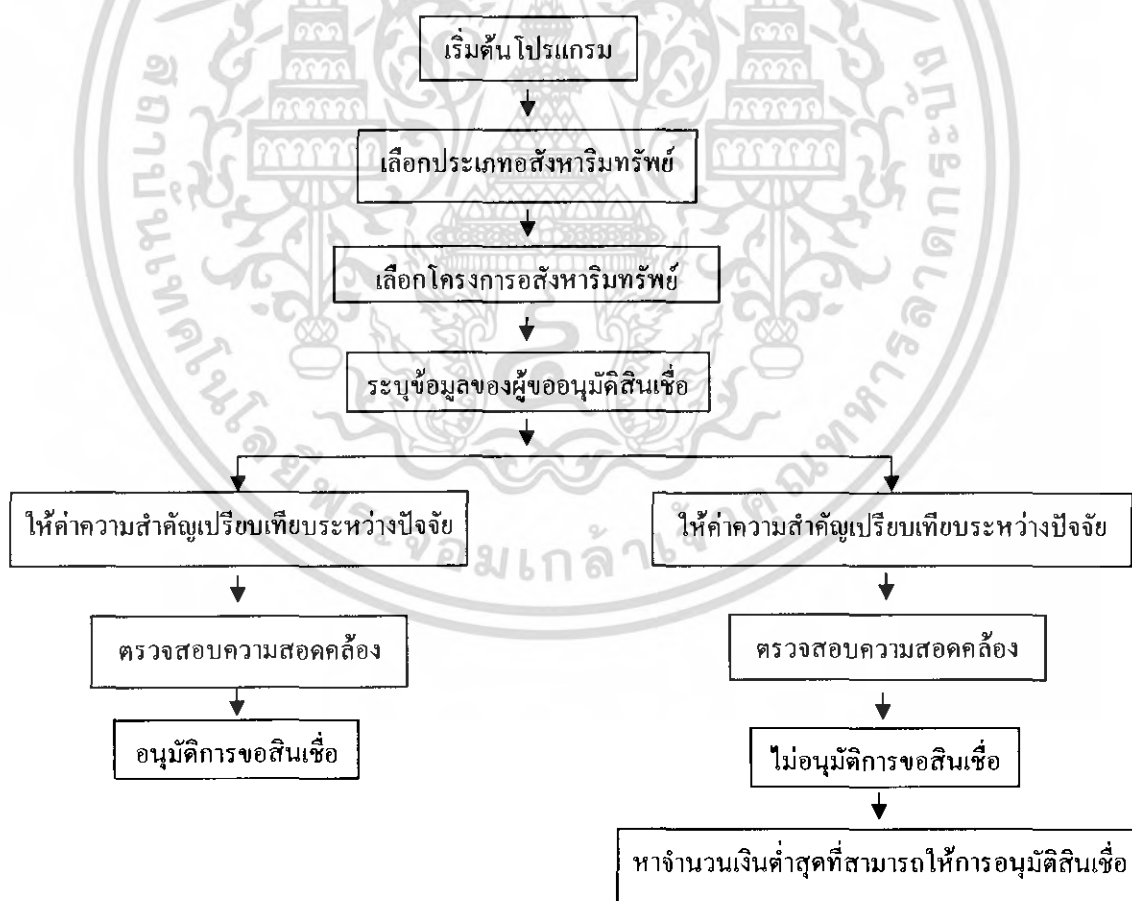
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ส่วนของเนื้อหาทฤษฎี

ขั้นตอนในการดำเนินงานด้านทฤษฎีจะเริ่มจากการศึกษาและทำความเข้าใจกับเนื้อหาและรายละเอียดของทฤษฎีโดยละเอียด ซึ่งทฤษฎีที่ได้ทำการศึกษาคือ ทฤษฎีเกี่ยวกับการอนุมัติสินเชื่อของธนาคารและเทคนิคเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ จากนั้นจึงทำการระบุข้อมูลที่ต้องการนำมาใช้ในการดำเนินงานซึ่งก็คือปัจจัยที่มีผลต่อการอนุมัติสินเชื่อของธนาคาร แล้วจึงทำการเก็บข้อมูลโดยการส่งแบบสอบถามไปยังธนาคาร จากนั้นเมื่อแบบสอบถามได้ถูกตอบกลับมาแล้วก็จะถูกนำไปวิเคราะห์และสรุปผล ซึ่งผลที่ได้ก็จะนำไปผนวกในส่วนประมวลผลของโปรแกรม

3.2 ส่วนของโปรแกรม

โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบช่วยในการตัดสินใจนี้คือ โปรแกรมวิซวลเบสิก 6.0 โดยการทำงานในส่วนของตัวโปรแกรมนั้นจะเริ่มจากการศึกษาวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโดยละเอียด จากนั้นจึงทำการวางโครงสร้างและลำดับขั้นตอนการทำงานของโปรแกรดังนี้



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นจึงทำการออกแบบรูปลักษณ์ และตำแหน่งของหน้าต่าง โปรแกรมทุกหน้าต่างที่จะต้องใช้เป็นส่วนประกอบของระบบสนับสนุน เพื่อความสวยงามและสะดวกในการใช้งาน จากนั้นจึงเป็นการเริ่มพัฒนาโปรแกรม โดยเริ่มจากการพัฒนาในส่วน การรับค่าและข้อมูลจากผู้ใช้งาน การประมวลผล และการแสดงผลลัพธ์ตามลำดับ ซึ่งการพัฒนาโปรแกรมในส่วนประมวลผลนั้นจะมีการนำข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการอนุมัติสินเชื่อของธนาคารที่ได้จากการดำเนินงานในส่วนของเนื้อหาทฤษฎีมาผนวกเข้ากับ โปรแกรม

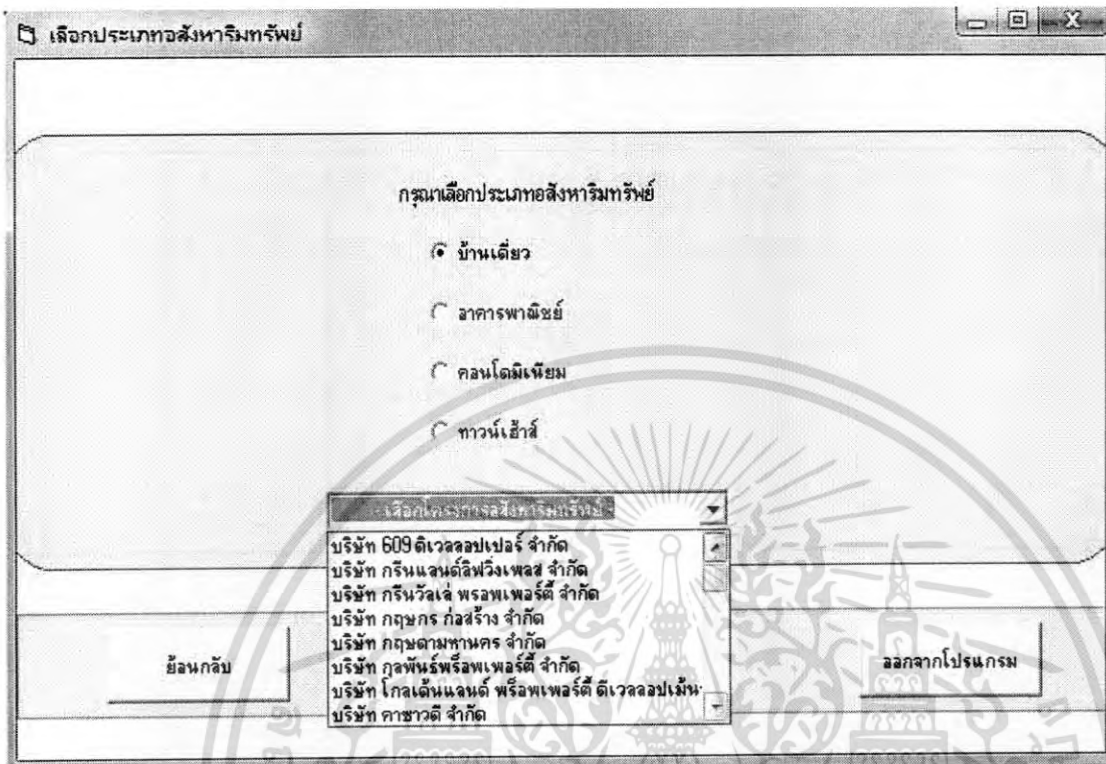
3.2.1 ลักษณะการทำงานของโปรแกรม



รูปที่ 3.3 ฟอรัมที่ 1

ฟอรัมที่ 1 แสดงชื่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษของตัวโปรแกรม และด้านล่างของชื่ออังกฤษของตัวโปรแกรมจะเป็นปุ่มเลือก 3 ปุ่ม หากผู้ใช้ต้องการเข้าสู่การใช้งาน โปรแกรมให้เลือกที่ปุ่ม “เข้าสู่โปรแกรม” หากผู้ใช้ต้องการเข้าสู่หน้าตารางผ่อนชำระ ให้เลือกปุ่ม “ตารางผ่อนชำระ” หรือหากผู้ใช้ต้องการออกจากโปรแกรมให้กดปุ่ม “ออกจากโปรแกรม”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 ฟอรัมที่ 2

ฟอรัมที่ 2 ทำการเลือกประเภทของอสังหาริมทรัพย์ที่ผู้ใช้งานต้องการของสินเชื่อ และเลือกโครงการอสังหาริมทรัพย์ที่ด้านล่างของประเภทอสังหาริมทรัพย์ เมื่อผู้ใช้งานเลือกประเภทและ โครงการอสังหาริมทรัพย์แล้วให้กดปุ่ม “ต่อไป” เพื่อเข้าสู่ฟอรัมที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดประกอบการกู้

รายละเอียดประกอบการกู้

รายละเอียดสินเชื่อ จำนวนที่ขอสินเชื่อ 1000000 บาท ระยะเวลาที่ผ่อนชำระ 10 ปี

อัตราดอกเบี้ย 7 % ต่อปี

อาชีพ ธุรกิจส่วนตัว รับราชการ ลูกจ้าง

ครู / อาจารย์ พนักงานบริษัท พนักงานรัฐวิสาหกิจ

พนักงานธนาคาร / สถาบันการเงิน เจ้าหน้าที่ตำรวจ / ทหาร อื่นๆ

อายุ 28 ปี

*กรอกข้อมูล ทุกช่อง

ย้อนกลับ ต่อไป ลบจากโปรแกรม

รูปที่ 3.5 ฟอรมที่ 3

ฟอรมที่ 3 แสดงรายละเอียดประกอบการขอสินเชื่อ โดยผู้ใช้งานต้องกรอกจำนวนที่ต้องการขอสินเชื่อ ระยะเวลาที่ต้องการผ่อนชำระ อัตราดอกเบี้ย อาชีพและอายุของผู้ขอสินเชื่อ โดยผู้ใช้งานจำเป็นต้องกรอกข้อมูลในฟอรมนี้ให้ครบทุกช่อง เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลครบแล้ว กดปุ่ม “ต่อไป” เพื่อเข้าสู่ฟอรมที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายได้		ค่าใช้จ่าย	
รายได้ประจำ	50000 บาท/เดือน	รายได้ประจำคู่สมรส	บาท/เดือน
รายได้จากค่าเช่า	บาท/เดือน	รายได้จากธุรกิจ	บาท/เดือน
รายได้อื่นๆ	บาท/เดือน	รายได้อื่นๆ	บาท/เดือน
ค่าใช้จ่าย			
ครอบครัว	25000 บาท/เดือน	บัตรเครดิต	บาท/เดือน
ผ่อนชำระหนี้อื่น	บาท/เดือน	สินเชื่อรถยนต์	บาท/เดือน
ค่าเช่าบ้าน/ที่ดิน	บาท/เดือน		
รายจ่ายอื่นๆ	บาท/เดือน		

รูปที่ 3.6 ฟอรมที่ 4

ฟอรมที่ 4 ในฟอรมนี้ จะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ รายได้ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องกรอกรายได้ประจำหรือรายได้จากทางอื่นในแต่ละเดือน และรายจ่ายในแต่ละเดือน เพื่อนำไปคำนวณหาเงินสุทธิของผู้ใช้งาน เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม “ต่อไป” เพื่อเข้าสู่ฟอรมที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดทรัพย์สิน

รายละเอียดทรัพย์สิน

ที่ดินพื้ดินสิ่งปลูกสร้าง/คลังชุด (เฉพาะที่ไม่ติดภาระค้ำประกัน)

มูลค่ารวมประมาณ 52500 บาท

ที่ดินเปล่า (เฉพาะที่ไม่ติดภาระค้ำประกัน)

มูลค่ารวมประมาณ บาท

รถยนต์ มูลค่ารวมประมาณ บาท

เงินฝากสะสมทรัพย์ ยอดคงเหลือมูลค่ารวม บาท

เงินฝากประจำ ยอดคงเหลือมูลค่ารวม บาท

หุ้นกู้หรือพันธบัตร / หน่วยลงทุน

หุ้นกู้ / พันธบัตร มูลค่ารวม บาท

หุ้นกู้ / พันธบัตร มูลค่ารวม บาท

หน่วยลงทุน มูลค่ารวม บาท

ย้อนกลับ ต่อไป ออกจากโปรแกรม

รูปที่ 3.7 ฟอรมที่ 5

ฟอรมที่ 5 ในฟอรมนี้แสดงรายละเอียดทรัพย์สินของผู้ขออนุมัติสินเชื่อ โดยผู้ใช้งานกรอกทรัพย์สินส่วนบุคคลที่ไม่ติดภาระจำนอง เงินฝาก หุ้นกู้หรือพันธบัตร เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม “ต่อไป” เพื่อเข้าสู่ฟอรมที่ 6 ผู้ใช้สามารถออกจากหน้าตานี้ได้โดยการเลือกปุ่ม “ออกจากโปรแกรม”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

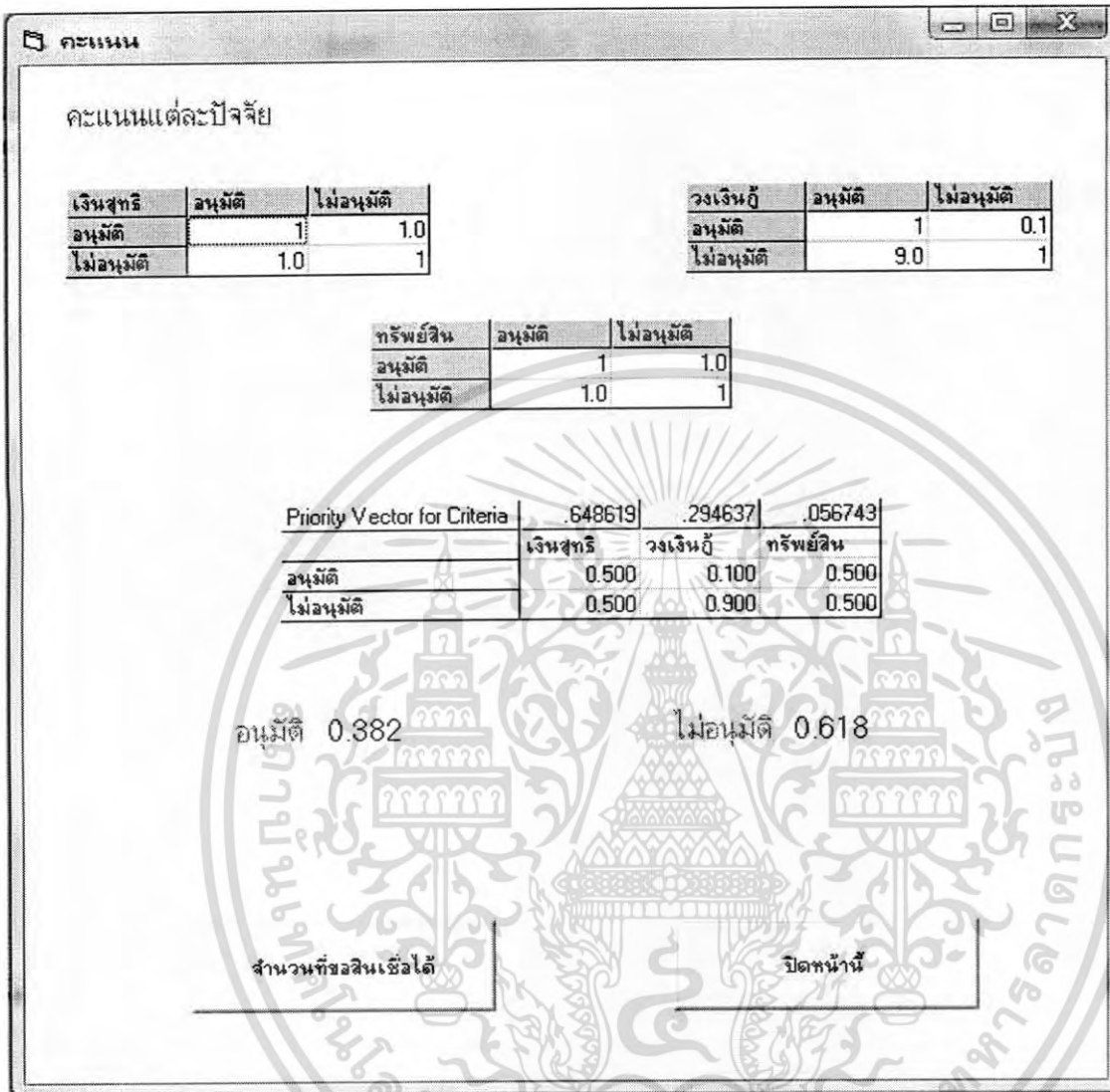
สรุป		สรุป	
รายได้รวม	50,000.00 บาท	ประเภทอสังหาริมทรัพย์ที่เลือก	บ้านเดี่ยว
รายจ่ายรวม	25,000.00 บาท	ระยะเวลาผ่อนชำระ	10 ปี
ทรัพย์สินรวม	525,000.00 บาท	ประเภทอสังหาริมทรัพย์ที่เลือกผ่อนได้ไม่เกิน	30 ปี
รายได้สุทธิ	25,000.00 บาท		
จำนวนที่ยอดเงินเชื่อ	1,000,000.00 บาท	อายุผู้กู้	28 ปี
จำนวนที่ต้องผ่อนต่อเดือน	11,610.85 บาท	อายุผู้กู้รวมระยะเวลาผ่อนชำระ	38 ปี
		อายุผู้ขอลูกู้สามารถผ่อนได้ไม่เกินอายุ	65 ปี

คะแนน **ออกจากโปรแกรม**

รูปที่ 3.8 ฟอรัมที่ 6

ฟอรัมที่ 6 แสดงผลสรุป รายได้ รายจ่าย จำนวนที่ยอดเงินเชื่อ จำนวนเงินที่ผู้ขออนุมัติเงินเชื่อจะต้องผ่อนชำระให้แก่ธนาคารในแต่ละเดือน อายุและประเภทอสังหาริมทรัพย์ที่ผู้ใช้งาน ได้เลือกไว้ในตอนแรก ผู้ใช้สามารถออกจากหน้าต่างนี้ได้โดยการเลือกปุ่ม “ออกจากโปรแกรม”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.9 ฟอর্মที่ 7

ฟอর্মที่ 7 ในฟอर्मนี้จะแสดงคะแนนในแต่ละปัจจัย ซึ่งได้แก่ เงินสุทริ เงินกู้และทรัพย์สิน โดยจะนำทั้ง 3 ปัจจัย มาคำนวณหาคะแนนของการอนุมัติและไม่อนุมัติสินเชื่อ ถ้าหากคะแนนอนุมัติมากกว่า 0.5 แสดงว่าในกรณีนั้น อนุมัติสินเชื่อ ถ้าหากคะแนนอนุมัติน้อยกว่า 0.5 จะคำนวณหาจำนวนที่สามารถขอสินเชื่อสูงสุดได้ โดยผู้ใช้งานต้องกดปุ่ม “จำนวนที่ขอสินเชื่อได้”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งวดที่	เงินต้นคงเหลือ	ดอกเบี้ย (% ต่อปี)	ชำระดอกเบี้ย	ชำระเงินต้น	ชำระดอกเบี้ย	ผลรวมชำระ
1	1,000,000.00	7.00	11,610.85	5,777.52	5,833.33	11,610.85
2	994,222.50	7.00	11,610.85	5,811.22	5,799.63	23,221.70
3	988,411.30	7.00	11,610.85	5,845.12	5,765.73	34,832.95
4	982,566.10	7.00	11,610.85	5,879.21	5,731.64	46,443.40
5	976,686.90	7.00	11,610.85	5,913.51	5,697.34	58,054.26
6	970,773.40	7.00	11,610.85	5,948.00	5,662.85	69,665.10
7	964,825.40	7.00	11,610.85	5,982.70	5,628.15	81,275.95
8	958,842.80	7.00	11,610.85	6,017.60	5,593.25	92,886.80
9	952,825.10	7.00	11,610.85	6,052.70	5,558.15	104,497.70
10	946,772.40	7.00	11,610.85	6,088.01	5,522.84	116,108.50
11	940,684.40	7.00	11,610.85	6,123.52	5,487.33	127,719.40
12	934,560.90	7.00	11,610.85	6,159.24	5,451.61	139,330.20
13	928,401.70	7.00	11,610.85	6,195.17	5,415.68	150,941.00
14	922,206.50	7.00	11,610.85	6,231.31	5,379.54	162,551.90
15	915,975.20	7.00	11,610.85	6,267.66	5,343.19	174,162.70
16	909,707.50	7.00	11,610.85	6,304.22	5,306.63	185,773.60
17	903,403.30	7.00	11,610.85	6,341.00	5,269.85	197,384.40
18	897,062.30	7.00	11,610.85	6,377.99	5,232.86	208,995.30
19	890,684.30	7.00	11,610.85	6,415.19	5,195.66	220,606.10
20	884,269.10	7.00	11,610.85	6,452.61	5,158.24	232,217.00
21	877,816.40	7.00	11,610.85	6,490.25	5,120.60	243,827.80
22	871,326.20	7.00	11,610.85	6,528.11	5,082.74	255,438.60
23	864,798.10	7.00	11,610.85	6,566.19	5,044.66	267,049.50
24	858,231.30	7.00	11,610.85	6,604.50	5,006.35	278,660.30
25	851,627.40	7.00	11,610.85	6,643.02	4,967.83	290,271.20
26	844,984.40	7.00	11,610.85	6,681.77	4,929.08	301,882.00
27	838,302.60	7.00	11,610.85	6,720.75	4,890.10	313,492.90
28	831,581.90	7.00	11,610.85	6,759.96	4,850.89	325,103.70
29	824,821.90	7.00	11,610.85	6,799.39	4,811.46	336,714.60
30	818,022.60	7.00	11,610.85	6,839.05	4,771.80	348,325.40
31	811,183.50	7.00	11,610.85	6,878.95	4,731.90	359,936.30
32	804,304.60	7.00	11,610.85	6,919.07	4,691.78	371,547.10

รูปที่ 3.10 สูตรที่ 8

สูตรที่ 8 แสดงตารางผ่อนชำระ โดยผู้ใช้งานต้องกรอกระยะเวลาที่ต้องการผ่อนชำระ จำนวนเงินต้นที่ขอสินเชื่อ อัตราดอกเบี้ย ซึ่งสามารถใส่อัตราดอกเบี้ยได้สูงสุด 4 ค่า เมื่อผู้ใช้งานกรอกครบแล้ว กดปุ่ม “คำนวณ” ส่วนในตารางในแต่ละงวดจะแสดงถึง เงินต้นคงเหลือ อัตราดอกเบี้ย อัตราผ่อนชำระและผลรวมของอัตราผ่อนชำระ ในส่วนของอัตราผ่อนชำระจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ชำระดอกเบี้ยและชำระเงินต้น ผู้ใช้สามารถออกจากหน้าต่างนี้ได้โดยการเลือกปุ่ม “ออก”

เมื่อสำเร็จในส่วนของการพัฒนา โปรแกรมแล้ว ก็จะนำโปรแกรมไปทดสอบด้านความถูกต้องในการคำนวณ โดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้ในรูปแบบของคะแนนที่ได้จากการคำนวณ โดยใช้คะแนนที่ได้จากระบบสนับสนุนที่ได้ทำขึ้นมาเปรียบเทียบกับคะแนนที่คำนวณมือโดยใช้โปรแกรม Excel มาช่วยในการคำนวณ เมื่อได้ผลออกมาหากมีข้อผิดพลาดก็จะทำการแก้ไขปรับปรุงระบบให้เรียบร้อย จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปเพื่อนำเสนอต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ภายหลังจากที่ได้มีการพัฒนาระบบจนสำเร็จเรียบร้อยแล้วทั้งในส่วนการรับข้อมูล การประมวลผล และการแสดงผลเพื่อเป็นการแสดงค่าคำตอบที่ได้จากโปรแกรมเป็นคำตอบที่ถูกต้องตามทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้นวิเคราะห์จึงได้มีการตรวจสอบการคำนวณของโปรแกรมโดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์การคำนวณด้วยระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้นวิเคราะห์และการคำนวณด้วยโปรแกรมเอ็กซ์เซลล์ซึ่งได้แบ่งการตรวจสอบออกเป็นสองส่วน คือ การตรวจสอบคะแนนรวมของคำตอบที่ได้จากการตัดสินใจ และการตรวจสอบเปอร์เซ็นต์ความสอดคล้องที่ได้จากการคำนวณ ค่าความสอดคล้องของทุกๆตารางการเปรียบเทียบ ซึ่งในสองส่วนที่ทำการตรวจสอบนั้นเป็นส่วนที่สำคัญภายในการคำนวณภายใต้กระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ทำให้สามารถมั่นใจได้ว่าการตรวจสอบในครั้งนี้จะเป็นการตรวจสอบที่เหมาะสม

4.1 ข้อมูลและรายละเอียดที่ใช้ในการตัดสินใจ

1. เป้าหมายคือ ต้องการอนุมัติสินเชื่อในหมวดคองสุมาริมทรัพย์อื่นๆ
2. ใช้ปัจจัยในการตัดสินใจทั้งหมด 3 ปัจจัย เงินสุทธิ วงเงินกู้ ทรัพย์สินส่วนบุคคล
3. ทางเลือกที่ใช้ในการตัดสินใจมีทั้งหมด 2 ทางเลือกคือ ผ่าน ไม่ผ่าน

4.2 ขั้นตอนการตรวจสอบการตัดสินใจในกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมเอ็กซ์เซลล์ในการคำนวณ

4.2.1 การให้ค่าเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างแต่ละปัจจัย

ตารางที่ 4.1 การให้ค่าความสำคัญเปรียบเทียบระหว่างแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	เงินสุทธิ	เงินกู้	ทรัพย์สิน
เงินสุทธิ	1	3	9
เงินกู้	1/3	1	7
ทรัพย์สิน	1/9	1/7	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ผลการคำนวณค่าความสำคัญของการให้ค่าเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	เงินสด	เงินกู้	ทรัพย์สิน
เงินสด	0.734694	0.782608696	0.473684
เงินกู้	0.183673	0.195652174	0.473684
ทรัพย์สิน	0.081633	0.02173913	0.052632

ตารางที่ 4.3 ผลการคำนวณค่าความสอดคล้องและค่าเปอร์เซ็นต์อัตราส่วนความสอดคล้องของข้อมูล การให้ค่าเปรียบเทียบความสำคัญในแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	เงินสด	เงินกู้	ทรัพย์สิน
รับ	0.25	0.14285714	0.8
ไม่รับ	0.75	0.85714286	0.2

ตรวจสอบความสอดคล้องของปัจจัย

$$\lambda_{\max} = (3.1501+3.0819+3.0118)/3 = 3.0812$$

$$CI = (\lambda_{\max} - n)/(n-1) = (3.0821-3)/(3-1) = 0.0410$$

$$CR = CI/RI \quad (RI = 0.58 \text{ สำหรับ } 3 \text{ ปัจจัย})$$

$$= 0.0410/0.58$$

$$= 0.0706 \quad (\text{ค่า } CR \text{ น้อยกว่า } 0.1 \text{ สำหรับ } 3 \text{ ปัจจัย ถือว่าสอดคล้อง})$$

4.2.2 การให้ค่าเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างแต่ละทางเลือก

4.2.2.1 ภายใต้อำนาจ “เงินสด ”

ตารางที่ 4.4 การให้ค่าความสำคัญเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกภายใต้อำนาจ “เงินสด ”

เงินสด	รับ	ไม่รับ
รับ	1	1
ไม่รับ	1	1

$$(1/2 + 1/2)/2 = (1) / 2 = 0.5$$

$$(1/2 + 1/2)/2 = (1) / 2 = 0.5$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.2 ภายใต้ปัจจัย “เงินกู้”

ตารางที่ 4.5 การให้ค่าความสำคัญระหว่างแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัย “เงินกู้”

เงินกู้	รับ	ไม่รับ
รับ	1	1/9
ไม่รับ	9	1

$$(1/10 + 1/10)/2 = (2/10)/2 = 0.1$$

$$(9/10 + 9/10)/2 = (18/10)/2 = 0.9$$

4.2.2.3 ภายใต้ปัจจัย “ทรัพย์สินส่วนบุคคล”

ตารางที่ 4.6 การให้ค่าความสำคัญระหว่างแต่ละทางเลือกภายใต้ปัจจัย “ทรัพย์สินส่วนบุคคล”

ทรัพย์สิน	รับ	ไม่รับ
รับ	1	1
ไม่รับ	1	1

$$(1/2 + 1/2)/2 = (1)/2 = 0.5$$

$$(1/2 + 1/2)/2 = (18/10)/2 = 0.5$$

4.2.3 สรุปผลการตัดสินใจ

ตารางที่ 4.7 การคำนวณคะแนนรวมของคำตอบจากกระบวนการตัดสินใจ

Priority Vector for Criteria	0.6486	0.2946	0.0567
ปัจจัย	เงินสุทธิ	เงินกู้	ทรัพย์สิน
รับ	0.5	0.1	0.5
ไม่รับ	0.5	0.9	0.5

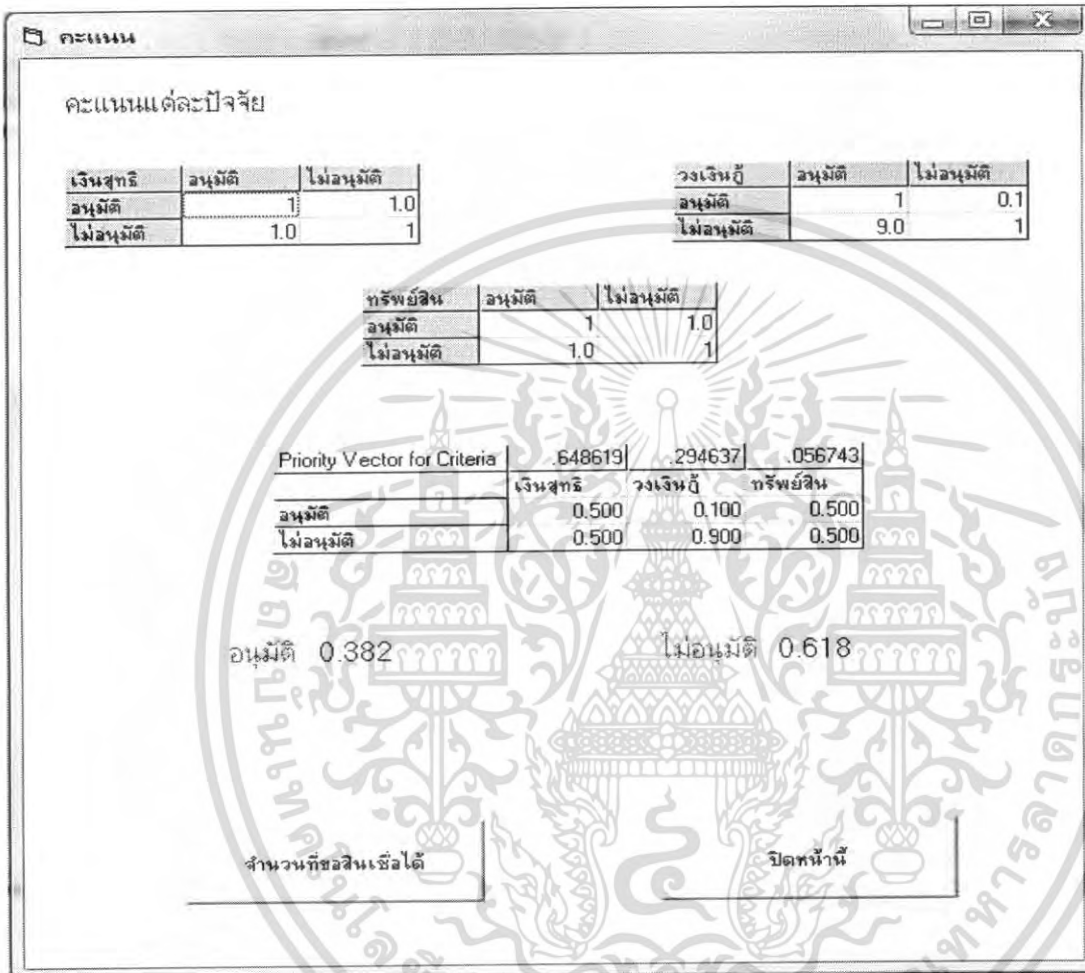
$$\text{อนุมัติ} \quad (0.6486 \cdot 0.5) + (0.2946 \cdot 0.1) + (0.0567 \cdot 0.5) = 0.3821$$

$$\text{ไม่อนุมัติ} \quad (0.6486 \cdot 0.5) + (0.2946 \cdot 0.9) + (0.0567 \cdot 0.5) = 0.6178$$

จากขั้นตอนการคำนวณและกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นวิเคราะห์ซึ่งคำนวณด้วย โปรแกรมเอ็กซ์เซลล์ ที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าคำตอบที่ดีที่สุดคือ ไม่รับ ซึ่งมีคะแนนรวมเท่ากับ 0.6178

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

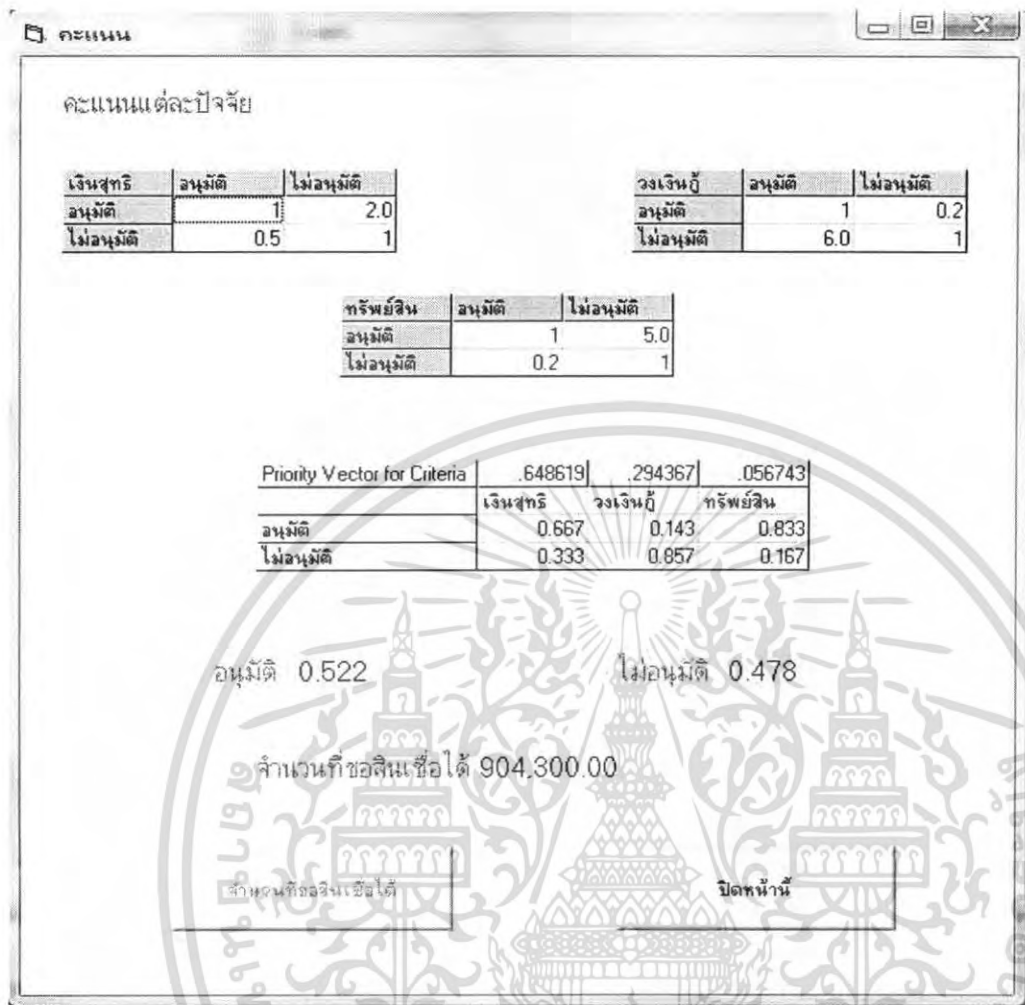
ขั้นตอนการตรวจสอบการตัดสินใจในกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์โดยใช้ระบบสนับสนุนการคำนวณ



รูปที่ 4.1 คะแนนในแต่ละปัจจัย ซึ่งประกอบไปด้วย เงินสุทธิ วงเงินกู้ และทรัพย์สิน

จากผลการทดลองให้คะแนนในแต่ละปัจจัยจะเห็นว่าเมื่อทำการให้คะแนนทั้ง 3 ปัจจัยค่าของคำตอบระหว่างอนุมัติและไม่อนุมัติ คะแนนของไม่อนุมัติสูงกว่า จึงอยู่ในช่วงไม่อนุมัติสินเชื่อ ขั้นตอนต่อไปจะทำการหาจำนวนที่ขอสินเชื่อได้สูงสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 คะแนนแต่ละปัจจัย ในช่วงยอมรับ

จากผลการทดลองเมื่อทำการลดค่าวงเงินกู้ลงที่ละ 100 จนถึงช่วงยอมรับจะได้จำนวนเงินที่ขอสินเชื่อได้สูงสุดที่ทำให้อยู่ในช่วงของการอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผ่อนชำระ

ระยะเวลา (ไม่เกิน 30 ปี) 10 ปี

เงินต้น 1000000 บาท

อัตราดอกเบี้ย 7 % ต่อปี

จำนวน ออก

งวดที่	เงินต้นคงเหลือ	ดอกเบี้ย (% ต่อปี)	อัตราผ่อนชำระ	ชำระเงินต้น	ชำระดอกเบี้ย	ผลรวมอัตราผ่อนชำระ
1	1,000,000.00	7.00	11,610.85	5,777.52	5,833.33	11,610.85
2	994,222.50	7.00	11,610.85	5,811.22	5,799.63	23,221.70
3	988,411.30	7.00	11,610.85	5,845.12	5,765.73	34,832.55
4	982,566.10	7.00	11,610.85	5,879.21	5,731.64	46,443.40
5	976,686.90	7.00	11,610.85	5,913.51	5,697.34	58,054.25
6	970,773.40	7.00	11,610.85	5,948.00	5,662.85	69,665.10
7	964,825.40	7.00	11,610.85	5,982.70	5,628.15	81,275.95
8	958,842.80	7.00	11,610.85	6,017.60	5,593.25	92,886.80
9	952,825.10	7.00	11,610.85	6,052.70	5,558.15	104,497.70
10	946,772.40	7.00	11,610.85	6,088.01	5,522.84	116,108.50
11	940,684.40	7.00	11,610.85	6,123.52	5,487.33	127,719.40
12	934,560.90	7.00	11,610.85	6,159.24	5,451.61	139,330.20
13	928,401.70	7.00	11,610.85	6,195.17	5,415.68	150,941.00
14	922,206.50	7.00	11,610.85	6,231.31	5,379.54	162,551.90
15	915,975.20	7.00	11,610.85	6,267.66	5,343.19	174,162.70
16	909,707.50	7.00	11,610.85	6,304.22	5,306.63	185,773.60
17	903,403.30	7.00	11,610.85	6,341.00	5,269.85	197,384.40
18	897,062.30	7.00	11,610.85	6,377.99	5,232.86	208,995.30
19	890,684.30	7.00	11,610.85	6,415.19	5,195.66	220,606.10
20	884,269.10	7.00	11,610.85	6,452.61	5,158.24	232,217.00
21	877,816.40	7.00	11,610.85	6,490.25	5,120.60	243,827.80
22	871,326.20	7.00	11,610.85	6,528.11	5,082.74	255,438.60
23	864,798.10	7.00	11,610.85	6,566.19	5,044.66	267,049.50
24	858,231.90	7.00	11,610.85	6,604.50	5,006.35	278,660.30
25	851,627.40	7.00	11,610.85	6,643.02	4,967.83	290,271.20
26	844,984.40	7.00	11,610.85	6,681.77	4,929.08	301,882.00
27	838,302.60	7.00	11,610.85	6,720.75	4,890.10	313,492.90
28	831,581.90	7.00	11,610.85	6,759.96	4,850.89	325,103.70
29	824,821.90	7.00	11,610.85	6,799.39	4,811.46	336,714.60
30	818,022.60	7.00	11,610.85	6,839.05	4,771.80	348,325.40
31	811,183.50	7.00	11,610.85	6,878.95	4,731.90	359,936.30
32	804,304.60	7.00	11,610.85	6,919.07	4,691.78	371,547.10

รูปที่ 4.3 ตารางผ่อนชำระสินเชื่

จากนั้นเมื่อผ่านการอนุมัติสินเชื่แล้วจะทำการคิดค่าในส่วนของการผ่อนชำระ ซึ่งในตารางผ่อนชำระสินเชื่อนี้ จะประกอบไปด้วยเงินต้นคงเหลือของงวดนั้นๆ อัตราดอกเบี้ยในแต่ละงวด การผ่อนชำระจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ชำระเงินต้น กับชำระดอกเบี้ยของงวดนั้น และคอดัมน์สุดท้ายจะเป็นผลรวมสะสมของการผ่อนชำระทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผล

เทคนิคการบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์เป็นกระบวนการที่ใช้ช่วยในการตัดสินใจให้มีระบบระเบียบเพื่อลดโอกาสเกิดความผิดพลาดที่อาจจะเกิดระหว่างกระบวนการตัดสินใจ กระบวนการนี้สามารถนำไปประยุกต์และศึกษาได้ทั้งปัญหาเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณไม่ว่าปัญหานั้นจะมีความซับซ้อนมากเพียงใดส่วนในทฤษฎีการอนุมัติสินเชื่อที่นั่นเป็นทฤษฎีที่ทำให้ทราบถึงขั้นตอนและกระบวนการในการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการตัดสินใจและยังรวมไปถึงรายละเอียดและการนำไปใช้ของปัจจัยต่างๆที่ใช้ในการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์อีกด้วย

สำหรับระบบการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์นั้นได้ถูกออกแบบภายใต้ทฤษฎีการอนุมัติสินเชื่อของธนาคารและเทคนิคกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้นวิเคราะห์ ซึ่งทำให้ระบบสนับสนุนที่ได้พัฒนาขึ้นมานั้นมีจุดเด่นตรงที่มีขั้นตอนและวิธีคิดพิจารณาที่มีความละเอียดรอบคอบและป้องกันไม่ให้เกิดความขัดแย้งในการพิจารณาเปรียบเทียบ อีกทั้งยังสามารถให้เหตุผลถึงการได้มาซึ่งคำตอบได้ ระบบสนับสนุนสามารถนำไปใช้ร่วมกับเทคนิคกระบวนการตัดสินใจอื่นได้ เพื่อทำให้การตัดสินใจเป็นไปอย่างรอบคอบ มีขั้นตอนและระบบระเบียบในการตัดสินใจ สุดท้ายแล้วก็จะทำให้เกิดการตัดสินใจในการอนุมัติสินเชื่ออันจะส่งผลต่อก้าวแรกแห่งการดำเนินการอนุมัติสินเชื่อเพื่อใช้ในการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์มากมายหลายด้านต่อไป

5.1 ข้อจำกัดของระบบสนับสนุน

1. ใช้ได้เฉพาะกับการตัดสินใจที่มีลำดับชั้นแบบสมบูรณ์เท่านั้น
2. เหมาะกับบุคคลที่มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคนิคกระบวนการตัดสินใจแบบลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์หรือจะศึกษาและทำความเข้าใจเบื้องต้นก่อนการใช้ระบบสนับสนุน
3. ไม่สามารถทำการพิมพ์หน้าโปรแกรมหรือทำการบันทึกข้อมูลระหว่างและหลังการใช้โปรแกรมได้

5.2 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา

1. ควรศึกษาความสำคัญของปัจจัยที่ใช้ในการตัดสินใจอย่างละเอียดอีกครั้งเพื่อให้ได้ปัจจัยที่เหมาะสมกับการตัดสินใจสำหรับประเภทของสินเชื่ออื่นๆ รวมไปถึงปัจจัยที่เพิ่มขึ้นเพื่อให้การตัดสินใจดำเนินไปได้รวดเร็วมากขึ้น
2. ควรใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจร่วมกับเทคนิคการตัดสินใจอื่นๆ เช่น การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ รวมไปถึงสถานะต่างๆที่มีผลต่อเศรษฐกิจ
3. ควรที่จะทำให้โปรแกรมสามารถบันทึกข้อมูลของกระบวนการได้เพื่อที่จะสามารถดำเนินขั้นตอนการตัดสินใจต่อไปได้โดยไม่ต้องเริ่มกระบวนการใหม่ตั้งแต่ต้นในกรณีที่ยังดำเนินขั้นตอนการตัดสินใจไม่เสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ควรจะทำให้โปรแกรมสังพิมพ์หน้าโปรแกรมออกมาได้เพื่อที่จะนำไปทำประโยชน์ต่อไปในเรื่องของการ
ตัดสินใจ

5. ควรจะมีการทำระบบฐานข้อมูล เพื่อสามารถตรวจดูประวัติย้อนหลังในการตัดสินใจได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสืออ้างอิง

วิจูร์ย์ ดันสิริมงคล, AHP กระบวนการตัดสินใจที่ได้รับความนิยมที่สุดในโลก. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัท กราฟฟิค แอนด์ ปริ้นติ้ง เซ็นเตอร์ จำกัด.

สังจะ จรัสรุ่งรวีร, คู่มือเขียน โปรแกรม Visual Basic 6 ฉบับผู้เริ่มต้น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัท ไอดี ซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ จำกัด.

สุทธา(เรียบเรียง), Microsoft Visual Basic Professional 6.0 Step By Step (Michael Halvorson). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน).

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล – จำลอง ครูอุตสาหะ, Visual Basic 6 ฉบับโปรแกรมเมอร์. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : บริษัท เคทีพี คอม แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้