



การศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจรถตู้โดยสารระหว่างเมือง
และการพัฒนาโปรแกรมการลงทุน

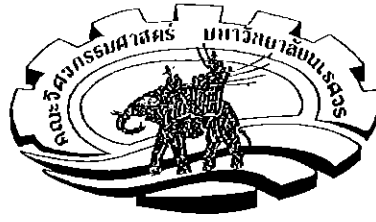
Feasibility Study and Software Development
for Decision Making of the Public Van

นางสาวศิริพร ปงเต็มใจ รหัสนิติต 47380407
นางสาวอวิกา พาณิชย์กิกกุล รหัสนิติต 47380409
นางสาวอัญชลี เฟ็งเปลี่ยน รหัสนิติต 47380410

13 9 9 10 68

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
- / ก.ค. 2551
วันที่รับ.....
เลขทะเบียน..... 5100008
เลขเรียกหนังสือ..... ศ.463
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ 2550

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
ปีการศึกษา 2550




ใบรับรองโครงการงานวิศวกรรมโยธา

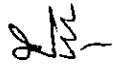
หัวข้อโครงการงานวิศวกรรมโยธา : การศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจรถตู้โดยสารระหว่างเมือง
และการพัฒนาโปรแกรมการลงทุน

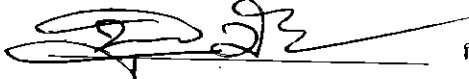
ผู้ดำเนินงานวิศวกรรมโยธา : นางสาวศิริพร ปงเต็มใจ รหัสสนิสิต 47380407
นางสาวอวิกา พาณิชย์กิจกุล รหัสสนิสิต 47380409
นางสาวอัญชลี เพ็งเปลี่ยน รหัสสนิสิต 47380410

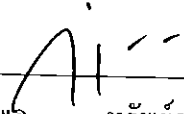
ที่ปรึกษาโครงการงานวิศวกรรมโยธา : ดร. คุณฎี สติระเศรษฐทวี
สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา
ภาควิชา : วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ปีการศึกษา : 2550

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อนุมัติโครงการงานวิศวกรรมโยธาฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา
คณะกรรมการสอบโครงการงานวิศวกรรมโยธา


ประธานกรรมการ
(ดร. คุณฎี สติระเศรษฐทวี)


กรรมการ
(ดร.ปรีดา พิชยาพันธ์)


กรรมการ
(อาจารย์บุญพล ژیไซโย)


หัวหน้าภาควิชา
(ดร.ก้าถล ทรัพย์สมบูรณ์)

หัวข้อโครงการวิศวกรรมโยธา : การศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจรถตู้โดยสารระหว่างเมือง
และการพัฒนาโปรแกรมการลงทุน

ผู้ดำเนินงาน : นางสาวศิริพร ปงเต็มใจ รหัสบัณฑิต 47380407
: นางสาวอวิกา พาณิชย์กิจกุล รหัสบัณฑิต 47380409
: นางสาวอัญชลี เฟื่องเปลี่ยน รหัสบัณฑิต 47380410

ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรมโยธา : คร. คุยฎี สติรเศรษฐทวี

สาขาวิชา : วิศวกรรมโยธา

ภาควิชา : วิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา : 2550

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจรถตู้โดยสารระหว่างเมืองและการพัฒนาโปรแกรมการลงทุน ซึ่งมีเส้นทางตั้งแต่หน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรเข้าสู่กรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบของต้นทุนในการให้บริการรถตู้โดยสารสาธารณะระหว่างจังหวัด การศึกษาและวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนที่เหมาะสมสำหรับผู้ให้บริการ และการพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน ให้สามารถใช้งานได้สะดวกโดยทำการเก็บข้อมูลรายละเอียด เช่น ค่าใช้จ่ายสำหรับการลงทุน ค่าใช้สำหรับดำเนินการ และการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการเพื่อนำมาพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์การลงทุนนำไปสู่การทดสอบการใช้งานและเผยแพร่ การศึกษาจะได้โปรแกรมสำหรับวิเคราะห์การลงทุนเพื่อผู้ประกอบการขนส่งโดยสารสามารถนำโปรแกรมการลงทุนนี้ไปใช้ได้สะดวกและเข้าใจการใช้งานได้ง่าย และผู้ประกอบการสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการลงทุนธุรกิจประเภทนี้ได้

Project Title : Feasibility Study and Software Development for
 Decision Making of the Public Van
Name : Mrs.Siriporn Pongtemjai Code 47380407
 Mrs.Awika Panitkitkun Code 47380409
 Mrs.Anchalee Pengplion Code 47380410
Project Advisor : Dr.Dussadee sathirasettawee
Major : Civil Engineering
Department : Civil Engineering
Academic Year : 2007

Abstract

The benefits of public service van increases when the energy cost is abruptly increased by many reasons. Therefore, this project aims to study and develop the software for decision making of the public van. The designed route starts from Naresuan University to central business district area of Bangkok. The objectives of this study are (1) to determine the relevant costs for public van operation between province and the capital (2) to evaluate the return on investment of public van, and (3) to develop the project evaluation software for public van. The relevant data, such as investment cost, operation cost, and appropriate transit fee, are gathered for developing the software. Three financial indicators, which are net present value (NPV), internal rate of return (IRR), and benefit cost ratio (B/C ratio) are applied for project evaluation. In addition, the project evaluation software is developed to help the service provider in decision making process.

กิติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จได้ ทางคณะผู้ดำเนินงานต้องขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.คุณฉวี สติระเศรษฐวิ
ที่ปรึกษาโครงการที่ให้คำปรึกษา แนะนำวิธีการแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นและให้ความรู้ความเพิ่มเติม
ในการจัดทำโครงการให้มีคุณภาพเพื่อสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการค้นคว้า

ขอขอบคุณฝ่ายพัสดุของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรที่ให้จัดทำเอกสารใน
การทำโครงการ

ขอขอบคุณท่านอาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่คณะผู้
ดำเนินงาน

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณบุคลากรที่มีส่วนร่วมในโครงการที่สำเร็จลุล่วงและทุกคนที่มีส่วน
ช่วยในโครงการนี้เสร็จสมบูรณ์

คณะผู้จัดทำ



สารบัญเนื้อหา

	หน้า
บทคัดย่อ(ภาษาไทย)	ก
บทคัดย่อ(ภาษาอังกฤษ)	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญเนื้อหา	ง
สารบัญรูป	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 สถานที่เก็บข้อมูล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตการศึกษาของโครงการ	2
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี	5
2.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน Investment Cost	5
2.2 มูลค่าซาก Salvage Value	8
2.3 วิธีการวิเคราะห์การลงทุน	8
2.4 แผนที่และเส้นทางการให้บริการ	11
2.5 รูปแบบการเดินทางในปัจจุบัน (Existing transportation system)	12
2.6 ท่าภาษี	16
2.7 จุดจอดรถตู้โดยสารจะบริการจอดรถตามจุดต่างๆ ดังนี้	16
2.8 อัตราดอกเบี้ย	17
2.9 Microsoft Visual Studio 2008	17
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	18
3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน	18
3.2 แผนการทำงาน	20
3.3 การจัดเก็บรวบรวมข้อมูล	21
3.4 สูตรที่ใช้ในการคำนวณ	22
3.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์	22

สารบัญเนื้อหา(ต่อ)

	หน้า
3.6 การพัฒนาโปรแกรม	23
3.7 ขั้นตอนการทดสอบการใช้งานและเผยแพร่	24
3.8 การสรุปผลการดำเนินงาน	25
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	26
4.1 ผลการพัฒนาโปรแกรม	26
4.2 การทดสอบโปรแกรมโดยการคำนวณด้วยมือ (กรณีที่ 1 การหาค่าโดยสสารเพื่อให้โครงการขาดทุน)	37
4.3 การทดสอบโปรแกรมโดยการใช้โปรแกรมคำนวณ (กรณีที่ 1 การหาค่าโดยสสารเพื่อให้โครงการขาดทุน)	42
4.4 การทดสอบโปรแกรมโดยการคำนวณด้วยมือ (กรณีที่ 2 การหาระยะเวลาการให้บริการเพื่อให้ได้ทุนคืน)	53
4.5 การทดสอบโปรแกรมโดยการใช้โปรแกรมคำนวณ (กรณีที่ 2 การหาระยะเวลาการให้บริการเพื่อให้ได้ทุนคืน)	55
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการดำเนินงาน	66
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	66
5.2 อุปสรรคในการดำเนินงาน	68
5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาโปรแกรม	68
บรรณานุกรม	69
ภาคผนวก ก	70
ภาคผนวก ข	97
ประวัติผู้เขียน	113

สารบัญรูป

	หน้า	
รูปที่ 1.1	แสดงเส้นทางการเดินทางจากหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก - กรุงเทพฯ	3
รูปที่ 2.1	แผนภูมิแสดงราคาน้ำมันเชื้อเพลิง 2 ชนิด ในแต่ละปี	5
รูปที่ 2.2	ลักษณะรถตู้เครื่องยนต์ดีเซลยี่ห้อ โตโยต้า	6
รูปที่ 2.3	ตัวอย่างพาหนะ รถยนต์	12
รูปที่ 2.4	ตัวอย่างพาหนะ รถโดยสาร	13
รูปที่ 2.5	ตัวอย่างพาหนะ รถไฟ	14
รูปที่ 2.6	ตัวอย่างพาหนะ เครื่องบิน	15
รูปที่ 3.1	ขั้นตอนการดำเนินงาน	19
รูปที่ 3.2	แสดงแผนการทำงาน	20
รูปที่ 3.3	ผังแสดงขั้นตอนการทดสอบการใช้งานและเผยแพร่	24
รูปที่ 4.1	หน้าจอโปรแกรม	26
รูปที่ 4.2	หน้าจอคัดเลือกข้อมูล	27
รูปที่ 4.3	หน้าจอทางการเงิน	27
รูปที่ 4.4	หน้าจอทางการเงินรายรับ	28
รูปที่ 4.5	หน้าจอทางการเงินรายรับ	28
รูปที่ 4.6	หน้าจอข้อมูลทางการเงิน	29
รูปที่ 4.7	หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายจ่าย	29
รูปที่ 4.8	หน้าจอรายจ่ายสำหรับลงทุน	30
รูปที่ 4.9	ข้อมูลทางการเงินรายจ่าย	30
รูปที่ 4.10	หน้าจอรายจ่ายสำหรับดำเนินการ	31
รูปที่ 4.11	หน้าจอข้อมูลทางการเงิน	31
รูปที่ 4.12	หน้าจอข้อมูลทางการเงินทั่วไป	32
รูปที่ 4.13	หน้าจอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	32
รูปที่ 4.14	หน้าจอคัดเลือกข้อมูล	33
รูปที่ 4.15	หน้าจอรายงานข้อมูลทางการเงิน	33
รูปที่ 4.16	หน้าจอประมวลผล	34

สารบัญรูป(ต่อ)

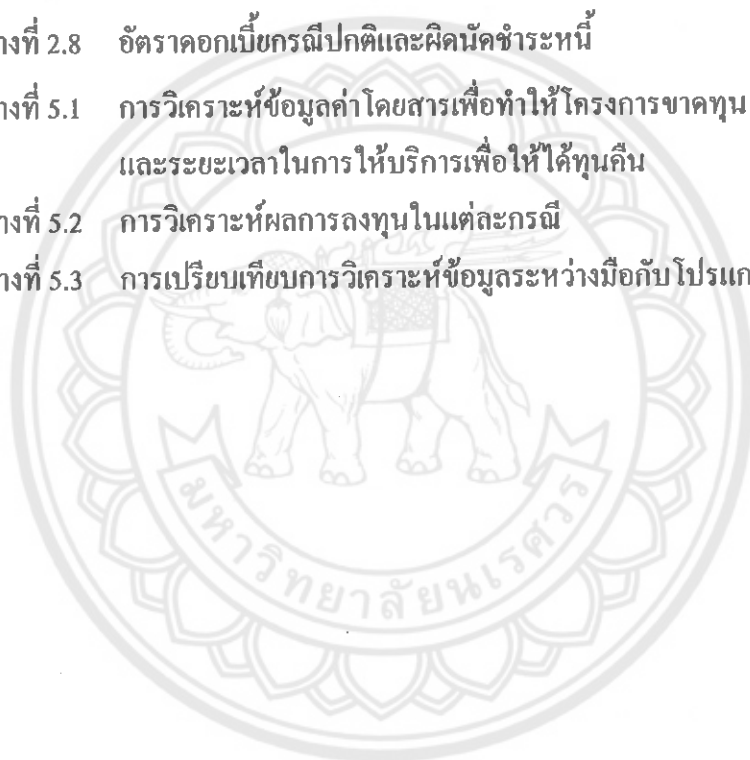
	หน้า	
รูปที่ 4.17	หน้าจอผลลัพธ์เพื่อตัดสินใจ	34
รูปที่ 4.18	หน้าจอคัดเลือกข้อมูล	35
รูปที่ 4.19	แผนภูมิแสดงข้อมูลทางการเงินรายรับ-รายจ่าย	36
รูปที่ 4.20	หน้าจอแสดงเมื่อไม่ทำการกรอกข้อมูล	36
กรณีที่ 1 การหาค่าโดยสารเพื่อทำให้โครงการขาดทุน		
รูปที่ 4.21	กราฟแสดงงบกระแสเงินสด (Cash Flow) (กรณีที่ 1)	39
รูปที่ 4.22	หน้าจอคัดเลือกข้อมูล	42
รูปที่ 4.23	หน้าจอทางการเงิน	43
รูปที่ 4.24	หน้าจอทางการเงินรายรับ	43
รูปที่ 4.25	หน้าจอข้อมูลทางการเงิน	44
รูปที่ 4.26	หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายจ่าย	45
รูปที่ 4.27	หน้าจอรายจ่ายสำหรับลงทุน	45
รูปที่ 4.28	ข้อมูลทางการเงินรายจ่าย	46
รูปที่ 4.29	หน้าจอรายจ่ายสำหรับดำเนินการ	47
รูปที่ 4.30	หน้าจอข้อมูลทางการเงิน	47
รูปที่ 4.31	หน้าจอข้อมูลทางการเงินทั่วไป	48
รูปที่ 4.32	หน้าจอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	48
รูปที่ 4.33	หน้าจอคัดเลือกข้อมูล	49
รูปที่ 4.34	หน้าจอรายงานข้อมูลทางการเงิน	49
รูปที่ 4.35	หน้าจอประมวลผล	50
รูปที่ 4.36	หน้าจอผลลัพธ์	51
รูปที่ 4.37	หน้าจอคัดเลือกข้อมูล	51
รูปที่ 4.38	กราฟแสดงปริมาณรายรับ – รายจ่าย แบบแผนภูมิแท่ง	52
กรณีที่ 2 การหาระยะเวลาการให้บริการเพื่อให้ได้ทุนคืน		
รูปที่ 4.39	กราฟแสดงงบกระแสเงินสด (Cash Flow) (กรณีที่ 2)	53
รูปที่ 4.40	หน้าจอคัดเลือกข้อมูล	56

สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.41 หน้าจอทางการเงิน	56
รูปที่ 4.42 หน้าจอทางการเงินรายรับ	57
รูปที่ 4.43 หน้าจอข้อมูลทางการเงิน	57
รูปที่ 4.44 หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายจ่าย	58
รูปที่ 4.45 หน้าจอรายจ่ายสำหรับลงทุน	58
รูปที่ 4.46 ข้อมูลทางการเงินรายจ่าย	59
รูปที่ 4.47 หน้าจอรายจ่ายสำหรับดำเนินการ	59
รูปที่ 4.48 หน้าจอข้อมูลทางการเงิน	60
รูปที่ 4.49 หน้าจอข้อมูลทางการเงินทั่วไป	60
รูปที่ 4.50 หน้าจอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	61
รูปที่ 4.52 หน้าจอรายงานข้อมูลทางการเงิน	61
รูปที่ 4.51 หน้าจอคัดเลือกข้อมูล	62
รูปที่ 4.53 หน้าจอประมวลผล	63
รูปที่ 4.54 หน้าจอผลลัพธ์เพื่อตัดสินใจ	63
รูปที่ 4.55 หน้าจอคัดเลือกข้อมูล	64
รูปที่ 4.56 แผนภูมิแสดงปริมาณรายรับ – รายจ่าย แบบแผนภูมิแท่ง	65

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 2.1	ราคาค่าซ่อมรถตู้คิดเป็นค่าเฉลี่ยในแต่ละปีเป็นเวลา 11 ปี	7
ตารางที่ 2.2	ราคาซากรถตู้รุ่นคอมมิวเตอร์หลังคาสูง	8
ตารางที่ 2.3	ตารางการเดินรถของบริษัท พิชญ์โลกยานยนต์ทัวร์	13
ตารางที่ 2.4	ตารางการเดินรถของบริษัท วินทัวร์	13
ตารางที่ 2.5	ตารางการเดินรถของบริษัท เชคชัยทัวร์	14
ตารางที่ 2.6	ตารางเวลาการเดินรถของรถไฟ	15
ตารางที่ 2.7	ตารางเที่ยวบินของบริษัท การบินไทย	16
ตารางที่ 2.8	อัตราดอกเบี้ยกรณีปกติและผิดนัดชำระหนี้	17
ตารางที่ 5.1	การวิเคราะห์ข้อมูลค่าโดยสารเพื่อทำให้โครงการขาดทุน และระยะเวลาในการให้บริการเพื่อให้ได้ทุนคืน	66
ตารางที่ 5.2	การวิเคราะห์ผลการลงทุนในแต่ละกรณี	66
ตารางที่ 5.3	การเปรียบเทียบการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างมือกับโปรแกรม	67



บทที่ 1

บทนำ

ประเทศไทยมีการพัฒนาการในด้านอุตสาหกรรม และเกษตรกรรมเป็นอย่างมากในช่วงระยะเวลา 10 ปี ซึ่งส่งผลให้ปริมาณการเดินทางเพื่อการติดต่อธุรกิจ ท่องเที่ยว และอุตสาหกรรม เพิ่มขึ้นตามไปด้วย การเดินทางในรูปแบบต่างๆ จึงได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการเดินทางของประชาชน อาทิเช่น การคมนาคมทางอากาศ ทางบก (รถโดยสาร และรถไฟ) สำหรับรถตู้โดยสารสาธารณะเป็นรูปแบบการเดินทางรูปแบบใหม่ ซึ่งให้บริการทั้งในเขตเมือง และระหว่างเมือง ซึ่งจะเห็น ได้จากมีการเกิดขึ้นของเส้นทางรถตู้โดยสารสาธารณะเกิดขึ้นจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อให้การวิเคราะห์เส้นทางรถตู้โดยสารสาธารณะเกิดความคุ้มค่าการลงทุนของเส้นทางบริการที่จะเกิดขึ้นใหม่มีความสะดวกและคล่องตัวยิ่งขึ้น จึงต้องมีการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ และผลตอบแทนการลงทุนของเส้นทางรถตู้โดยสาร ซึ่ง โปรแกรมดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ให้บริการรายใหม่ที่สนใจจะเข้ามาลงทุน เนื่องจากครอบคลุมปัจจัยทางด้านต้นทุนการให้บริการทั้งหมดที่จะเกิดขึ้นก่อน และระหว่างการให้บริการ

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเป็นการบ่งบอกว่าโครงการที่ผู้ทำธุรกิจนั้นๆ จะสามารถดำเนินกิจการแล้วจะเกิดผลกำไรหรือขาดทุนในการดำเนินงานเป็นการคาดการณ์ผลที่ได้ในอนาคต ซึ่งการวิเคราะห์การลงทุนเป็นการศึกษาในเชิงลึกจำเป็นต้องใช้เวลาในการศึกษา จึงจัดทำโปรแกรมขึ้นเพื่อให้บุคคลทั่วไปสามารถนำโปรแกรมนี้ไปวิเคราะห์ด้วยตนเองได้ โดยสมมติโครงการให้บริการรถตู้โดยสารระหว่างเมืองและพัฒนาโปรแกรมการลงทุน เพื่อช่วยในการประหยัดเวลาในการคำนวณและอำนวยความสะดวกแก่ผู้ทำธุรกิจทั่วไป เส้นทางเริ่มตั้งแต่หน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรปลายทางกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะมีการกำหนดจุดจอดรถให้ผู้โดยสารได้วางแผนการเดินทางต่อไป เริ่มดำเนินงานตั้งแต่ค้นคว้าหาข้อมูลปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจนี้, หาสูตรที่ใช้ในการคำนวณ, ทดสอบการคำนวณ, จนถึงเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณมือ และคำนวณด้วยโปรแกรมจนได้โปรแกรมที่ค่อนข้างจะสมบูรณ์ได้มีการเผยแพร่โปรแกรมเพื่อให้ผู้ที่สนใจธุรกิจลักษณะนี้

1.1 สถานที่เก็บข้อมูล

- 1.1.1 ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 1.1.2 สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวร
- 1.1.3 สำนักงานกรมการขนส่ง จ.พิษณุโลก
- 1.1.4 ห้องธุรการ ฝ่ายการเงินของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

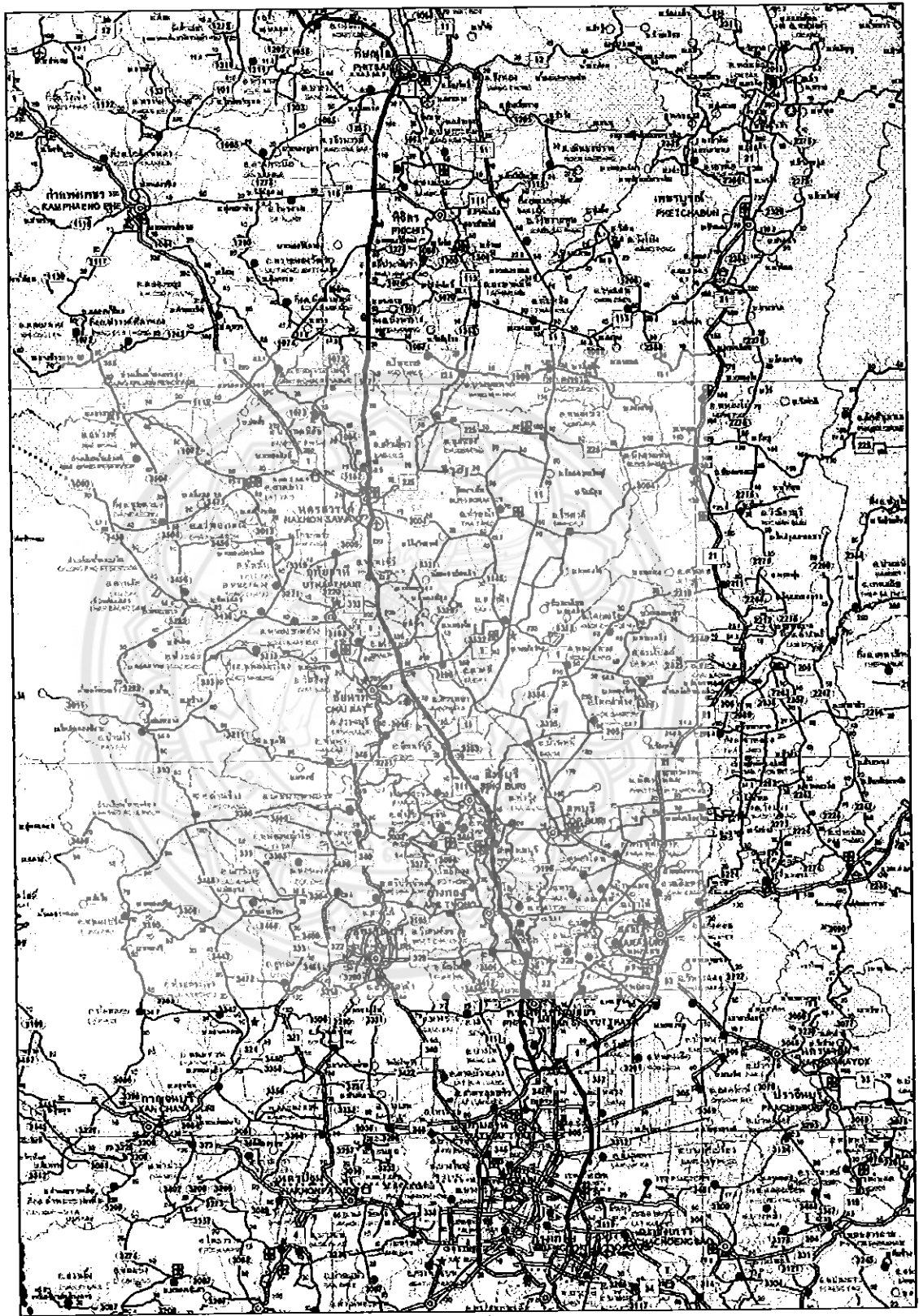
- 1.2.1 เพื่อที่จะศึกษาองค์ประกอบของต้นทุนในการให้บริการรถตู้โดยสารสาธารณะระหว่างจังหวัด
- 1.2.2 เพื่อที่จะศึกษาและวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนที่เหมาะสมสำหรับผู้ให้บริการ
- 1.2.3 เพื่อที่จะพัฒนาโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุน ให้สามารถใช้งานได้สะดวก

1.3 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงวิธีการทำวิจัย และการพัฒนา โปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์การลงทุน
- 1.3.2 นักศึกษาได้เรียนรู้ถึงการวิเคราะห์ปัจจัย และองค์ประกอบต่างๆ ในการคำนวณ และวิเคราะห์การลงทุนสำหรับรถตู้โดยสารสาธารณะระหว่างเมือง
- 1.3.3 ผู้ลงทุนรถตู้โดยสารสาธารณะสามารถคาดการณ์ รวมถึงการตัดสินใจเกี่ยวกับการลงทุน ให้บริการรถตู้โดยสารสาธารณะด้วยความถูกต้อง
- 1.3.4 ผู้ลงทุนสามารถวิเคราะห์การลงทุนอย่างสะดวก และถูกต้อง ผ่านการใช้โปรแกรมที่ได้รับการพัฒนาขึ้น
- 1.3.5 ผู้โดยสารสามารถได้รับบริการด้วยค่าธรรมเนียมเป็นธรรม เนื่องจากผู้ให้บริการทราบถึงต้นทุนที่แท้จริงสำหรับการให้บริการ

1.4 ขอบเขตการศึกษาของโครงการ

- 1.4.1 การเดินทางจากหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก ถึง กรุงเทพมหานคร เป็นระยะทางโดยประมาณคือ 366 กิโลเมตร ดังแสดงในรูปที่ 1.1 เส้นทางการเดินทางจากหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรจ.พิษณุโลก - กรุงเทพฯ ซึ่งจะมีเส้นทางที่ผ่านตัวเมืองของแต่ละจังหวัด



รูปที่ 1.1 เส้นทางการเดินทางจากหน้ามหาวิทยาลัยรัตนนคร
จังหวัดพิษณุโลก - กรุงเทพฯ

- 1.4.2 พัฒนาโปรแกรมการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic Version 2008
- 1.4.3 รถตู้ที่มีที่นั่งระหว่าง 10 - 12 ที่นั่ง ที่ใช้รับ - ส่งผู้โดยสาร และจัดเก็บค่าโดยสารเป็นรายบุคคล
- 1.4.4 รถตู้โดยสารจะบริการจอดตามจุดต่างๆ ดังนี้
- หมอชิต
 - อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ
 - รังสิต
 - หน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
- 1.4.5 เน้นการคำนวณและวิเคราะห์หาต้นทุนของธุรกิจรถตู้โดยสารระหว่างเมือง
- 1.4.6 อัตราดอกเบี้ยประเภทสินเชื่อเพื่อประกอบธุรกิจระยะยาวมากกว่า 1 ปี ร้อยละ 11.50 ต่อปี คิดเผื่อเป็นร้อยละ 12 ต่อปี (ธนาคารกรุงเทพ. อัตราดอกเบี้ยประเภทสินเชื่อ, 2550)
- 1.4.7 อายุของโครงการสามารถปรับเปลี่ยนได้ระหว่าง 5 - 10 ปี

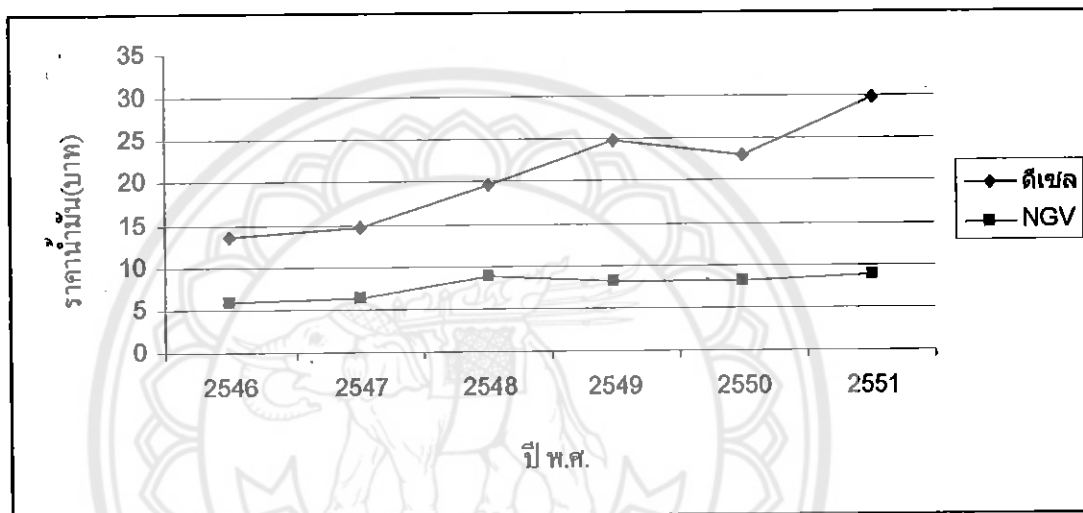
บทที่ 2

หลักการและทฤษฎี

2.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน Investment Cost

2.1.1 ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง

ค่าเฉลี่ยของราคาน้ำมันเชื้อเพลิงคิดจากราคาน้ำมันแต่ละเดือนส่วนด้วยจำนวนเดือนจะได้ราคาน้ำมันเฉลี่ยแต่ละปีโดยเก็บข้อมูลจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)



รูปที่ 2.1 แผนภูมิราคาน้ำมันเชื้อเพลิง 2 ชนิด ในแต่ละปี

จะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ. 2551 ในรูปที่ 2.1 แผนภูมิราคาน้ำมันเชื้อเพลิง 2 ชนิด น้ำมันดีเซลมีราคาเฉลี่ย 30.24 บาทและมีราคาสูงกว่า Natural Gas for Vehicles (NGV) ซึ่ง NGV มีราคาอยู่ที่กิโลกรัมละ 8.50 บาท และราคาอยู่ในระดับคงที่ทุกปี และเนื่องจากรถตู้โดยสารส่วนใหญ่เป็นรถตู้ที่ใช้ น้ำมันดีเซลและสามารถเปลี่ยนมาใช้ NGV ได้แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนของ การติดตั้ง ประมาณ 45,000 บาท และแนะนำให้ใช้ระบบหัวฉีด เนื่องจากระบบหัวฉีด ก็จ่ายเข้าไปในตัวกระบอกสูบโดยตรงทำให้การจุดระเบิด เป็นไปอย่างสมบูรณ์

- น้ำมันดีเซล (Diesel Fuel) คือ น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์น้ำมันดิบที่ได้จากโรงกลั่นเช่นเดียวกับน้ำมันเบนซิน ซึ่งเป็นน้ำมันที่เรียกว่า น้ำมันใส หรือ Distillate Fuel มีช่วงจุดเดือดประมาณ 180-370 องศาเซลเซียส น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล ซึ่งเป็นเครื่องยนต์แรงอัดสูง (High Compression) และจุดระเบิดเอง (Self Ignition Engine) ซึ่งการจุดระเบิดของเชื้อเพลิงเกิดขึ้นจากความร้อนจากแรงอัดสูงของอากาศในกระบอกสูบ โดยไม่ต้องใช้หัวเทียน

- ก๊าซ NGV คือ ก๊าซธรรมชาติที่ถูกอัดจนมีความดันสูง (มากกว่า 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว psi) คุณสมบัติพิเศษของก๊าซ NGV คือ มีสัดส่วนของคาร์บอนน้อยกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น และเป็นก๊าซที่ทำให้การเผาไหม้สมบูรณ์มากกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น มีปริมาณไอเสียที่ปล่อยออกจากเครื่องยนต์ ต่ำกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น และ NGV ยังเป็นเชื้อเพลิงที่สะอาดไม่ก่อให้เกิดควันดำหรือสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน จึงสามารถลดปัญหาหมอกพิษทางอากาศซึ่งนับวันจะรุนแรงมากขึ้น ก๊าซ Natural Gas for Vehicles (NGV) บางครั้งเรียกก๊าซนี้ว่า Compressed Natural Gas (CNG) หรือก๊าซธรรมชาติอัด

2.1.2 ราคาเรดู้โดยสารและจำนวนที่นั่ง

ข้อมูลที่เกิดขึ้นนี้ได้มาจากบริษัท โตโยต้า จำกัด (สาขาพิษณุโลก) เป็นเรดู้รุ่นคอมมิวเตอร์ หลังคาสูง (สี่เมทัลลิก) ซึ่งเรดู้รุ่นนี้เป็นที่นิยมทั้งด้านการซื้อ - ขาย และด้านการขนส่ง เนื่องจากซื้อ - ขายได้ง่ายและสามารถบรรทุกผู้โดยสารได้มาก ราคาซื้อสดเป็นเงิน 1,081,000 บาท ค่าว 25% เป็นเงิน 270,250 บาท ระยะเวลาผ่อนชำระ ภายใน 48 เดือน เดือนละ 19,762 บาทและภายใน 60 เดือน เดือนละ 16,553 บาท ในการศึกษาได้เลือกใช้เรดู้ที่ติดตั้งก๊าซ NGV โดยเสียค่าติดตั้งประมาณ 45,000 บาท ขึ้นอยู่กับสถานีติดตั้งและคุณภาพของอุปกรณ์การติดตั้ง ซึ่งมีจำนวนที่นั่ง 12 ที่นั่งมาทำการศึกษา



รูปที่ 2.2 ลักษณะเรดู้เครื่องยนต์ดีเซลยี่ห้อ โตโยต้า

2.1.3 ราคาซ่อมแซมรถตู้โดยสาร

รถทุกชนิดจำเป็นต้องมีการซ่อมแซม บำรุงรักษาเพื่อความปลอดภัยของคนขับและผู้โดยสาร มีการเก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมรถตู้โดยสาร จากหน่วยงานฝ่ายการเงินของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยรถตู้ได้ซื้อในเดือน กรกฎาคม ปีพ.ศ. 2540 ซึ่งคิดเป็นค่าเฉลี่ยในแต่ละปี เป็นเวลา 11 ปี คังตารางที่ 2.1 แสดงราคาค่าซ่อมรถตู้คิดเป็นค่าเฉลี่ยในแต่ละปีเป็นเวลา 11 ปี และคิดเป็นค่าซ่อมบำรุงต่อกิโลเมตรเฉลี่ยได้เป็น ระยะทางที่ใช้ในการเดินทางของมหาวิทยาลัยใน 1 ปีเท่ากับ 42,000 กิโลเมตร เสียค่าซ่อมบำรุงเฉลี่ยใน 1 ปีเท่ากับ 3,536.58 บาท ดังนั้นจะเสียค่าซ่อม $3,536.58 / 42,000 = 0.08$ บาทต่อกิโลเมตร (คณะวิศวกรรมศาสตร์, 2550)

ตารางที่ 2.1 ราคาค่าซ่อมรถตู้คิดเป็นค่าเฉลี่ยในแต่ละปีเป็นเวลา 11 ปี
(คณะวิศวกรรมศาสตร์, 2550)

ปี พ.ศ.	ราคาค่าซ่อม โดยเฉลี่ย (บาท)
2540	858.5
2541	5,072.68
2542	4,561.32
2543	3,453.13
2544	2,637.32
2545	2,817.31
2546	3,044.89
2547	5,372.32
2548	4,971.35
2549	2,724.27
2550	3,389.25
เฉลี่ย	3,536.58
เพิ่มค่าซ่อม 3 เท่า	10,609.74

หมายเหตุ เนื่องจากรถตู้โดยสารของมหาวิทยาลัยมีลักษณะการใช้งานไม่เหมือนรถตู้โดยสารที่ใช้ในการศึกษาจึงจำเป็นต้องเพิ่มราคาค่าซ่อมอีกประมาณ 3 เท่า

2.2 มูลค่าซาก Salvage Value

ราคาซาก (Scrap value หรือ Salvage value) หมายถึง มูลค่าที่คาดว่าจะขายสินทรัพย์ถาวร นั้นได้เมื่อหมดอายุการใช้งาน หักด้วยค่าเรือดอนและค่าใช้จ่ายในการจำหน่ายสินทรัพย์นั้น (ถ้ามี) ในการศึกษาจะให้รถตู้มีอายุการใช้งาน 5 ปี หรือใช้ตามอายุโครงการที่คาดหวังไว้ โดยราคาซากจะเปลี่ยนแปลงตามอายุการใช้งานดังตารางที่ 2.2 แสดงราคาซากรถตู้รุ่นคอมมิวเตอร์หลังคาสูง ซึ่งมี อายุการใช้งานระหว่าง 5 – 10 ปี (www.thaicar.com. รถยนต์มือสอง, 2550 เข้าไปเมื่อวันที่ 2 เมษายน 51)

ตารางที่ 2.2 ราคาซากรถตู้รุ่นคอมมิวเตอร์หลังคาสูง

อายุการใช้งาน(ปี)	ราคาซาก(บาท)
5	664,000
6	656,400
7	639,500
8	599,000
9	516,000
10	481,000

อายุการใช้งาน (Useful life) หมายถึง ระยะเวลาที่กิจการคาดว่าจะใช้ประโยชน์จากสินทรัพย์ถาวรนั้น ๆ อายุการใช้งานของรถตู้โดยประมาณ 10 ปี เนื่องจากหลังจากปีที่ 10 ไปรถตู้ส่วนใหญ่จะมีช่วงเวลากการซ่อมสั้นลงทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมมากขึ้น

วิธีเส้นตรง หรือ Straight - Line เป็นวิธีคิดค่าเสื่อมราคาโดยเฉลี่ยมูลค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ให้เป็นค่าเสื่อมราคาในแต่ละปีเท่า ๆ กัน ตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์ถาวรนั้น ๆ สูตรในการคำนวณค่าเสื่อมราคา มีดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} = (\text{ราคาทุนของสินทรัพย์} - \text{ราคาซาก}) / \text{อายุการใช้งาน} \quad \dots(2.1)$$

2.3 วิธีการวิเคราะห์การลงทุน

2.3.1 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value, NPV)

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value, NPV) หมายถึง ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุของโครงการกับเงินลงทุนเริ่มแรก ณ อัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนของเงินทุนของโครงการ

$$\text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)} = \sum \frac{F_t}{(1+r)^n} - \sum \frac{C_t}{(1+r)^n} \quad \dots(2.2)$$

โดยที่

$$\begin{aligned} NPV &= \text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (บาท)} \\ F_t &= \text{กระแสเงินสดที่คาดหวังในปีนั้นๆ (บาท)} \\ C_t &= \text{กระแสเงินสดที่ใช้จ่ายในปีนั้นๆ (บาท)} \\ n &= \text{ช่วงอายุของโครงการลงทุน (ปี)} \\ r &= \text{อัตราดอกเบี้ย (ร้อยละต่อปี)} \end{aligned}$$

เกณฑ์การตัดสินใจ

$NPV = +$ (บวก) ลงทุนแล้วมูลค่าปัจจุบันของรายได้ มากกว่า มูลค่าปัจจุบันของรายจ่าย (คุ้มกับการลงทุน)

$NPV = -$ (ลบ) ลงทุนแล้วมูลค่าปัจจุบันของรายได้ น้อยกว่า มูลค่าปัจจุบันของรายจ่าย (ไม่คุ้มกับการลงทุน)

$NPV = 0$ (ศูนย์) ลงทุนแล้วมูลค่าปัจจุบันของรายได้จะพอดีกับมูลค่าปัจจุบันของรายจ่าย (โครงการให้ผลตอบแทนเท่ากับอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ, ไม่คุ้มกับการลงทุน)

2.3.2 อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return, IRR)

อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return, IRR) หมายถึง การคำนวณหาอัตราคิดลดที่มีผลทำให้มูลค่าปัจจุบันของเงินสดที่ได้รับในอนาคต เท่ากับเงินลงทุนที่จ่ายในปัจจุบัน นั่นคือ มูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินสดจ่าย

$$NPV = \sum \frac{F_t}{(1+r)^n} - \sum \frac{C_t}{(1+r)^n} \quad \dots(2.3)$$

NPV มีค่า = 0

โดยที่

$$\begin{aligned} NPV &= \text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (บาท)} \\ F_t &= \text{กระแสเงินสดที่คาดหวังในปีนั้นๆ (บาท)} \\ C_t &= \text{กระแสเงินสดที่ใช้จ่ายในปีนั้นๆ (บาท)} \\ n &= \text{ช่วงอายุของโครงการลงทุน (ปี)} \\ r &= \text{อัตราดอกเบี้ย (ร้อยละต่อปี)} \end{aligned}$$

เกณฑ์การตัดสินใจ

$IRR >$ อัตราผลตอบแทนของโครงการควรยอมรับโครงการ

$IRR <$ อัตราผลตอบแทนของโครงการควรละทิ้งโครงการ

$IRR =$ อัตราผลตอบแทนของโครงการควรละทิ้งโครงการ เนื่องจากอัตราผลตอบแทนของโครงการเท่ากับอัตราดอกเบี้ย ดังนั้นควรเลือกที่จะนำเงินไปฝากธนาคารเพื่อเก็บดอกเบี้ยดีกว่า

อัตราผลตอบแทนของโครงการ ใช้อัตราดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นในโครงการมาเปรียบเทียบกับค่าของ IRR ที่คำนวณได้ ซึ่งในรายงานนี้ ใช้อัตราดอกเบี้ยของธนาคารกรุงเทพประเภทที่ระยะยาวมากกว่า 1 ปี เริ่มในปี 2550 เป็นต้นไป คือร้อยละ 11.50 ต่อปี คิดเป็นร้อยละ 12 ต่อปี

2.3.3 อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (Benefit/Cost Ratio, B/C Ratio)

อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (Benefit/Cost Ratio, B/C Ratio) หมายถึง อัตราส่วนที่เปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทนของค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับค่าปัจจุบันของต้นทุนที่ใช้จ่ายในการลงทุนดำเนินโครงการ

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{\sum \frac{F_t}{(1+r)^n}}{\sum \frac{C_t}{(1+r)^n}} \quad \dots(2.4)$$

โดยที่

- F_t = กระแสเงินสดที่คาดหวังในปีนั้นๆ (บาท)
 C_t = กระแสเงินสดที่ใช้จ่ายในปีนั้นๆ (บาท)
 n = ช่วงอายุของโครงการลงทุน (ปี)
 r = อัตราดอกเบี้ย (ร้อยละต่อปี)

เกณฑ์การตัดสินใจ

อัตราผลตอบแทนต่อทุน Benefit / cost ratio (B/C Ratio) > 1.0 ขอมรับโครงการ

อัตราผลตอบแทนต่อทุน Benefit / cost ratio (B/C Ratio) < 1.0 ละทิ้งโครงการ

อัตราผลตอบแทนต่อทุน Benefit / cost ratio (B/C Ratio) = 1.0 ละทิ้งโครงการ เนื่องจาก

ลงทุนไปแล้วจะไม่ได้กำไรหรือขาดทุนแต่ได้เท่าทุน

2.3.4 งวดเวลาคืนทุน (Pay Back Period)

งวดเวลาคืนทุน (Pay Back Period) เป็นวิธีหาว่าต้องใช้เวลาานเท่าไรจึงจะได้เงินรายได้เท่ากับเงินลงทุนที่จ่ายไป วิธีนี้เป็นการวัดอย่างง่ายใช้ได้รวดเร็วแต่ก็วัดอย่างคร่าว ๆ เพื่อหาความปลอดภัยของการลงทุนไม่อาจหาได้ว่าการลงทุนนั้นจะได้กำไรมากน้อยเพียงใด คำนวณดังนี้

งวดระยะเวลาคืนทุน(ปี) = กระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปีรวมกันเป็นกระแสเงินสดรับสุทธิสะสม เท่ากับ จำนวนเงินลงทุนเริ่มแรก เมื่อหักลบรายรับกับรายจ่ายแล้วจะได้จำนวนปีที่ได้ทุนคืน

.....(2.5)

เกณฑ์การตัดสินใจ

ระยะเวลาคืนทุน > อายุโครงการ ขอมริบโครงการ

ระยะเวลาคืนทุน < อายุโครงการ ละทิ้งโครงการ

ระยะเวลาคืนทุน = อายุโครงการ ขอมริบหรือละทิ้งโครงการก็ได้ เนื่องจากได้เงินทุนคืน

ในปีที่สิ้นอายุโครงการ

2.4 แผนที่และเส้นทางให้บริการ

แผนที่แสดงเส้นทางให้บริการได้แสดงในรูปที่ 1.1 เส้นทางการเดินทางจากหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร.พิษณุโลก – กรุงเทพฯ มีเส้นทางให้บริการโดยผ่านจังหวัด ต่อไปนี้

- พิษณุโลก – พิจิตร

การเดินทางจากจังหวัดพิษณุโลกมายังจังหวัดพิจิตรสามารถเดินทางบนทางหลวงแผ่นดินสายรองหมายเลข 117 ระยะทางสั้นที่สุดวัดจากอำเภอเมือง (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ถึงกิ่งอำเภอบึงนารางถึง โดยประมาณเท่ากับ 62 กิโลเมตร

- พิจิตร – นครสวรรค์

เมื่อออกจากเขตของจังหวัดพิจิตรก็มุ่งตรงไปที่จังหวัดนครสวรรค์ ระยะทางสั้นที่สุดวัดจากกิ่งอำเภอบึงนารางถึงอำเภอเก้าเลี้ยวโดยประมาณเท่ากับ 39.06 กิโลเมตร ใช้ทางหลวงแผ่นดินสายรองหมายเลข 117

- นครสวรรค์ – สิงห์บุรี

มุ่งตรงออกจากอำเภอเก้าเลี้ยวผ่านอำเภอพยุหะคีรีถึงอำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี ระยะทางสั้นที่สุดประมาณ 107.81 กิโลเมตร ใช้ทางหลวงแผ่นดินสายประธานหมายเลข 32 เป็นถนน 8 ช่องจราจร

- สิงห์บุรี – อ่างทอง

เมื่อออกตัวจากอำเภออินทร์บุรี ผ่านเข้าอำเภอมอหมูลก็เข้าสู่อำเภอไชโย จังหวัดอ่างทอง ระยะทางสั้นที่สุดวัดจากอำเภออินทร์บุรีถึงอำเภอไชโย โดยประมาณเท่ากับ 44.20 กิโลเมตร ใช้ทางหลวงแผ่นดินสายประธานหมายเลข 32 เป็นถนน 8 ช่องจราจร

- อ่างทอง – พระนครศรีอยุธยา

จากอำเภอไชโย จังหวัดอ่างทอง มุ่งหน้าเข้าสู่จังหวัดอยุธยา ระยะทางสั้นที่สุดวัดจากอำเภอไชโยถึงอำเภอบางปะหันโดยประมาณเท่ากับ 29.75 กิโลเมตร

- พระนครศรีอยุธยา – กรุงเทพมหานคร

ระยะทางสั้นที่สุดวัดจากอำเภอบางปะหันถึงเขตจตุจักร โดยประมาณเท่ากับ 81.72 กิโลเมตรแต่รวมระยะทางจากกรุงเทพมหานครถึงหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรจังหวัดพิษณุโลกเป็นระยะทางโดยประมาณ เท่ากับ 364.53 กิโลเมตร

2.5 รูปแบบการเดินทางในปัจจุบัน (Existing transportation system)

2.5.1 ทางรถยนต์

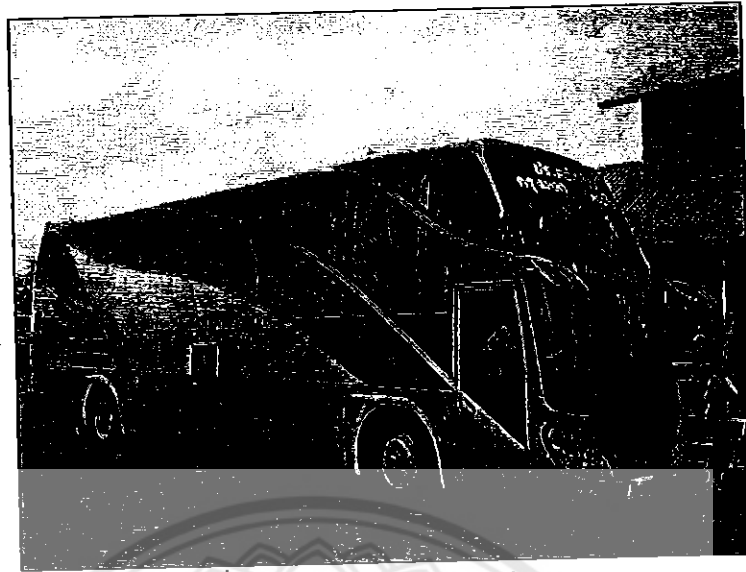
จากกรุงเทพฯ ใช้เส้นทางหมายเลข 1 (พหลโยธิน) เมื่อถึงวงเวียน ใช้เส้นทาง หมายเลข 32 ผ่าน อยุธยา อ่างทอง สิงห์บุรี ชัยนาท และผ่านนครสวรรค์ จึงใช้เส้นทางหมายเลข 117 ตรงไปหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร จ. พิษณุโลก ระยะทางประมาณ 366 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทาง 5 ชั่วโมง โดยประมาณ



รูปที่ 2.3 ตัวอย่างพาหนะ รถยนต์

2.5.2 ทางรถโดยสาร

การเดินทางโดยรถโดยสารเริ่มจากสถานีขนส่ง พิษณุโลก ถึง กรุงเทพฯ ที่สถานีขนส่งหมอชิต รถโดยสารจะเข้าสถานีทุกสถานีที่ผ่านในแต่ละจังหวัด ซึ่งมีรถโดยสารหลายๆ บริษัทที่เปิดให้บริการและมีเวลาการออกรถต่างๆ กันแต่จะมีอยู่ประมาณ 3 บริษัทที่ใช้เส้นทางผ่านหน้ามหาวิทยาลัยนเรศวร เช้ ดังแสดงในตารางดังต่อไปนี้



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างพาหนะ รถโดยสาร

- บริษัท พิษณุโลกยานยนต์ทัวร์

ตารางที่ 2.3 ตารางการเดินทางของบริษัท พิษณุโลกยานยนต์ทัวร์

รถโดยสารปรับอากาศ	ต้นทาง – ปลายทาง	เวลาดำเนินทาง – เวลาปลายทาง	หมายเหตุ
ชั้นหนึ่ง	กรุงเทพฯ – พิษณุโลก	08.30 น. – 00.30 น.	รถออกทุกวัน ทุกชั่วโมง
ชั้นหนึ่ง	กรุงเทพฯ – พิษณุโลก	09.15 น. – 01.00 น.	รถออกทุกวัน ทุกชั่วโมง

(บริษัทพิษณุโลกยานยนต์. เวลาการเดินทางรถของบริษัท, 2551)

- บริษัท วินทัวร์

ตารางที่ 2.4 ตารางการเดินทางของบริษัท วินทัวร์

รถโดยสารปรับอากาศ	ต้นทาง – ปลายทาง	เวลาดำเนินทาง – เวลาปลายทาง	หมายเหตุ
ชั้นหนึ่ง	กรุงเทพฯ – พิษณุโลก	07.00 น. – 22.30 น.	รถออกทุกวัน
ชั้นหนึ่ง	กรุงเทพฯ – พิษณุโลก	10.20 น. – 24.00 น.	รถออกทุกวัน

(บริษัทวินทัวร์. เวลาการเดินทางรถของบริษัท, 2551)

หน้า 14-17

MISSING



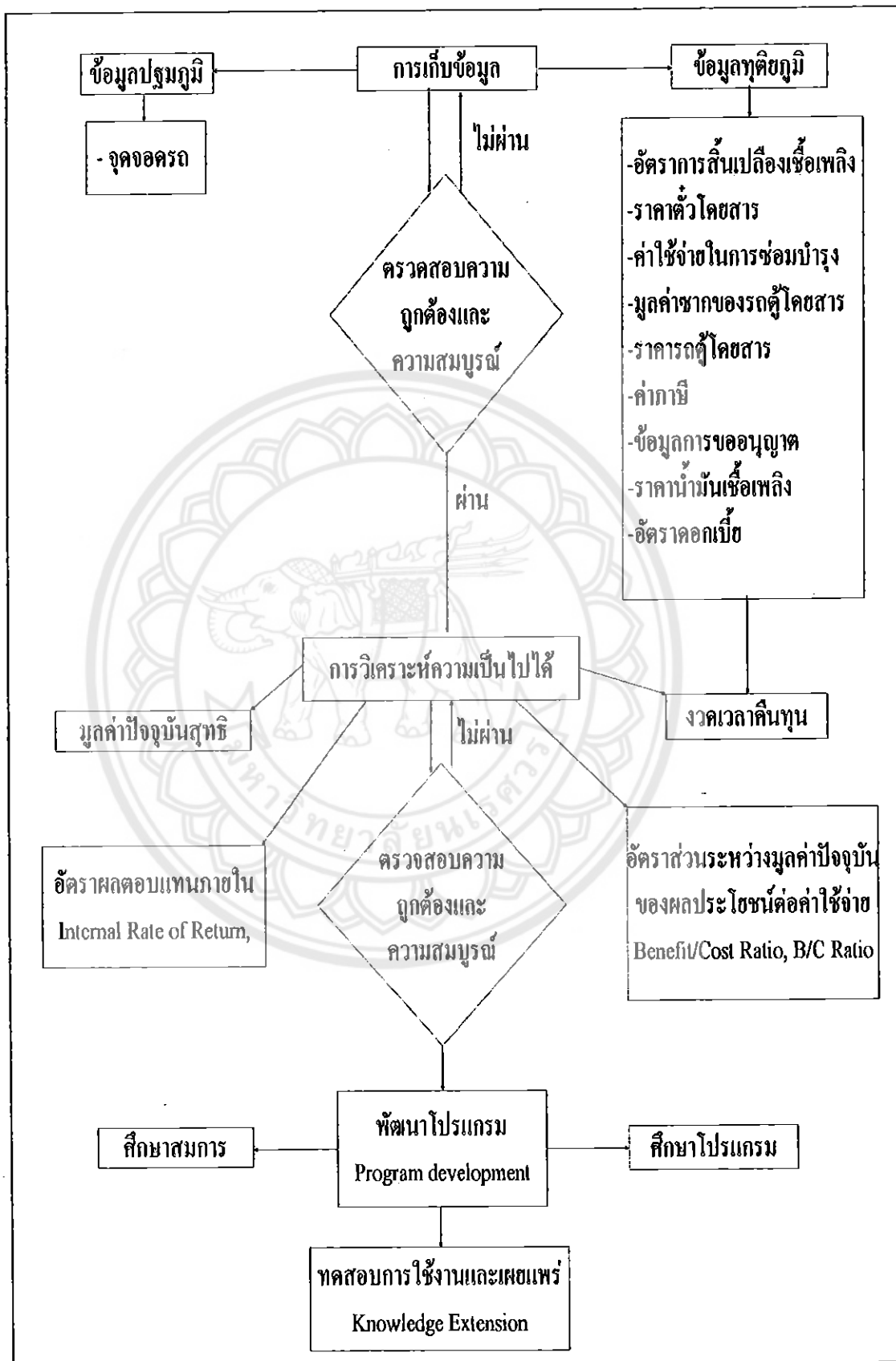
บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การศึกษาความเป็นไปได้ของธุรกิจรอดูโดยสาระระหว่างเมือง และการพัฒนาโปรแกรม สำหรับการลงทุนในครั้งนี้ จะแบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็น 4 ส่วนประกอบด้วย ส่วนที่ (1) ขั้นตอนการเก็บข้อมูลเบื้องต้น (Data Collection), ส่วนที่ (2) ขั้นตอนการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study and Data Analysis), ส่วนที่ (3) ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม วิเคราะห์การลงทุน (Program Development), และส่วนที่ (4) ขั้นตอนการทดสอบการใช้งานและเผยแพร่ (Knowledge Extension) ดังแสดงในรูปที่ 3.1





รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.2 แผนการทำงาน

รายละเอียดของงาน กิจกรรม	ร้อยละโครงการ	ความก้าวหน้า (%)	2550							กราฟแผนงาน
			1	2	3	4	5	6	7	
1. การเก็บรวบรวมข้อมูล										
1.1 การเก็บข้อมูลทุติยภูมิ	5	0								
1.2 การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ	5	0								
1.3 การตรวจสอบความถูกต้อง	5	0								100
2. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ										90
2.1 มุคค่าปัจจุบันสุทธิ	5	0								
2.2 อัตราผลตอบแทนภายใน	5	0								80
2.3 อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย	5	0								70
2.4 งวดเวลาคืนทุน	5	0								60
3. การพัฒนาโปรแกรม										50
3.1 การพัฒนาส่วนป้อนข้อมูล	10	0								
3.2 การพัฒนาส่วนวิเคราะห์ผล	20	0								
3.3 การตรวจสอบความถูกต้อง	10	0								40
3.4 การพัฒนาส่วนแสดงผล	10	0								
4. การทดสอบการใช้งานและเผยแพร่										30
4.1 การทดสอบการใช้งานภาคสนาม	5	0								
4.2 การตรวจสอบความสมบูรณ์	5	0								
4.3 การเผยแพร่ความรู้	5	0								20
										10
										0
ปริมาณงานที่วางแผนไว้	100	%								
ปริมาณงานที่ทำได้จริง	0	%								
สัดส่วนของงานรายเดือนที่วางแผนไว้		หน่วย (%)	7	12	22	15	15	23	8	100
สัดส่วนของงานรายเดือนที่ทำได้จริง		หน่วย (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
งานสะสมที่วางแผนไว้ (100%)		หน่วย (%)	7	18	40	55	70	93	100	
งานสะสมที่ทำได้จริงทั้งหมด		หน่วย (%)								

รูปที่ 3.2 แผนการทำงาน

3.3 การจัดเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1 การจัดเก็บข้อมูลปฐมภูมิ

การจัดเก็บข้อมูลปฐมภูมิ คือ การจัดเก็บข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมหรือบันทึกจากแหล่งข้อมูลโดยตรง ซึ่งอาจจะได้จากการสอบถาม การสัมภาษณ์ การสำรวจ การจดบันทึก ตลอดจนการจดหามาด้วยเครื่องจักรอัตโนมัติต่างๆ ที่ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลได้

- จุดจอตกรด จัดให้รถตู้โดยสารจอตประมาณ 4 จุดดังนี้ หมอชิต อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ รังสิต และ หน้ามหาวิทยาลัยนเรศวรจังหวัดพิษณุโลก เนื่องจากเป็นจุดที่ผู้โดยสารส่วนใหญ่สามารถต่อรถไปที่อื่นอีกได้

3.3.2 การจัดเก็บข้อมูลทุติยภูมิ

การจัดเก็บข้อมูลทุติยภูมิคือ การจัดเก็บข้อมูลที่มีผู้อื่นรวบรวมไว้ให้แล้ว บางครั้งอาจจะมีการประมวลผลเพื่อเป็นสารสนเทศ ผู้ใช้ข้อมูลไม่จำเป็นต้องไปสำรวจเอง ตัวอย่างจากข้อมูลสถิติต่างๆ ที่หน่วยงานรัฐบาลทำแล้ว

- อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง เนื่องจากรถตู้แต่ละคันจะมีความความต้องการใช้เชื้อเพลิงที่ต่างกัน แนะนำให้ใช้รถตู้แก๊ส NGV และรถตู้ที่ใช้ในการศึกษาเหมาะสมสำหรับติดตั้งถังแบบบรรจุได้ 70 ลิตรเติมแก๊สได้ประมาณ 15 กิโลกรัม อัตราการสิ้นเปลืองอยู่ที่ 1 กิโลกรัมวิ่งได้ 10.6 กิโลเมตร ซึ่งมีที่นั่งจำนวน 11- 12 ที่นั่ง (กระทู้ถามตอบ. อัตราสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง, 2551)
- ราคาตัวโดยสาร แนะนำให้ใช้ราคา 376 - 389 บาท (บริษัทเชคชัยทัวร์, 2551) หรือราคาอื่นๆ ตามความเหมาะสม
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง ซึ่งเพิ่มจากค่าซ่อมบำรุงรถตู้ของคณะวิศวกรรมศาสตร์แล้วประมาณ 10,610 บาทต่อปี คิดเป็นราคาซ่อมเฉลี่ยต่อระยะทาง 0.08 บาทต่อกิโลเมตร
- มูลค่าซากของรถตู้โดยสาร อายุของโครงการนี้ใช้เท่ากับ 5 ปี มีมูลค่าซากเท่ากับ 664,000 บาท
- ราคารถตู้โดยสาร มีราคาแนะนำดังนี้ 1,081,000 รวมค่าติดตั้งถังแก๊ส NGV 45,000 บาท เป็น 1,126,000 บาท
- ค่าภาษี กักเลือกข้อมูลที่ตรงกับลักษณะของรถตู้ที่นำมาศึกษา เพื่อนำมาใช้เป็นองค์ประกอบของต้นทุนใช้ 1,650 บาท
- ข้อมูลการขออนุญาต ได้ค้นคว้าและศึกษาแล้วนำไปไว้ในภาคผนวกเพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นแก่ผู้ประกอบการ

- ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ได้จัดทำเป็นกราฟเส้นแสดงค่าน้ำมันเฉลี่ยแต่ละปี ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2546 – 2551 ใช้ Natural Gas for Vehicles (NGV) ราคาประมาณ 8.50 บาทต่อ กิโลกรัม
- อัตราดอกเบี้ย นำมาใช้ในการวิเคราะห์หามูลค่าปัจจุบันและความเป็นไปได้ของโครงการในโครงการนี้ใช้ประมาณร้อยละ 12 ต่อปี

3.3.3 สมมติฐาน

- จำนวนเที่ยว คิดเป็น 2 เที่ยวต่อวัน (ไป – กลับ) จำนวน 1 รอบ
- ระยะเวลาการให้บริการ ใช้เวลาการเดินทางในรอบหนึ่ง ๆ ประมาณ 10 ชั่วโมง

3.4 สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

ในการคำนวณหาความเป็นไปได้ของโครงการสามารถใช้สูตรที่ (2.2), (2.3), (2.4) และ (2.5) ในบทที่ 2 ได้ โดยจะเปรียบเทียบการคำนวณด้วยมือและการคำนวณโดยใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นแล้วและสามารถนำตัวอย่างที่ใช้สูตรดังกล่าวไปใช้ได้จริง ซึ่งส่งผลได้ดีกับผู้ประกอบการในการนำไปพิจารณาในการประกอบธุรกิจการให้บริการรถตู้โดยสารระหว่างเมืองเพราะมีความสะดวก รวดเร็ว และมีความแม่นยำสูง

3.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์หามูลค่าปัจจุบันสุทธิ หรือ NPV โดยใช้สูตรที่ (2.2)

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน หรือ IRR โดยใช้สูตรที่ (2.3)

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย หรือ

B/C Ratio โดยใช้สูตรที่ (2.4)

ขั้นตอนที่ 4 วิเคราะห์งวดเวลาคืนทุน หรือ PB โดยใช้สูตรที่ (2.5)

การวิเคราะห์แบ่งเป็นกรณีศึกษาได้ 2 กรณี

- กรณีที่ 1 การหาค่าโดยสารเพื่อทำให้โครงการขาดทุน
- กรณีที่ 2 การหาระยะเวลาในการให้บริการเพื่อให้ได้ทุนคืน

3.6 การพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์การลงทุน จะเป็นการพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Visual Basic โดยจะมุ่งเน้นการใช้งานที่มีความสะดวก ไม่มีความยุ่งยาก และซับซ้อน เนื่องจากผู้ให้บริการรถตู้โดยสารสาธารณะอาจจะไม่มีความถนัดในการกรอกข้อมูลทางการเงิน, การวิเคราะห์ผล, และที่สำคัญคือการแปลผลของการวิเคราะห์

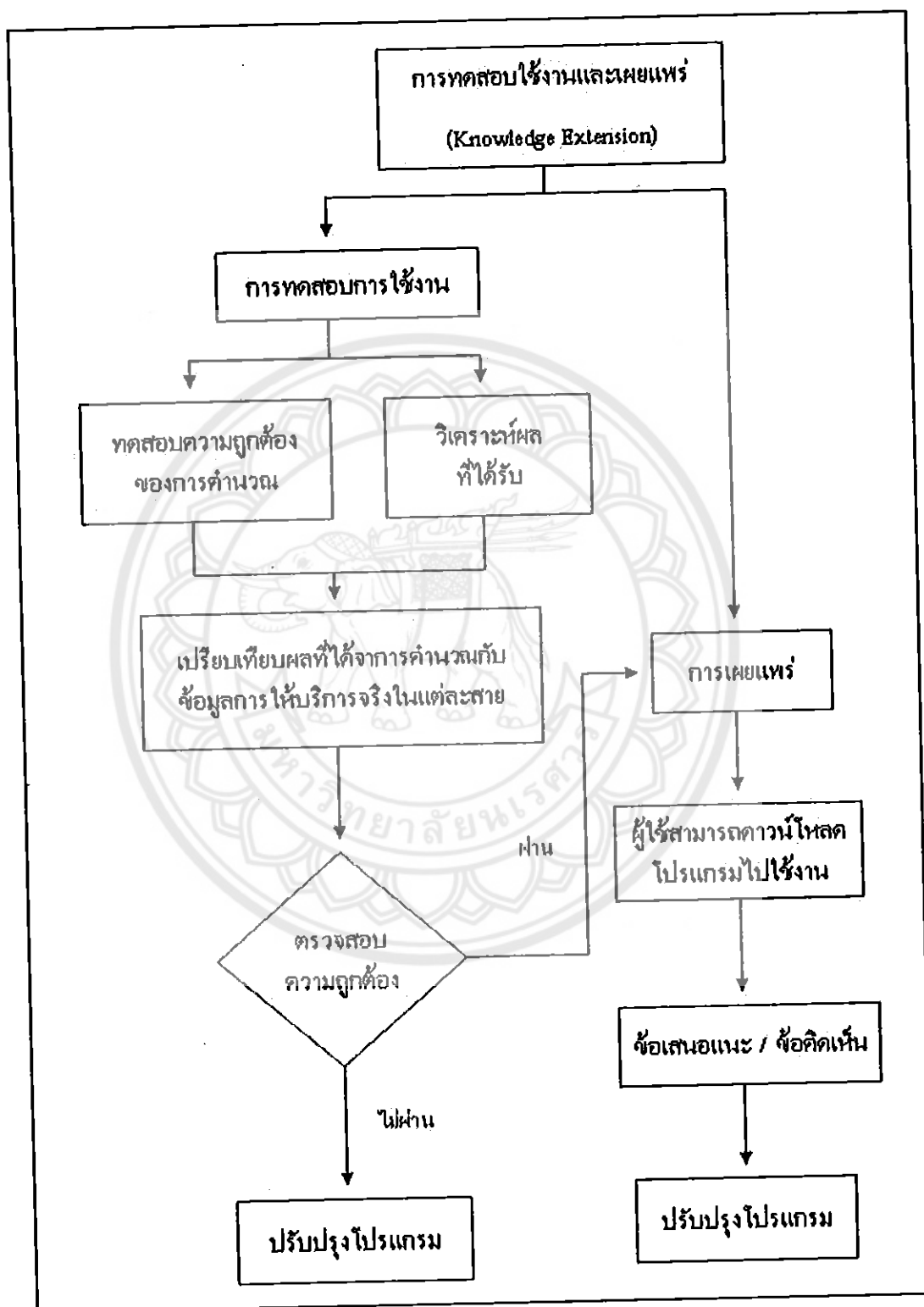
3.6.1 ตัวแปรและวิธีการป้อนข้อมูล

- ตัวแปร หมายถึง คุณลักษณะหรือคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ ที่สามารถแปรค่าได้ เช่น มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุน, ช่วงอายุของโครงการลงทุน, กระแสเงินสดที่คาดหวัง, อัตราการเสียชีวิต เป็นต้น
- วิธีการป้อนข้อมูล เป็นวิธีการใส่ค่าตัวแปรที่จะนำไปสู่การคำนวณซึ่งประกอบด้วยวิธีการใส่ข้อมูลโดยตรงและวิธีการเลือกค่าที่มีให้อยู่แล้วบนหน้าจอ โปรแกรม ได้แก่ ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง, อัตราดอกเบี้ย, ราคารถตู้ เป็นต้น

3.6.2 การแสดงผลลัพธ์

- หน้าจอการประเมินผล เป็นการแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการคำนวณภายในตัวโปรแกรมซึ่งแสดงออกเป็นตัวเลข เมื่ออยากทราบค่าตัวใดก็สามารถคลิกดูได้และเพื่อให้บอกความเป็นไปได้ควรคลิกสูตรเงื่อนไขอย่างน้อย 1-2 สูตร
- หน้าจอแสดงผลลัพธ์ เป็นการบอกถึงความเป็นไปได้ของโครงการว่าน่าลงทุนหรือไม่และยังสามารถกลับไปแก้ไขข้อมูลเดิมได้เมื่อไม่เป็นที่น่าพอใจของผลลัพธ์

3.7 ขั้นตอนการทดสอบการใช้งานและเผยแพร่



รูปที่ 3.3 ผังขั้นตอนการทดสอบการใช้งานและเผยแพร่

3.8 การสรุปผลการดำเนินงาน

การสรุปผลการดำเนินงานเป็นการเปรียบเทียบการทำงานระหว่างการคำนวณด้วยมือกับการคำนวณด้วยโปรแกรมซึ่งการทำงานทั้งสองอย่างจะใช้เวลาในการคำนวณต่างกันแต่ไหนแต่จะได้ผลลัพธ์ใกล้เคียงกัน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงตัวแปรบางอย่างผลลัพธ์ที่ได้ก็จะแตกต่างกันไป เช่น การเปลี่ยนแปลงราคาน้ำมัน ราคารถคู่ และราคาตัว เป็นต้น ดังนั้นผลลัพธ์ที่เป็นตัวเลขจะแตกต่างกันไปอย่างชัดเจน ทำให้สามารถตรวจสอบความถูกต้องระหว่างการคำนวณด้วยมือและการคำนวณด้วยโปรแกรมได้โดยง่าย



บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลการพัฒนาโปรแกรม

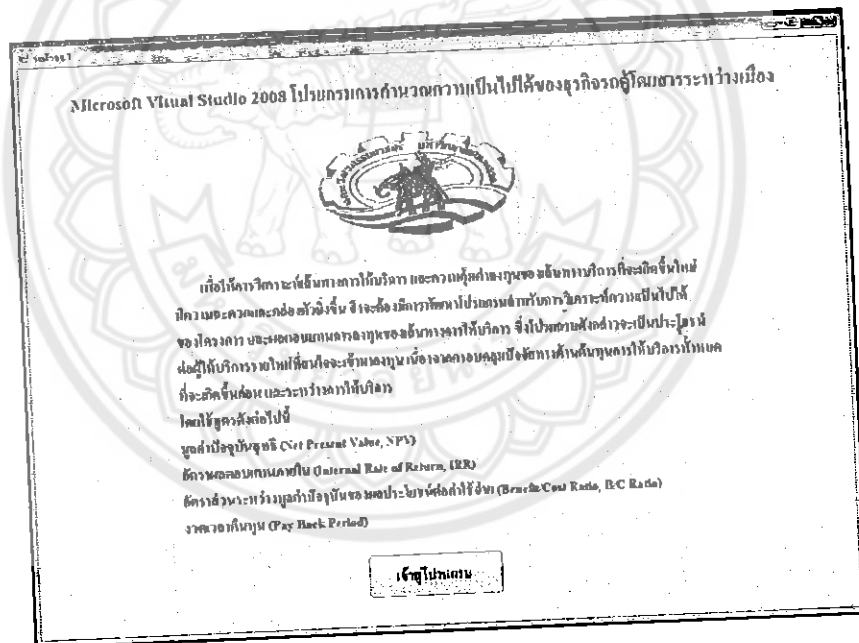
ในการพัฒนาโปรแกรมของโครงการนี้ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic Version 2008 มีความสามารถในการสร้าง โปรแกรมการคำนวณ จัดทำรูปแบบหน้าจอของโปรแกรม และ จัดทำกราฟต่างๆ ได้โดยการใช้ Code เขียนโปรแกรมขึ้นมา

4.1.1 รูปแบบหน้าจอของโปรแกรมมี 14 หน้าจอ ดังต่อไปนี้

- หน้าจอโปรแกรม

เมื่อกดปุ่มเข้าสู่โปรแกรม โปรแกรมจะแสดงหน้าจอคัดเลือกข้อมูล เวอร์ชันอันนี้

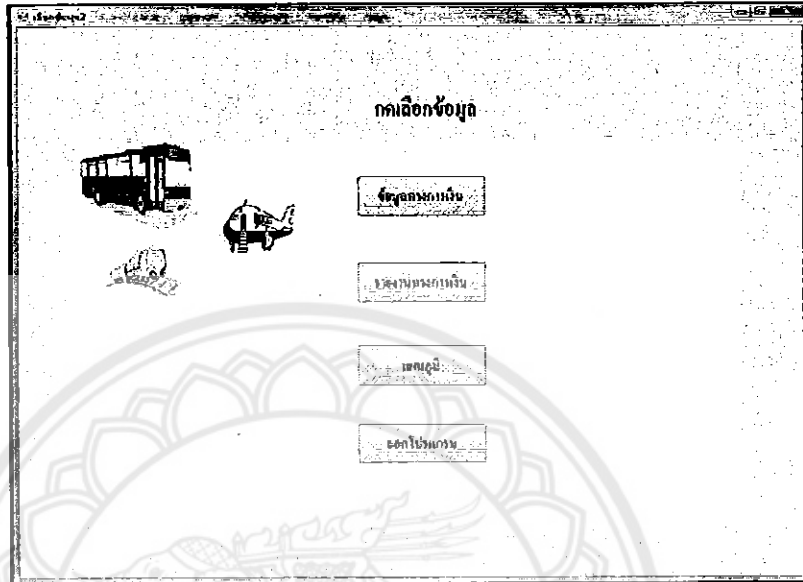
หมายถึงรหัส Version 1.0



รูปที่ 4.1 หน้าจอโปรแกรม

• หน้าจอคัดเลือกข้อมูล

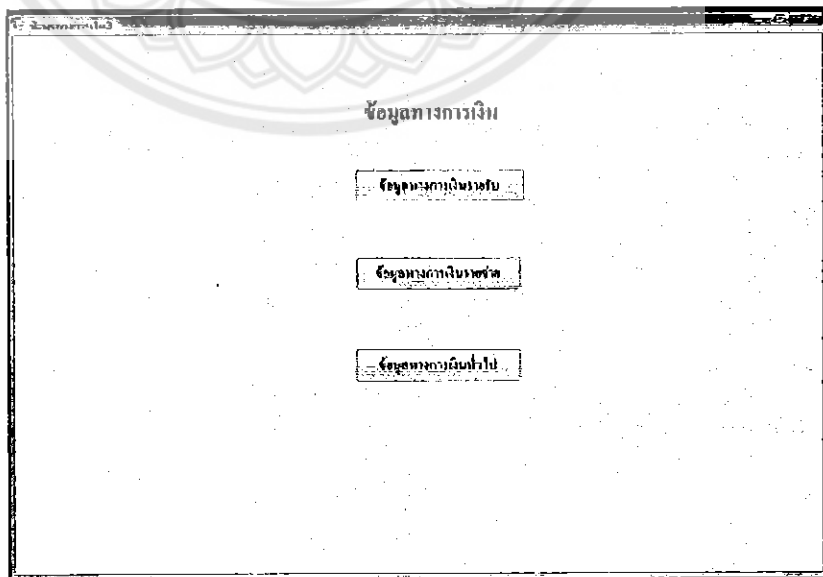
หน้าจอคัดเลือกข้อมูลปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงิน ปุ่มรายงานทางการเงิน ปุ่มแผนภูมิ ปุ่มออกโปรแกรม เมื่อกดปุ่มข้อมูลทางการเงิน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงิน



รูปที่ 4.2 หน้าจอคัดเลือกข้อมูล

• หน้าจอข้อมูลทางการเงิน

หน้าจอข้อมูลทางการเงินปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงินรายรับ ปุ่มข้อมูลทางการเงินรายจ่าย ปุ่มข้อมูลทางการเงินทั่วไป เมื่อกดปุ่มข้อมูลทางการเงินรายรับ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงินรายรับ



รูปที่ 4.3 หน้าจอทางการเงิน

- หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายรับ

หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายรับปรากฏ ราคาซากรด(บาท) เป็น Combo box สามารถเลือกได้ตั้งแต่ 5-10 ปี เมื่อคลิกเลือกแล้วให้คลิกภายในช่องอีกครั้งเพื่อให้โปรแกรมทำงานได้

รูปที่ 4.4 หน้าจอทางการเงินรายรับ

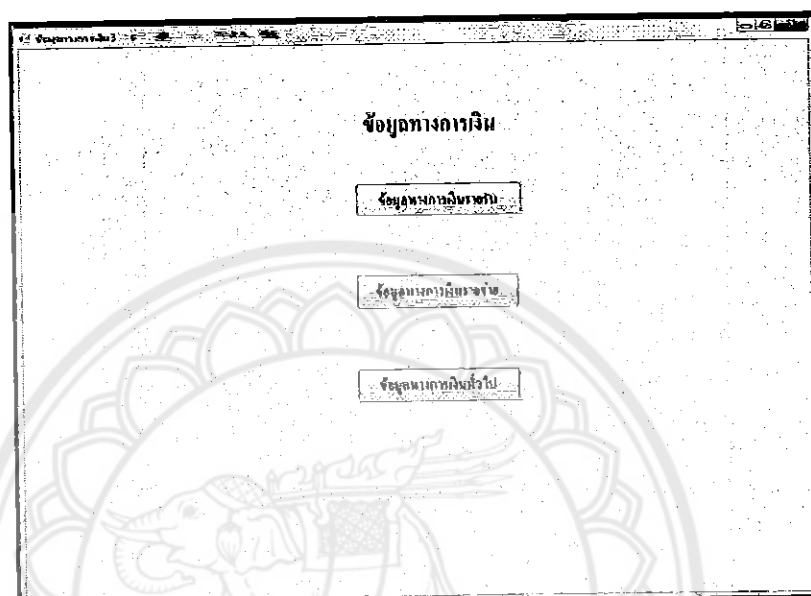
- หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายรับ

หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายรับปรากฏ ราคาตัวรด(บาท) เป็น Combo box สามารถเลือกได้ตั้งแต่ 350-380 บาท แล้วทำการกดปุ่มข้อมูลทางการเงิน

รูปที่ 4.5 หน้าจอทางการเงินรายรับ

- หน้าจอข้อมูลทางการเงิน

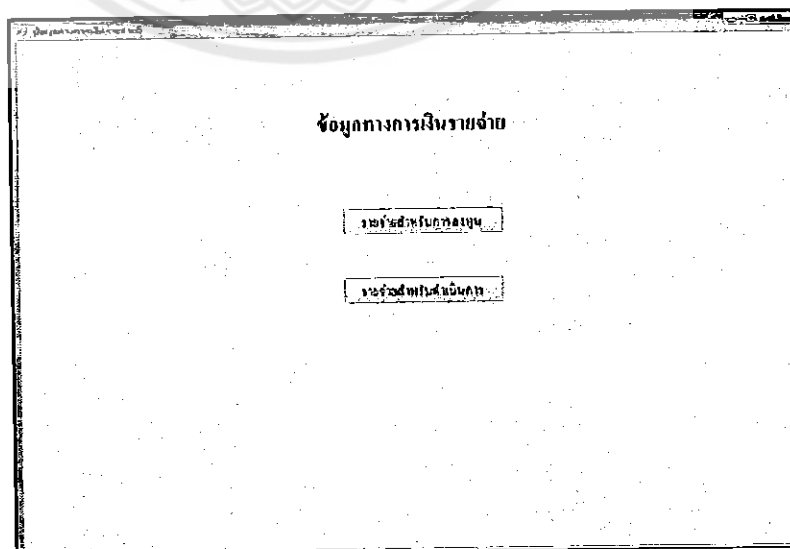
หน้าจอข้อมูลทางการเงินปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงินรายรับ ปุ่มข้อมูลทางการเงินรายจ่าย ปุ่มข้อมูลทางการเงินทั่วไป เมื่อกดปุ่มข้อมูลทางการเงินรายจ่ายโปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงินรายจ่าย



รูปที่ 4.6 หน้าจอข้อมูลทางการเงิน

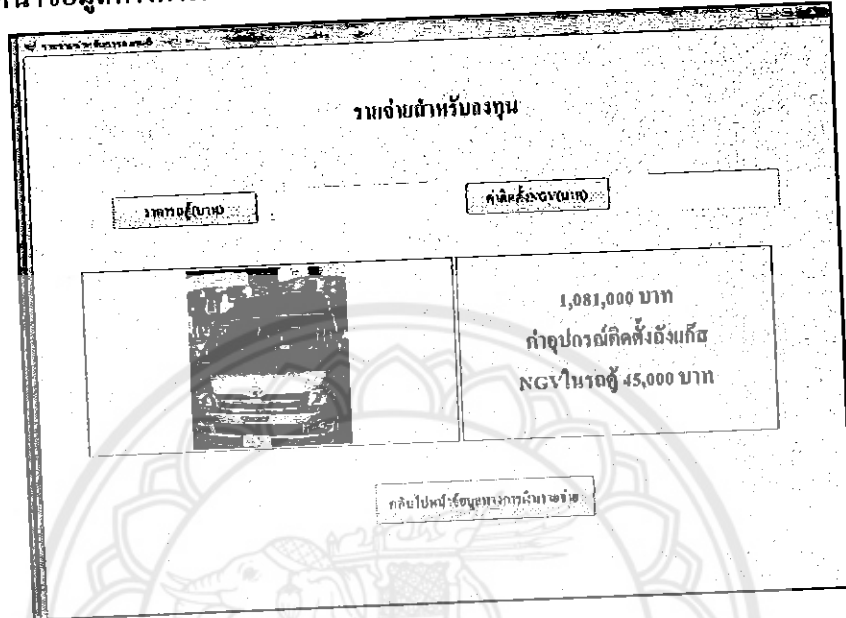
- หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายจ่ายปรากฏปุ่มรายจ่ายสำหรับการลงทุน ปุ่มรายจ่ายสำหรับการดำเนินการ เมื่อกดปุ่มรายจ่ายสำหรับการลงทุน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของรายจ่ายสำหรับการลงทุน



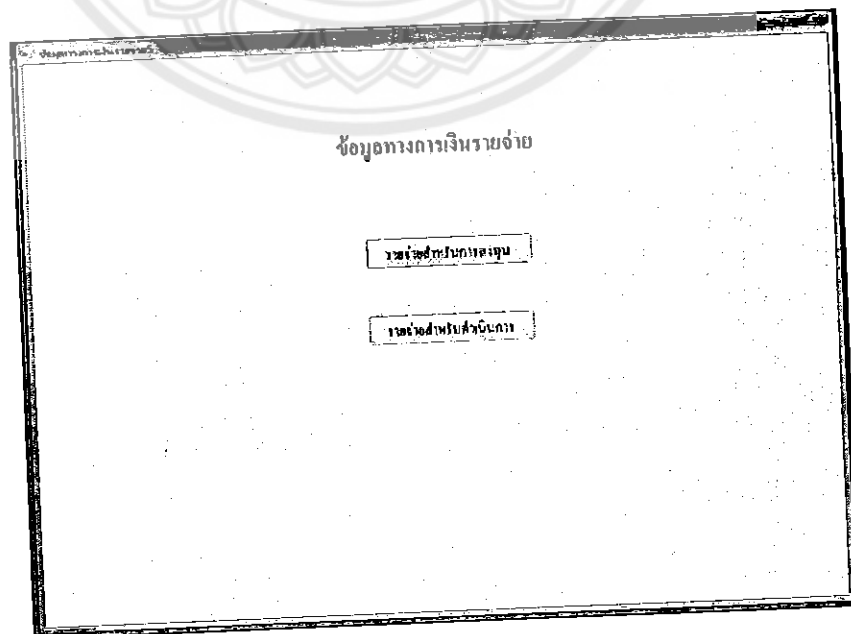
รูปที่ 4.7 หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

- หน้าจอรายจ่ายสำหรับการลงทุน
หน้าจอรายจ่ายการลงทุนปรากฏราคารถตู้(บาท) แล้วทำการกรอกข้อมูลตัวเลข เมื่อคลิกปุ่มกลับไปหน้าข้อมูลทางการเงินรายจ่าย โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงินรายจ่าย



รูปที่ 4.8 หน้าจอรายจ่ายสำหรับการลงทุน

- หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายจ่าย
หน้าจอรายจ่ายสำหรับดำเนินการปรากฏปุ่มรายจ่ายสำหรับการลงทุน ปุ่มรายจ่ายสำหรับการดำเนินการ เมื่อคลิกปุ่มรายจ่ายสำหรับการดำเนินการ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอรายจ่ายสำหรับการดำเนินการ



รูปที่ 4.9 ข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

- หน้าจอรายจ่ายสำหรับดำเนินการ
หน้าจอรายจ่ายสำหรับดำเนินการปรากฏราคาน้ำมันเชื้อเพลิง(บาท) ค่าคนขับรถต่อปี (บาท)แล้วทำการกรอกข้อมูลตัวเลขเมื่อกดปุ่มกลับ ไปหน้าข้อมูลทางการเงินรายจ่าย โปรแกรมจะ แสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงิน

ข้อมูลทางการเงินรายจ่ายดำเนินการ

บันทึกข้อมูล

กลับไปหน้าข้อมูลทางการเงิน

น้ำมันเชื้อเพลิง NGV กิโลกรัม
ละ 8.50 บาท

ค่าคนขับเดือนละ 5,000 บาท
ต่อกับ

รูปที่ 4.10 หน้าจอรายจ่ายสำหรับดำเนินการ

- หน้าจอข้อมูลทางการเงิน
หน้าจอข้อมูลทางการเงินปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงินรายรับ ปุ่มข้อมูลทางการเงินรายจ่าย ปุ่มข้อมูลทางการเงินทั่วไป เมื่อกดปุ่มข้อมูลทางการเงินทั่วไป โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงินทั่วไป

ข้อมูลทางการเงิน

ข้อมูลรายรับ

ข้อมูลรายจ่าย

ข้อมูลทางการเงินทั่วไป

รูปที่ 4.11 หน้าจอข้อมูลทางการเงิน

- หน้าจอข้อมูลทางการเงินทั่วไป
หน้าจอข้อมูลทางการเงินทั่วไปปรากฏจำนวนที่นั่ง(เปอร์เซ็นต์) จำนวนเที่ยว(เที่ยว/รอบ)
แล้วทำการกรอกข้อมูลตัวเลข เมื่อคลิกปุ่มข้อมูลเกี่ยวข้องกับโปรแกรมจะแสดงหน้าจอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

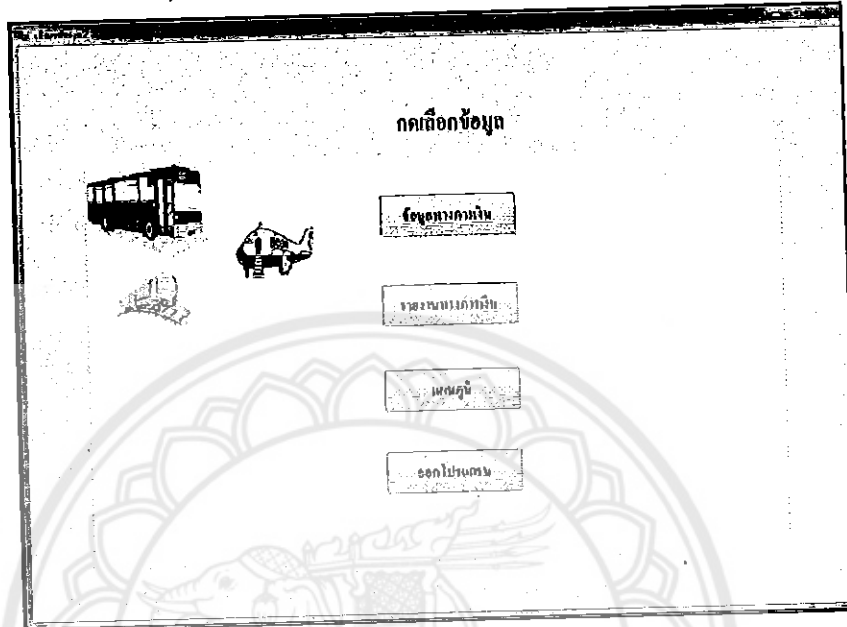
รูปที่ 4.12 หน้าจอข้อมูลทางการเงินทั่วไป

- หน้าจอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
หน้าจอข้อมูลที่เกี่ยวข้องปรากฏอัตราดอกเบี้ย(%) ค่าภาษี (บาท) ช่วงอายุโครงการ (ปี)
แล้วทำการกรอกข้อมูลตัวเลข เมื่อคลิกปุ่มคัดเลือกข้อมูลจะแสดงหน้าจอคัดเลือกข้อมูล

รูปที่ 4.13 หน้าจอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

- หน้าจอคัดเลือกข้อมูล

หน้าจอคัดเลือกข้อมูลปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงิน ปุ่มรายงานทางการเงิน ปุ่มแผนภูมิ
ปุ่มออกโปรแกรม เมื่อคลิกปุ่มรายงานทางการเงิน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอรายงานทางการเงิน



รูปที่ 4.14 หน้าจอคัดเลือกข้อมูล

- หน้าจอรายงานข้อมูลทางการเงิน

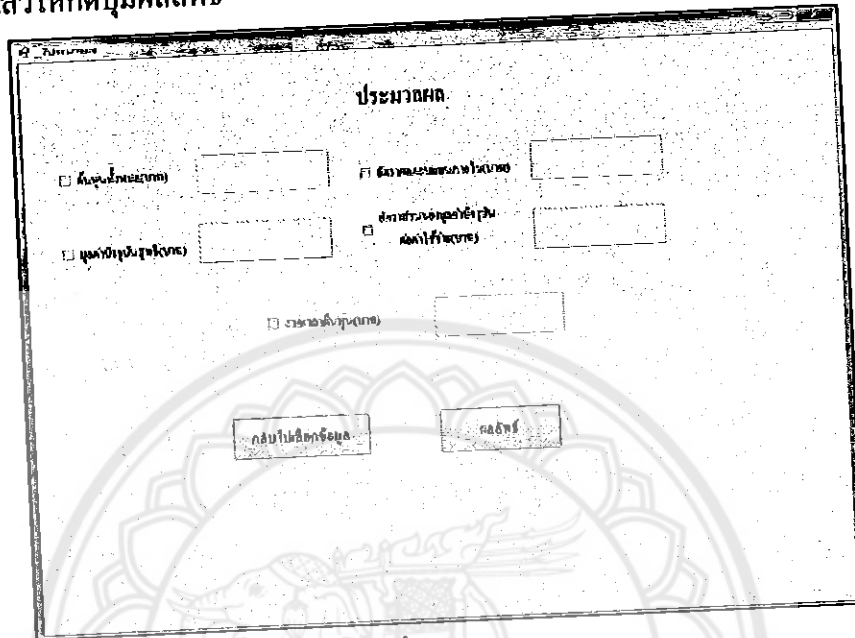
หน้าจอรายงานทางการเงินปรากฏผลลัพธ์ข้อมูลทางการเงินรายรับ(บาท) และข้อมูลทาง
การเงินรายจ่าย(บาท) ทำการกดปุ่มประมวลผล

รายงานข้อมูลทางการเงิน	
ข้อมูลทางการเงินรายรับ(บาท)	0.00
ข้อมูลทางการเงินรายจ่าย(บาท)	0.00

ประมวลผล

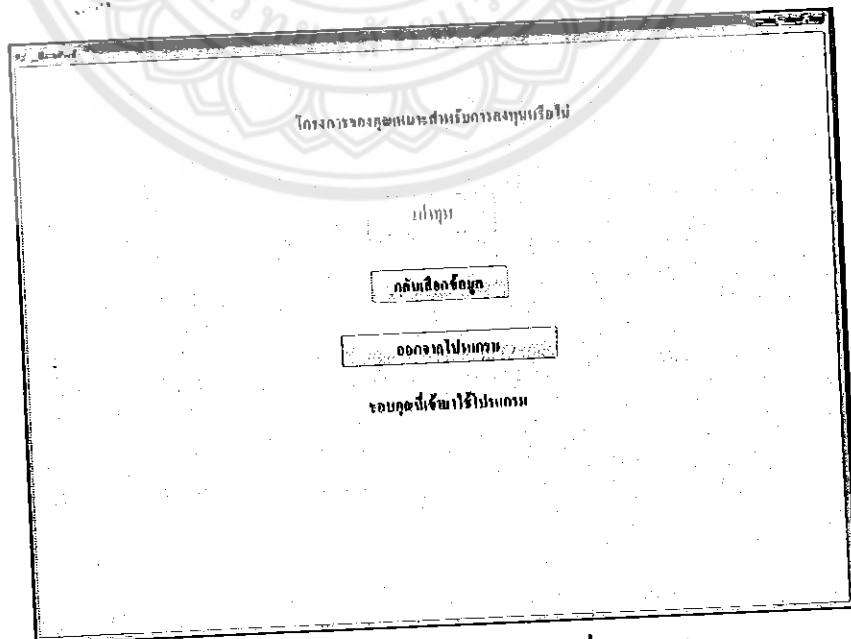
รูปที่ 4.15 หน้าจอรายงานข้อมูลทางการเงิน

- หน้าจอประมวลผล
คลิกช่องสี่เหลี่ยมเล็กๆเพื่อดูการประมวลผลหากไม่พอใจก็กดปุ่มกลับไปเลือกข้อมูลและ
หากพอใจแล้วให้กดปุ่มผลลัพธ์



รูปที่ 4.16 หน้าจอประมวลผล

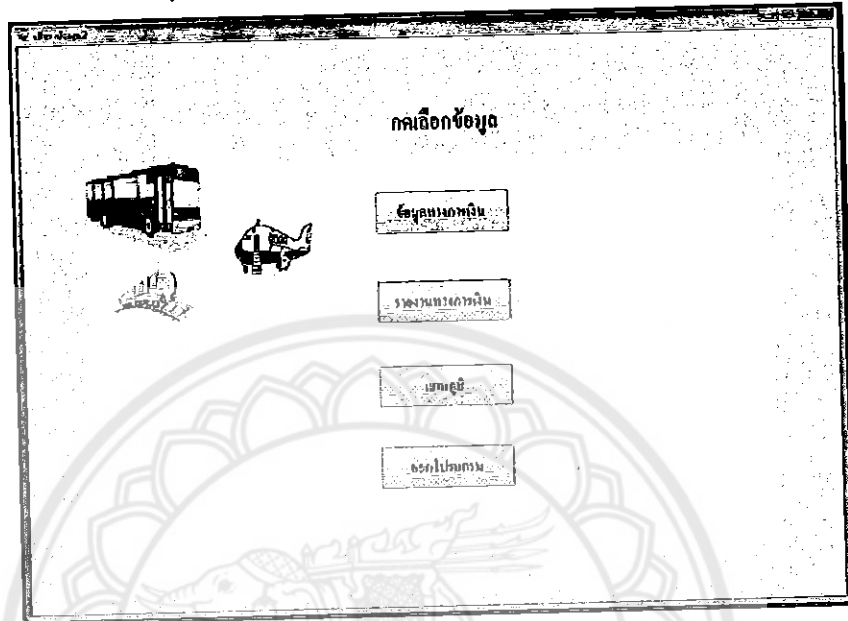
- หน้าจอผลลัพธ์
หากผลที่ได้ไม่เป็นที่พอใจก็กดปุ่มกลับไปเลือกข้อมูลหากพอใจแล้วก็กดปุ่มออกจาก
โปรแกรม



รูปที่ 4.17 หน้าจอผลลัพธ์เพื่อตัดสินใจ

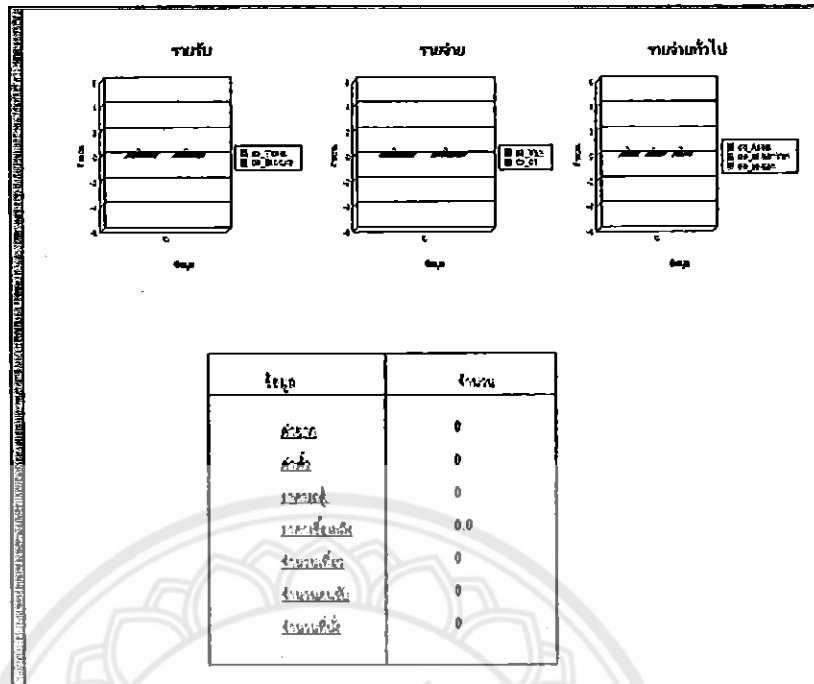
- หน้าจอคัดเลือกข้อมูล

หน้าจอคัดเลือกข้อมูลปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงิน ปุ่มรายงานทางการเงิน ปุ่มแผนภูมิ
ปุ่มออกโปรแกรม เมื่อกดปุ่มแผนภูมิ โปรแกรมจะแสดงแผนภูมิ



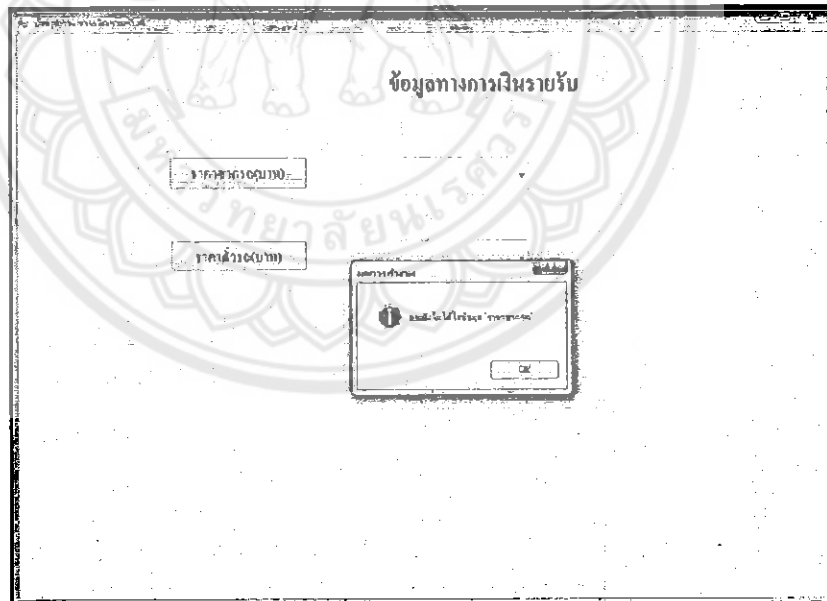
รูปที่ 4.18 หน้าจอคัดเลือกข้อมูล

- คติกรรภาพแสดงรายรับรายจ่ายได้
 - รายรับ
 - กราฟสีฟ้า แสดง ราคาซาก(บาท)
 - กราฟสีน้ำตาล แสดง ราคาตัว(บาท)
 - รายจ่าย
 - กราฟสีฟ้า แสดง ราคาเรอคู่ (บาท)
 - กราฟสีน้ำตาล แสดง ราคาเชื้อเพลิง (บาท)
 - รายจ่ายทั่วไป
 - กราฟสีฟ้า แสดง จำนวนเที่ยว(เที่ยวต่อวัน)
 - กราฟสีน้ำตาล แสดง จำนวนคนขับ(คน)
 - กราฟสีเขียว แสดง จำนวนที่นั่ง(ที่)



รูปที่ 4.19 แผนภูมิแสดงข้อมูลทางการเงินรายรับ-รายจ่าย

- หากกรอกข้อมูล ไม่ครบทุกช่องข้อความจะแสดงขึ้นดังรูป



รูปที่ 4.20 หน้าจอแสดงเมื่อไม่ทำการกรอกข้อมูล

4.2 การทดสอบโปรแกรมโดยการคำนวณด้วยมือ (กรณีที่ 1 การหาค่าโดยสารเพื่อให้ โครงการขาดทุน)

การทดสอบโปรแกรมโดยการคำนวณด้วยมือ มีการสมมติใช้ตัวเลขและความเป็นมาของตัวเลขซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยคิดรถตู้ 1 คัน คนขับ 2 คน ใช้เวลาเดินทางไป-กลับ 10 ชั่วโมง ซึ่งบรรทุกผู้โดยสารได้ 50 % ของที่นั่งทั้งหมด 12 ที่นั่ง

รายจ่าย

ราคาแก๊สต่อกิโลกรัม 8.50 บาท ใช้ตัวเลขจากผลการสำรวจในรูปที่ 2.1 ซึ่งใช้แก๊ส NGV

จำนวนแก๊สกิโลกรัมต่อปี 25,185 กิโลกรัม คิดจาก อัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงของรถตู้ประมาณ 10.6 กม.ต่อแก๊ส 1 กิโลกรัม เดินทาง 366 กม.สิ้นเปลืองเชื้อเพลิง $366/10.6 = 34.5$ กิโลกรัม วันละ 2 เที่ยว สิ้นเปลืองแก๊ส 69 กิโลกรัมต่อวัน ใน 1 ปี สิ้นเปลืองแก๊ส $365 \times 69 = 25,185$ กิโลกรัมต่อปี

ราคารถตู้ 1,081,000 บาท ใช้ราคาเต็มหรือซื้อด้วยเงินสด

ค่าอุปกรณ์ติดตั้งถังแก๊ส NGV ในรถตู้ 45,000 บาท (<http://pttinternet.pttplc.com>. ราคาติดตั้งถังแก๊ส, 2551)

ราคาซ่อมเฉลี่ยต่อปี 10,610 บาท คิดจากการเพิ่มขึ้นของราคาซ่อมเฉลี่ยรถตู้ของมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็น 3 เท่า จากค่าเฉลี่ย $3,536.58 \times 3 = 10,609.74$ บาท

ค่าภาษี 1,650 บาท ได้จากหัวข้อ 2.6

ค่าคนขับรถต่อปี 120,000 บาท คิดจากเงินเดือนคนขับรถประมาณ 5,000 บาท

ต่อคน

รายรับ

ราคาตั๋ว 135.340725 บาท ได้มาจากการหาค่าโดยสารเพื่อให้

โครงการขาดทุนในโปรแกรม

ราคาซากรถ 664,000 บาท ได้จากตารางที่ 2.2 แสดงราคาซากรถตู้รุ่นคอมมิวเตอร์หลังคาสูง ซึ่งมีอายุการใช้งานระหว่าง 5 - 10 ปี โดยในโครงการนี้ใช้ที่ 5 ปี

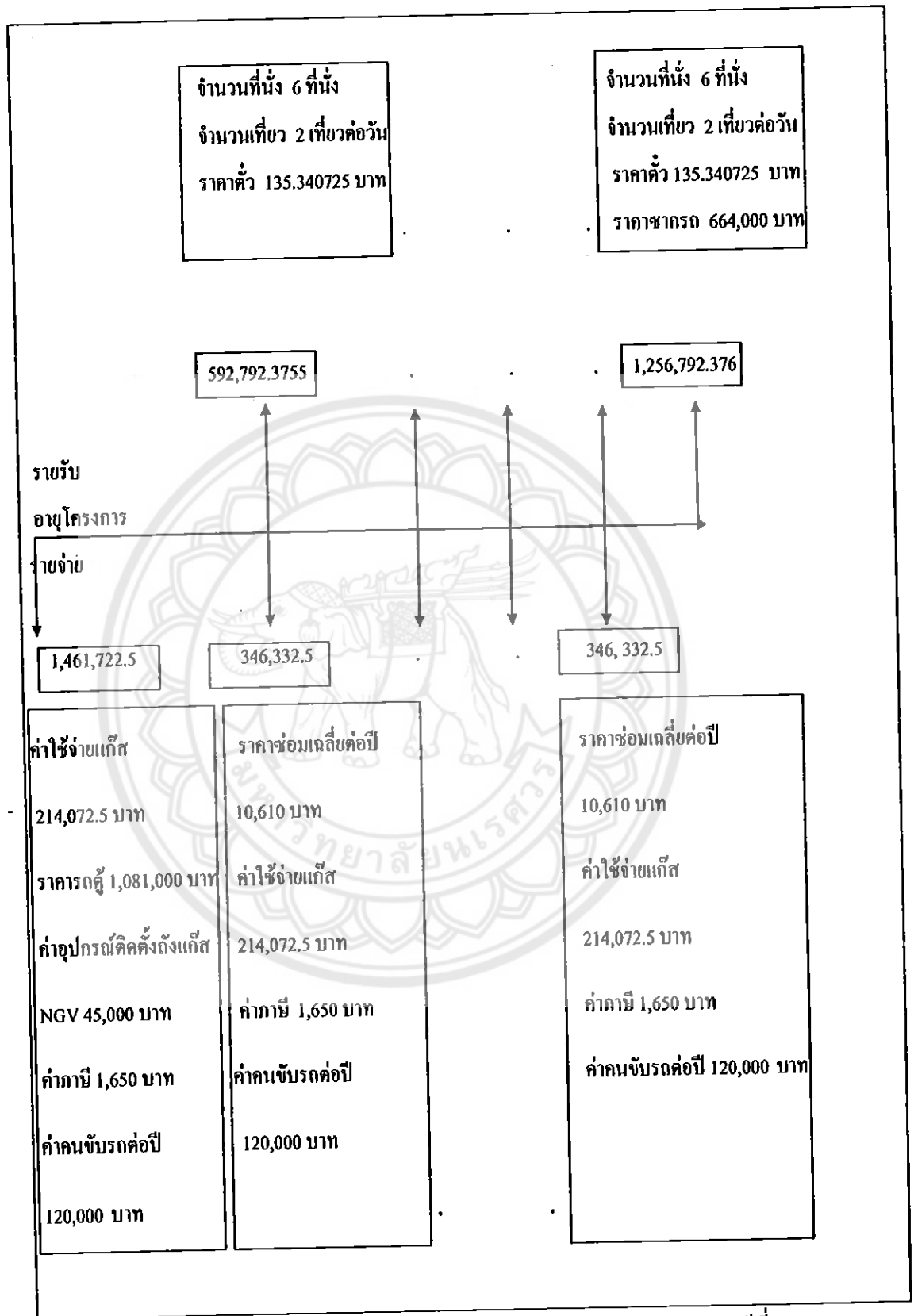
ข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

อัตราดอกเบี้ย	12 %	อ้างอิงจากหัวข้อ 2.7
ช่วงอายุโครงการ	5 ปี	ตัวแปรที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้
จำนวนเที่ยวต่อวัน	2 เที่ยว	สมมุติว่ารถ 1 คันวิ่งได้ 10 ชั่วโมงแล้วก็พัก
จำนวนที่นั่ง	6 ที่นั่ง	สมมุติว่ามีผู้โดยสารนั่ง 50%

งบกระแสเงินสด (Cash Flow) คือ งบแสดงการเคลื่อนไหวของเงินสด โดยจะแสดงถึงรายการ ได้มาและใช้ไปของเงินสด หรือ สิ่งที่เทียบเท่าเงินสดใน 3 กิจกรรมหลักๆ คือ

1. เงินสดที่ได้จากการดำเนินงาน
2. จากการจัดหาเงินทุน
3. จากการลงทุน

ดังนั้นความสามารถในการบริหารเงินสดของบริษัท และสภาพคล่องทางการเงิน จะดูได้จากงบกระแสเงินสด โดยงบกระแสเงินสดที่ดี ควรเป็นเงินสดที่ไหลเข้ามาจากการลงทุนมากที่สุด รองลงมาจากการดำเนินงาน และจากการจัดหาทุนน้อยที่สุด งบกระแสเงินสดควรจะทำเป็นรายเดือน รายไตรมาส รายปี และอาจทำล่วงหน้าไปหลายปี ทั้งนี้แล้วแต่ความเหมาะสมของกิจการเพื่อที่จะทำให้รู้ถึงสถานะปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตของกิจการนั้นๆ ในโครงการนี้ แสดงได้ดังรูปที่ 4.21 กราฟแสดงงบกระแสเงินสด (Cash Flow) (กรณีที่ 1)



รูปที่ 4.21 กราฟแสดงงบกระแสเงินสด (Cash Flow) (กรณีที่ 1)

วิธีการคำนวณหาค่า $\sum \frac{F_t}{(1+r)^n}$

$$\sum NPVB = (\text{จำนวนที่นั่ง} \times \text{จำนวนเที่ยวต่อวัน} \times \text{ราคาตั๋ว} \times 365) / (1+0.12)^1 + (\text{จำนวนที่นั่ง} \times \text{จำนวนเที่ยวต่อวัน} \times \text{ราคาตั๋ว} \times 365) / (1+0.12)^2 + (\text{จำนวนที่นั่ง} \times \text{จำนวนเที่ยวต่อวัน} \times \text{ราคาตั๋ว} \times 365) / (1+0.12)^3 + (\text{จำนวนที่นั่ง} \times \text{จำนวนเที่ยวต่อวัน} \times \text{ราคาตั๋ว} \times 365) / (1+0.12)^4 + (\text{จำนวนที่นั่ง} \times \text{จำนวนเที่ยวต่อวัน} \times \text{ราคาตั๋ว} \times 365) + \text{ราคาซาก} / (1+0.12)^5$$

วิธีการคำนวณหาค่า $\sum \frac{C_t}{(1+r)^n}$

$$\sum NPVC = (\text{ราคารถตู้} + \text{ค่าภาษี} + \text{ค่าคนขับรถต่อปี} + (\text{ราคาแก๊สต่อกก.} \times \text{จำนวนแก๊สกก.ต่อปี})) / (1+0.12)^0 + [(\text{ราคาแก๊สต่อกก.} \times \text{จำนวนแก๊สกก.ต่อปี}) + \text{ราคาซ่อมเฉลี่ยต่อปี} + \text{ค่าภาษี} + \text{ค่าคนขับรถต่อปี}] / (1+0.12)^1 + [(\text{ราคาแก๊สต่อกก.} \times \text{จำนวนแก๊สกก.ต่อปี}) + \text{ราคาซ่อมเฉลี่ยต่อปี} + \text{ค่าภาษี} + \text{ค่าคนขับรถต่อปี}] / (1+0.12)^2 + [(\text{ราคาแก๊สต่อกก.} \times \text{จำนวนแก๊สกก.ต่อปี}) + \text{ราคาซ่อมเฉลี่ยต่อปี} + \text{ค่าภาษี} + \text{ค่าคนขับรถต่อปี}] / (1+0.12)^3 + [(\text{ราคาแก๊สต่อกก.} \times \text{จำนวนแก๊สกก.ต่อปี}) + \text{ราคาซ่อมเฉลี่ยต่อปี} + \text{ค่าภาษี} + \text{ค่าคนขับรถต่อปี}] / (1+0.12)^4$$

การคำนวณหาต้นทุนทั้งหมด

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ราคารถตู้} + \text{ค่าติดตั้งแก๊ส} + (\text{ราคาแก๊สต่อ กก.} \times \text{จำนวนแก๊ส กก.ต่อปี} \times 5) + (\text{ราคาซ่อมเฉลี่ยต่อปี} \times 5) + (\text{ค่าภาษี} \times 5) + (\text{ค่าคนขับรถต่อปี} \times 5)$$

$$= 1,081,000 + 45,000 + (8.50 \times 25,185 \times 5) + (10,610 \times 5) + (1,650 \times 5) + (120,000 \times 5)$$

$$= 2,857,662.50 \text{ บาท}$$

การคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ

$$\begin{aligned} \sum NPV &= \sum \frac{F_t}{(1+r)^n} - \sum \frac{C_t}{(1+r)^n} \quad (4.1) \\ &= \left[\frac{(592,792,375)}{(1+0.12)^1} + \frac{(592,792,375)}{(1+0.12)^2} + \frac{(592,792,375)}{(1+0.12)^3} + \frac{(569,400,592,792,375)}{(1+0.12)^4} + \frac{(1,256,792,376)}{(1+0.12)^5} \right] \\ &\quad - \left[\frac{(1,461,722.5)}{(1+0.12)^0} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^1} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^2} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^3} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^4} \right] \end{aligned}$$

$$= 2,513,655.281 - 2,513,655.293 \text{ บาท}$$

$$= -0.012 \text{ บาท}$$

การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายใน

$$NPV = \sum \frac{F_t}{(1+r)^n} - \sum \frac{C_t}{(1+r)^n} \quad \text{โดยที่ } NPV = 0 \quad (4.2)$$

$$\left[\frac{(592,792.3755)}{(1+IRR)^1} + \frac{(592,792.3755)}{(1+IRR)^2} + \frac{(592,792.3755)}{(1+IRR)^3} + \frac{(592,792.3755)}{(1+IRR)^4} + \frac{(1,256,792.376)}{(1+IRR)^5} \right] = 1,461,722.5$$

$$IRR = 0.35 \% > 0.12 \%$$

การคำนวณหาอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย

$$B/C - Ratio = \frac{\sum \frac{F_t}{(1+r)^n}}{\sum \frac{C_t}{(1+r)^n}} \quad (4.3)$$

$$= \left[\frac{(592,792.3755)}{(1+0.12)^1} + \frac{(592,792.3755)}{(1+0.12)^2} + \frac{(592,792.3755)}{(1+0.12)^3} + \frac{(569,400.592,792.3755)}{(1+0.12)^4} + \frac{(1,256,792.376)}{(1+0.12)^5} \right] \div$$

$$\left[\frac{(1,461,722.5)}{(1+0.12)^0} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^1} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^2} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^3} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^4} \right]$$

$$= \frac{2,513,655.281}{2,513,655.293} \text{ เท่า}$$

$$= 1.00 \text{ เท่า}$$

การคำนวณหาวงเวลาดำเนินทุน

การคำนวณหาระยะเวลาในการดำเนินงานจะพิจารณาจากกระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปี

รวมกันเป็นกระแสเงินสดรับสุทธิสะสม เท่ากับ จำนวนเงินลงทุนเริ่มแรก (4.4)

วงเวลาดำเนินทุน = เริ่มแรกได้ลงทุนไปเป็นจำนวนเงิน 1,449,722.5 บาท

และรายรับ 2 ปีแรกได้จำนวนเงิน = 592,792.3755 + 592,792.3755 = 1,185,584.751 บาท

เหลืออีก 246,137.749 บาท ในปีต่อไปมีรายรับ = 592,792.3755 บาท จะได้เศษเวลาที่เหลือ

$$246,137.749 / 592,792.3755 = 0.45$$

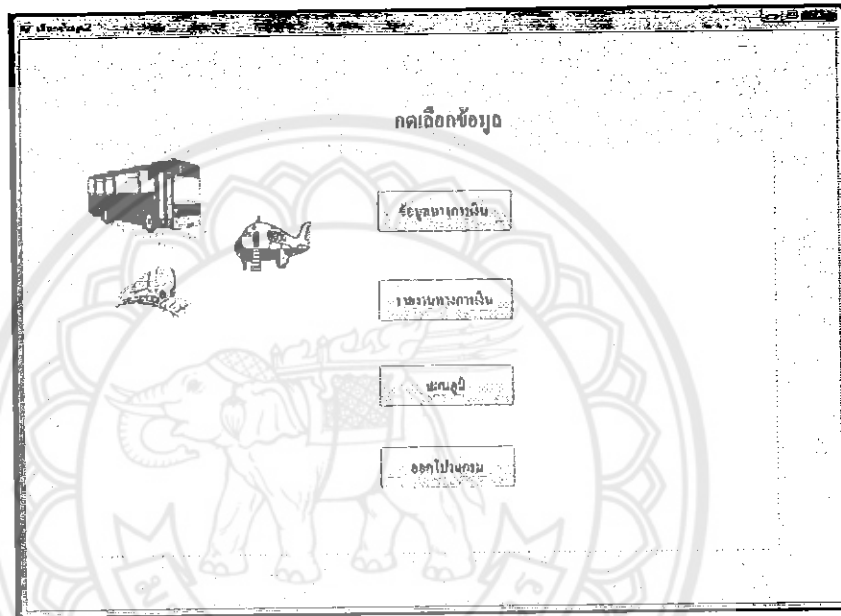
ดังนั้นได้ระยะเวลาดำเนินงาน = 2.45 ปี หรือ 2 ปี 5 เดือน

จากผลการวิเคราะห์ สรุปได้ว่าโครงการนี้ ไม่น่าลงทุน (ใช้เวลา 15 นาที)

4.3 การทดสอบโปรแกรมโดยการใช้โปรแกรมคำนวณ(กรณีที่ 1 การหาค่าโดยสารเพื่อทำ ให้โครงการขาดทุน)

4.3.1 กดเลือกข้อมูล

หน้าจอกดเลือกข้อมูลปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงิน ปุ่มรายงานทางการเงิน ปุ่มแผนภูมิ
ปุ่มออกโปรแกรม เมื่อกดปุ่มข้อมูลทางการเงิน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงิน



รูปที่ 4.22 หน้าจอกดเลือกข้อมูล

4.3.2 เลือกรอกข้อมูลทางการเงิน

หน้าจอข้อมูลทางการเงินปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงินรายรับ ปุ่มข้อมูลทางการเงิน
รายจ่าย ปุ่มข้อมูลทางการเงินทั่วไป เมื่อกดปุ่มข้อมูลทางการเงินรายรับ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอ
ของข้อมูลทางการเงินรายรับ

ข้อมูลทางการเงิน

ข้อมูลบริษัทของคุณ

ข้อมูลพนักงานของคุณ

ข้อมูลการเงินส่วนตัว

รูปที่ 4.23 หน้าจอทางการเงิน

4.3.3 กรอกข้อมูลทางการเงินรายรับ

กรอก ราคาซากรถ 664,000 บาท ราคาตัวรถ 135.340725 บาท

ข้อมูลทางการเงินรายรับ

ราคาซากรถ(บาท) 664,000

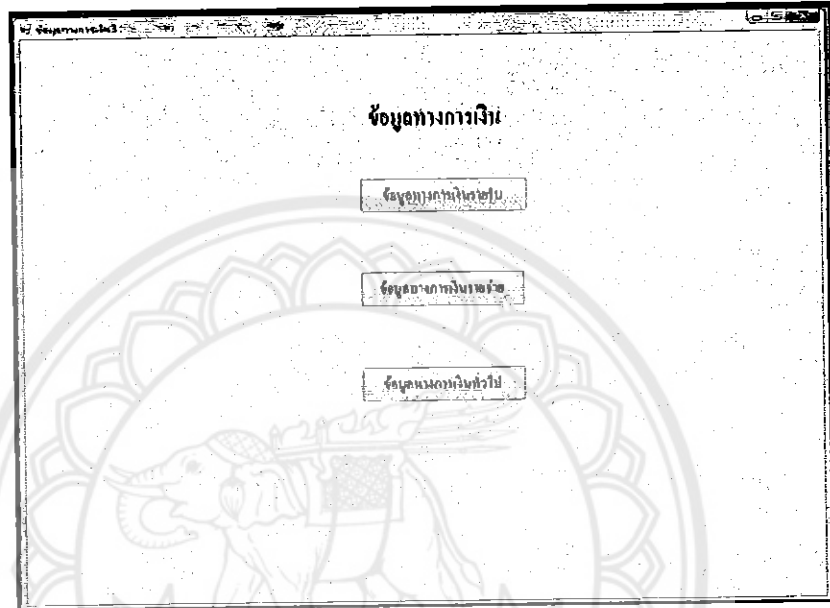
ราคาตัวรถ(บาท) 135.340725

ข้อมูลทางการเงิน

รูปที่ 4.24 หน้าจอทางการเงินรายรับ

4.3.4 เลือกกรอกข้อมูลทางการเงิน

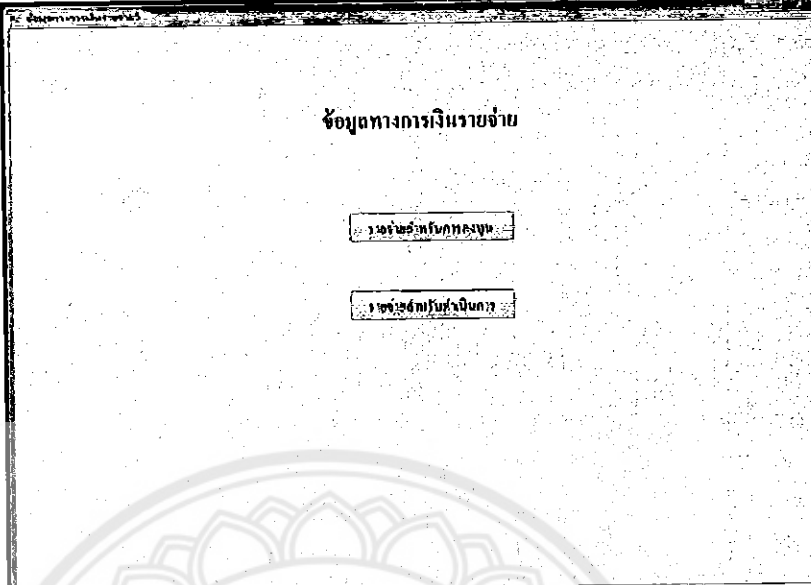
หน้าจอข้อมูลทางการเงินปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงินรายรับ ปุ่มข้อมูลทางการเงินรายจ่าย ปุ่มข้อมูลทางการเงินทั่วไป เมื่อคลิกปุ่มข้อมูลทางการเงินรายจ่าย โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงินรายจ่าย



รูปที่ 4.25 หน้าจอข้อมูลทางการเงิน

4.3.5 กรอกข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายจ่ายปรากฏปุ่มรายจ่ายสำหรับการลงทุน ปุ่มรายจ่ายสำหรับการดำเนินการ เมื่อคลิกปุ่มรายจ่ายสำหรับการลงทุน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของรายจ่ายสำหรับการลงทุน



ข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

รายจ่ายเพื่อการลงทุน

รายจ่ายในการบริการ

รูปที่ 4.26 หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

4.3.6 กรอกรายจ่ายสำหรับการลงทุน

กรอกราคารถตู้ 1,126,000 บาทเมื่อกดปุ่มกลับไปหน้าข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงินรายจ่าย



รายจ่ายสำหรับลงทุน

ราคาต่อหน่วย 1081000 คิดลดลงทุนคง 45000

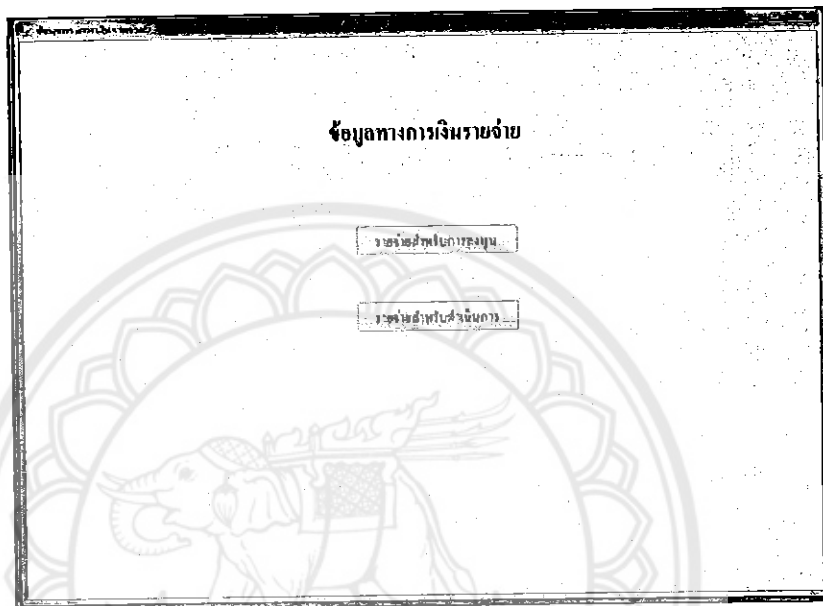
1,081,000 บาท
ค่าอุปกรณ์ติดตั้งถังแก๊ส
NGV ในรถตู้ 45,000 บาท

กลับไปหน้าจอข้อมูลรายจ่าย

รูปที่ 4.27 หน้าจอรายจ่ายสำหรับลงทุน

4.3.7 เลือกกรอกข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

หน้าจอรายจ่ายสำหรับดำเนินการปรากฏปุ่มรายจ่ายสำหรับการลงทุน ปุ่มรายจ่ายสำหรับการดำเนินการ เมื่อกดปุ่มรายจ่ายสำหรับดำเนินการ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอรายจ่ายสำหรับดำเนินการ



รูปที่ 4.28 ข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

4.3.8 กรอกรายจ่ายสำหรับดำเนินการ

กรอกราคาน้ำมันเชื้อเพลิง 8.50 บาท จำนวนคนขับ 2 คนเมื่อกดปุ่มกลับไปหน้าข้อมูลทางการเงินรายจ่ายโปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงิน

ข้อมูลทางการเงินรายจ่ายค่านิยมการ

จำนวนซื้อทองคำ (ช้อนตวง)	8.5	จำนวนชิ้นตอม	2
--------------------------	-----	--------------	---

ค่าน้ำหนักซื้อทองคำ NGV กิโลกรัม
ละ 8.50 บาท

ค่าคนขับเดือนละ 5,000 บาท
ต่อคน

รูปที่ 4.29 หน้าจอรายจ่ายสำหรับดำเนินการ

4.3.9 เลือกรอกข้อมูลทางการเงิน

หน้าจอข้อมูลทางการเงินปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงินรายรับ ปุ่มข้อมูลทางการเงินรายจ่าย ปุ่มข้อมูลทางการเงินทั่วไป เมื่อคลิกปุ่มข้อมูลทางการเงินทั่วไป โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงินทั่วไป

ข้อมูลทางการเงิน

รูปที่ 4.30 หน้าจอข้อมูลทางการเงิน

4.3.10 กรอกข้อมูลทางการเงินทั่วไป

กรอกจำนวนที่นึ่ง 50 เปอร์เซ็นต์จำนวนเที่ยว 2 เที่ยว/รอบ เมื่อคลิกปุ่มข้อมูลเที่ยวข้อง โปรแกรมจะแสดงหน้าจอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลทางการเงินทั่วไป

จำนวนที่ถือครองหุ้น: 50 จำนวนที่ขงที่ตราขอ: 2

จำนวนที่หนึ่งรถ: 12 ที่นั่ง

เที่ยวรถ
เที่ยวไป 09:00น - 14:00น
เที่ยวกลับ 15:00น - 20:00น

ยืนยัน/ไปต่อ

รูปที่ 4.31 หน้าจอข้อมูลทางการเงินทั่วไป

4.3.11 กรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

กรอกอัตราดอกเบี้ย 12 % ค่าภาษี 1650 บาท ช่วงอายุโครงการ 5 ปี เมื่อคลิกปุ่มกดเลือก

ข้อมูลจะแสดงหน้าจอคลิกเลือกข้อมูล

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

อัตราดอกเบี้ย(%) 12 ค่าภาษี(บาท) 1650
ดอกเบี้ยปัจจุบันรวม ภาษีเงินได้ 1,650 บาท

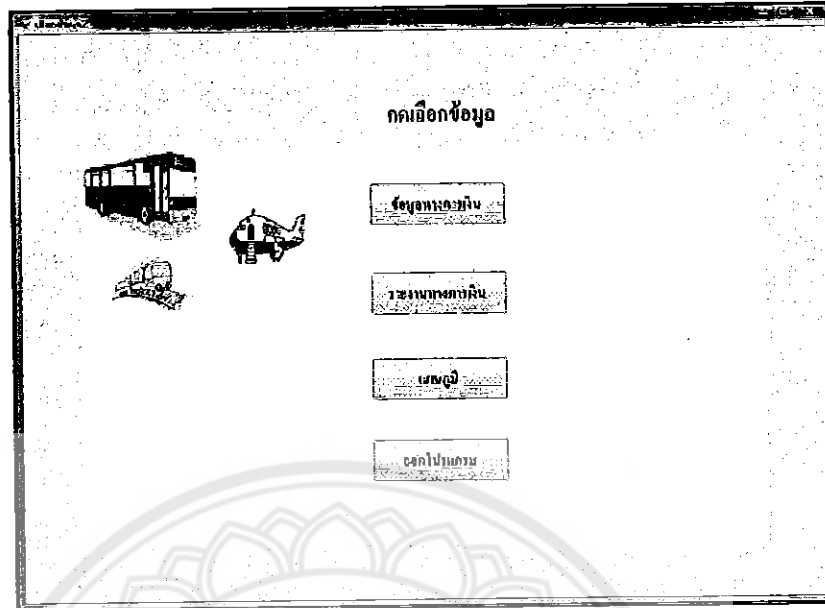
ช่วงอายุโครงการ(ปี) 5

กดเลือกข้อมูล

รูปที่ 4.32 หน้าจอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

4.3.12 กดเลือกข้อมูล

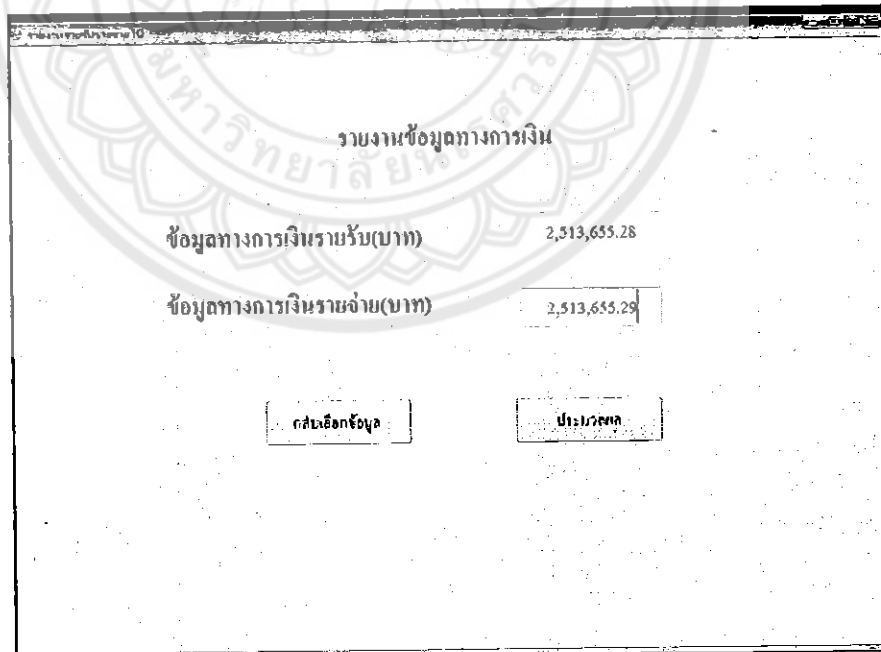
หน้าจอคลิกเลือกข้อมูลปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงิน ปุ่มรายงานทางการเงิน ปุ่มแผนภูมิ ปุ่มออกโปรแกรม เมื่อคลิกปุ่มรายงานทางการเงิน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอรายงานทางการเงิน



รูปที่ 4.33 หน้าจอคลิกเลือกข้อมูล

4.3.13 แสดงรายงานข้อมูลทางการเงิน

หน้าจอรายงานทางการเงินปรากฏผลลัพธ์ข้อมูลทางการเงินรายรับ 2,513,655.28 บาท และข้อมูลทางการเงินรายจ่าย 2,513,655.29 บาท ทำการกดปุ่มประมวลผล



รูปที่ 4.34 หน้าจอรายงานข้อมูลทางการเงิน

4.3.14 ตรวจสอบคำตอบจากหน้าจอประมวลผล

เมื่อทำการกดช่องสี่เหลี่ยมแต่ละช่อง โปรแกรมจะขึ้นผลลัพธ์ที่เราต้องการทราบ

กดช่องต้นทุนทั้งหมด (บาท) แสดงผลลัพธ์ 2,857,662.50

กดช่องมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (บาท) แสดงผลลัพธ์ -0.01

กดช่องผลตอบแทนภายใน (บาท) แสดงผลลัพธ์ 0.36

กดช่องอัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันต่อค่าใช้จ่าย (บาท) แสดงผลลัพธ์ 1.00

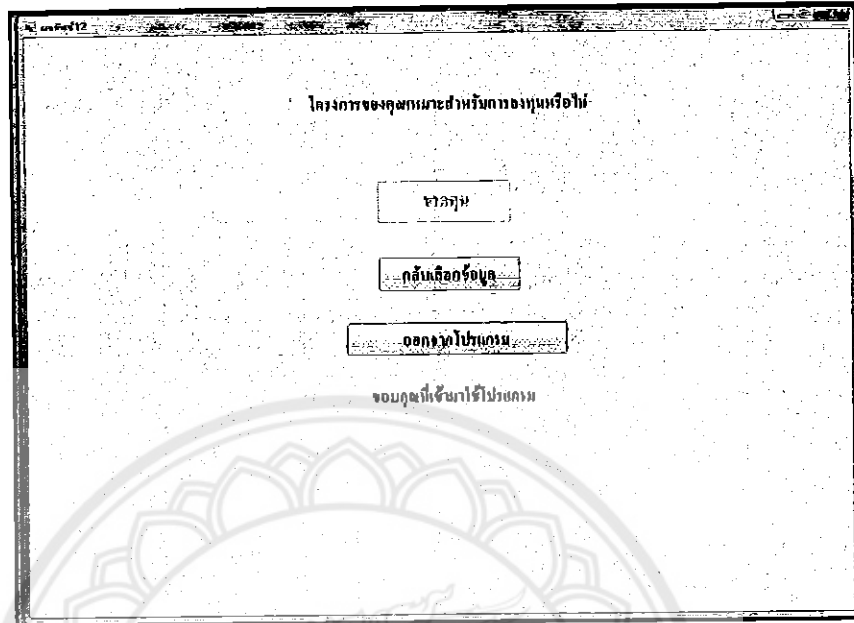
กดช่องวงเวลาดำเนินทุน (ปี) แสดงผลลัพธ์ 2.47

ประมวลผล	
1) ต้นทุนทั้งหมด	2,857,662.50
2) อัตราผลตอบแทนภายใน (ร้อยละ)	0.36
3) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (บาท)	-0.01
4) อัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันต่อค่าใช้จ่าย	1.00
5) วงเวลาดำเนินทุน (ปี)	2.47

กลับไปเลือกข้อมูล ผลลัพธ์

รูปที่ 4.35 หน้าจอประมวลผล

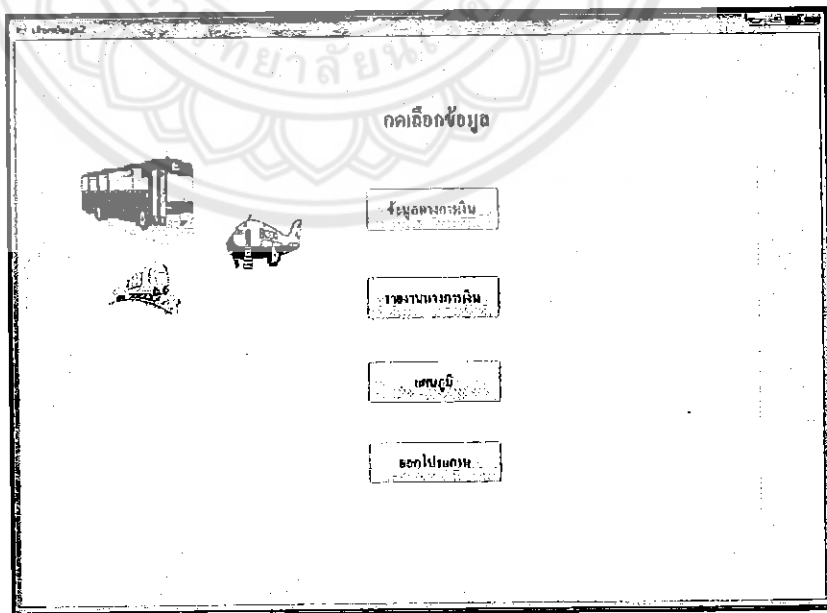
4.3.15 ตรวจสอบผลลัพธ์ หน้าจอจะแสดงผลออกมาว่า ขาดทุน



รูปที่ 4.36 หน้าจอผลลัพธ์

4.3.16 กดเลือกแผนภูมิ

หน้าจอกดเลือกข้อมูลปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงิน ปุ่มรายงานทางการเงิน ปุ่มแผนภูมิ
ปุ่มออกโปรแกรม เมื่อกดปุ่มแผนภูมิ โปรแกรมจะแสดงแผนภูมิ



รูปที่ 4.37 หน้าจอกดเลือกข้อมูล

4.3.17 กราฟแสดงรายรับรายจ่าย

รายรับ

กราฟสีฟ้า แสดง ราคาซาก 664,000 บาท

กราฟสีน้ำตาล แสดง ราคาตัว 135 บาท

รายจ่าย

กราฟสีฟ้า แสดง ราคารถตู้ 1,081,000 บาท

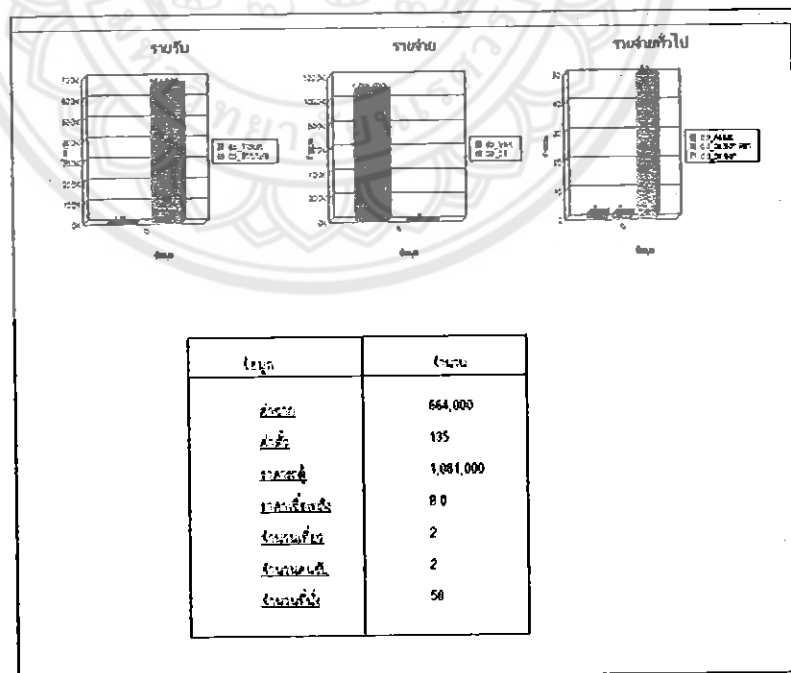
กราฟสีน้ำตาล แสดง ราคาเชื้อเพลิง 8.50 บาท

รายจ่ายทั่วไป

กราฟสีฟ้า แสดง จำนวนเที่ยว 2 เที่ยวต่อวัน

กราฟสีน้ำตาล แสดง จำนวนคนขับ 2 คน

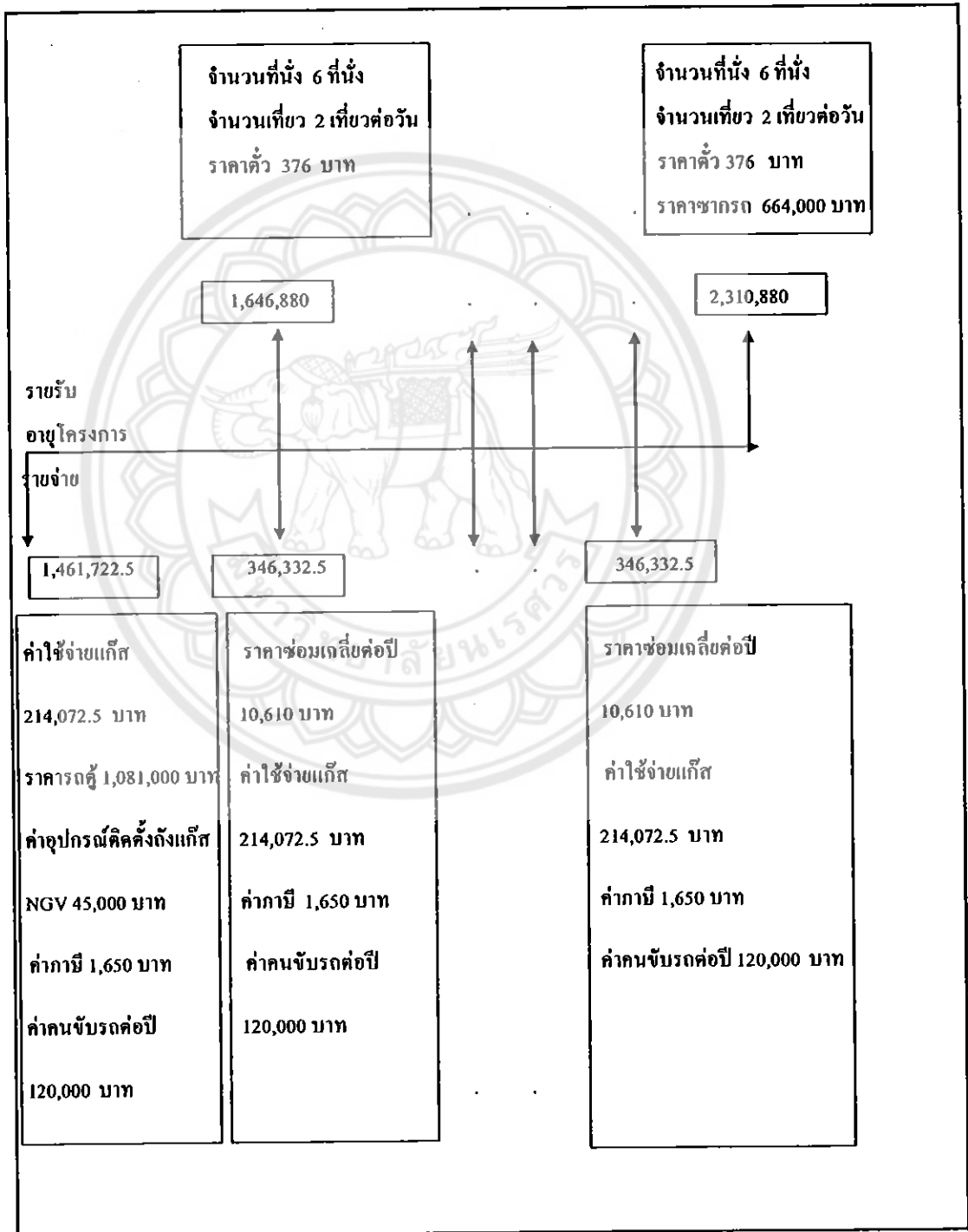
กราฟสีเขียว แสดง จำนวนที่นั่ง 6 ที่



รูปที่ 4.38 กราฟแสดงปริมาณรายรับ – รายจ่าย แบบแผนภูมิแท่ง
จากผลการประมวลผล สรุปได้ว่าโครงการนี้ ไม่น่าลงทุน (ใช้เวลา 0.58 นาที)

4.4 การทดสอบโปรแกรมโดยการคำนวณด้วยมือ (กรณีที่ 2 การหาระยะเวลาการให้บริการเพื่อให้ได้ทุนคืน)

ในกรณีที่ 2 นี้จะให้ราคาตัวอยู่ที่ 376 บาท เพื่อหาว่าโครงการนี้จะได้ทุนคืนในปีใด ซึ่งผลออกมาดังที่ได้แสดงการคำนวณข้างล่างนี้



รูปที่ 4.39 กราฟแสดงงบกระแสเงินสด (Cash Flow) (กรณีที่ 2)

การคำนวณหาต้นทุนทั้งหมด

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนทั้งหมด} &= \text{ราคารถตู้} + \text{ค่าติดตั้งแก๊ส} + (\text{ราคาแก๊สต่อ กก.} \times \text{จำนวนแก๊ส กก.ต่อปี} \times 5) \\ &+ (\text{ราคาซ่อมเฉลี่ยต่อปี} \times 5) + (\text{ค่าภาษี} \times 5) + (\text{ค่าคนขับรถต่อปี} \times 5) \\ &= 1,081,000 + 45,000 + (8.50 \times 25,185 \times 5) + (10,610 \times 5) + (1,650 \times 5) + (120,000 \times 5) \\ &= 2,857,662.5 \text{ บาท} \end{aligned}$$

การคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ

$$\begin{aligned} \sum NPV &= \sum \frac{F_t}{(1+r)^n} - \sum \frac{C_t}{(1+r)^n} \quad (4.5) \\ &= \left[\frac{(1,646,880)}{(1+0.12)^1} + \frac{(1,646,880)}{(1+0.12)^2} + \frac{(1,646,880)}{(1+0.12)^3} + \frac{(1,646,880)}{(1+0.12)^4} + \frac{(2,310,880)}{(1+0.12)^5} \right] \\ &- \left[\frac{(1,461,722.5)}{(1+0.12)^0} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^1} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^2} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^3} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^4} \right] \\ &= 6,313,405.264 - 2,513,655.293 \text{ บาท} \\ &= 3,799,749.971 \text{ บาท} \end{aligned}$$

การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนภายใน

$$\begin{aligned} \sum NPV &= \sum \frac{F_t}{(1+r)^n} - \sum \frac{C_t}{(1+r)^n} \quad \text{โดยที่ } NPV = 0 \quad (4.6) \\ \left[\frac{(1,646,880)}{(1+IRR)^1} + \frac{(1,646,880)}{(1+IRR)^2} + \frac{(1,646,880)}{(1+IRR)^3} + \frac{(1,646,880)}{(1+IRR)^4} + \frac{(2,310,880)}{(1+IRR)^5} \right] &= 1,461,722.5 \end{aligned}$$

$$IRR = 1.10 \% > 0.12 \%$$

การคำนวณหาอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย

$$B/C - \text{Ratio} = \frac{\sum \frac{F_t}{(1+r)^n}}{\sum \frac{C_t}{(1+r)^n}} \quad (4.7)$$

$$= \frac{\left[\frac{(1,646,880)}{(1+0.12)^1} + \frac{(1,646,880)}{(1+0.12)^2} + \frac{(1,646,880)}{(1+0.12)^3} + \frac{(1,646,880)}{(1+0.12)^4} + \frac{(2,310,880)}{(1+0.12)^5} \right] + \left[\frac{(1,461,722.5)}{(1+0.12)^0} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^1} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^2} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^3} + \frac{(346,332.5)}{(1+0.12)^4} \right]}{2,513,655.293}$$

$$= \frac{6,313,405.264}{2,513,655.293} \text{ เท่า}$$

$$= 2.51 \text{ เท่า}$$

การคำนวณหาวงเวลาดำเนินทุน

การคำนวณหาระยะเวลาในการดำเนินงานจะพิจารณาจากกระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปี
รวมกันเป็นกระแสเงินสดรับสุทธิสะสม เท่ากับ จำนวนเงินลงทุนเริ่มแรก (4.8)

วงเวลาดำเนินทุน = เริ่มแรกได้ลงทุนไปเป็นจำนวนเงิน 1,449,722.5 บาท
และรายรับปีแรกได้จำนวนเงิน = 1,646,880 ซึ่งมากกว่าทุนในปีแรกอยู่ 197,157.5 บาท สามารถหา
วงเวลาดำเนินทุนดังนี้

ลงทุนไป 1,449,722.5 บาท ได้ทุนคืนในเวลา 1 ปี

ลงทุนไป 197,157.5 บาท ได้ทุนคืนในเวลา

$$= \frac{(197,157.5 \text{ บาท} \times 1 \text{ ปี})}{1,449,722.5 \text{ บาท}}$$

$$= 0.14 \text{ ปี หรือ 1 เดือน 4 วัน}$$

$$\text{ดังนั้นได้ระยะเวลาดำเนินทุน} = 1 - 0.14 \text{ ปี}$$

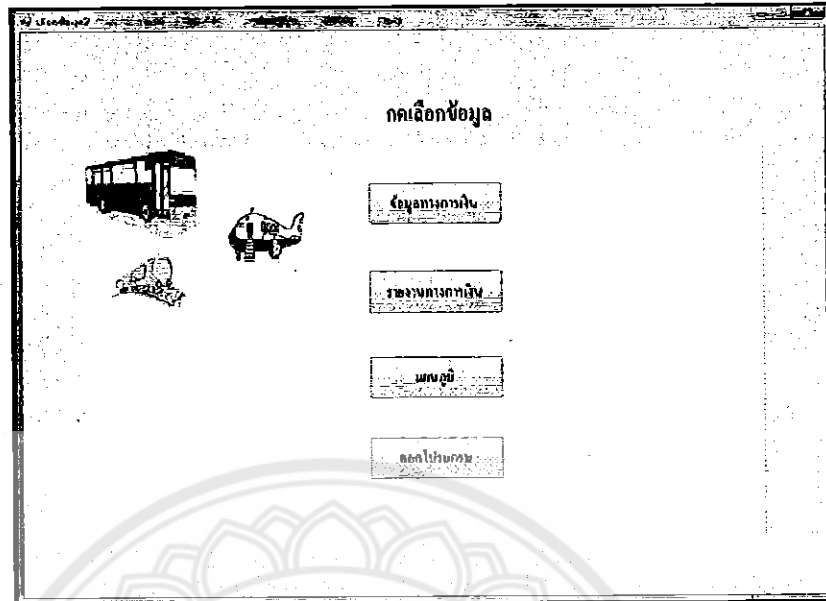
$$= 0.86 \text{ หรือ 8 เดือน 6 วัน}$$

จากผลการวิเคราะห์ สรุปได้ว่าโครงการนี้ น่าลงทุน (ใช้เวลา 15 นาที)

4.5 การทดสอบโปรแกรมโดยการใช้โปรแกรมคำนวณ(กรณีที่ 2 การหาระยะเวลาการให้บริการเพื่อให้ได้ทุนคืน)

4.5.1 กดเลือกข้อมูล

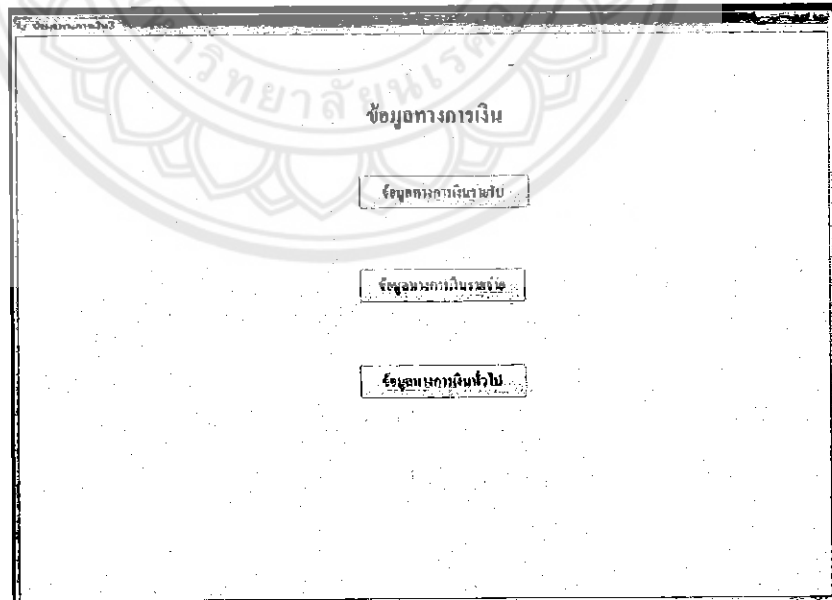
หน้าจอกดเลือกข้อมูลปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงิน ปุ่มรายงานทางการเงิน ปุ่มแผนภูมิ
ปุ่มออกโปรแกรม เมื่อกดปุ่มข้อมูลทางการเงิน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงิน



รูปที่ 4.40 หน้าจอคลิกเลือกข้อมูล

4.5.2 เลือกรอกข้อมูลทางการเงิน

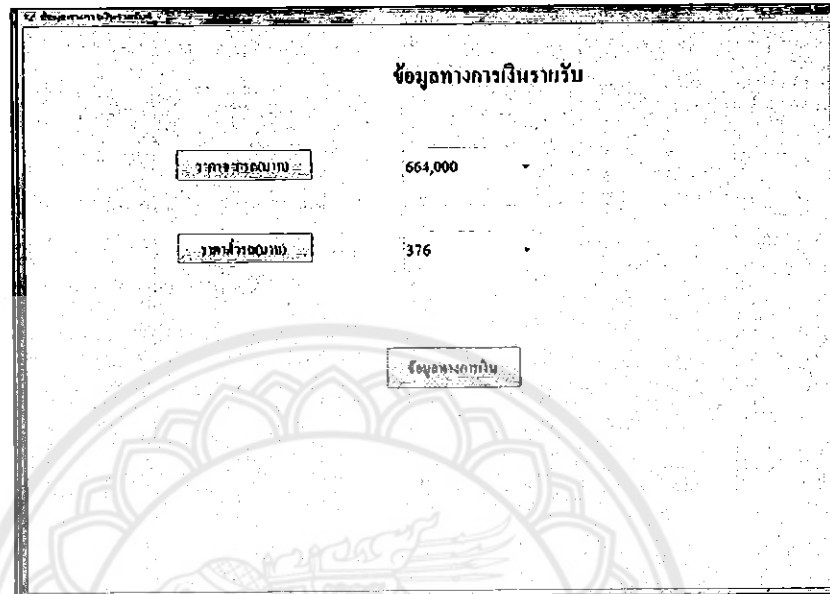
หน้าจอข้อมูลทางการเงินปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงินรายรับ ปุ่มข้อมูลทางการเงินรายจ่าย ปุ่มข้อมูลทางการเงินทั่วไป เมื่อคลิกปุ่มข้อมูลทางการเงินรายรับ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงินรายรับ



รูปที่ 4.41 หน้าจอทางการเงิน

4.5.3 กรอกทางการเงินรายรับ

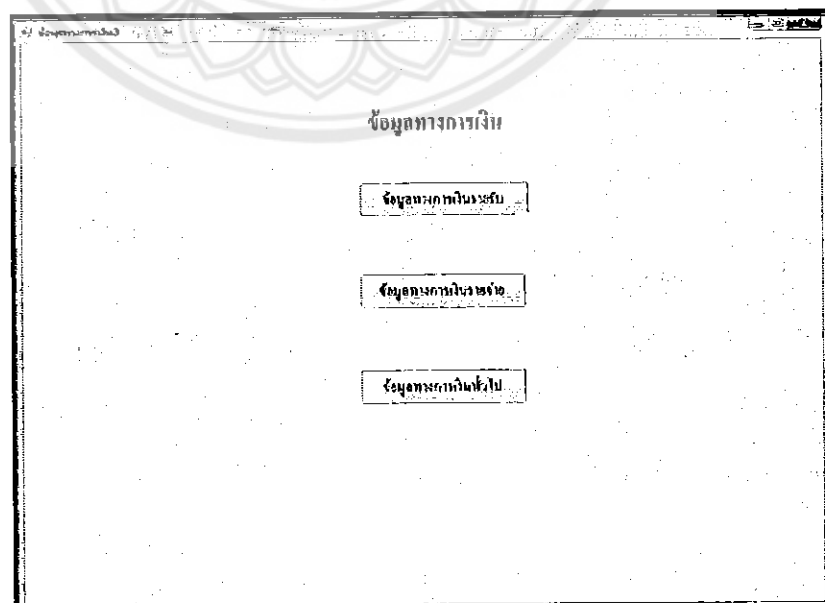
กรอก ราคาซากรด 664,000 บาทราคาตัวรด 376 บาททำการกดข้อมูลทางการเงิน



รูปที่ 4.42 หน้าจอทางการเงินรายรับ

4.5.4 เลือกกรอกข้อมูลทางการเงิน

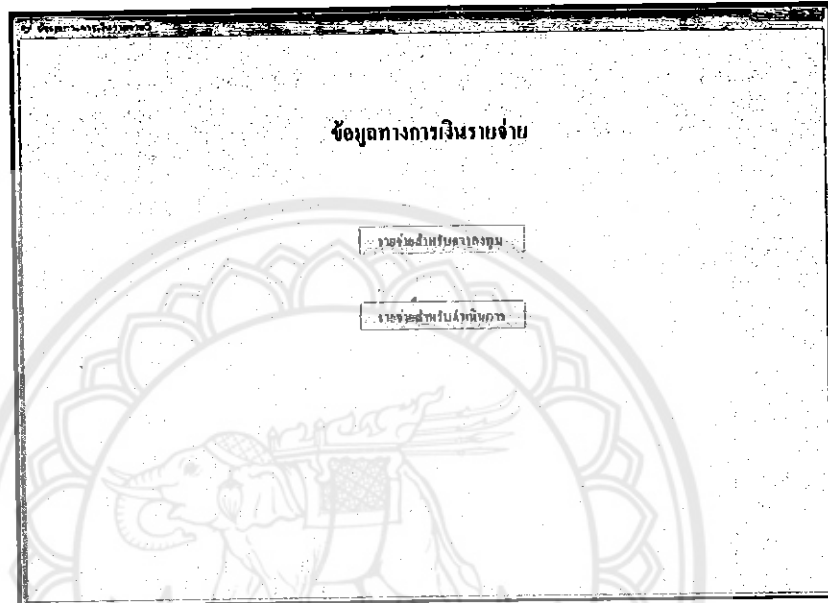
หน้าจอข้อมูลทางการเงินปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงินรายรับ ปุ่มข้อมูลทางการเงินรายจ่าย ปุ่มข้อมูลทางการเงินทั่วไป เมื่อคลิกปุ่มข้อมูลทางการเงินรายจ่าย โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงินรายจ่าย



รูปที่ 4.43 หน้าจอข้อมูลทางการเงิน

4.5.5 เลือกรอกข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

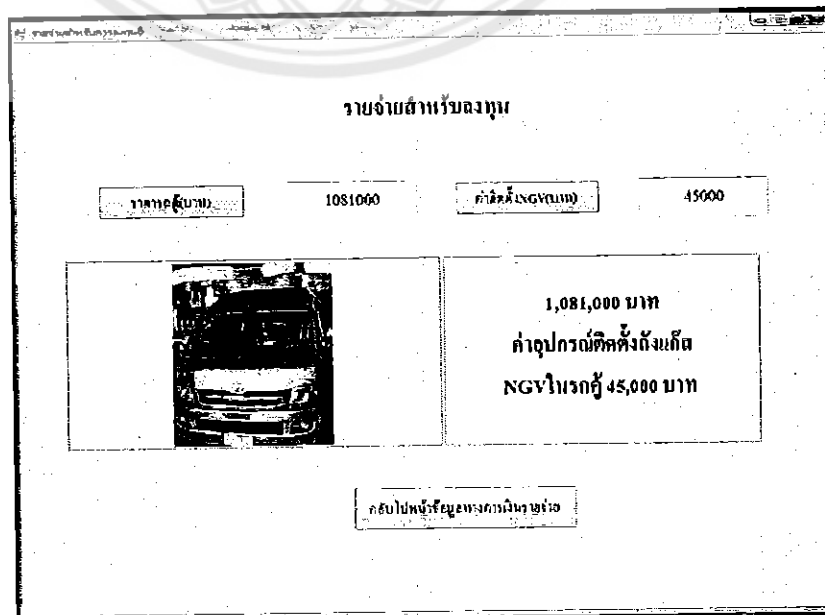
หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายจ่ายปรากฏปุ่มรายจ่ายสำหรับการลงทุน ปุ่มรายจ่ายสำหรับการดำเนินการ เมื่อคลิกปุ่มรายจ่ายสำหรับการลงทุน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของรายจ่ายสำหรับการลงทุน



รูปที่ 4.44 หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

4.5.6 กรอกรายจ่ายสำหรับการลงทุน

กรอกราคารถตู้ 1,081,000 บาท และ ค่าติดตั้งแก๊สNGV 45,000 บาทเมื่อคลิกปุ่มกลับไป หน้าจอข้อมูลทางการเงินรายจ่าย โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงินรายจ่าย



รูปที่ 4.45 หน้าจอรายจ่ายสำหรับลงทุน

4.5.7 เลือกกรอกข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

หน้าจอรายจ่ายสำหรับดำเนินการปรากฏปุ่มรายจ่ายสำหรับการลงทุน ปุ่มรายจ่ายสำหรับการดำเนินการ เมื่อกรอกปุ่มรายจ่ายสำหรับดำเนินการ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอรายจ่ายสำหรับดำเนินการ

รูปที่ 4.46 ข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

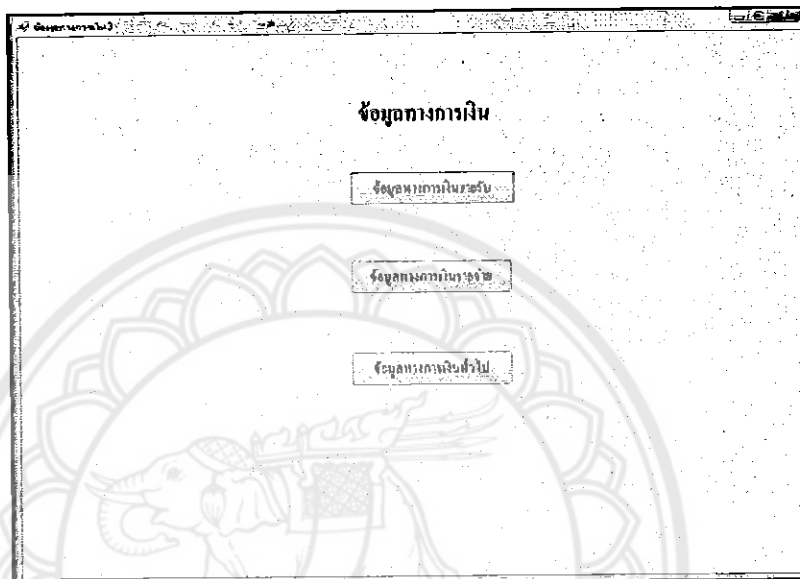
4.5.8 กรอกรายจ่ายสำหรับดำเนินการ

กรอกราคาน้ำมันเชื้อเพลิง 8.50 บาทจำนวนคนขับ 2 คนเมื่อกรอกปุ่มกลับไปหน้าข้อมูลทางการเงินรายจ่าย โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงิน

รูปที่ 4.47 หน้าจอรายจ่ายสำหรับดำเนินการ

4.5.9 เลือกรอกข้อมูลทางการเงิน

หน้าจอข้อมูลทางการเงินปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงินรายรับ ปุ่มข้อมูลทางการเงินรายจ่าย ปุ่มข้อมูลทางการเงินทั่วไป เมื่อคลิกปุ่มข้อมูลทางการเงินทั่วไป โปรแกรมจะแสดงหน้าจอของข้อมูลทางการเงินทั่วไป



รูปที่ 4.48 หน้าจอข้อมูลทางการเงิน

4.5.10 กรอกข้อมูลทางการเงินทั่วไป

กรอกจำนวนที่นั่ง 50 เบอร์เซ็นต์จำนวนเที่ยว 2 เที่ยว/รอบ เมื่อคลิกปุ่มข้อมูลเกี่ยวข้อง โปรแกรมจะแสดงหน้าจอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

จำนวนที่นั่งรถ	เที่ยวรถ
12 ที่นั่ง	เที่ยวไป 09:00น - 14:00น เที่ยวกลับ 15:00น - 20:00น

รูปที่ 4.49 หน้าจอข้อมูลทางการเงินทั่วไป

4.5.11 กรอกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

หน้าจอข้อมูลที่เกี่ยวข้องปรากฏอัตราดอกเบี้ย 12 % ค่าภาษี 1,650บาท ช่วงอายุโครงการ 5 ปี แล้วทำการกรอกข้อมูลตัวเลข เมื่อกดปุ่มกดเลือกข้อมูลจะแสดงหน้าจอคัดเลือกข้อมูล

ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	ค่ากรอก
อัตราดอกเบี้ย(%) ดอกเบี้ยปัจจุบัน12%	12
ค่าภาษี(บาท) ภาษี 1,650 บาท	1650
ช่วงอายุโครงการ(ปี)	

รูปที่ 4.50 หน้าจอข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

4.5.12 กดเลือกข้อมูลรายงานการเงิน

หน้าจอคัดเลือกข้อมูลปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงิน ปุ่มรายงานทางการเงิน ปุ่มแผนภูมิ ปุ่มออกโปรแกรม เมื่อกดปุ่มรายงานทางการเงิน โปรแกรมจะแสดงหน้าจอรายงานทางการเงิน

รูปที่ 4.51 หน้าจอคัดเลือกข้อมูล

4.5.13 แสดงรายงานข้อมูลทางการเงิน

หน้าจอรายงานทางการเงินปรากฏผลลัพธ์ข้อมูลทางการเงินรายรับ 6,313,405.26 บาท และข้อมูลทางการเงินรายจ่าย 2,513,655.29 บาท ทำการกดปุ่มประมวลผล

รายงานข้อมูลทางการเงิน	
ข้อมูลทางการเงินรายรับ(บาท)	6,313,405.26
ข้อมูลทางการเงินรายจ่าย(บาท)	2,513,655.29

กลับออกข้อมูล ประมวลผล

รูปที่ 4.52 หน้าจอรายงานข้อมูลทางการเงิน

4.5.14 ตรวจสอบคำตอบจากหน้าจอประมวลผล

ทำการกดช่องสี่เหลี่ยมแต่ละช่อง โปรแกรมจะขึ้นผลลัพธ์ที่เราต้องการทราบ

กดช่องต้นทุนทั้งหมด(บาท) แสดงผลลัพธ์ 2,857,662.50

กดช่องมูลค่าปัจจุบันสุทธิ(บาท) แสดงผลลัพธ์ 3,799,749.97

กดช่องผลตอบแทนภายใน (บาท) แสดงผลลัพธ์ 1.00

กดช่องอัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันต่อค่าใช้จ่าย(บาท) แสดงผลลัพธ์ 2.51

กดช่องวงเวลาดำเนินทุน(บาท) แสดงผลลัพธ์ 0.89

ประมวลผล

I. จำนวนเงินคงค้าง: 2,857,662.50
 II. จำนวนเงินคงค้าง (โดยเฉลี่ย): 1.90
 III. จำนวนเงินคงค้าง (โดยเฉลี่ย): 3,799,749.97
 จำนวนเงินคงค้าง (โดยเฉลี่ย) คือค่าคงที่: 2.51
 IV. จำนวนเงินคงค้าง: 0.89

รูปที่ 4.53 หน้าจอประมวลผล

4.5.15 ตรวจสอบผลลัพธ์ หน้าจอจะแสดงผลออกมา ว่าคุ้มทุน

โครงการจะคุ้มค่าแก่สำหรับทางกลุ่มหรือไม่

คุ้มทุน

กดเลือกข้อมูล

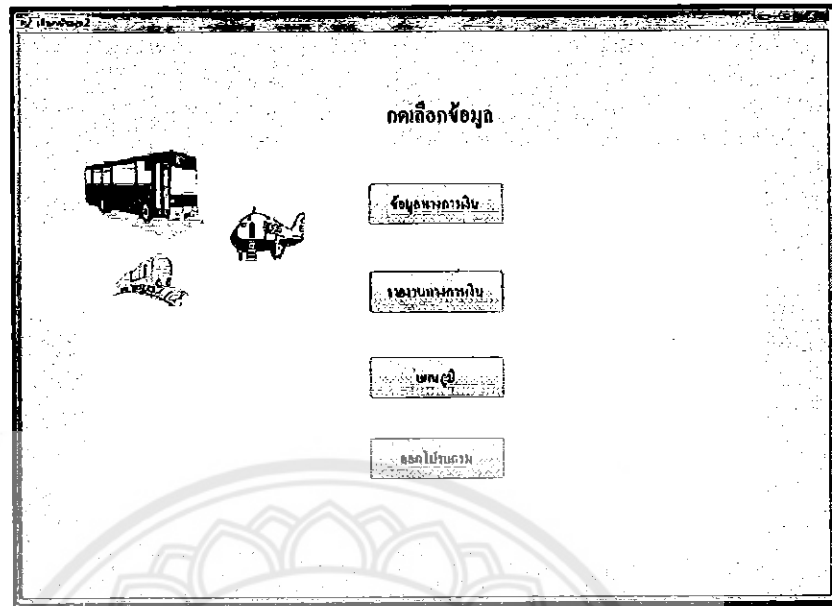
ออกกราฟไปกรรณ

จบชุดที่เงินใช้โปรแกรม

รูปที่ 4.54 หน้าจอผลลัพธ์เพื่อตัดสินใจ

4.5.16 กดเลือกข้อมูลแผนภูมิ

หน้าจอกดเลือกข้อมูลปรากฏปุ่มข้อมูลทางการเงิน ปุ่มรายงานทางการเงิน ปุ่มแผนภูมิ
 ปุ่มออกโปรแกรม เมื่อกดปุ่มแผนภูมิ โปรแกรมจะแสดงแผนภูมิ



รูปที่ 4.55 หน้าจอคลิกเลือกข้อมูล

4.5.17 กราฟแสดงรายรับ – รายจ่าย

รายรับ

กราฟสีฟ้า แสดง ราคาซาก 664,000 บาท

กราฟสีน้ำตาล แสดง ราคาตัว 376 บาท

รายจ่าย

กราฟสีฟ้า แสดง ราคารถคู่ 1,081,000 บาท

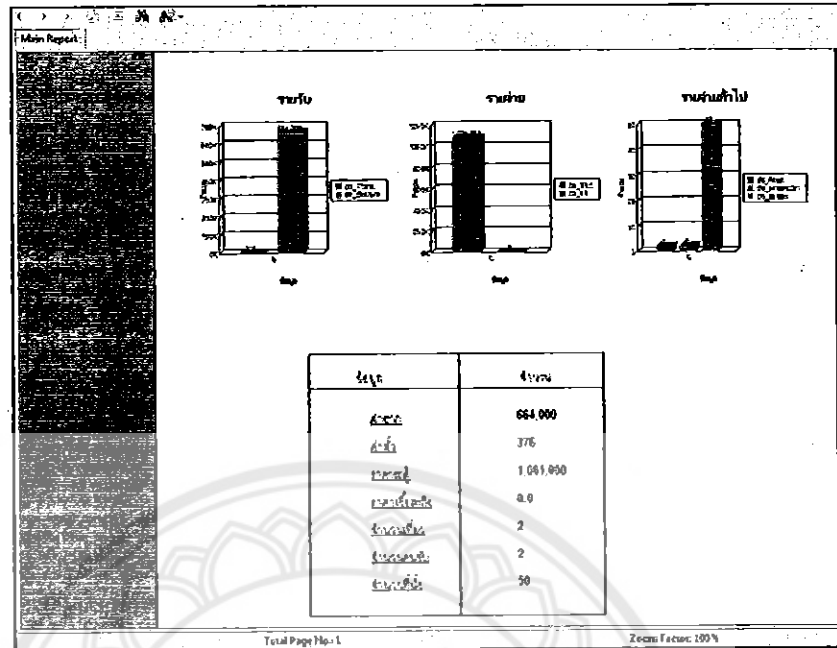
กราฟสีน้ำตาล แสดง ราคาเชื้อเพลิง 8.50 บาท

รายจ่ายทั่วไป

กราฟสีฟ้า แสดง จำนวนเที่ยว 2 เที่ยวต่อวัน

กราฟสีน้ำตาล แสดง จำนวนคนขับ 2 คน

กราฟสีเขียว แสดง จำนวนที่นั่ง 6 ที่



รูปที่ 4.56 แผนภูมิแสดงปริมาณรายรับ – รายจ่าย แบบแผนภูมิแท่ง
 จากผลการประมวลผล สรุปได้ว่าโครงการนี้ นำลงทุน (ใช้เวลา 0.58 นาที)

บทที่ 5

สรุปและวิจารณ์ผลการดำเนินงาน

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

5.1.1 ด้านการวิเคราะห์ความเป็นไปได้

ตารางที่ 5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลค่าโดยสารเพื่อทำให้โครงการขาดทุน
และระยะเวลาในการให้บริการเพื่อให้ได้ทุนคืน

กรณีที่	การวิเคราะห์ข้อมูล	ผลการวิเคราะห์
1	การหาค่าโดยสารเพื่อทำให้โครงการขาดทุน	ได้ค่าโดยสารเท่ากับ 135.340725 บาท
2	การหาระยะเวลาในการให้บริการเพื่อให้ได้ทุนคืน ซึ่งกำหนดให้ค่าโดยสารเท่ากับ 376 บาท	ได้ระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 0.89 ปี

ตารางที่ 5.2 การวิเคราะห์ผลการลงทุนในแต่ละกรณี

สูตรที่ใช้คำนวณและการ ตัดสินใจ	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
NPV	-0.01	3,799,749.97
IRR	0.36	1.00
B/C	1.00	2.51
การตัดสินใจ	ไม่น่าลงทุน	น่าลงทุน

- กรณีที่ 1 การหาค่าโดยสารที่ทำให้โครงการขาดทุน ได้ค่าโดยสารที่ทำให้โครงการขาดทุนคือ 135.340725 บาท ในระยะเวลาการให้บริการที่ 5 ปี หากราคาค่าโดยสารต่ำกว่าราคานี้ลงไปอีกก็จะทำให้โครงการขาดทุนลงไปอีกเนื่องจากทำให้ค่า NPV ติดลบแสดงว่าลงทุนไปแล้วไม่ได้ทุนคืน
- กรณีที่ 2 การหาระยะเวลาให้บริการเพื่อให้ได้ทุนคืน ในราคาค่าโดยสาร 376 บาท ระยะเวลาการให้บริการ 5 ปี จากการคำนวณจะได้ระยะเวลาคืนทุนที่ 8 เดือน 9 วัน ซึ่งเป็นโครงการที่น่าลงทุน

5.1.2 ด้านปัจจัยและองค์ประกอบในการวิเคราะห์ต้นทุน

- สูตรที่ใช้ในการคำนวณวิเคราะห์ต้นทุนคือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ, อัตราผลตอบแทนภายใน, อัตราส่วนมูลค่าปัจจุบันต่อค่าใช้จ่าย และ งวดเวลาต้นทุน
- ปัจจัยอื่นๆ เช่น ราคาวัสดุโดยสาร, ราคาซากรถ, ค่าภาษี, ราคาตัว, จำนวนเที่ยวโดยสาร, ปริมาณและราคาน้ำมันเชื้อเพลิงและระยะทางในการเดินรถ ฯลฯ เป็นต้น

5.1.3 ด้านการใช้งาน

- โปรแกรมที่พัฒนาสำเร็จแล้วนั้นสามารถนำไปวิเคราะห์ผลตอบแทนการลงทุนได้
- ผู้ลงทุนรถตู้โดยสารสาธารณะสามารถคาดการณ์ รวมถึงการตัดสินใจเกี่ยวกับการลงทุนให้บริการรถตู้โดยสารสาธารณะด้วยความถูกต้องได้โดยผ่านโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้น
- สามารถนำโปรแกรมไปพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.1.4 ด้านการเปรียบเทียบเวลาระหว่างการคำนวณด้วยมือและ โปรแกรม

ตารางที่ 5.3 การเปรียบเทียบการวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างมือกับโปรแกรม

กรณีที่	การวิเคราะห์ข้อมูล	เวลา
1	การทดสอบ โปรแกรม โดยการคำนวณด้วยมือ	15 นาที
2	การทดสอบ โปรแกรม โดยการใช้โปรแกรมคำนวณ	0.58 นาที

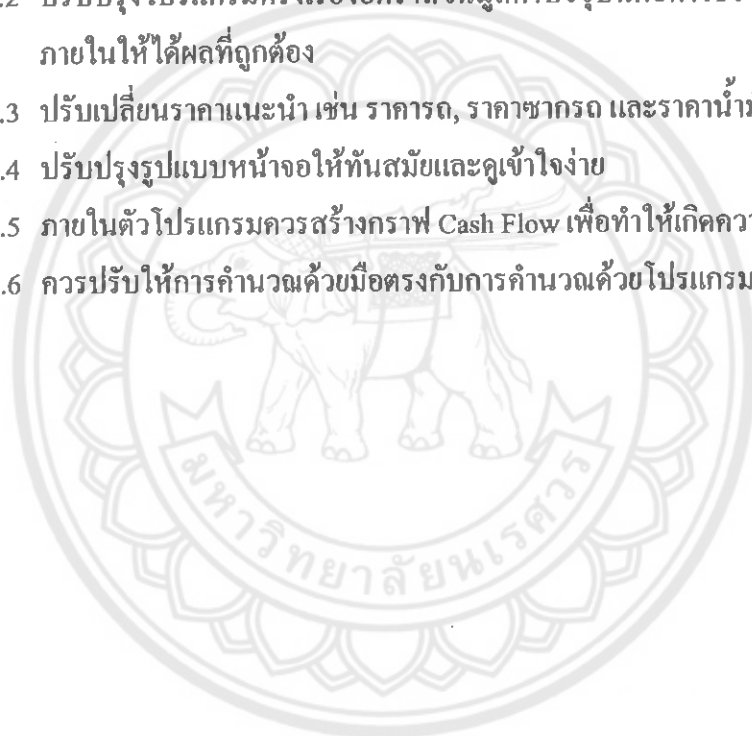
- เวลาในการคำนวณด้วยมือ ใช้เวลาประมาณ 15 นาที (แต่ก็ขึ้นอยู่กับความเร็วในการกดเครื่องคิดเลขของแต่ละคน) ส่วนเวลาในการคำนวณด้วยโปรแกรม ใช้เวลาประมาณ 0.58 นาที

5.2 อุปสรรคในการดำเนินงาน

- 5.2.1 ในการเริ่มดำเนินงานครั้งแรกไม่ได้ศึกษางานไว้ก่อนจึงไม่รู้จะเริ่มต้นอย่างไร
- 5.2.2 ข้อมูลที่หาได้ในตอนแรกไม่เพียงพอจึงทำงานต่อไม่ได้
- 5.2.3 รู้จักโปรแกรม Visual Basic ไม่ค่อยดี
- 5.2.4 ไม่ได้กราฟตามที่คาดหวังไว้

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาโปรแกรม

- 5.3.1 ควรศึกษาข้อมูลให้ดีกว่าก่อนที่จะเริ่มพัฒนาโปรแกรม
- 5.3.2 ปรับปรุงโปรแกรมตรงเรื่องอัตราส่วนมูลค่าปัจจุบันต่อค่าใช้จ่ายและอัตราผลตอบแทนภายในให้ได้ผลที่ถูกต้อง
- 5.3.3 ปรับเปลี่ยนราคาแนะนำ เช่น ราคาารถ, ราคาซากรถ และราคาน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น
- 5.3.4 ปรับปรุงรูปแบบหน้าจอให้ทันสมัยและดูเข้าใจง่าย
- 5.3.5 ภายในตัวโปรแกรมควรสร้างกราฟ Cash Flow เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น
- 5.3.6 ควรปรับให้การคำนวณด้วยมือตรงกับการคำนวณด้วยโปรแกรม



บรรณานุกรม

สถาบันพัฒนาบุคลากรธุรกิจหลักทรัพย์ ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. 2548.

เครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์การลงทุน. อัมรินทร์พรินดีงแอนต์พับลิชชิ่ง. กรุงเทพฯ.

ธาริน สิทธิกรรมชารี, ประชา พุฒย์ประเสริฐ. 2549. คู่มือการเขียน โปรแกรม Visual Basic 2005.

บริษัท ซีตเซส มีเดีย จำกัด. กรุงเทพฯ.

ห้องธุรการฝ่ายการเงิน คณะวิศวกรรมศาสตร์. เอกสารเกี่ยวกับยานพาหนะของคณะ

วิศวกรรมศาสตร์, 2550

นิสิตนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. 2551. หนังสือพิมพ์ลานมะพร้าว. ชลบุรี

www.thaicar.com. รถยนต์มือสอง, 2550 เข้าไปเมื่อวันที่ 2 เมษายน 51

บริษัทพิชญ โลกยานยนต์. เวลาการเดินทางรถของบริษัท, 2551

บริษัทวินทัวร์. เวลาการเดินทางรถของบริษัท, 2551

บริษัทเชคซ์ทัวร์. เวลาการเดินทางรถของบริษัท, 2551

สำนักงานขนส่งทางบก จ. พิชญ โลก. ตารางเวลาการเดินทางรถของรถไฟ. 2551

ธนาคารกรุงเทพ. อัตราดอกเบี้ยประเภทสินเชื่อ, 2550

บริษัทเชคซ์ทัวร์. ราคาตั๋วโดยสารของบริษัทเชคซ์ทัวร์, 2551

กระชู่ถามตอบ. อัตราสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง, 2551

บริษัทเชคซ์ทัวร์. ราคาตั๋วโดยสารของบริษัทเชคซ์ทัวร์, 2551

กรมขนส่งทางบก. บัญชีอัตราภาษีรถตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522, 2550

http://map-project.doh.go.th. แผนที่ประเทศไทย, 2551

ภาคผนวก ก

1. Code และตัวแปรที่ใช้เขียนหน้าจอโปรแกรม

ในการเขียนโปรแกรมและออกแบบหน้าจอโปรแกรมต้องมีรหัสหรือ Code เพื่อเป็นตัวควบคุมการทำงานของโปรแกรมซึ่งแบ่งได้เป็นดังต่อไปนี้

1.1 Code หน้าจอ

Public Class หน้าจอ1

Private Sub Button3_Click_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)

Handles Button3.Click

เลือกข้อมูล2.Show()

Me.Hide()

End Sub

End Class

1.2 Code เข้าสู่โปรแกรม

Public Class เข้าสู่โปรแกรม2

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)

Handles Button3.Click

เลือกข้อมูล3.Show()

Me.Hide()

End Sub

Private Sub เข้าสู่โปรแกรม2_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As

System.EventArgs) Handles MyBase.Load

End Sub

Private Sub Label3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)

Handles Label3.Click

End Sub

End Class

1.3 Code เลือกข้อมูล

Public Class เลือกข้อมูล2

```

Private Sub กราฟ_Click_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button5.Click
    กราฟ9.Show()
End Sub

Private Sub Input_btn_process_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Input_btn_process.Click
    ข้อมูลทางการเงิน3.Show()
    Me.Hide()
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
    รายงานรายรับรายจ่าย10.Show()
    Me.Hide()
End Sub
End Class

Public Class ข้อมูลทางการเงิน3
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
    เลือกรายรับรายจ่าย2.Show()
    Me.Hide()
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button2.Click
    ข้อมูลทางการเงินรายรับ4.Show()
    Me.Hide()
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
    ข้อมูลทางการเงินรายจ่าย5.Show()
    Me.Hide()
End Sub

```

1.4 Code ข้อมูลทางการเงิน

```

Private Sub Button3_Click_1(ByVal sender As System.Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Button3.Click
    ข้อมูลทางการเงินทั่วไป8.Show()
    Me.Hide()
End Sub

Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button4.Click
    เลือกข้อมูล2.Show()
    Me.Hide()
End Sub
End Class

```

1.5 Code ข้อมูลทางการเงินรายรับ

```

Option Explicit On
Option Strict On
Imports System.Data
Imports System.Data.OleDb

Public Class ข้อมูลทางการเงินรายรับ4
    Dim Conn_4 As New OleDbConnection
    Dim Comm_4 As New OleDbCommand

    Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button3.Click
        If Input_txt_structure.Text = "" Then
            MessageBox.Show("คุณยังไม่ได้ใส่ข้อมูล 'ราคาซากรถ' ", "ผลการทำงาน",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
            Input_txt_structure.Focus()
        Exit Sub
    End If
    If Input_cbo_ticket.Text = "" Then

```



```

    MsgBox.Show("คุณยังไม่ได้ใส่ข้อมูล 'ราคาตัว' ", "ผลการทำงาน",
MsgBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)

    Input_cbo_ticket.Focus()

    Exit Sub

End If

Dim sql4 As String

sql4 = "UPDATE [db_base] SET db_Structure=" & CInt(Input_txt_structure.Text) & ", "
sql4 &= "db_Ticket=" & CInt(Input_cbo_ticket.Text) & " "
sql4 &= "WHERE (db_ID='1')"
```

1)

```

Try
    With Conn_4
        If ,State = ConnectionState.Open Then Close()
        .ConnectionString = strConn
        .Open()
    End With
    With Comm_4
        .CommandType = CommandType.Text
        .CommandText = sql4
        .Connection = Conn_4
        .ExecuteNonQuery()
    End With
    Conn_4.Close()

    Catch ex As Exception
        MsgBox.Show("ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ เนื่องจาก '" & ex.Message & "'",
"ข้อผิดพลาด", MsgBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)

        Exit Sub

    End Try

    ข้อมูลทางการเงิน3.Show()

    Me.Hide()

End Sub

```

1

```

Private Sub ClearData()
    Input_txt_struture.Text = ""
    Input_cbo_ticket.Text = ""
End Sub Private Sub Input_txt_struture_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs)
    If e.KeyChar < "0" Or e.KeyChar > "9" Then
        e.Handled = True
    End If
End Sub

Private Sub Input_cbo_ticket_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs)
    If e.KeyChar < "0" Or e.KeyChar > "9" Then
        e.Handled = True
    End If
End Sub

Private Sub Input_cbo_asset_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs)
    If e.KeyChar < "0" Or e.KeyChar > "9" Then
        e.Handled = True
    End If
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
    MessageBox.Show("ราคาซากรถสามารถเลือกได้ 5-10 ปี ", "ขอแนะนำ",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button2.Click
    MessageBox.Show("ราคาตัวรถ ราคาแนะนำ 376-389 บาท", "ขอแนะนำ",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)

```

```

End Sub

Private Sub ข้อมูลทางการเงินรายรับ4_Shown(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.Shown
    Me.Refresh()
End Sub

Private Sub Input_txt_struture_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Input_txt_struture.Click
    If Input_txt_struture.Text = "5 ปี 664,000" Then
        Input_txt_struture.Text = "664,000"
    ElseIf Input_txt_struture.Text = "6 ปี 656,400" Then
        Input_txt_struture.Text = "656,400"
    ElseIf Input_txt_struture.Text = "7 ปี 639,500" Then
        Input_txt_struture.Text = "639,500"
    ElseIf Input_txt_struture.Text = "8 ปี 599,000" Then
        Input_txt_struture.Text = "599,000"
    ElseIf Input_txt_struture.Text = "9 ปี 516,000" Then
        Input_txt_struture.Text = "516,000"
    ElseIf Input_txt_struture.Text = "10ปี 481,000" Then
        Input_txt_struture.Text = "481,000"
    End If
End Sub

Private Sub Input_txt_struture_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles Input_txt_struture.SelectedIndexChanged
End Sub

End Class

```

1.6 Code ข้อมูลทางการเงินรายจ่าย

```

Public Class ข้อมูลทางการเงินรายจ่าย5
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
        รายจ่ายสำหรับการลงทุน6.Show()
    End Sub
End Class

```

```

    Me.Hide()
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button2.Click
    ราชอาณาจักร.Show()

    Me.Hide()
End Sub

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button3.Click
    เลือกข้อมูล2.Show()

    Me.Hide()
End Sub
End Class

```

1.7 Code ราชอาณาจักรสำหรับการลงทุน

```

Option Explicit On
Option Strict On
Imports System.Data
Imports System.Data.OleDb

Public Class ราชอาณาจักรการลงทุน6
    Dim Conn_6 As New OleDbConnection
    Dim Comm_6 As New OleDbCommand

    Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button3.Click
        If Input_txt_van.Text = "" Then
            MessageBox.Show("คุณยังไม่ได้ใส่ข้อมูล 'ราคารอดู'", "ผลการทำงาน",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)

            Input_txt_van.Focus()
        Exit Sub
        End If

        If Input_txt_ngv.Text = "" Then

```

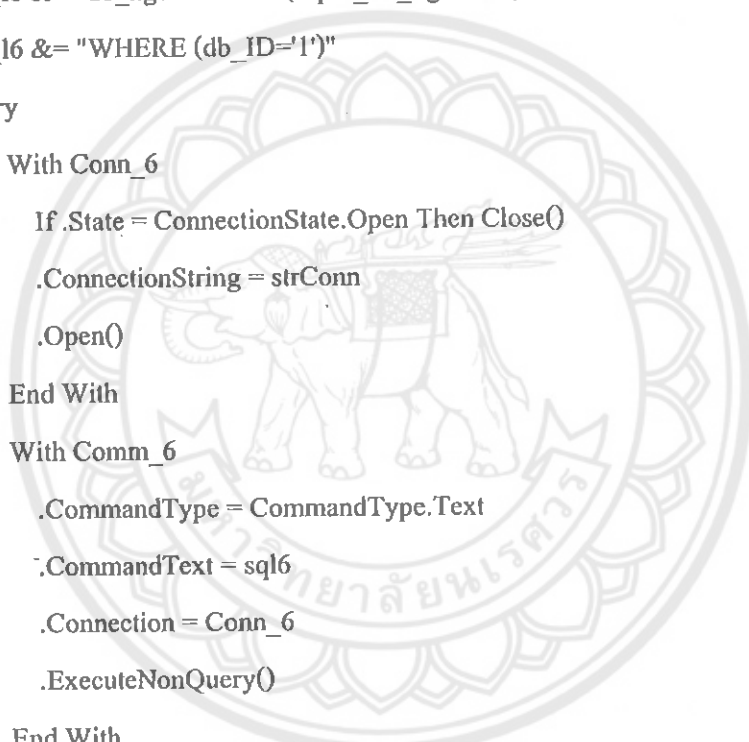
```

    MsgBox.Show("คุณยังไม่ได้ใส่ข้อมูล 'ค่าติดตั้ง NGV ' ", "ผลการทำงาน",
    MsgBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)

    Input_txt_ngv.Focus()
    Exit Sub

End If

Dim sql6 As String
sql6 = "UPDATE [db_base] SET db_van=" & CInt(Input_txt_van.Text) & ", "
sql6 &= "db_ngv=" & CInt(Input_txt_ngv.Text) & " "
sql6 &= "WHERE (db_ID='1')"
```



```

Try
    With Conn_6
        If .State = ConnectionState.Open Then Close()
        .ConnectionString = strConn
        .Open()
    End With
    With Comm_6
        .CommandType = CommandType.Text
        .CommandText = sql6
        .Connection = Conn_6
        .ExecuteNonQuery()
    End With
    Conn_6.Close()
Catch ex As Exception
    MsgBox.Show("ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ เนื่องจาก '" & ex.Message & "'",
    "ข้อผิดพลาด", MsgBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
    Exit Sub
End Try
ข้อมูลทางการเงินรายจ่าย5.Show()
Me.Hide()
End Sub
Private Sub ClearData()

```

```

        Input_txt_van.Text = ""           Input_txt_ngv.Text = ""
    End Sub

    Private Sub Input_txt_van_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles Input_txt_van.KeyPress
        If e.KeyChar = "." Then
            e.Handled = False
        ElseIf e.KeyChar < "0" Or e.KeyChar > "9" Then
            e.Handled = True
        End If
    End Sub

    Private Sub Input_txt_ngv_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles Input_txt_ngv.KeyPress
        If e.KeyChar = "." Then
            e.Handled = False
        ElseIf e.KeyChar < "0" Or e.KeyChar > "9" Then
            e.Handled = True
        End If
    End Sub

    Private Sub ราชอาณาจักรสงขลา6_Shown(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.Shown
        Me.Refresh()
    End Sub
End Class

```

1.8 Code ราชอาณาจักรสงขลา

```

Option Explicit On
Option Strict On
Imports System.Data
Imports System.Data.OleDb
Public Class ราชอาณาจักรสงขลา
    Dim Conn_7 As New OleDbConnection

```

```
Dim Comm_7 As New OleDbCommand
```

```
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
```

```
Handles Button3.Click
```

```
    If Input_txt_oil.Text = "" Then
```

```
        MessageBox.Show("คุณยังไม่ได้ใส่ข้อมูล 'น้ำมันเชื้อเพลิง' ", "ผลการทำงาน",
```

```
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
```

```
        Input_txt_oil.Focus()
```

```
        Exit Sub
```

```
    End If
```

```
    If Input_txt_personvan.Text = "" Then
```

```
        MessageBox.Show("คุณยังไม่ได้ใส่ข้อมูล 'จำนวนคนขับ' ", "ผลการทำงาน",
```

```
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
```

```
        Input_txt_personvan.Focus()
```

```
        Exit Sub
```

```
    End If
```

```
    Dim sql7 As String
```

```
    sql7 = "UPDATE [db_base] SET db_oil= " & CInt(Input_txt_oil.Text) & ", "
```

```
    sql7 &= "db_personvan=" & CInt(Input_txt_personvan.Text) & " "
```

```
    sql7 &= "WHERE (db_ID='1')"
```

```
    Try
```

```
        With Conn_7
```

```
            If .State = ConnectionState.Open Then Close()
```

```
            .ConnectionString = strConn
```

```
            .Open()
```

```
        End With
```

```
        With Comm_7
```

```
            .CommandType = CommandType.Text
```

```
            .CommandText = sql7
```

```
            .Connection = Conn_7
```

```
            .ExecuteNonQuery()
```

```
        End With
```

```

Conn_7.Close()

Catch ex As Exception
    MessageBox.Show("ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ เนื่องจาก " & ex.Message & "",
"ข้อผิดพลาด", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)

Exit Sub

End Try

ข้อมูลทางการเงิน3.Show()

Me.Hide()

End Sub

Private Sub ClearData()
    Input_txt_oil.Text = ""           Input_txt_personvan.Text = ""
End Sub

Private Sub Input_txt_oil_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles Input_txt_oil.KeyPress
    If e.KeyChar = "." Then
        e.Handled = False
    ElseIf e.KeyChar < "0" Or e.KeyChar > "9" Then
        e.Handled = True
    End If
End Sub

Private Sub Input_txt_personvan_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles Input_txt_personvan.KeyPress
    If e.KeyChar = "." Then
        e.Handled = False
    ElseIf e.KeyChar < "0" Or e.KeyChar > "9" Then
        e.Handled = True
    End If
End Sub

Private Sub ราชอาณาจักรไทย_Shown(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.Shown
    Me.Refresh()

```


End Sub

End Class

1.9 Code ข้อมูลทั่วไป

Option Explicit On

Option Strict On

Imports System.Data

Imports System.Data.OleDb

Public Class ข้อมูลทางการเงินทั่วไป8

Dim Conn_8 As New OleDbConnection

Dim Comm_8 As New OleDbCommand

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)

Handles Button3.Click

If Input_txt_person.Text = "" Then

 MessageBox.Show("คุณยังไม่ได้ใส่ข้อมูล 'จำนวนที่นั่ง'", "ผลการทำงาน",
 MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)

 Input_txt_person.Focus()

Exit Sub

End If

If Input_txt_asset.Text = "" Then

 MessageBox.Show("คุณยังไม่ได้ใส่ข้อมูล 'จำนวนเที่ยว'", "ผลการทำงาน",
 MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)

 Input_txt_asset.Focus()

Exit Sub

End If

Dim sql8 As String

sql8 = "UPDATE [db_base] SET db_person=" & CInt(Input_txt_person.Text) & ", "

sql8 &= "db_Asset=" & CInt(Input_txt_asset.Text) & " "

sql8 &= "WHERE (db_ID='1')"

Try

 With Conn_8

 If .State = ConnectionState.Open Then Close()

```

        .ConnectionString = strConn
        .Open()
    End With
    With Comm_8
        .CommandType = CommandType.Text
        .CommandText = sql8
        .Connection = Conn_8
        .ExecuteNonQuery()
    End With
    Conn_8.Close()
    Catch ex As Exception
        MessageBox.Show("ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ เนื่องจาก " & ex.Message & "",
"ข้อผิดพลาด", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
    Exit Sub
    End Try
    ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง9.Show()
    Me.Hide()
End Sub
Private Sub ClearData()
    Input_txt_person.Text = ""
    Input_txt_asset.Text = ""
End Sub
Private Sub Input_txt_person_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles Input_txt_person.KeyPress
    If e.KeyChar = "." Then
        e.Handled = False
    ElseIf e.KeyChar < "0" Or e.KeyChar > "9" Then
        e.Handled = True
    End If
End Sub

```

```

Private Sub Input_txt_asset_KeyPress(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.Windows.Forms.KeyPressEventArgs) Handles Input_txt_asset.KeyPress
    If e.KeyChar = "." Then
        e.Handled = False
    ElseIf e.KeyChar < "0" Or e.KeyChar > "9" Then
        e.Handled = True
    End If
End Sub

Private Sub Button4_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button4.Click
    MessageBox.Show("จำนวนที่นับคิดจาก 12 ที่นับ คิดเป็น 100%", "ขอแนะนำ",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button1.Click
    MessageBox.Show("จำนวนเที่ยว เที้ยว วิ่ง 2 รอบ", "ขอแนะนำ", MessageBoxButtons.OK,
MessageBoxIcon.Information)
End Sub

Private Sub ข้อมูลทางการเงินทั่วไป8_Shown(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.Shown
    Me.Show()
End Sub
End Class

```

1.10 Code ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

```

Option Explicit On
Option Strict On
Imports System.Data
Imports System.Data.OleDb
Public Class ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง9
    Dim Conn_6 As New OleDbConnection
    Dim Comm_6 As New OleDbCommand

```

```
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
```

```
Handles Button3.Click
```

```
    If Input_txt_age.Text = "" Then
```

```
        MessageBox.Show("กรุณากรอกข้อมูล 'อายุโครงการ' ด้วย", "ผลการทำงาน",  
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
```

```
        Input_txt_age.Focus()
```

```
    End If
```

```
    If Input_txt_tax.Text = "" Then
```

```
        MessageBox.Show("กรุณากรอกข้อมูล 'ภาษี' ด้วย", "ผลการทำงาน",  
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
```

```
        Input_txt_tax.Focus()
```

```
    End If
```

```
    If Input_txt_vax.Text = "" Then
```

```
        MessageBox.Show("กรุณากรอกข้อมูล 'คอกเบี้ย' ด้วย", "ผลการทำงาน",  
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
```

```
        Input_txt_vax.Focus()
```

```
    End If
```

```
    Dim sql6 As String
```

```
    sql6 = "UPDATE [db_base] SET db_Tax=" & CInt(Input_txt_tax.Text) & ", "
```

```
    sql6 &= "db_Vax=" & CInt(Input_txt_vax.Text) & ", "
```

```
    sql6 &= "db_Age=" & CInt(Input_txt_age.Text) & " "
```

```
    sql6 &= "WHERE (db_ID='1')"
```

```
    Try
```

```
        With Conn_6
```

```
            If .State = ConnectionState.Open Then Close()
```

```
            .ConnectionString = strConn
```

```
            .Open()
```

```
        End With
```

```
        With Comm_6
```

```
            .CommandType = CommandType.Text
```

```

        .CommandText = sql6
        .Connection = Conn_6
        .ExecuteNonQuery()
    End With
    Catch ex As Exception
        MessageBox.Show("ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ เนื่องจาก " & ex.Message & "",
"ข้อผิดพลาด", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information)
    Exit Sub
    End Try
    Conn_6.Close()
    เลือกข้อมูล2.Show()
    Me.Hide()
End Sub
Private Sub ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง9_Shown(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.Shown
    Me.Refresh()
End Sub
End Class

```

1.11 Code รายงานทางการเงิน

```

Option Explicit On
Option Strict On
Imports System.Data
Imports System.Data.OleDb
Public Class รายงานรายรับรายจ่าย10
    Dim Conn As New OleDbConnection
    Dim comm As New OleDbCommand
    Dim dr As OleDbDataReader
    Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
Handles Button3.Click
        ประมวลผล11.Show()
    End Sub
End Class

```

```
Me.Close()
```

```
End Sub
```

```
Private Sub รายงานรายรับรายจ่าย10_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
```

```
Dim sql As String
```

```
sql = "select * from db_base where (db_ID='1')"
```

```
With Conn
```

```
    If .State = ConnectionState.Open Then Close()
```

```
    .ConnectionString = strConn
```

```
    .Open()
```

```
End With
```

```
With Comm
```

```
    .CommandType = CommandType.Text
```

```
    .CommandText = sql
```

```
    .Connection = Conn
```

```
    dr = .ExecuteReader
```

```
    dr.Read()
```

```
    Oil_A = CDbI(รายงานจ่ายดำเนินการ.Input_txt_oil.Text)
```

```
    Van_A = CDbI(dr.Item("db_Van"))
```

```
    ngv_A = CDbI(dr.Item("db_ngv"))
```

```
    Vax_A = CDbI(dr.Item("db_Vax"))
```

```
    Struture_A = CDbI(dr.Item("db_Struture"))
```

```
    Asset_A = CDbI(dr.Item("db_Asset"))
```

```
    Age_A = CDbI(dr.Item("db_Age"))
```

```
    ticket_A = CDbI(dr.Item("db_Ticket"))
```

```
    tax_A = CDbI(dr.Item("db_Tax"))
```

```
    person_A = CDbI(dr.Item("db_person"))
```

```
    personVan_A = CDbI(dr.Item("db_personVan"))
```

```
End With
```

```
Conn.Close()
```

```
Dim v As Double = 0
```

```

        Dim a As Double = 0
        Dim b As Double = 0
        Dim c As Double = 0
        Dim d As Double = 0
        Dim T As Double = 0
        Dim L As Double = 0
        Dim U As Double = 0
        v = Vax_A / 100
        b = (((ticket_A * Asset_A * ((person_A * 12) / 100) * 365) + Struture_A) / ((1 + v) ^
Age_A))
        For L = 1 To (Age_A - 1)
            a += (((ticket_A * Asset_A * ((person_A * 12) / 100) * 365) / ((1 + v) ^ L))
        Next L
        T = (a + b)
        Output_txt_income.Text = T.ToString("#,##0.00")
        c = ((Van_A + ngv_A) + tax_A + (personVan_A * 5000 * 12) + (Oil_A * 25185))
        For U = 1 To (Age_A - 1)
            d += (((Oil_A * 25185) + 10610 + tax_A + (personVan_A * 5000 * 12)) / ((1 + v) ^ U))
        Next U
        T = (c + d)
        Output_txt_expenses.Text = T.ToString("#,##0.00")
    End Sub

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
        Handles Button1.Click
        เลือกรายข้อมูล2.Show()
        Me.Hide()
    End Sub
End Class

```

1.12 Code ประมวลผล

Option Explicit On

Option Strict On

Imports System.Data

Imports System.Data.OleDb

Public Class ประมวลผล11

Dim Conn As New OleDbConnection

Dim comm As New OleDbCommand

Dim dr As OleDbDataReader

Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)

Handles Button3.Click

 เลือกข้อมูล2.Show()

 Me.Close()

End Sub

Private Sub Process_btn_output_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As

System.EventArgs) Handles Process_btn_output.Click

 ผลลัพธ์12.Show()

 Me.Close()

End Sub

Private Sub ประมวลผล11_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As

System.EventArgs) Handles MyBase.Load

 Dim sql As String

 sql = "select * from db_base where (db_ID='1')"

 With Conn

 If .State = ConnectionState.Open Then Close()

 .ConnectionString = strConn

 .Open()

 End With

 With Comm

 .CommandType = CommandType.Text

 .CommandText = sql


```

.Connection = Conn
dr = .ExecuteReader
dr.Read()
Oil_A = CDb1(รายชื่อคำเนนการ.Input_txt_oil.Text)
Van_A = CDb1(dr.Item("db_Van"))
ngv_A = CDb1(dr.Item("db_ngv"))
Vax_A = CDb1(dr.Item("db_Vax"))
Struture_A = CDb1(dr.Item("db_Struture"))
Asset_A = CDb1(dr.Item("db_Asset"))
Age_A = CDb1(dr.Item("db_Age"))
ticket_A = CDb1(dr.Item("db_Ticket"))
tax_A = CDb1(dr.Item("db_Tax"))
person_A = CDb1(dr.Item("db_person"))
personVan_A = CDb1(dr.Item("db_personVan"))
End With
Conn.Close()
End Sub

Private Sub Process_chk_asset_CheckedChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e
As System.EventArgs) Handles Process_chk_asset.CheckedChanged
    If Process_chk_asset.Checked = True Then
        Dim z As Double = 0
        z = (Van_A + ngv_A) + (tax_A * Age_A) + (Oil_A * Age_A * 25185) + (10610 *
Age_A) + ((personVan_A * 5000 * 12) * Age_A)
        Process_txt_asset.Text = z.ToString("#,##0.00")
    Else
        Process_txt_asset.Text = ""
    End If
End Sub

Private Sub Process_chk_price_CheckedChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Process_chk_price.CheckedChanged
    If Process_chk_price.Checked = True Then

```

```

Dim v As Double = 0
Dim a As Double = 0
Dim b As Double = 0
Dim c As Double = 0
Dim d As Double = 0

    Dim T As Double = 0

Dim L As Double = 0

    Dim U As Double = 0

v = Vax_A / 100
c = ((Van_A + ngv_A) + tax_A + (personVan_A * 5000 * 12) + (Oil_A * 25185))
b = (((ticket_A * Asset_A * ((person_A * 12) / 100) * 365) + Struture_A) / ((1 + v) ^
Age_A))
For L = 1 To (Age_A - 1)
    a += ((ticket_A * Asset_A * ((person_A * 12) / 100) * 365) / ((1 + v) ^ L))
Next L
For U = 1 To (Age_A - 1)
    d += (((Oil_A * 25185) + 10610 + tax_A + (personVan_A * 5000 * 12)) / ((1 + v) ^
U))
Next U
T = ((a + b) - (c + d))
Process_txt_price.Text = T.ToString("#,##0.00")

If T > 0 Then
    Price = "2"
ElseIf T = 0 Then
    Price = "1"
Else
    Price = "0"
End If

Else
Process_txt_price.Text = ""

```

End If

End Sub

Private Sub Process_chk_reward_CheckedChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Process_chk_reward.CheckedChanged

 If Process_chk_reward.Checked = True Then

 Dim U As Integer = 0

 Dim irr As Double = 0

 Dim y As Double = 0

 Dim i As Double = 0

 Dim c As Double = 0

 c = ((Van_A + ngv_A) + tax_A + (personVan_A * 5000 * 12) + (Oil_A * 25185))

 Dim storage(199) As Double

 Dim s As Integer

 s = 0

 For i = 0.01 To 1 Step 0.01

 storage(s) = (((ticket_A * Asset_A * ((person_A * 12) / 100) * 365) * (((1 + i) ^ Age_A) - 1)) / (i * (1 + i) ^ Age_A)) + (Struture_A / ((1 + i) ^ Age_A))

 s = s + 1

 Next i

 For U = 0 To 199 Step 1

 If storage(U) < 0 Then storage(U) = -(storage(U))

 Next U

 Dim z As Double

 Dim check As Double

 check = 0

 y = 0

 y = c - storage(0)

 For s = 1 To 199 Step 1

 z = 0

 z = c - storage(s)

 If z < 0 Then

```

        z = -(z)
    End If
    If y < 0 Then
        y = -(y)
    End If
    If z < y Then
        y = z
        check = s + 1
    End If
Next s
irr = 0
For i = 0 To check Step 1
    irr = irr + 0.01
Next i
If irr < 0 Then irr = -(irr)
process_irr.Text = irr.ToString("#,##0.00")
Else
    process_irr.Text = ""
End If
End Sub

Private Sub Process_chk_rate_CheckedChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Process_chk_rate.CheckedChanged
    If Process_chk_rate.Checked = True Then
        Dim v As Double = 0
        Dim a As Double = 0
        Dim b As Double = 0
        Dim c As Double = 0
        Dim d As Double = 0
        Dim T As Double = 0
        Dim L As Double = 0
        Dim U As Double = 0
    
```

```

v = Vax_A / 100
c = ((Van_A + ngv_A) + tax_A + (personVan_A * 5000 * 12) + (Oil_A * 25185))
b = ((ticket_A * Asset_A * ((person_A * 12) / 100) * 365) + Struture_A) / ((1 + v) ^
Age_A)
For L = 1 To (Age_A - 1)
    a += (ticket_A * Asset_A * ((person_A * 12) / 100) * 365) / ((1 + v) ^ L)
Next L
For U = 1 To (Age_A - 1)
    d += ((Oil_A * 25185) + 10610 + tax_A + (personVan_A * 5000 * 12)) / ((1 + v) ^ U)
Next U
T = (a + b) / (c + d)
Process_txt_rate.Text = T.ToString("#,##0.00")
Else
    Process_txt_rate.Text = ""
End If
End Sub

Private Sub Process_chk_return_CheckedChanged(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Process_chk_return.CheckedChanged
    If Process_chk_return.Checked = True Then
        Dim J As Double = 0
        Dim F As Double = 0
        Dim G As Double = 0          J = ((Van_A + ngv_A) + tax_A + (personVan_A *
5000 * 12) + (Oil_A * 25185))
        F = J / (ticket_A * Asset_A * (person_A * 12 / 100) * 365)
        G = ((J Mod ticket_A * Asset_A * (person_A * 12 / 100) * 365) / ticket_A * Asset_A *
(person_A * 12 / 100) * 365) * 10
        Process_txt_return.Text = F.ToString("#,##0.00")
    Else
        Process_txt_return.Text = ""
    End If
End Sub

```

End Class

1.13 Code ผลลัพธ์

Public Class ผลลัพธ์12

Private Sub Output_cbo_exit_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Output_cbo_exit.Click

End

End Sub

Private Sub ผลลัพธ์12_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load

If Price = "2" Then

Output_txt_output.Text = "คุ้มทุน"

ElseIf Price = "0" Then

Output_txt_output.Text = "ขาดทุน"

End If

End Sub

Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click

เลือกข้อมูล2.Show()

Me.Close()

End Sub

End Class

2. เทียบฟอร์ม NGV และ LPG จาก หนังสือ แก๊ส ฟอรั คาร์ เอ็กซ์ตรา 2007

- แก๊ส LPG

แก๊สหุงต้ม "LPG" คือแก๊สปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas-LPG) ที่เป็นเชื้อเพลิงชนิดหนึ่งที่ได้มาจากกระบวนการกลั่นน้ำมันดิบในโรงกลั่นน้ำมัน และกระบวนการแยกแก๊สธรรมชาติ โดยแก๊ส LPG จะไม่มีกลิ่นและไม่มีพิษการได้กลิ่นจากแก๊สนั้นเป็นการใส่สารที่มีกลิ่นลงไปในเพื่อเตือนภัยเวลาเกิดแก๊สรั่ว

ดังนั้นเมื่อนำแก๊สชนิดนี้ไปเผาไหม้อย่างสมบูรณ์จะไม่ทำให้เกิดแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ หรือแก๊สพิษ เนื่องจากแก๊สนี้มีน้ำหนักมากกว่าอากาศ เมื่อเกิดการรั่วภายในห้องแคบๆ แล้วจะเข้าไปแทนที่อากาศ ทำให้ออกซิเจนบริเวณนั้นมีไม่เพียงพอ ผู้ที่สูดดมเข้าไปอาจมีอาการเวียนศีรษะ คลื่นเหียน และหมดสติได้

คุณสมบัติของแก๊ส LPG ที่เบากว่าน้ำ และหนักกว่าอากาศ เมื่ออยู่ในสถานะของเหลว แก๊สจะมีน้ำหนักครึ่งหนึ่งของน้ำ ทำให้แก๊สเหลวจะลอยอยู่บนน้ำ หากรั่วลงในตู้ น้ำ หรือแม่ น้ำ อาจลอยไปติดไฟ เมื่ออยู่ในสถานะเป็นไปจะหนักประมาณ 2 เท่าของอากาศ ถ้าหากแก๊สรั่วก็จะไหลไปรวมตัวในที่ต่ำ

ข้อดีของแก๊ส LPG

- ⇒ มีค่าออกเทนสูงกว่าน้ำมัน คือประมาณ 100 - 115
- ⇒ การเผาไหม้สมบูรณ์กว่าน้ำมัน เครื่องยนต์สะอาด และไม่มีเขม่า
- ⇒ แก๊สที่เหลือใช้ในห้องเผาไหม้ จะระเหยออกไปได้หมด ขณะที่น้ำมันเบนซินเมื่อเหลือจากการเผาไหม้จะไปละลายฟิล์ม น้ำมันหล่อลื่นที่เคลือบลูกสูบ และกระบอกสูบ ทำให้ประสิทธิภาพการหล่อลื่นลดลง
- ⇒ แก๊ส LPG ไม่มีสารตะกั่วเจือปน และมีการเผาไหม้สมบูรณ์ ดังนั้นไอเสียที่เกิดขึ้นจะไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ
- ⇒ แก๊ส LPG เป็นเชื้อเพลิงที่มีความดันในตัวเอง ฉะนั้นเครื่องยนต์ที่ใช้แก๊สชนิดนี้จึงสตาร์ทติดง่าย

ข้อดีของแก๊ส LPG

- ⇒ รถยนต์ที่ใช้แก๊ส LPG ต้องปรับเปลี่ยนเครื่องยนต์ให้สามารถติดตั้งถังบรรจุแก๊สที่ออกแบบสำหรับใช้กับรถยนต์ ติดตั้งตัวผสม 2 ระบบ เพื่อทำหน้าที่ผสมกับอากาศ ซึ่งสามารถใช้กับน้ำมันได้ และติดตั้งตัวจ่ายแก๊ส วาล์วปิด-เปิด และกรองแก๊ส เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน
- ⇒ การเติมแก๊สในรถยนต์ ต้องใช้ความระมัดระวังสูงกว่าเติมน้ำมัน โดยปกติถังบรรจุแก๊สควรบรรจุไม่เกิน 85 % ของปริมาตรถัง และต้องระวังอย่าให้มีประกายไฟในบริเวณใกล้เคียง โดยห้ามสูบบุหรี่ขณะโดยสารอยู่บนรถ หรือในขณะที่เติมแก๊ส

● แก๊ส NGV

แก๊สธรรมชาติ "NGV" หมายถึงแก๊สที่มี "มีเทน" เป็นส่วนประกอบหลัก แล้วถูกอัดจนมีความดันสูง ซึ่งต่างประเทศเรียกว่า แก๊สธรรมชาติอัด "CNG"

ข้อดีของแก๊ส NGV

- ⇒ มีสัดส่วนคาร์บอนน้อยกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น และมีคุณสมบัติเป็นแก๊สเผาไหม้สมบูรณ์มากกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น รวมทั้งมีปริมาณไอเสียที่ปล่อยออกจากเครื่องยนต์ ในปริมาณต่ำ
- ⇒ เป็นเชื้อเพลิงสะอาดไม่ก่อให้เกิดควันดำ หรือสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ จึงสามารถลดปัญหาหมอกพิษทางอากาศได้เป็นอย่างดี
- ⇒ เป็นเชื้อเพลิงที่ผลิตได้เองในประเทศ และมีราคาถูกกว่าน้ำมัน 3 เท่า
- ⇒ แก๊ส NGV มีคุณสมบัติเบากว่าอากาศ เมื่อเกิดรั่วไหลจะพุ่งขึ้นสู่ข้างบน ไม่สะสมอยู่บนพื้นดินจนเกิดการลุกไหม้ เหมือนเชื้อเพลิงชนิดอื่น ขณะเดียวกันอุณหภูมิที่ติดไฟในอากาศได้เองนั้นสูงถึง 650 องศาเซลเซียส

ข้อดีของแก๊ส NGV

- ⇒ รถที่ใช้แก๊ส NGV ได้ต้องเป็นรถที่มีเครื่องยนต์ที่สร้างขึ้นมารองรับการใช้งานสำหรับแก๊ส NGV โดยเฉพาะ หรือไม่เช่นนั้น ต้องเป็นเครื่องยนต์เชื้อเพลิง 2 ระบบ หรือเครื่องยนต์ระบบเชื้อเพลิงร่วม ที่ผ่านการตัดแปลง และติดตั้งอุปกรณ์ที่ทำให้เครื่องยนต์ใช้ได้ทั้งน้ำมันเบนซินกับ NGV หรือน้ำมันดีเซลกับ NGV
- ⇒ อุปกรณ์แก๊ส NGV มีราคาค่อนข้างสูง ถ้าเป็นเครื่องยนต์ระบบเชื้อเพลิงร่วมดีเซล เอ็นจีวี มีราคาสูงนับแสนบาทขึ้นไป ส่วนเครื่องยนต์ระบบเชื้อเพลิงร่วม เบนซิน เอ็นจีวี ราคาประมาณ 40,000 บาทขึ้นไป
- ⇒ ดังแก๊ส NGV มีขนาดหนาและหนัก ทำให้สามารถบรรจุแก๊สได้น้อย ทำให้รถ NGV วิ่งได้ในระยะทางที่สั้นกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น แต่มีข้อดีคือเป็นถังที่มีความปลอดภัยสูง
- ⇒ สถานีบริการแก๊ส NGV ณ ปัจจุบันยังมีจำนวนจำกัด และต้องตั้งขึ้นตามแนวท่อแก๊สเป็นหลัก ถ้าหาก ปตท.สามารถขยายสถานีบริการได้ตามเป้าหมาย 200 แห่ง ภายในต้นปี 2550 และ 740 แห่ง ภายในปี 2553 ปัญหาเหล่านี้ก็จะหมดไป (ที่มาจาก ศูนย์คิดตั้งรถยนต์มาตรฐานกรมการขนส่งทางบก เบนซิน และ ดีเซล)

ภาคผนวก ข

1. แบบคำขอตระเวนต่างที่เกี่ยวกับรถโดยสาร (ที่มาจาก กรมการขนส่งทางบก. แบบคำขอตระเวน,2550)

1.1 การจดทะเบียนรถใหม่ที่ซื้อจากบริษัทจำหน่ายรถภายในประเทศ ต้องมีหลักฐานดังนี้

1.1.1 หนังสือแจ้งจำหน่ายรถจากบริษัทผู้ผลิต

1.1.2 หลักฐานการได้มาของรถ เช่น ใบเสร็จรับเงิน ใบกำกับภาษี สัญญาเช่าซื้อ


1.1.3 หลักฐานการทำประกันภัยตามกฎหมายคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ

1.1.4 หลักฐานประจำตัวเจ้าของรถ

- ภาพถ่ายสำเนาทะเบียนบ้าน
- ภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชน
- ภาพถ่ายหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
(กรณีเจ้าของรถเป็นนิติบุคคล)
- กรณีเจ้าของรถเป็นชาวต่างชาติ

* ภาพถ่ายหนังสือเดินทาง ซึ่งได้รับการตรวจลงตราวีซ่าถูกต้อง
ตามกฎหมาย

* หนังสือรับรองถิ่นที่อยู่หรือหนังสือรับรองการทำงานจาก
สถานทูตกรมการกงสุล กองตรวจคนเข้าเมือง กรมการจัดหางาน
หน่วยราชการอื่นๆหรือองค์การระหว่างประเทศ



ใช้เฉพาะกฎหมายว่าด้วยกาขนส่งทางบกเท่านั้น

กรมการขนส่งทางบก
แบบคำขอตระเวนรถ

คำขอที่ _____
 รับวันที่ _____
 ผู้รับ _____

เลขทะเบียน _____
 จังหวัด _____

วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

เรียน นายทะเบียน

ข้าพเจ้า _____ อยู่ที่ _____ หมู่ที่ _____
 ซอย _____ ถนน _____ ตำบล/แขวง _____
 อำเภอ/เขต _____ จังหวัด _____ โทรศัพท์ _____

ได้รับมอบอำนาจจากผู้ประกอบการขนส่งชื่อ _____
 สำนักงานตั้งอยู่ที่ _____ หมู่ที่ _____ ซอย _____ ถนน _____
 ตำบล/แขวง _____ อำเภอ/เขต _____ จังหวัด _____ โทรศัพท์ _____
 ประกอบการขนส่งประเภท _____ ใบอนุญาตเลขที่ _____
 มีความประสงค์ขอตระเวนรถ รถใหม่ รถย้ายเข้า รถเปลี่ยนประเภทหรือลักษณะ
 ลักษณะ/มาตรฐาน _____ ปีหรือรถ _____ เลขตัวรถ/เลขโครงกัสนี้ _____
 เลขเครื่องยนต์ _____ และขอเสียภาษีจำนวน _____ วงศ์
 ผู้ประกอบการขนส่งมีสิทธิในการใช้รถโดย มีกรรมสิทธิ์ เช่าซื้อ เช่า รับเข้าร่วม
 อื่น ๆ ระบุ _____

พร้อมนี้ได้แนบหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาตามระเบียบแล้ว ดังนี้

หนังสือรับรองหลักฐานการส่งบัญชีรับและจำหน่ายรถ หนังสือแจ้งการจำหน่ายรถยนต์
 สัญญาเช่าซื้อ ใบเสร็จรับเงินและหรือใบกำกับภาษี
 หลักฐานประจำตัวผู้ประกอบการขนส่งและหรือเจ้าของรถ หนังสือมอบอำนาจ
 อื่น ๆ _____

ลงชื่อ _____ ผู้ยื่นคำขอ
 (_____)

โรงขึ้นการคมนาคม

รูปที่ 1.1ข แบบคำขอตระเวนรถ (ด้านหน้า)

เฉพาะเจ้าหน้าที่

1. ตรวจสอบหลักฐานต่าง ๆ แล้วถูกต้อง
และให้ดำเนินการจดทะเบียนและชำระภาษีต่อไป

ลงชื่อ _____

(_____)

วันที่ _____ / _____ / _____

3. ตรวจสอบเอกสารหลักฐานพร้อมทั้งการชำระภาษี
และค่าธรรมเนียมแล้ว ปรากฏว่าถูกต้อง
จึงเสนอนายทะเบียนเพื่อลงนามต่อไป

ลงชื่อ _____

(_____)

วันที่ _____ / _____ / _____

2. ออกเลขทะเบียนแล้ว

เลขทะเบียน _____

ลงชื่อ _____

(_____)

วันที่ _____ / _____ / _____

4. บันทึกนายทะเบียน

ลงชื่อ _____

(_____)

วันที่ _____ / _____ / _____

1.2 การโอนกรรมสิทธิ์รด

1.2.1 การโอนทะเบียนเปลี่ยนเจ้าของ ผู้โอนและผู้รับโอนต้องแจ้งค่อนายทะเบียนภายใน 15 วัน นับแต่วันโอน หากแจ้งเกินกำหนดต้องเสียค่าปรับตามกฎหมายกำหนด

1.2.2 การโอนรดจากการซื้อขายหรือเช่าซื้อ

หลักฐานที่ใช้

⇒ ใบคู่มือจดทะเบียนรด

⇒ หลักฐานการโอน เช่น ใบเสร็จรับเงิน ใบกำกับภาษี สัญญาซื้อขาย กรณีเป็นการเช่าซื้อ ให้ใช้หลักฐานสำเนาหรือภาพถ่ายสัญญาเช่าซื้อ ใบเสร็จรับเงิน ใบกำกับภาษีค่าเช่าซื้อในงวดสุดท้าย พร้อมหนังสือยืนยันการชำระค่าเช่าซื้อ และภาษีมูลค่าเพิ่มครบถ้วนจากผู้ให้เช่าซื้อ

⇒ หลักฐานประจำตัวผู้โอนและผู้รับโอน ได้แก่

- * ภาพถ่ายสำเนาทะเบียนบ้าน
- * ภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชน
- * ภาพถ่ายหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล (กรณีเจ้าของรดเป็นนิติบุคคล)



ใช้เฉพาะกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบกเท่านั้น

คำขอที่.....
 รับวันที่.....
 ผู้รับ.....

กรมการขนส่งทางบก
แบบคำขอโอนและรับโอน

เลขทะเบียน.....
 จังหวัด.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน นายทะเบียน

ข้าพเจ้าผู้โอนชื่อ.....อายุ.....ปี
 อยู่ที่..... หมู่ที่..... ซอย..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....
 อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... โทรศัพท์.....
 ข้าพเจ้าผู้รับโอนชื่อ.....อายุ.....ปี
 อยู่ที่..... หมู่ที่..... ซอย..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....
 อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... โทรศัพท์.....
 ประกอบการขนส่งประเภท..... ใบอนุญาตเลขที่.....
 ผู้โอนประสงค์แจ้งการโอน สิทธิการใช้รถ กรรมสิทธิ์รถ
 เลขทะเบียน..... ยี่ห้อรถ..... เลขตัวรถ/เลขโครงถังสี.....
 ให้แก่ผู้รับโอน โดยซื้อขายในราคา..... บาท (.....)

พร้อมนี้ได้แนบหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาตามระเบียบแล้ว ดังนี้

- หนังสือแสดงการจดทะเบียนรถ สำเนาสัญญาเช่าซื้อ/สัญญาซื้อขาย
- ใบเสร็จรับเงินและหรือใบกำกับภาษี หนังสือมอบอำนาจ
- หลักฐานประจำตัวผู้โอน เช่น บัตรประจำตัวประชาชน, สำเนาทะเบียนบ้าน, หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
- หลักฐานประจำตัวผู้รับโอน เช่น บัตรประจำตัวประชาชน, สำเนาทะเบียนบ้าน, หนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล
- อื่น ๆ.....

ลงชื่อ.....ผู้โอน
 (.....)

ลงชื่อ.....ผู้รับโอน
 (.....)

ขอรับรองว่าเป็นลายมือชื่อของผู้โอนจริง

ลงชื่อ.....ผู้รับโอน
 (.....)

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นคำขอ
 (.....)

กรมการขนส่งทางบก - ๒๕๖๑ (๒๒๖) ๑๕๖

รูปที่ 1.3ข แบบคำขอโอนและรับโอน (ด้านหน้า)

เฉพาะเจ้าหน้าที่
บันทึกการตรวจสอบ

ได้ตรวจรถคันเลขทะเบียน.....จังหวัด.....แล้ว
ปรากฏว่าเป็นรถที่ถูกต้องตาม ทก. 1 ที่.....ลงวันที่.....
การเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญโดยได้รับอนุญาตจากนายทะเบียนแล้ว
[] มี ดังนี้.....
.....
[] ไม่มี

ลงชื่อ.....พนักงานตรวจสอบ
(.....)

บันทึกการประเมินราคา

ราคาประเมิน.....บาท (ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน
ราคาประเมิน.....บาท (ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน
ราคาประเมิน.....บาท (ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน
ราคาประเมินเฉลี่ย.....(บาท) (.....)

1. ตรวจสอบหลักฐานต่าง ๆ แล้วถูกต้อง
และให้ดำเนินการต่อไปได้

ลงชื่อ.....
(.....)
วันที่...../...../.....

2. ตรวจสอบเอกสารหลักฐานพร้อมทั้ง
การชำระค่าธรรมเนียมแล้ว ปรากฏว่าถูกต้อง
จึงเสนอนายทะเบียนเพื่อลงนามต่อไป

ลงชื่อ.....
(.....)
วันที่...../...../.....


3. บันทึกนายทะเบียน

ลงชื่อ.....
(.....)
วันที่...../...../.....

1.3 การเสียภาษีประจำปี

เจ้าของรถสามารถยื่นขอเสียภาษีล่วงหน้าก่อนวันครบกำหนดได้ไม่เกิน 3 เดือน ใบคู่มือการจดทะเบียนรถ หรือกรณีที่ไม่สามารถนำสมุดคู่มือมาก็สามารถชำระภาษีได้ ใบตรวจสภาพรถเอกชน (ตรอ.) สำหรับรถยนต์ที่มีอายุการใช้งาน 7 ปีขึ้นไป และรถจักรยานยนต์ที่อายุการใช้งานตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป กรมธรรม์ประกันภัยคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ (พรบ.)



	
ใช้เฉพาะกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบกเท่านั้น	
คำขอที่ รับวันที่ ผู้รับ	กรมการขนส่งทางบก แบบคำขอเสียภาษีประจำปี
เลขทะเบียน จังหวัด	
วันที่ เดือน พ.ศ.	
เรียน นายทะเบียน	
ข้าพเจ้า	อยู่ที่ หมู่ที่
ซอย ถนน ตำบล/แขวง	อำเภอ/เขต จังหวัด โทรศัพท์
ได้รับมอบอำนาจจากผู้ประกอบการขนส่งชื่อ	
มีความประสงค์ขอต่ออายุทะเบียนและชำระภาษีรถหมายเลขทะเบียน	
จำนวน งวด	
ลงชื่อ ผู้ยื่นคำขอ (.....)	
เฉพาะเจ้าหน้าที่	
1. ตรวจสอบเอกสารหลักฐานพร้อมทั้งการชำระภาษีแล้ว ปรากฏว่าถูกต้อง จึงเสนอนายทะเบียนเพื่อลงนามต่อไป ลงชื่อ (.....) วันที่	2. บันทึกนายทะเบียน ลงชื่อ (.....) วันที่
วิทยาลัยการคมนาคม	

รูปที่ 1.5ข แบบคำขอเสียภาษีประจำปี

1.4 การขอรับใบอนุญาตขับรถยนต์สาธารณะ

ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 25 ปีบริบูรณ์ และต้องเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาต ขับรถยนต์ส่วนบุคคลชั่วคราวหรือรถยนต์สามล้อส่วนบุคคลชั่วคราวมาแล้ว ไม่น้อยกว่าหนึ่งปี หรือได้รับใบอนุญาตขับรถยนต์ส่วนบุคคลหนึ่งปีหรือรถยนต์สามล้อส่วนบุคคลหนึ่งปี หรือได้รับใบอนุญาตขับรถยนต์ส่วนบุคคลตลอดชีพ หรือรถยนต์สามล้อส่วนบุคคลตลอดชีพ แล้วแต่กรณีอยู่ แล้วตลอดจนต้องไม่เป็นผู้มีร่างกายบกพร่อง เช่น ตาบอด ตาบอดสี หรือหูหนวก

การยื่นคำขอรับใบอนุญาตสำหรับผู้มีถิ่นที่อยู่ในกรุงเทพฯ ให้ยื่นคำขอที่สำนักทะเบียน และภาษีรถ กรมการขนส่งทางบก

หลักฐานประกอบคำขอ

- ⇒ ใบอนุญาตขับรถยนต์ส่วนบุคคลชั่วคราว หรือรถยนต์สามล้อส่วนบุคคลชั่วคราว ซึ่งมีอายุไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือใบอนุญาตขับรถยนต์ส่วนบุคคลหนึ่งปี หรือรถยนต์สามล้อส่วนบุคคลหนึ่งปีหรือใบอนุญาตขับรถยนต์ส่วนบุคคลตลอดชีพหรือรถยนต์สามล้อส่วนบุคคลตลอดชีพ แล้วแต่กรณี พร้อมภาพถ่าย
- ⇒ บัตรประจำตัวประชาชน หรือบัตรอื่นซึ่งใช้แทนบัตรประจำตัวประชาชนพร้อมภาพถ่าย
- ⇒ สำเนาทะเบียนบ้าน พร้อมภาพถ่าย
- ⇒ ใบรับรองแพทย์แสดงว่าผู้ขอไม่มีโรคประจำตัวอันอาจเป็นอันตรายขณะขับรถ ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อที่น่ารังเกียจตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ไม่เป็นผู้ติดสุรา ยาเม้า หรือยาเสพติดให้โทษ และไม่เป็นบุคคลวิกลจริตหรือจิตฟั่นเฟือน
- ⇒ รูปถ่าย ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 2 รูป และขนาด 3 นิ้ว จำนวน 3 รูป ถ่ายไม่เกินหกเดือน

ขั้นตอนดำเนินการ

- ⇒ ยื่นคำขอพร้อมหลักฐานประกอบคำขอ
- ⇒ เข้ารับการทดสอบข้อเขียนเกี่ยวกับข้อบังคับในการเดินรถ
- ⇒ รับหนังสือตรวจสอบความประพฤติและประวัติอาชญากร แล้วนำไปยื่นยัง สถานีตำรวจท้องที่ ที่ผู้ขอมีภูมิลำเนาอยู่ เพื่อจัดพิมพ์ลายนิ้วมือตรวจสอบประวัติต่อไป
- ⇒ กรณีผู้ขอรับเป็นข้าราชการ ลูกจ้าง หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ ให้ใช้หนังสือรับรองจากหน่วยงานต้นสังกัด ซึ่งผู้รับรองต้องมีตำแหน่งไม่ต่ำกว่าผู้อำนวยการกองหรือเทียบเท่า โดยรับรองว่า ผู้ขอเป็นผู้มีความประพฤติดี ไม่เคยต้องโทษทางคดีอาญามาก่อนแทนการพิมพ์ลายนิ้วมือได้



คำขอที่.....
รับวันที่.....
ผู้รับ.....

กรมการขนส่งทางบก
แบบคำขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน นายทะเบียน

1. ข้าพเจ้า.....เกิดวันที่.....
 อายุ.....ปี สัญชาติ.....อยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ซอย.....
 ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....
 จังหวัด.....โทรศัพท์.....การศึกษาชั้นสูงสุด.....

มีความประสงค์ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถ () ส่วนบุคคล () ทุกประเภท

- () ชนิดที่ 1 สำหรับรถที่มีน้ำหนักรถและน้ำหนักบรรทุกรวมกันไม่เกินสามพันห้าร้อยกิโลกรัม
 ที่มีได้ใช้ขนส่งผู้โดยสารหรือสำหรับรถขนส่งผู้โดยสารไม่เกินยี่สิบคน
- () ชนิดที่ 2 สำหรับรถที่มีน้ำหนักรถและน้ำหนักบรรทุกรวมกันเกินกว่าสามพันห้าร้อยกิโลกรัม
 ที่มีได้ใช้ขนส่งผู้โดยสารหรือสำหรับรถขนส่งผู้โดยสารเกินกว่ายี่สิบคน
- () ชนิดที่ 3 สำหรับรถซึ่งโดยสภาพใช้สำหรับลากจูงรถอื่น หรือล้อเลื่อนที่บรรทุกทุกสิ่งใด ๆ
 บนล้อเลื่อนนั้น
- () ชนิดที่ 4 สำหรับรถที่ใช้ขนส่งวัตถุอันตราย

2. พร้อมนี้ได้แนบหลักฐานประกอบคำขอ ดังนี้

- () ภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนหรือภาพถ่ายหนึ่งสัปดาห์สำคัญประจำตัวอย่างอื่น
- () สำเนาหรือภาพถ่ายทะเบียนบ้านหรือเอกสารแสดงถิ่นที่อยู่
- () รูปถ่ายครึ่งตัว หน้าตรง ไปสวมหมวกและแว่นตา ค่า ขนาด 3x4 เซนติเมตร จำนวน 6 รูป
- () ไม่รับรองแพทย์
- () ประกาศนียบัตรหรือหนังสือรับรองว่าได้ผ่านการฝึกและจบหลักสูตรจากโรงเรียนการ
 ขนส่งของกรมการขนส่งทางบก หรือโรงเรียนสอนขับรถที่กรมการขนส่งทางบกรับรอง
- () ภาพถ่ายหลักฐานการจบการศึกษาตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ม.6) หรือประโยคมัธยมศึกษา
 ตอนต้น (ม.ศ.3 หรือ ม.3)
- () อื่น ๆ.....

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นคำขอ

(1,000,000 ม. คมทที่ 1/โรงพิมพ์ชุมนุมคนกมลการพิมพ์ประเทศไทย 2544)

รูปที่ 1.6 ข แบบคำขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถ (ด้านหน้า)

เฉพาะเจ้าหน้าที่

1. ตรวจสอบหลักฐานแล้วถูกต้อง และผ่านการทดสอบสมรรถภาพร่างกาย ทดสอบข้อเขียนและทดสอบขับรถ พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมเรียบร้อยแล้ว จึงเสนอนายทะเบียน เพื่อลงนามต่อไป

ลงชื่อ _____

(_____)

_____ / _____ / _____

2. ลงนามแล้ว

ลงชื่อ _____

(_____)

_____ / _____ / _____

2. การขอประกอบธุรกิจด้านการขนส่ง

การขนส่งส่วนบุคคล หมายถึง การขนส่งเพื่อการค้าหรือธุรกิจของตนเองด้วยรถที่มีน้ำหนักเกินกว่าหนึ่งพันกิโลกรัม

การขนส่งส่วนบุคคลแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือการขนส่งส่วนบุคคลด้วยรถโดยสาร และการขนส่งส่วนบุคคลที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของหลักฐานประกอบการขอรับรองใบอนุญาตประกอบการขนส่งส่วนบุคคล มีดังนี้

กรณีเป็นบุคคลธรรมดา

- ⇒ สำเนาหรือภาพถ่ายใบทะเบียนพาณิชย์และใบทะเบียนการค้า (ถ้ามี)
- ⇒ สำเนาหรือภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนหรือภาพถ่ายใบสำคัญประจำตัวคนต่าง
สัญชาติ
- ⇒ สำเนาหรือภาพถ่ายทะเบียนบ้าน
- ⇒ เครื่องหมายประจำรถที่ประสงค์จะใช้ (ถ้ามี)
- ⇒ หลักฐานแสดงกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองรถ ในกรณีที่มีรถอยู่แล้ว
ในวันยื่นคำขอ

กรณีเป็นห้างหุ้นส่วนสามัญ

- ⇒ สำเนาหรือภาพถ่ายใบทะเบียนพาณิชย์หรือใบทะเบียนการค้า (ถ้ามี)
- ⇒ ภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนหรือภาพถ่ายใบสำคัญประจำตัวคนต่างสัญชาติของ
ผู้เป็นหุ้นส่วนทุกคน
- ⇒ สำเนาหรือภาพถ่ายทะเบียนบ้านของผู้เป็นหุ้นส่วนทุกคน
- ⇒ ตัวอย่างรอยตราประทับของผู้ยื่นคำขอ 2 ตรา (ถ้ามี)
- ⇒ ตัวอย่างเครื่องหมายประจำรถที่ประสงค์จะใช้ (ถ้ามี)
- ⇒ หลักฐานแสดงกรรมสิทธิ์ครอบครองรถ ในกรณีที่มีรถอยู่แล้วในวันยื่นคำขอ

กรณีเป็นห้างหุ้นส่วนสามัญจดทะเบียนหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

- ⇒ หนังสือรับรองของนายทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทแสดงการจดทะเบียนเป็นห้าง
หุ้นส่วนสามัญจดทะเบียนหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด
- ⇒ ตัวอย่างรอยตราประทับของผู้ยื่นคำขอ 2 ตรา (ถ้ามี)
- ⇒ ตัวอย่างเครื่องหมายประจำรถที่ประสงค์จะใช้ (ถ้ามี)
- ⇒ หลักฐานแสดงกรรมสิทธิ์หรือสิทธิครอบครองรถ ในกรณีที่มีรถอยู่แล้วในวันยื่น
คำขอ

กรณีเป็นบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

- ⇒ หนังสือรับรองการจดทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทแสดงการจดทะเบียนเป็นบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด
- ⇒ สำเนาหรือภาพถ่ายหนังสือบริคณห์สนธิและข้อบังคับ
- ⇒ ตัวอย่างรอยตราประทับของผู้ยื่นคำขอ 2 ครา (ถ้ามี)
- ⇒ ตัวอย่างเครื่องหมายประจำรถที่ประสงค์จะใช้ (ถ้ามี)
- ⇒ หลักฐานแสดงกรรมสิทธิ์ครอบครองรถ ในกรณีที่มีรถอยู่แล้วในวันยื่นคำขอ

กรณีเป็นสหกรณ์

- ⇒ ภาพถ่ายใบสำคัญรับจดทะเบียนสหกรณ์
- ⇒ บัญชีรายชื่อสมาชิกของสหกรณ์ฉบับที่นายทะเบียนสหกรณ์รับรอง
- ⇒ สำเนาหรือภาพถ่ายข้อบังคับของสหกรณ์
- ⇒ ตัวอย่างรอยตราประทับของผู้ยื่นคำขอ 2 ครา (ถ้ามี)
- ⇒ ตัวอย่างเครื่องหมายประจำรถที่ประสงค์จะใช้
- ⇒ หลักฐานแสดงกรรมสิทธิ์ครอบครองรถ ในกรณีที่มีรถอยู่แล้วในวันยื่นคำขอ

นอกจากหลักฐานดังกล่าวแล้ว ผู้ขอรับใบอนุญาตประกอบการขนส่งส่วนบุคคลจะต้องมีสถานที่เก็บ ช่อม และบำรุงรักษารถ คิดเป็นพื้นที่ 50 ตารางเมตรต่อรถ 1 คัน โดยเป็นสถานที่ที่สามารถเก็บ ช่อม และบำรุงรักษารถได้จริง

การขนส่งไม่ประจำทาง หมายถึง การขนส่งเพื่อสินค้า โดยไม่จำกัดเส้นทางและห้ามมิให้กระทำการขนส่งอันมีลักษณะเช่นเดียวหรือคล้ายกัน หรือมีลักษณะเป็นการแข่งผลประโยชน์กับผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่งประจำทาง การขนส่งไม่ประจำทางแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การขนส่งไม่ประจำทางด้วยรถโดยสาร และการขนส่งไม่ประจำทางด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของในการขนส่งไม่ประจำทางด้วยรถโดยสารนั้น ยังได้มีการจำแนกลักษณะการขนส่งไม่ประจำทางด้วยรถโดยสารออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

ลักษณะที่ 1 เพื่อการทัศนจร หมายความว่า การขนส่งไม่ประจำทางด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสาร เพื่อการท่องเที่ยวตามสถานที่ต่าง ๆ ในท้องที่ที่ได้รับอนุญาตให้ทำการขนส่งโดยมีรายละเอียดการท่องเที่ยวซึ่งกำหนดวัน เวลา การเดินทางและค่าบริการไว้

ลักษณะที่ 2 เพื่อการบริหารธุรกิจ หมายความว่า การขนส่งไม่ประจำทางด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสาร ที่บริการระหว่างท่าอากาศยาน ท่าเรือ สถานีขนส่ง สถานีรถไฟ หรือแหล่งท่องเที่ยวกับโรงแรม ที่พักอาศัย ที่ทำการของผู้โดยสาร หรือที่ทำการของธุรกิจ ทั้งนี้ ภายในท้องที่ที่ได้รับอนุญาตให้ทำการขนส่ง โดยจัดเก็บค่าขนส่ง หรือค่าบริการอย่างอื่น ในการขนส่งตามอัตราที่กำหนด

ลักษณะที่ 3 เพื่อเหมาจ้าง หมายความว่า การขนส่งไม่ประจำทางด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารที่บริการเพื่อรับจ้างเหมาเป็นรายเที่ยว รายวัน หรือรายเดือน โดยมีสัญญาเป็นลายลักษณ์อักษร

ลักษณะที่ 4 เพื่อการรับจ้าง หมายความว่า การขนส่งไม่ประจำทางด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งผู้โดยสารที่บรรทุกผู้โดยสารเกินเจ็ดคนแต่ไม่เกินเก้าคน เพื่อบริการรับจ้างไปยังจุดต่าง ๆ ในเขตเทศบาล เขตเมือง หรือชุมชนที่ได้รับอนุญาตให้ทำการขนส่ง โดยการเหมาเป็นรายเที่ยว หรือรายบุคคล

หลักเกณฑ์ทั่วไปเกี่ยวกับการขออนุญาตประกอบการขนส่งไม่ประจำทาง

- ผู้ขอต้องมีคุณสมบัติถูกต้องครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในมาตรา 24 แห่งพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522
- ผู้ขอต้องยื่นคำขอตามแบบคำขออนุญาตประกอบการขนส่งพร้อมหลักฐานประกอบคำขอที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2524)
- ในการขออนุญาตประกอบการขนส่ง ผู้ขอไม่จำเป็นต้องมีตัวรถอยู่แล้วในขณะขออนุญาต ผู้ขอควรขออนุญาตเสียก่อน และเมื่อได้รับอนุญาตจากนายทะเบียนให้เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบการขนส่งแล้ว จึงค่อยดำเนินการจัดทำมาใช้ตามที่ได้รับอนุญาตต่อไป
- ผู้ขอควรที่จะชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติมเป็นหนังสือประกอบการขออนุญาตด้วยว่า ผู้ขอประสงค์ใช้รถทำการขนส่งไม่ประจำทางตามที่ขออนุญาต ไม่ว่าจะเป็นการนำรถไปใช้ในการประกอบการขนส่งไม่ประจำทางด้วยรถโดยสารหรือเป็นการประกอบการขนส่งด้วยรถที่ใช้ในการขนส่งสัตว์หรือสิ่งของก็ตามเพื่อนำไปใช้งานในลักษณะอย่างใด มีปริมาณขนส่งมากน้อยเพียงใดและอาจแสดงหลักฐานเกี่ยวกับปริมาณงานขนส่งประกอบการขออนุญาตด้วย
- ผู้ขอควรขอในลักษณะของนิติบุคคล โดยทุนจดทะเบียนไม่ควรน้อยกว่า 500,000 (ห้าแสนบาทถ้วน) และนิติบุคคลนั้นต้องมีวัตถุประสงค์ที่จะทำการประกอบการขนส่ง
- หนังสือรับรองการจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ต้องเป็นหนังสือรับรองที่นายทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทออกให้มาแล้วไม่เกิน 90 วันนับถึงวันที่ยื่นคำขอ
- รูปถ่ายสำนักงานประกอบการขนส่งต้องแสดงให้เห็นป้ายชื่อสำนักงานปรากฏอยู่ด้วย
- มีสถานที่เก็บ ช่อม และบำรุงรักษา รถ ต้องถูกต้องตามที่ระเบียบกำหนดไว้

3. อัตราการเสียภาษีรถยนต์อัตราภาษีรถตามมาตรา 85

3.1 รถที่ใช้ในการขนส่งประจำทาง การขนส่งไม่ประจำทาง การขนส่งโดยสารขนาดเล็ก

และ

การขนส่งส่วนบุคคล ให้จัดเก็บภาษีประจำปี ดังนี้

ตารางที่ 1.1ข แสดงบัญชีอัตราภาษีรถตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522

บัญชีอัตราภาษีรถตาม พ.ร.บ. การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522				
น้ำหนักรถเป็นกรัม	รถที่ใช้ในการขนส่ง			
	ประจำทาง	ไม่ประจำทาง	โดยสารขนาดเล็ก	ส่วนบุคคล
ไม่มากกว่า 500 กิโลกรัม	300 บาท	450 บาท	300 บาท	150 บาท
ตั้งแต่ 501 - 750 กิโลกรัม	400 บาท	600 บาท	400 บาท	300 บาท
ตั้งแต่ 751 - 1,000 กิโลกรัม	500 บาท	750 บาท	500 บาท	450 บาท
ตั้งแต่ 1,001 - 1,250 กิโลกรัม	600 บาท	900 บาท	600 บาท	800 บาท
ตั้งแต่ 1,251 - 1,500 กิโลกรัม	700 บาท	1,050 บาท	700 บาท	1,000 บาท
ตั้งแต่ 1,501 - 1,750 กิโลกรัม	900 บาท	1,350 บาท	900 บาท	1,300 บาท
ตั้งแต่ 1,751 - 2,000 กิโลกรัม	1,100 บาท	1,650 บาท	1,100 บาท	1,600 บาท
ตั้งแต่ 2,001 - 2,500 กิโลกรัม	1,300 บาท	1,950 บาท	1,300 บาท	1,900 บาท
ตั้งแต่ 2,501 - 3,000 กิโลกรัม	1,500 บาท	2,250 บาท	1,500 บาท	2,200 บาท
ตั้งแต่ 3,001 - 3,500 กิโลกรัม	1,700 บาท	2,540 บาท	-	2,400 บาท
ตั้งแต่ 3,501 - 4,000 กิโลกรัม	1,900 บาท	2,850 บาท	-	2,600 บาท
ตั้งแต่ 4,001 - 4,500 กิโลกรัม	2,100 บาท	3,150 บาท	-	2,800 บาท
ตั้งแต่ 4,501 - 5,000 กิโลกรัม	2,300 บาท	3,450 บาท	-	3,000 บาท
ตั้งแต่ 5,001 - 6,000 กิโลกรัม	2,500 บาท	3,750 บาท	-	3,200 บาท
ตั้งแต่ 6,001 - 7,000 กิโลกรัม	2,700 บาท	4,050 บาท	-	3,400 บาท
ตั้งแต่ 7001 กิโลกรัมขึ้นไป	2,900 บาท	4,350 บาท	-	3,600 บาท

3.2 รดตาม 3.1 ที่ใช้พลังงานไฟฟ้า หรือใช้พลังงานทดแทน พลังงานอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หรือพลังงานอย่างประหยัด ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ให้จัดเก็บภาษีประจำปี ในอัตรากึ่งหนึ่งของอัตราที่กำหนดไว้ตาม 3.1

3.3 รดตาม 3.1 ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่ประกอบด้วยก๊าซมีเทนเป็นส่วนใหญ่เป็นเชื้อเพลิง ให้จัดเก็บภาษีประจำปี ดังนี้

3.3.1 ระบบเชื้อเพลิงที่ใช้ก๊าซธรรมชาติดังกล่าวเพียงอย่างเดียวให้จัดเก็บในอัตรากึ่งหนึ่งของอัตราที่กำหนดไว้ตาม 3.1

3.3.2 ระบบเชื้อเพลิงที่ใช้ก๊าซธรรมชาติดังกล่าวร่วมหรือสลับกับน้ำมันเชื้อเพลิง ให้จัดเก็บในอัตรสามในสี่ของอัตราที่กำหนดไว้ตาม (1) รดตาม 3.1 ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติซึ่งเป็นก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่ประกอบด้วยก๊าซมีเทนเป็นส่วนใหญ่เป็นเชื้อเพลิง ให้จัดเก็บภาษีประจำปี ดังนี้

- ระบบเชื้อเพลิงที่ใช้ก๊าซธรรมชาติดังกล่าวเพียงอย่างเดียว ให้จัดเก็บในอัตรากึ่งหนึ่งของอัตราที่กำหนดไว้ตาม 3.1
- ระบบเชื้อเพลิงที่ใช้ก๊าซธรรมชาติดังกล่าวร่วมหรือสลับกับน้ำมันเชื้อเพลิง ให้จัดเก็บในอัตรสามในสี่ของอัตราที่กำหนดไว้ตาม 3.1

ประวัติผู้เขียนโครงการ



ชื่อ นางสาวศิริพร ปงเต็มใจ
 เกิดวันที่ 16 ตุลาคม 2528
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 100 หมู่ 9 ต.ปรางคก อ.ห้างฉัตร
 จ. ลำปาง 52190

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจาก โรงเรียนห้างฉัตรวิทยา
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมโยธา
 มหาวิทยาลัยนเรศวร
 E-mail: noknoy_engi@hotmail.com



ชื่อ นางสาวอวิกา พาณิชย์กิกกุล
 เกิดวันที่ 28 สิงหาคม 2529
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 96/2 หมู่ 6 ต. แม่คือ อ. คอยสะเก็ด
 จ. เชียงใหม่ 50220

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจาก โรงเรียนกาวีละวิทยาลัย
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมโยธา
 มหาวิทยาลัยนเรศวร
 E-mail: hyckuk_28@hotmail.com



ชื่อ นางสาวอัญชติ เฟิงเปลียน
 เกิดวันที่ 19 มีนาคม 2529
 สถานที่อยู่ปัจจุบัน 30 ม.3 ต.ไม้ล้อม อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์
 53210

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจาก โรงเรียนอุตรดิตถ์ครุณี
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมโยธา

มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: mmpisces_civil@hotmail.com

