

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้าง  
โรงงานผลิตเอทานอล ในเขตจังหวัดนครราชสีมา

Financial Feasibility Analysis on Investment of Building Ethanol Factory  
In Nakhon Ratchasima Province



จิรวาส สมบูรณ์  
JIRAWAS SOMBOON



ฉพ.  
จ 512 ก  
961

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 85367  
วัน,เดือน,ปี...1.0...พ.ย...2551.

๖. 12009113  
i.....

การศึกษาอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาบริหารธุรกิจ  
บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**FINANCIAL FEASIBILITY ANALYSIS ON INVESTMENT OF BUILDING  
ETHANOL FACTORY IN NAKHON RATCHASIMA PROVINCE**



**A INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2008**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2008**

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ชื่อเรื่อง

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้าง  
โรงงานผลิตเอทานอลในเขต จังหวัดนครราชสีมา

นักศึกษា

นาย จิรวาส สมบูรณ์

รหัสนักศึกษา

50066106

ปริญญา

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

บริหารธุรกิจ

พ.ศ.

2551

ประธานกรรมการการศึกษาอิสระ

รองศาสตราจารย์ อมรศรี ดันพิพัฒน์

กรรมการการศึกษาอิสระ

รองศาสตราจารย์ ดร.กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร

## บทคัดย่อ

ในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์จากพลังงานทางเลือกเพื่อใช้ในการขนส่งกันอย่างแพร่หลาย จึงส่งผลดีต่ออุตสาหกรรมเอทานอล ประกอบกับ นโยบายจากภาครัฐให้การสนับสนุนตาม แผนส่งเสริมพัฒนาและวิจัยพลังงานทดแทนทุกรูปแบบ เพื่อเป็นทางเลือกให้แก่ประชาชนตาม แนวทางเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมการศึกษาวิจัยและเตรียมความ พร้อมเพื่อการตัดสินใจในการพัฒนาพลังงานทางเลือกใหม่ ๆ และเดินหน้าเต็มตัวในการผลักดัน การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีเอทานอลเป็นส่วนผสมจาก 7 ลิตรต่อลิตร เป็น 12 ลิตรต่อลิตร โดยเป็นการส่งเสริมการใช้แก๊ส โซฮอล์เป็นพลังงานทางเลือก โดยกระตุ้นการใช้แก๊ส โซฮอล์ ผ่านมาตรการลดภาษีสรรพากรจากภาครัฐ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนหันมาใช้พลังงาน ทดแทนที่มีส่วนผสมของเอทานอลให้มีปริมาณการใช้งานที่เพิ่มสูงขึ้น

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่มีความสามารถนำผลผลิตทางการเกษตรมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตเชื้อเพลิงจากเอทานอลได้อย่างมากมาย ได้แก่ มันสำปะหลัง มันเทศ รวมทั้งผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจากผลไม้ที่มีรสหวาน ได้แก่ อ้อย สับปะรด และกากน้ำตาล ในปัจจุบันมีผู้ผลิตเอทานอลซึ่งดำเนินการผลิตจริงมีเพียง 7 ราย (กำลังการผลิตรวม 955,000 ลิตร ต่อวัน) จากที่มีผู้ขอใบอนุญาตผลิตทั้งหมด 24 ราย หากผู้ผลิตรายใดประสบปัญหาไม่สามารถ ดำเนินการผลิตได้ ก็จะกระทบต่ออุปทานการผลิตเอทานอลในระบบโดยสาเหตุส่วนหนึ่งมาจาก อุตสาหกรรมพลังงานทดแทนเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เงินลงทุนสูง และราคาพืชผล ทางการเกษตรที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอลมีความผันผวน โดยการผลิตเอทานอลจะขึ้นอยู่กับ ปัจจัยเรื่องปริมาณ และราคาของวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิต ซึ่งจะพบว่าราคาของวัตถุดิบที่ใช้ ในการผลิตเอทานอลค่อนข้างมีความผันผวน ซึ่งจะส่งผลต่อต้นทุนการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงเป็นโอกาสอันดีในการพิจารณาการลงทุนในธุรกิจการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขต จังหวัดนครราชสีมา โดยการศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์หลักในการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอล

การศึกษาค่าความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขต จังหวัดนครราชสีมาเป็นการศึกษาภายใต้ความต้องการของผู้บริโภคประมาณการลงทุนและค่าใช้จ่าย เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจและประมาณผลตอบแทนโครงการลงทุนโดยใช้วิธีแสดงผลการศึกษาในกรณีการกู้ยืมจากบมจ.ธนาคารกรุงไทยมาเพื่อดำเนินการสร้างโรงงาน โดยมีตัวชี้วัดที่ใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินใจในการลงทุน โดยคำนึงถึงการปรับค่าเงินตามกาลเวลา 4 ประเภท คือ ระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน และดัชนีความสามารถทำกำไร

ผลการศึกษาพบว่า ในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมา ต้องใช้เงินทุนทั้งสิ้น 537,156,352.00 บาท โดยระยะเวลาคืนทุน 2 ปี 1 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กรณีที่ใช้เงินลงทุนจาก บมจ.ธนาคารกรุงไทยในสัดส่วนร้อยละ 80 และส่วนของผู้ถือหุ้นร้อยละ 20 มาลงทุน เท่ากับ 2,524,334,426.34 บาท อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ ร้อยละ 102.47 ดัชนีความสามารถทำกำไร เท่ากับ 4.70 ต้นทุนทางการเงินเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก เท่ากับ 6.90 ใน 8 ปีแรกของการได้รับสิทธิในการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล หลังจากนั้นต้นทุนทางการเงินเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก เท่ากับ 5.16 เนื่องจากไม่ได้รับสิทธิในการได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมาให้ความคุ้มค่าทางการเงินแก่ผู้สนใจลงทุน

<b>Title</b>	Financial Feasibility Analysis on Investment of Building Ethanol Factory In Nakhon Ratchasima Province
<b>Student</b>	Mr. Jirawas Somboon
<b>Student ID</b>	50066106
<b>Degree</b>	Master of Business Administration
<b>Major</b>	Business Administration
<b>Year</b>	2008
<b>Advisor</b>	Associate Professor Amornsri Tanpipat
<b>Co-Advisor</b>	Associate Professor Dr. Kulkanya Napompech

## ABSTRACT

Today, the optional fuel for the transportation is widely used so it has a good result to the ethanol industrial. In composition of the government policy, development plan and the research supported in all types of optional fuel to be the choice for the people along the sustainable economic and development. Plus, the supporting of the education, research and the preparation for the decision making to develop the new optional fuel and full driving forward to push the use of the fuels that have the ethanol mixed from 7 million liters per day to 12 liters per day. By supporting the use of gasohol as the optional fuel and stimulating the use of gasohol through the reduction of excise by the government to support the people to turn to use the optional fuel that has the composition of ethanol to increase the quantity of the use.

Thailand is an agricultural country that has ability to bring the agricultural products to use as the raw material to produce many of the fuel from the ethanol such as potatoes, yam including the industrial product from the sweet taste fruits such as sugar cane, pineapple and molasses. Today, there are only 7 real producers of ethanol (total production power 955,000 liters/day) from all asking for the production permission of 24. If the producers faced with the problem of production, it will impact to the demand of the ethanol production in the system. By one of the cause comes from the optional fuel supply industrial that need high capital investment and cost of the agricultural plant which are the raw material of the ethanol that unstable. The production of ethanol will depend on the quantity factor and the cost of the raw materials as it found that the raw materials are quite fluctuate and result to the production capital. Thus, it is a good opportunity to consider the investment in financial possibility analysis business.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

In the ethanol production plant investment in Nakhon Ratchasima province district, this research aims to study and analyze the financial possibility for the ethanol production plant investment.

The study of the financial possibility for the investment in the construction of ethanol plant in Nakhon Ratchasima province district is the study under the needs of the consumer, the assessing of investment and the cost to use for decision making and evaluating the return benefit of the investment project. The result shows in this research will be the loan case of the Krung Thai Bank PLC. to build the factory by employed the criteria of decision making for the investment by considering the monetary value change according to time in 4 types which are the capital return point, the present value, the rate of internal return and the capability index to gain interests.

The result of study found that the ethanol factory investment in Nakhon Ratchasima province district have to use the total money of 537,156,352.00 baht. The capital return period is 2 years and a month, the net present value capital used from the Krung Thai Bank PLC. is 80 percentages and the owner part is 20 percentages. The total invest value is 2,524,334,426.34 baht. The internal return rate is equal to 102.47 percentages; the capability index of interest gain is equal to 4.70. The average capital weight is equal to 6.90 in the first 8 years of the privilege to except from the corporate income tax. After that the average capital weight is equal to 5.16 since there is no exceptional privilege for the corporate income tax. Therefore, it can be concluded that the ethanol factory construction investment in Nakhon Ratchasima province district will give the financial worthy for the interested investors.

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาระดับปริญญาตรีสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ อมรศรี ตันพิพัฒน์ ประธานกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่กรุณาให้คำปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.กุลกัญญา ณ ป้อมเพ็ชร กรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรีที่กรุณาให้คำปรึกษาพร้อม คำแนะนำแนวทางในการศึกษาและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณ อย่างยิ่งในความกรุณาดังกล่าว ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก

ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ชาย น้องชาย ที่มอบกำลังใจและคอยช่วยเหลือ ให้กับผู้ศึกษามาตั้งแต่ต้นจนจบ ขอขอบพระคุณ บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) บริษัท บัตรกรุงไทย จำกัด (มหาชน) และ คุณ วิศิษฐ์ สุดสกุล

ท้ายสุดขอขอบพระคุณคณาจารย์ในโครงการหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ทางวิชาการซึ่งเป็น สิ่งที่มีค่ายิ่งรวมถึงเจ้าหน้าที่ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตรที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อ ประสานงานมาโดยตลอด และผู้สนับสนุนทุกท่านที่ข้าพเจ้ามิได้กล่าวถึงที่ได้ให้ข้อมูลอันเป็น ประโยชน์กับงานวิจัยนี้

จิรวีส สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	XI
สารบัญภาพ.....	XII
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	6
1.5 นิยามศัพท์.....	6
1.6 การตรวจเอกสาร.....	7
<b>บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน.....	9
2.1.1 การจำแนกประเภทต้นทุน.....	9
2.2 การจำแนกประเภทของการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์.....	11
2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจลงทุน.....	12
2.3.1 ความหมายของการลงทุน.....	12
2.3.2 การจำแนกโครงการลงทุน.....	13
2.3.3 ปัจจัยในการพิจารณาตัดสินใจลงทุน.....	14
2.3.3.1 โครงสร้างเงินทุน.....	14
2.3.3.2 การจัดทำประมาณการทางการเงินเพื่อการตัดสินใจ.....	15
2.4 การประมาณกระแสเงินสด.....	16
2.5 มูลค่าของเงินตามระยะเวลาต่าง ๆ .....	17
2.5.1 มูลค่าเงินในอนาคต.....	17
2.5.2 มูลค่า ณ เวลาปัจจุบัน.....	17
2.6 อายุโครงการ.....	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.7	ค่าใช้จ่ายโครงการ.....	19
2.8	การเลือกทำเลที่ตั้ง.....	20
2.8.1	หลักการสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้ง.....	20
2.8.2	ปัจจัยสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้ง.....	21
2.8.3	ปัจจัยสำคัญที่ใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจการผลิต.....	21
2.8.4	ปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน.....	22
2.8.4.1	การขนส่ง.....	23
2.8.4.2	แรงงาน.....	23
2.8.4.3	ที่ดิน.....	23
2.8.4.4	วัตถุดิบ.....	23
2.8.4.5	ตลาดจำหน่าย.....	23
2.8.4.6	โรงงานและคลังสินค้า.....	24
2.8.4.7	สาธารณูปโภค.....	24
2.9	ค่าเสื่อมราคา.....	24
2.10	ผลประโยชน์ของโครงการ.....	28
2.11	หลักในการประเมินโครงการ.....	28
2.11.1	การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน.....	28
2.11.2	ระยะเวลาคืนทุน.....	30
2.11.3	ระยะเวลาคืนทุนที่คำนึงถึงมูลค่าปัจจุบัน.....	30
2.11.4	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ.....	32
2.11.5	อัตราผลตอบแทนภายใน.....	34
2.11.6	ดัชนีความสามารถในการทำกำไร.....	35
2.12	การเปรียบเทียบวิธีประเมินแบบ NPV และ IRR.....	36
2.13	หลักเกณฑ์ในการประเมินโครงการลงทุนภายใต้สถานะเสี่ยง.....	37
2.14	การวิเคราะห์ความไวต่อที่เปลี่ยนแปลง.....	39
2.15	อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ.....	39
2.16	วิธีการดำเนินการศึกษา.....	40
2.17	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3	สภาพแวดล้อมทั่วไปและลักษณะของธุรกิจของอุตสาหกรรมเอทานอล	
3.1	สภาพทั่วไปของการลงทุน.....	43
3.1.1	ความสามารถหลักของประเทศไทย.....	46
3.1.2	ด้านตลาดในประเทศ.....	46
3.2	สภาพแวดล้อมการแข่งขันโดยพลังผลักดัน 5 ประการ.....	47
3.2.1	พลังผลักดันของผู้ประกอบการรายใหม่.....	47
3.2.2	พลังผลักดันจากลูกค้า.....	47
3.2.3	พลังผลักดันจากผู้จัดหาหรือผู้ส่งมอบวัตถุดิบ.....	48
3.2.4	พลังผลักดันจากสินค้าทดแทน.....	48
3.2.5	พลังผลักดันจากสภาพการแข่งขันในธุรกิจประเภทเดียวกัน.....	48
3.3	สภาพแวดล้อมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง.....	48
3.3.1	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร.....	48
3.3.2	กระทรวงอุตสาหกรรม.....	48
3.3.3	กระทรวงพาณิชย์.....	49
3.3.4	กระทรวงการคลัง.....	49
3.3.5	คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติ และคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ.....	49
3.3.6	ด้านเศรษฐกิจ.....	49
3.3.7	ด้านการเมือง.....	49
3.3.8	ด้านเทคโนโลยี.....	50
3.4	สภาพทั่วไปของนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา.....	50
3.5	โรงงานผลิตเอทานอล.....	52
3.6	ด้านสิทธิประโยชน์ทางภาษี.....	53
3.7	เขตส่งเสริมการลงทุน.....	54
3.8	การจัดตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง.....	54
3.8.1	กรมสรรพสามิต.....	54
3.8.2	กรมโรงงานอุตสาหกรรม.....	55
3.8.3	องค์การบริหารส่วนตำบล.....	56
3.8.4	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน.....	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.8.5 สถาบันการเงิน.....	57
3.8.6 กรมชลประทาน.....	57
3.8.7 กรมทรัพยากรน้ำและบาดาล.....	57
3.8.9 กลุ่มธุรกิจพลังงาน.....	58
<b>บทที่ 4 ผลการศึกษา</b>	
4.1 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุน.....	59
4.2 ข้อสมมติทางการเงิน.....	59
4.3 การประมาณการรายจ่าย.....	60
4.4 กระแสเงินสดจากการดำเนินงานตลอดอายุโครงการ.....	61
4.5 การประมาณการค่านายรับจากการขายผลิตภัณฑ์เอทานอล.....	62
4.6 กระแสเงินสดเมื่อสิ้นสุดโครงการ.....	62
4.7 ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุน.....	62
4.8 ข้อจำกัดการศึกษา.....	65
<b>บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	66
5.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	68
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>69</b>
<b>ภาคผนวก</b>	
1. กระแสเงินสดสุทธิของโครงการ.....	72
2. ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่าทางการเงินที่มีการปรับค่าของเวลา.....	73
3. มูลค่าซากสัตว์อินทรีย์ถาวรเมื่อสิ้นสุดโครงการ.....	76
4. สัตว์อินทรีย์ถาวรและการปันส่วนค่าใช้จ่าย.....	77
5. ประมาณการรายรับจากการขายเอทานอล ขนาดการผลิต 300,000 ลิตร ระหว่างปี พ.ศ.2551-2561.....	78
6. ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร.....	79
7. การชำระดอกเบี้ยจ่ายเงินกู้และเงินต้น.....	80
8. สิทธิพิเศษทางภาษี.....	85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

9. ตารางอัตราดอกเบี้ยและค่าใช้จ่ายตามที่ได้จ่ายไปจริงของเงินให้สินเชื่อ.....	86
10. ตารางค่าธรรมเนียมในการให้บริการของบมจ.ธนาคารกรุงไทย.....	87
11. ตารางแสดงอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล อายุ 3 ปีแต่ และประเภทต่าง ๆ.....	88
12. ตารางแสดงมูลค่าของเงิน 1 บาท เมื่อสิ้นที่ $n$ (PVIF).....	89

ประวัติผู้เขียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 รายชื่อ โรงงานผลิตเอทานอล.....	4
1.2 เนื้อที่เพาะปลูกผลผลิต ของมันสำปะหลัง เป็นรายจังหวัด ปีเพาะปลูก ปี พ.ศ.2550.....	6
3.1 กำลังการผลิตเอทานอลในปัจจุบัน.....	45
3.2 ข้อมูลสถานีบริการแก๊สโซฮอล์.....	47
4.1 รายละเอียดสินทรัพย์ถาวร.....	60
4.2 รายละเอียดต้นทุนวัตถุดิบ.....	61
4.3 ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่าทางการเงินที่มีการปรับมูลค่าของเวลา.....	63



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3.1 สภาพทั่วไปของการผลิตเอทานอล.....	44
3.2 โครงการเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร(นครราชสีมา).....	51
3.3 ขั้นตอนการผลิตเอทานอล.....	54



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยมาช้านานเนื่องจากแหล่งผลิตในประเทศไม่เพียงพอกับความความต้องการที่สูงขึ้นตามความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจึงต้องพึ่งพาการนำเข้าเป็นหลัก ประเทศไทยสูญเสียเงินตราต่างประเทศเพื่อนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงกว่าแสนล้านบาทต่อปี นอกจากนี้ราคาน้ำมันยังมีแนวโน้มสูงขึ้น การประมาณการเมื่อรวมปริมาณน้ำมันจากแหล่งผลิตใหญ่ของโลกจะมีน้ำมันสำรองใช้ได้อีก 40 ปี หากใช้ในอัตราปัจจุบัน การคิดค้นแหล่งพลังงานทดแทนใหม่จึงเป็นสิ่งสำคัญ และที่มีความตื่นตัวกันมากในขณะนี้ คือเอทานอลซึ่งเป็นแอลกอฮอล์ชนิดหนึ่งที่เกิดจากการหมักพืช เศษซากพืช ได้แก่ อ้อย น้ำตาล กากน้ำตาล กากอ้อย มันสำปะหลัง ธัญพืชต่าง ๆ เช่น ข้าวโพด ข้าว ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ ข้าวฟ่าง เพื่อเปลี่ยนแป้งจากพืชให้เป็นน้ำตาล แล้วเปลี่ยนจากน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์อีกครั้ง แอลกอฮอล์ที่ทำให้บริสุทธิ์ เรียกว่า เอทานอล (Ethanol) จากรายงานของผู้ผลิตเอทานอลรายใหญ่พบว่าผลผลิตเอทานอลที่ได้จากแหล่งวัตถุดิบคือ พืชชนิดต่าง ๆ จำนวน 1 ตัน เมื่อผ่านขบวนการผลิตจะได้ผลผลิตเอทานอลที่แตกต่างกันหากใช้วัตถุดิบประเภทธัญพืช ข้าว ข้าวโพด จะได้เอทานอลสูงถึงจำนวน 375 ลิตร รองลงมาถ้าใช้กากน้ำตาลจะได้เอทานอลจำนวน 260 ลิตร ในขณะที่ใช้มันสำปะหลังจะได้เอทานอล 180 ลิตร เอทานอลเป็นแอลกอฮอล์ที่นำไปใช้ผสมน้ำมัน (Fuel Alcohol) เป็นแอลกอฮอล์ที่มีความบริสุทธิ์ตั้งแต่ 95% โดยปริมาตร ซึ่งสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ใน 3 รูปแบบ คือ

แบบที่ 1 เป็นเอทานอล 95% ใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรงทดแทนน้ำมันเบนซิน และน้ำมันดีเซล ใช้ได้กับเครื่องยนต์ที่มีอัตราส่วนการอัดสูง บราซิลเป็นประเทศแรกที่มีการศึกษาวิจัยและเริ่มใช้เอทานอลเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2516 โดยผลิตเอทานอลจากอ้อยและกากน้ำตาล ยานพาหนะที่ใช้เอทานอลเป็นเชื้อเพลิงมีมากถึงประมาณร้อยละ 41 สำหรับในเครื่องยนต์ดีเซลสามารถใช้เอทานอลบริสุทธิ์ 95% ผสมในน้ำมันดีเซลเรียกว่า ดีโซฮอล (Diesohol) ในอัตราส่วนร้อยละ 15 และเพิ่มสารปรับปรุงคุณสมบัติบางตัวในปริมาณร้อยละ 1-2

แบบที่ 2 เอทานอลบริสุทธิ์ 99.5% โดยปริมาตรผสมในน้ำมันเบนซินซึ่งเรียกว่า แก๊สโซฮอล (Gasohol) โดยทั่วไปใช้ผสมกับน้ำมันเบนซินอัตราส่วนร้อยละ 10 ในลักษณะของสารเติมแต่งเพื่อปรับปรุงค่าออกเทนของน้ำมันเบนซิน ซึ่งสามารถนำมาใช้งานกับเครื่องยนต์ทั่วไปโดยไม่ต้องดัดแปลงเครื่องยนต์แต่อย่างใดซึ่งบราซิลก็ใช้เอทานอลผสมในน้ำมันเบนซินที่อัตราส่วนร้อยละ 22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 3 เป็นสารเคมีเพิ่มออกเทน (Octane) แก่เครื่องยนต์ โดยการเปลี่ยนรูปเอทานอลมาเป็นสาร ETBE (Ethyl Tertiary Butyl Ether) สามารถใช้ทดแทนสาร MTBE (Methyl Tertiary Butyl Ether) ซึ่ง MTBE เป็นสารเติมแต่งในน้ำมันเบนซินที่หลายประเทศประกาศห้ามใช้เนื่องจากก่อให้เกิดมลพิษ

ในต่างประเทศมีการใช้เอทานอลเป็นเชื้อเพลิงมานานแล้ว โดย การผลิตเอทานอลของโลกมีมากกว่า 3,000 ล้านลิตรต่อปี บราซิลเป็นประเทศที่ผลิตและใช้เอทานอลมากที่สุดในโลก และมีการใช้เอทานอลอย่างแพร่หลายตั้งแต่ปี พ.ศ. 2518 ปัจจุบันมีการผลิตเอทานอลรวม 13,000 ล้านลิตรต่อปี และนำไปใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่โดยใช้เอทานอลเป็นเชื้อเพลิงโดยตรงกับรถยนต์ที่ได้รับการปรับแต่งเครื่องยนต์แล้วซึ่งมีประมาณ 4 ล้านคัน และใช้เอทานอลจำนวนร้อยละ 22 ผสมในน้ำมันเบนซินเพื่อใช้กับเครื่องยนต์ปกติประมาณ 12 ล้านคัน สำหรับสหรัฐอเมริกาได้พัฒนาเชื้อเพลิงทดแทนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2522 มีการออกกฎหมายและมาตรการสนับสนุนด้านการลงทุนให้เงินอุดหนุนค่าและช่วยเหลือทางด้านภาษี เพื่อเป็นแรงจูงใจทั้งผู้ผลิตและผู้ใช้น้ำมันให้ความนิยมเชื้อเพลิงทดแทน โดยเฉพาะเอทานอลมากยิ่งขึ้น โดยสหรัฐอเมริกามีปริมาณการผลิตรวม 7,000 ล้านลิตรต่อปี เป็นอันดับสองรองจากบราซิล ประเทศสหภาพยุโรปได้ตั้งเป้าหมายให้สมาชิกใช้พลังงานทดแทนในอัตราร้อยละ 12 ของพลังงานทั้งหมดในปี พ.ศ. 2553 ปัจจุบันมีปริมาณการผลิตเอทานอลในสหภาพยุโรปรวม 2,000 ล้านลิตรต่อปี ฝรั่งเศสเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุด คาดว่าความต้องการใช้เอทานอลในยุโรปจะเพิ่มขึ้นเป็น 12,000 ล้านลิตรต่อปี ในอีก 10 ปีข้างหน้าทั้งนี้แม้ว่ากลุ่มประเทศสหภาพยุโรปจะกำหนดให้แต่ละประเทศใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสูตรที่ผสมเอทานอล แต่ปัจจุบันยังไม่ค่อยนิยมนำเอทานอลมาใช้เป็นเชื้อเพลิงมากนัก มีเพียงประเทศฝรั่งเศสเท่านั้นที่เริ่มออกกฎหมาย และมาตรการที่จำเป็นเพื่อสนับสนุนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มีสาร ETBE เป็นส่วนผสม ส่วนประเทศ สเปน สวีเดน และเนเธอร์แลนด์ มีการใช้มาตรการกระตุ้นทางด้านภาษี เอเชีย มีปริมาณการผลิตรวม 5,500 ล้านลิตรต่อปี โดยจีนเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ที่สุด รองลงมาได้แก่ อินเดีย ส่วนญี่ปุ่นและเกาหลีใต้เป็นผู้นำเข้ารายใหญ่ การใช้เอทานอลในเอเชียส่วนใหญ่ใช้เพื่อการบริโภค

ในประเทศไทยมีการแสวงหาเชื้อเพลิงจากทรัพยากรภายในประเทศเพื่อทดแทนการนำเข้ามาเป็นเวลานาน ดังนั้นการนำผลผลิตทางการเกษตรมาแปรรูปเป็นเชื้อเพลิง เช่น เอทานอลที่ผลิตมาจากมันสำปะหลัง อ้อย รัชพืชอื่น ๆ เพื่อนำไปผสมน้ำมันเบนซินหรือดีเซลจะช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยตรงต่อสภาวะเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศและสามารถลดการขาดดุลเงินตราต่างประเทศได้เป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตามแม้ประเทศไทยจะมีวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเอทานอลเป็นจำนวนมากและต้นทุนการผลิตก็ต่ำกว่าการผลิตน้ำมันเบนซินและดีเซลจากปิโตรเลียมแต่ก็มีปัญหาในเรื่องการผลิตสิ่งที่จะมารองรับการใช้ประโยชน์เอทานอล ซึ่งก็คือเครื่องยนต์กลไกนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระทรวงอุตสาหกรรมคาดการณ์ความต้องการใช้เอทานอลในประเทศไทยว่ามีประมาณ 1 ล้านลิตรต่อวัน หรือ 330 ล้านลิตรต่อปี โดยเอทานอลที่ผลิตได้จะนำไปผสมกับน้ำมันเบนซินในสัดส่วนร้อยละ 10 เพื่อทดแทนการใช้สารเพิ่มค่าออกเทน MTBE ในน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ซึ่งต้องนำเข้ามูลค่าปีละกว่า 3,000 ล้านบาทสำหรับการผลิตแก๊สโซฮอล์ ในประเทศไทยเริ่มใช้เอทานอลเป็นพลังงานทดแทนโดยได้รับแนวคิดจากแนวพระราชดำรินใน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเมื่อปี พ.ศ. 2528 โครงการส่วนพระองค์ได้ศึกษาการผลิต แก๊สโซฮอล์ เพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทนโดยผลิตเอทานอลจากอ้อย หลังจากนั้นก็เกิดการตื่นตัวทั้งจากภาครัฐและเอกชนเข้ามาร่วมพัฒนาและนำไปทดสอบกับเครื่องยนต์ ในปี พ.ศ. 2543 บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ดำเนินการทดสอบการใช้แก๊สโซฮอล์ในรถยนต์พบว่าช่วยลดมลพิษประหยัดน้ำมันและไม่มีผลต่อสมรรถนะ โดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ซึ่งจะส่งให้โรงงานของบางจากผลิตเป็นแก๊สโซฮอล์ต่อไป และได้ทดลองจำหน่ายเมื่อปี พ.ศ. 2544 ในสถานีบริการน้ำมันของบางจาก 5 แห่งในเขตกรุงเทพฯ โดยมีราคาจำหน่ายต่ำกว่าน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 95 เล็กน้อย ซึ่งก็ได้ผลตอบรับที่น่าพอใจสำหรับการสนับสนุนของภาครัฐนั้น คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติซึ่งแต่งตั้งขึ้นตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2543 ได้กำหนดนโยบายให้มีการผสมเอทานอลในน้ำมันเชื้อเพลิงโดยในช่วง 2-3 ปีแรกให้มีการผสมเอทานอลในน้ำมันเบนซินอัตราร้อยละ 10 ซึ่งเมื่อพิจารณาจากความต้องการใช้น้ำมันเบนซินภายในประเทศ พบว่าปริมาณการใช้ น้ำมันเบนซินภายในประเทศอยู่ที่ระดับประมาณ 20 ล้านลิตรต่อวัน แยกเป็นน้ำมันเบนซินออกเทน 91 ประมาณร้อยละ 30 และน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ประมาณร้อยละ 70 ดังนั้นหากการดำเนินการตามนโยบายดังกล่าวบรรลุผลตามเป้าหมายจะทำให้เกิดความต้องการใช้เอทานอลวันละประมาณ 2 ล้านลิตรอย่างไรก็ดีในอนาคตคาดว่าไทยจะสามารถผลิตเอทานอลได้ถึง 1.5 ล้านลิตรต่อวัน หรือประมาณ 500 ล้านลิตรต่อปี เนื่องจากขณะนี้มีการก่อตั้งโรงงานผลิตเอทานอลถึง 18 ราย ซึ่งจะเพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศแต่ที่สำคัญต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน ก็คือการสนับสนุนจากภาครัฐ (ตารางที่ 1.1) โดยกำหนดเป็นวาระแห่งชาติทั้งการให้ความช่วยเหลือในรูปของภาษีและมาตรการทางการเงินเพื่อก่อให้เกิดการผลิตที่มีความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์ ส่งเสริมให้มีการผลิตเครื่องยนต์ที่ใช้เอทานอลเป็นเชื้อเพลิงได้ เช่น การผลิตรถยนต์ขับในเมืองที่ใช้เอทานอล (CITY CAR) ซึ่งเป็นรถยนต์ที่ไม่ต้องการความเร็วสูงมีขนาดเล็กตลอดจนการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนได้เข้าใจประโยชน์ของการใช้เอทานอลต่อส่วนรวมแม้ในระยะแรกต้นทุนการใช้รถยนต์ดังกล่าวจะมีราคาแพงกว่าแบบเดิม แต่จะช่วยในเรื่องการลดมลภาวะซึ่ง จะมีผลดีต่อไปในระยะยาวอุตสาหกรรมเอทานอลถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ นอกจากจะเป็นการสร้างแหล่งพลังงานของประเทศเพื่อทดแทนพลังงานส่วนหนึ่งที่ต้องนำเข้าแล้ว การผลิตเอทานอลจากวัตถุดิบทางการเกษตรของประเทศไทย เช่น อ้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มันสำปะหลัง นับว่าเป็นการสร้างเสถียรภาพของราคาผลิตผลทางการเกษตรของประเทศ ซึ่งจะมี ส่วนช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้กับเกษตรกรของประเทศด้วย

ตารางที่ 1.1 รายชื่อโรงงานผลิตเอทานอล

ลำดับ	บริษัท	จังหวัด	กำลังการผลิต	วันเริ่มผลิต
1	บริษัท ไทยอะโกรเอ็นเนอร์ยี จำกัด	สุพรรณบุรี	150,000	ม.ค.-48
2	บริษัท พรวิไลอินเตอร์เนชั่นแนลกรุ๊ป จำกัด	พระนครศรีอยุธยา	25,000	ต.ค.-46
3	บมจ. ไทยแอลกอฮอล์	นครปฐม	200,000	ต.ค.-47
4	บริษัท ไทยจ๊วน เอทานอล จำกัด	ขอนแก่น	130,000	ม.ค.-49
5	บริษัท ขอนแก่นแอลกอฮอล์ จำกัด	ขอนแก่น	150,000	ธ.ค.-48
6	บริษัท เพโตรกรีน จำกัด	ชัยภูมิ	200,000	ธ.ค.-49
7	บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล แก๊ส โซฮอลล์	ระยอง	150,000	ม.ค.-50
8	บริษัท น้ำตาลไทยเอทานอล จำกัด	กาญจนบุรี	200,000	ก.พ.-50
9	บริษัท ฟิวเจอร์ทิพย์ จำกัด	ปราจีนบุรี	120,000	ก.พ.-50
10	บริษัท เอกรัฐพัฒนา จำกัด	นครสวรรค์	200,000	ก.พ.-50
11	บริษัท เคไอเอทานอล จำกัด	นครราชสีมา	100,000	พ.ค.-50
12	บริษัท ราชบุรีเอทานอล จำกัด	ราชบุรี	150,000	พ.ย.-50
13	บริษัท เพโตรกรีน จำกัด	กาฬสินธุ์	200,000	ธ.ค.-50
14	บริษัท เอรಾವันเอทานอล จำกัด	หนองบัวลำภู	200,000	พ.ย.-50
15	บริษัท อี เอส เพาเวอร์ จำกัด	สระแก้ว	150,000	ธ.ค.-50
16	บริษัท เอสดีเอทานอล จำกัด	อุดรธานี	200,000	ก.ย.-50
17	บริษัท สยามเอทานอล ชัยภูมิ จำกัด	ชัยภูมิ	100,000	มิ.ย.-50
18	บริษัท บุรีรัมย์เอทานอล จำกัด	บุรีรัมย์	200,000	ธ.ค.-50

ที่มา : มุลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม.2551

ทั้งนี้รัฐบาลได้มีการกำหนดนโยบายแห่งชาติในการส่งเสริมการใช้เอทานอลในรูปของ แก๊ส โซฮอลล์ ส่งผลให้มีความต้องการเอทานอลอย่างมาก ดังนั้นอุตสาหกรรมเอทานอล จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต เพื่อตอบสนองต่อความต้องการ ของประชาชนภายในประเทศผลิตแก๊สเอทานอลถูกนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย เช่น เป็นเครื่องดับแอลกอฮอล์เป็นตัวทำลายในผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นวัตถุดิบในการ สังเคราะห์สารเคมี และชีวเคมีใช้เป็นสารเพิ่มค่าออกเทนในน้ำมันเบนซินที่เรียกว่า แก๊ส โซฮอลล์

วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตเอทานอลที่สำคัญในประเทศไทยคือ อ้อยและมันสำปะหลัง โดย มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบที่มีปริมาณการผลิตสูง และราคาต่ำเมื่อเทียบกับวัตถุดิบอื่น โดยเปรียบเทียบราคาของวัตถุดิบต่าง ๆ มันสำปะหลังเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้ดีในที่อุณหภูมิสูง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นประเทศที่ผลิตมากจึงเป็นประเทศที่อยู่ในบริเวณเส้นศูนย์สูตรระหว่างเส้นรุ้งที่ 20 องศาเหนือ และได้ ประเทศที่ปลูกมากได้แก่ บราซิล อินโดนีเซีย ในจีเรีย ไทย และอินเดีย สำหรับประเทศไทยผลิตมันสำปะหลังได้มากเป็นอันดับ 5 ของโลก คือ ผลิตได้ประมาณร้อยละ 7 ของการผลิตทั้งหมด ประเทศไทยมีการปลูกมันสำปะหลังทั่วประเทศ แต่ที่ปลูกเป็นการค้าจำนวนมากเพื่อส่งเข้าโรงงานอุตสาหกรรมมันสำปะหลัง ได้แก่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก (ตารางที่ 1.2)

จังหวัดที่เป็นแหล่งปลูกมันสำปะหลังที่สำคัญได้แก่ นครราชสีมา ชัยภูมิ ราชบุรี กาฬสินธุ์ ปราจีนบุรี เนื้อที่เพาะปลูกของ 5 จังหวัดนี้เมื่อรวมกันแล้วประมาณร้อยละ 55 ของพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังทั้งประเทศ ด้วยเหตุนี้ทางผู้ศึกษาอิสระจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาดังกล่าวเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมา เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนด้านการเงินและการลงทุนสำหรับผู้สนใจลงทุนในโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมาต่อไป

## 1.2. วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมา

## 1.3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ทราบถึงจุดคุ้มทุน ผลตอบแทนทางการเงินและระยะเวลาในการคืนทุน ในการลงทุนในโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมา

2. เพื่อให้ให้นักลงทุนที่สนใจในอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานของรัฐในการนำไปเป็นแนวทางในการศึกษาในการลงทุนและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการก่อนที่จะตัดสินใจลงทุนสร้างโรงงานเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมา

3. เพื่อให้สถาบันการเงินทั้งภาครัฐและเอกชนสามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการอนุมัติสินเชื่อหรือให้การสนับสนุนแหล่งเงินทุนในการสร้างโรงงานเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมา

## 1.4. ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงิน การลงทุน และผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอล กำลังการผลิตไม่เกิน 3 แสนลิตรต่อวันในจังหวัดนครราชสีมา โดยวัตถุดิบหลักในการผลิตเอทานอลคือ มันสำปะหลัง

ตารางที่ 1.2. เนื้อที่เพาะปลูก ผลผลิต และผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของมันสำปะหลัง เป็นรายจังหวัด ปีเพาะปลูกปี พ.ศ.2550

จังหวัด	เนื้อที่ เพาะปลูก	เนื้อที่เก็บเกี่ยว	ผลผลิต	ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	
	(ไร่)	(ไร่)	(ตัน)	ปลูก	เก็บ เกี่ยว
รวมทั้งประเทศ	7,622,883	7,338,809	26,915,541	3,531	3,668
เชียงราย	5,971	5,751	17,454	2,923	3,035
พะเยา	510	493	1,465	2,870	2,971
สกลนคร	66,952	63,290	202,971	3,032	3,207
นครพนม	11,883	10,981	34,557	2,908	3,147
บุรีรัมย์	213,081	206,512	751,497	3,527	3,639
มหาสารคาม	129,605	120,996	405,821	3,131	3,354
ร้อยเอ็ด	110,286	105,357	358,530	3,251	3,403
กาฬสินธุ์	274,230	264,962	989,633	3,609	3,735
ขอนแก่น	224,157	212,671	779,014	3,475	3,663
ชัยภูมิ	401,460	382,359	1,345,139	3,351	3,518
นครราชสีมา	1,938,345	1,876,954	7,017,931	3,621	3,739

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.2551

## 1.5. นิยามศัพท์

เอทานอล หรือ เอทิลแอลกอฮอล์เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มีหมู่ ไฮดรอกซิล (OH) ต่ออยู่กับสายโซ่ของไฮโดรคาร์บอน มีสูตรทางเคมีคือ  $C_2H_5OH$  เกิดจากการหมักพืชที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารประเภทแป้งและน้ำตาล อ้อย บีทรูท แป้ง มันสำปะหลัง ข้าว ข้าวสาลี ข้าวบาร์เลย์ ข้าวฟ่าง เป็นกระบวนการที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงให้เป็นน้ำตาลแล้วเปลี่ยนจากน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์

## 1.6. การตรวจเอกสาร

กฤติกา นาคช่วย (2548) ศึกษาด้านการเงิน และการลงทุนในผลิตภัณฑ์มะม่วงในเขตลาดกระบัง กรณีศึกษา ด้านการเงิน และการลงทุนในผลิตภัณฑ์มะม่วง ในเขตลาดกระบัง ในกรณีใช้เงินลงทุนของตัวเองทั้งจำนวน โดยมีตัวชี้วัดที่ใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินใจความคุ้มค่าในการลงทุนที่คำนึงถึงการปรับค่าเงินตามกาลเวลา 6 ประเภท คือ ระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนจากโครงการ อัตราผลตอบแทนจากโครงการที่ปรับแล้ว ดัชนีกำไรและจุดคุ้มทุน ผลการศึกษาพบว่าในการลงทุนในการผลิตมะม่วงเริ่มแรกใช้เงินในการลงทุนทั้งสิ้น 1,083,200 บาท การลงทุนมีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 2 ปี 5.26 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 3,896,816 บาท อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 54.88 อัตราผลตอบแทนจากโครงการที่มีการปรับแล้ว เท่ากับร้อยละ 28.13 และ 12.93 ตามลำดับ มีดัชนีกำไรเท่ากับ 4.60 จุดคุ้มทุน เท่ากับ 219,636 ของการลงทุนในการผลิตมะม่วงนั้นให้ความคุ้มค่าทางการเงินผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะว่าเนื่องจากข้อมูลของยอดขายที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการนั้น เป็นเพียงข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ความคาดหวังจากกลุ่มเกษตรกรผู้สนใจลงทุน ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่สูงหรือต่ำกว่าความเป็นจริงก็เป็นได้ และอาจทำให้ผลการวิเคราะห์การประเมินโครงการลงทุนนั้น ไม่มีความถูกต้องเพียงพอที่จะใช้ตัดสินใจในการที่จะทำการลงทุน ดังนั้นจึงควรมีการประมาณยอดขายโดยอาศัยข้อมูลในส่วนของงานวิจัยทางด้านการตลาดของผลิตภัณฑ์มะม่วง ซึ่งจะมีความถูกต้องทางด้านตัวเลขมากกว่า เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์โครงการที่มีความเชื่อถือได้มากที่สุด

ธรากร ภูไพบูลย์ (2548) ศึกษาโอกาสทางธุรกิจเพื่อการลงทุนในศูนย์อาหารอมตะสแควร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์โอกาสทางการตลาดและโอกาสทางการเงินเพื่อการลงทุนจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 385 ราย ผลการศึกษารูปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้บริการในศูนย์อาหารอมตะนคร 10 ครั้งต่อสัปดาห์ ในช่วงเวลาประมาณ 10.00 น. ถึง 13.00 น. นิยมรับประทานอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยว เกาเหลา สาเหตุเพราะรสชาติถูกปาก และราคาเหมาะสม สำหรับเครื่องดื่มนิยมรับประทานน้ำเปล่า ในการมารับประทานอาหารที่ศูนย์อาหารอมตะสแควร์ จะใช้ค่าใช้จ่ายต่อครั้ง 20-50 บาท และมากับเพื่อนเป็นส่วนใหญ่ โดยที่ตนเองเป็นผู้ตัดสินใจเลือกใช้บริการเป็นหลัก ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ รสชาติของอาหาร ความสะอาดของอาหารความสะอาดของศูนย์อาหาร ราคาของอาหาร ความสะดวกในการเดินทาง สถานที่จอดรถเพียงพอ มีอาหารหลายประเภทให้เลือก จำนวนผู้ให้บริการในช่วงเร่งด่วน ปริมาณโต๊ะเก้าอี้ที่ให้บริการ และการบริการของพนักงาน ดังนั้นจากการศึกษาลักษณะและประเภทของการลงทุนจึงเลือกลงทุนในธุรกิจแฟรนไชส์ดื่มชาของเขา เพราะว่าผลการวิเคราะห์โอกาสทางการเงินเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธุรกิจแฟรนไชส์ดื่มชาของเขา มีจุดคุ้มทุนที่ปริมาณการขาย 31,186 ชุด มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ เท่ากับ 2,224,000 บาท (ที่การประเมิน โครงการ 5 ปี และอัตราคิดลดของโครงการร้อยละ 14 ) มีระยะเวลาคืนทุนเร็วเพียง 3 เดือน 19 วัน ใช้เงินการลงทุนในช่วงเริ่มต้นน้อย และได้ผลตอบแทนจากการลงทุนสูง นอกจากนี้จากวิเคราะห์โอกาสทางการตลาดพบว่า มีความเป็นไปได้สูงมากที่จะสามารถปฏิบัติให้เกิดผลสำเร็จได้ อันเกิดจากสิ่งแวดล้อมทางการตลาดที่สำคัญๆ เช่น ราคาอยู่ในช่วงผู้บริโภคสนใจคือ 20-50 บาท ต่อการรับประทานหนึ่งครั้ง รับประทานง่าย รสชาติอร่อย ถูกหลักอนามัย ผู้บริโภคมีความสะดวก และรวดเร็วในการซื้อ ไม่ต้องเสียเวลาในการรอนาน สามารถรับประทานที่ศูนย์อาหาร หรือซื้อกลับไปทานที่บ้านหรือสำนักงานได้

ไครภูมิ จันทรสว่าง (2549) ศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโครงการโรงงานแปรรูปไม้ยางพารา : กรณีศึกษา บริษัท ยูเนี่ยนเกรทวิค จำกัด โดยได้ทำการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ 2 ส่วน ประกอบด้วย วิเคราะห์ทางการเงิน และวิเคราะห์ความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงการวิเคราะห์ทางการเงิน พบว่า โครงการใช้เงินลงทุน 21,792,000 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 13,165,335 บาท มีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) เท่ากับ 17.38 % สูงกว่าต้นทุนทางการเงินทั้งดอกเบี้ยเงินกู้ระยะสั้นและดอกเบี้ยเงินกู้ระยะยาว มีระยะเวลาคืนทุน 6.23 ปี และอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อค่าใช้จ่าย (B/C ratio) เท่ากับ 1.24 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวพบว่า ถ้ากิจการมีอัตราการเพิ่มของราคาวัตถุดิบมากกว่า 5.70% ในขณะที่อัตราการเพิ่มของราคาขายและอัตราการเจริญเติบโตของธุรกิจคงที่ กิจการจะขาดทุนไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน จากการศึกษาข้อมูลทั้งหมดพบว่า การลงทุนในโรงงานแปรรูปไม้ยางพาราเป็นโครงการมีความเป็นไปได้ในการลงทุน และอัตราผลตอบแทนที่คุ้มค่า

## บทที่ 2

### แนวความคิดและทฤษฎี

แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้คือ แนวคิดที่เกี่ยวกับตัดสินใจลงทุน และหลักเกณฑ์ในการประเมิน โครงการลงทุนการวางแผนกำลังการผลิตการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน

#### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน

การพยายามควบคุมต้นทุน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในทุก ๆ กิจกรรมขององค์กร ถือเป็นสิ่งที่จำเป็น ในการที่จะควบคุมต้นทุนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จะต้องเข้าใจแนวคิด และการจำแนกประเภทต้นทุนแบบต่าง ๆ การจำแนกประเภทต้นทุนสามารถจำแนกได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในที่ต้องการใช้ต้นทุน เช่น การจำแนกตามพฤติกรรมของต้นทุน จำแนกตามความสัมพันธ์กับรายได้ในงวดเวลาหนึ่ง และการจำแนกตามความเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ เป็นต้น เมื่อได้ข้อมูลถูกต้อง จะมีประโยชน์ต่อการวางแผน ควบคุม และตัดสินใจของธุรกิจความอยู่รอดของธุรกิจ ก็ต้องดำเนินการให้ได้กำไรซึ่งเกิดจากรายได้หักต้นทุนและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในส่วนของต้นทุนนั้น การกำหนดต้นทุนของสินค้าที่ขาย จะทำให้ทราบถึงกำไร ในการขาย การบริหารต้นทุนให้เกิดประสิทธิภาพนั้นเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับองค์กรที่มุ่งหวังกำไร และไม่มุ่งหวังกำไร เช่นการลดกำลังคนในภาครัฐจากการปฏิรูประบบราชการก็เป็นหนึ่งในการลดต้นทุนในองค์กรที่ไม่หวังกำไร นั้นด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนเพื่อที่ผู้บริหารจะได้วางแผน ควบคุม และตัดสินใจ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการบริหาร

ต้นทุน (Cost) หมายถึง จำนวนทรัพยากรที่ใช้ไปเพื่อวัตถุประสงค์หนึ่งวัตถุประสงค์ใด เพื่อให้ได้สิ่งหนึ่งสิ่งใดมาส่วนใหญ่มักต้นทุนจะแสดงอยู่ในรูปตัวเงิน (Monetary Measurement) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ การแลกเปลี่ยนเพื่อให้วัตถุ สินค้า หรือบริการเพื่อกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง (Cost Object) เช่นในแง่ผลิตภัณฑ์แผนก โครงการกลุ่มลูกค้า นอกจากวัดเป็นรูปตัวเงินแล้ว ต้นทุนอาจพิจารณาในแง่ของวัตถุประสงค์ของผู้พิจารณา เป็นต้น (อดิษฐ์ กาญจนพิบูลย์.2532)

##### 2.1.1 การจำแนกประเภทของต้นทุน

ต้นทุนในทางบัญชีเพื่อการจัดการจำแนกได้ 2 ประเภท จำแนกตามลักษณะการดำเนินงาน หรือจำแนกตามหน้าที่

การจำแนกลักษณะการดำเนินงานจะพิจารณาด้านต้นทุนจากการปฏิบัติงานตามหน้าที่ต่าง ๆ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้ (เริงรัก จำปาเงิน .2544)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1. ต้นทุนการผลิต หมายถึง ต้นทุนที่เกี่ยวกับการผลิตสินค้าแบ่งเป็น 3 ประเภทดังนี้

1.1 วัสดุทางตรง (Direct Material) หมายถึง ต้นทุนของวัสดุที่เป็นส่วนสำคัญในการผลิตสินค้าและ สามารถระบุได้ชัดว่าเป็นส่วนใดของสินค้าที่ผลิตขึ้น เช่น ไม้ที่ใช้ผลิตเก้าอี้ เป็นวัสดุทางตรง ส่วนตะปูและชิ้นส่วนของเหล็กจะเป็นวัสดุทางอ้อม

1.2 ค่าแรงทางตรง (Direct Labor) หมายถึง ค่าจ้างที่จ่ายให้กับคนงานที่ผลิตสินค้าโดยตรง เช่น ค่าแรง คนงานที่ใช้ผลิตเก้าอี้ ส่วนค่าจ้างนอกเหนือจากค่าแรงคนงานเรียกว่า ค่าแรงทางอ้อม

1.3 ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Factory Overhead) หมายถึง ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่นอกเหนือจาก วัสดุทางตรง และค่าแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายโรงงาน บางครั้งเรียกว่า ค่าใช้จ่ายในการผลิต (Manufacturing Overhead) หรือต้นทุนการผลิตทางอ้อม (Indirect Manufacturing Cost)

## 2. ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต (Non-Manufacturing Cost) หมายถึง ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า แต่ถือเป็นต้นทุนสนับสนุนให้มีการจำหน่ายสินค้า ซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

2.1 ต้นทุนทางการตลาด (Marketing Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นเพื่อสนับสนุนการจำหน่ายสินค้า ซึ่งเรียกกันทั่ว ๆ ไปว่า ค่าใช้จ่ายในการขาย เช่น เงินเดือนและค่านายหน้าของพนักงานขาย ต้นทุนของสินค้าตัวอย่าง เป็นต้น

2.2 ต้นทุนการบริหาร (Administrative Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นในการบริหารกิจการ หรือเรียกกันทั่ว ๆ ไปว่า ค่าใช้จ่ายในการบริการ เช่น เงินเดือนพนักงานฝ่ายบริหาร เป็นต้น

2.3 ต้นทุนทางการเงิน (Financial Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดจากการจัดหาเงินมาลงทุน หรือ การบริหารเงินทุนของกิจการ เช่น ดอกเบี้ยจ่าย ค่าธรรมเนียม เป็นต้น

การจำแนกต้นทุนตามความสำคัญที่มีต่อการผลิต แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ต้นทุนขั้นต้น (Prime Cost) เป็นต้นทุนเบื้องต้นในการผลิตสินค้า ซึ่งได้แก่ วัสดุทางตรง และค่าแรงงานทางตรง ในการผลิตทุกประเภทจะต้องมีต้นทุนนี้

2. ต้นทุนแปรสภาพ (Conversion Cost) เป็นต้นทุนที่ใช้ในการเปลี่ยนวัสดุทางตรงให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป ได้แก่ ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายในการผลิต

การจำแนกตามวัตถุประสงค์ในการจัดทำรายงานทางการเงิน แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. ต้นทุนงวดเวลา (Period Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เป็นรายจ่ายในแต่ละงวด ซึ่งจะรวมอยู่ในต้นทุนสินค้าที่ผลิตหรือขาย เช่น ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร ซึ่งจะปรากฏในงบกำไรขาดทุนในงวดนั้น ๆ ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตจะถือเป็นต้นทุนงวดเวลาเสมอ ต้นทุนในความหมายนี้จะคละกัน เช่น อาจจะเรียกว่า ค่าใช้จ่าย รายจ่าย หรือต้นทุนค่าใช้จ่าย

2. ต้นทุนผลิตภัณฑ์ (Product Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เป็นส่วนประกอบ โดยตรงของสินค้า ผลิตแล้วต้นทุนการผลิตถือเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์เสมอและมีสภาพเป็นสินทรัพย์ เมื่อขายออกไปจะตัดเป็นค่าใช้จ่ายในรอบระยะเวลาเรียกว่าต้นทุนขาย (Cost of Goods Sold)

## 2.2 การจำแนกประเภทของการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์

ในด้านการจำแนกต้นทุนตามวัตถุประสงค์ในการจัดทำรายงานทางการเงินจะเห็นว่า การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์จะเป็นการคำนวณต้นทุนของการผลิตทั้งวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการผลิต ซึ่งถูกรวบรวมอยู่ในรูปของงานระหว่างทำ เมื่อผลิตเสร็จก็อยู่ในรูปของสินค้าสำเร็จรูป เมื่อขายก็จะอยู่ในรูปของต้นทุนสินค้าที่ขาย ดังนั้นในการขายสินค้าจะต้องคำนวณหาต้นทุนผลิตภัณฑ์ เพื่อเสนอข้อมูลไปยังฝ่ายบริหารในการวางแผน ควบคุม และตัดสินใจ ดังนั้น แนวความคิดในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์แบ่ง เป็น 2 วิธี คือ

### 1. วิธีการต้นทุนรวม

วิธีการต้นทุนรวม (Full Costing or Absorption Costing) ความหมายว่าเป็นการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ทั้งในส่วนที่เป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรที่เกิดจากการผลิตดังนั้นต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ จึงประกอบด้วยต้นทุนของ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิตทั้งส่วนที่ผันแปรและคงที่ซึ่งเป็นต้นทุนทางอ้อมที่จะต้องใช่วิธีการปันส่วนต้นทุนทั้งหมดในการคิดต้นทุน จึงเรียกว่า วิธีการต้นทุนรวม

วิธีการต้นทุนรวมจะแสดงต้นทุนของสินค้าที่ขายเป็นต้นทุนในงบกำไรขาดทุน และต้นทุนของสินค้าคงเหลือ ในงบดุลวิธีการคำนวณตามแนวความคิดนี้เป็นวิธีการบัญชีที่ยอมรับทั่วไป และรายงานทางการเงินมักเสนอต่อบุคคลภายนอก การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยตามวิธีต้นทุนรวมจะเห็นว่าค่าใช้จ่ายในการผลิตคงที่จะถูกเฉลี่ยไปที่จำนวนหน่วยผลิตทุก ๆ หน่วย และสินค้าสำเร็จรูปจะมีค่าใช้จ่ายในการผลิตคงที่ เมื่อขายสินค้าค่าใช้จ่ายในการผลิตคงที่ส่วนหนึ่งจะอยู่ในรูปของต้นทุนสินค้าสำเร็จรูปคงเหลือดังนั้นค่าใช้จ่ายในการผลิตคงที่จะเป็นส่วนของต้นทุนขาย และต้นทุนส่วนของสินค้าปลายงวด

### 2. วิธีการต้นทุนผันแปร

วิธีการต้นทุนผันแปร (Variable Costing or Direct Costing) ได้ให้ความหมายว่าเป็นการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์เฉพาะส่วนที่เป็นต้นทุนการผลิตผันแปร ต้นทุนคงที่ที่เกิดขึ้นจะถือเป็นต้นทุนประจำงวดเหมือนค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร ดังนั้นต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์จึงประกอบด้วยต้นทุนของ วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิตผันแปรเท่านั้น วิธีนี้เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า วิธีการต้นทุนทางตรง วิธีการนี้จะใช้เป็นข้อมูลในการวางแผน ควบคุม และการตัดสินใจ และรายงานทางการเงินที่เกิดขึ้นมักใช้เสนอต่อบุคคลภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ต่อหน่วย ตามวิธีต้นทุนผันแปรนั้นจะคำนวณสินค้าสำเร็จรูป โดยให้มีต้นทุนผันแปรต่อหน่วยตามวัตถุดิบ และค่าแรงทางตรง ค่าใช้จ่ายในการผลิตผันแปร ส่วนค่าใช้จ่ายในการผลิตคงที่ จะกลายเป็นต้นทุนต้นทุนคงเวลาและต้นทุนขายและสินค้าสำเร็จรูป คงเหลือจะไม่รวมค่าใช้จ่ายในการผลิตคงที่ (เริงรัก จำปาเงิน .2544)

## 2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจลงทุน

### 2.3.1 ความหมายของการลงทุน

การลงทุน หมายถึง การนำทรัพยากรส่วนหนึ่งมาทำกิจกรรมโดยหวังผลตอบแทนในอนาคต โดยหมายถึงการลงทุนในโครงการระยะยาว หรือการลงทุนในสินทรัพย์ถาวร ซึ่งจะให้ผลตอบแทนในอนาคตเกินกว่า 1 ปี เช่น การตั้งโรงงานใหม่ การเปลี่ยนเครื่องจักรในการผลิตใหม่ เป็นต้น โครงการลักษณะนี้เรียกว่างบลงทุน หรือรายจ่ายลงทุน (Capital Budgeting) ซึ่งในการเตรียมการเพื่อการลงทุน เพื่อให้การลงทุนเป็นไปอย่างรอบคอบนั้น จะต้องมีการจัดทำงบประมาณการลงทุน (Capital Budgeting) ซึ่งหมายถึง กระบวนการจัดทำแผนการใช้จ่ายในการลงทุนเพื่อจะทำให้เกิดรายรับหรือผลตอบแทนที่เพิ่มขึ้นในระยะยาว ในการจัดทำงบประมาณการลงทุนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อองค์กร โดยในปัจจุบันได้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีจะนำไปสู่การผลิตที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และอาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในรสนิยมของผู้บริโภค ผู้บริโภคจะมีความต้องการสินค้าที่มีความหลากหลายยิ่งขึ้น ซึ่งทำให้สายการผลิตของกิจการนั้นล้าสมัย ตลอดจนมีการรวมตัวของกิจการ เพื่อสร้างอำนาจต่อรองทางการค้า

ดังนั้นการจัดการของกิจการจะต้องมีการตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาต่อสิ่งใหม่ เนื่องจากผลกำไร อัตราการเติบโต และความอยู่รอดในระยะยาวของกิจการนั้นจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการบริหารจัดการสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ การจัดทำงบประมาณการลงทุนถือเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการตัดสินใจจะลงทุนในโครงการใด โครงการหนึ่งจะมีค่าใช้จ่ายในการลงทุน เช่น ค่าเครื่องมือเครื่องจักร ค่าที่ดิน ค่าสิ่งปลูกสร้าง ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานอื่น ๆ ค่าใช้จ่ายเหล่านี้มักเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ ดังนั้นในการเตรียมการลงทุนจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำงบประมาณการลงทุน เพื่อให้การตัดสินใจนั้นเป็นไปอย่างรอบคอบ ซึ่งงบประมาณการลงทุนนั้นไม่เพียงแต่ใช้ในการวางแผน ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเท่านั้น ยังสามารถใช้ในการวางแผนทางด้านอื่น ๆ ด้วยไม่ว่าจะเป็นการขายการผลิต การวางแผนเกี่ยวกับการโฆษณา โครงการฝึกอบรมพนักงาน การวิจัย และการพัฒนา การซื้อหรือเช่าเครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต และอาจจะรวมไปถึง โครงการลงทุนที่ให้ผลตอบแทนในรูปแบบของต้นทุนและรายรับในช่วงระยะเวลาที่ดำเนินการอยู่

ในการจัดทำงบประมาณการลงทุนนั้น การประเมินกระแสเงินสดนับเป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญ เนื่องจากการตัดสินใจว่าจะลงทุนหรือไม่ขึ้นอยู่กับความถูกต้องของการประเมินโดยการประเมินกระแสเงินสดของโครงการ หมายถึง จำนวนเงินที่ต้องใช้ลงทุน (Investment Outlays) และกระแสเงินสดในแต่ละปี หลังจากโครงการได้เริ่มดำเนินการไปแล้ว มีตัวแปรรวมทั้งบุคคลมากมาย เข้ามาร่วมในกระบวนการลงทุนนี้ ตัวอย่างเช่น การพยากรณ์จำนวนหน่วยขาย และราคาขายมักจะทำได้โดยผิดพลาด โดยอาศัยความรู้ความสามารถในเรื่องของความยืดหยุ่นของราคา (Price Elasticity) ผลกระทบของการโฆษณา สภาวะเศรษฐกิจ ปฏิภานของคู่แข่ง และแนวโน้มในรสนิยมของผู้บริโภคทำนองเดียวกัน จำนวนเงินที่ต้องใช้ลงทุนในผลิตภัณฑ์ใหม่จะได้อาจมาจากวิศวกรและฝ่ายการผลิตในขณะที่ต้นทุนในการดำเนินการ (Operating Costs) จะประเมินโดยนักบัญชีผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิต ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารบุคคล ตัวแทนการจัดซื้อ เป็นต้น (ชนงกรณ์ กุณฑลบุตร.2550)

### 2.3.2 การจำแนกโครงการลงทุน

โครงการลงทุนนั้นสามารถจำแนกได้เป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. โครงการลงทุนเพื่อการทดแทน (Replacement Project) เป็นโครงการลงทุนที่มีจุดมุ่งหมายในการจัดให้มีโรงงาน หรือเครื่องมือ เครื่องจักรใหม่ ๆ เพื่อนำมาทดแทนโรงงานหรือเครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่เดิม ซึ่งได้ชำรุดเสียหาย
2. โครงการลงทุนเพื่อลดต้นทุน (Cost Reduction Project) เป็นโครงการที่มีจุดมุ่งหมายในการจัดให้มีเครื่องมือ เครื่องจักรใหม่ ๆ ซึ่งมีประสิทธิภาพ เพื่อนำมาทดแทนเครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่เดิม ซึ่งมีความล้าสมัย เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการผลิตสินค้า
3. โครงการลงทุนเพื่อการขยายผลิตภัณฑ์เดิม หรือตลาดเดิม (Output Expansion of Traditional Products and Markets Project) เป็นการลงทุนเพื่อการขยายสาขารูปโภคเกี่ยวกับการผลิต เพื่อตอบสนองอุปสงค์ที่เพิ่มขึ้น สำหรับสินค้าที่มีอยู่หรือในตลาดที่มีอยู่แล้ว
4. โครงการลงทุนเพื่อการขยายขอบข่ายงาน (Expansion into New Products and Markets Project) เป็นโครงการลงทุนที่มีจุดมุ่งหมายที่พัฒนาการผลิต การขายสินค้าใหม่ หรือเพื่อการเข้าสู่ตลาดใหม่
5. โครงการลงทุนที่ตอบสนองต่อกฎระเบียบของรัฐบาล (Government Regulation Project) เป็นโครงการลงทุนที่เป็นไปตามกฎระเบียบของรัฐบาลซึ่งอาจเป็นโครงการลงทุนที่เกี่ยวกับปัญหาเรื่องสุขภาพและความปลอดภัยการควบคุมสิ่งแวดล้อมและการสนองตอบต่อข้อกำหนดทางด้านกฎหมายต่าง ๆ ซึ่งโดยมากโครงการเหล่านี้ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (กตัญญู หิรัญสมบุรณ์ .2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.3 ปัจจัยในการพิจารณาตัดสินใจลงทุน

ในการตัดสินใจลงทุนในโครงการใด จะต้องพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

#### 2.3.3.1 โครงสร้างของเงินทุน (Capital Structure)

โครงสร้างของเงินทุน (Capital Structure) หมายถึงสัดส่วนระหว่างเงินทุนชนิดต่าง ๆ เช่น เงินทุนจากเจ้าหนี้และเงินทุนของเจ้าของ สัดส่วนของเงินทุนมีความหมายต่อการวิเคราะห์ทางการเงินเนื่องจากมีผลต่อต้นทุนทางการเงิน และต้นทุนของเงินทุนแต่ละชนิดมีอัตราแตกต่างกัน นอกจากนี้ความต้องการของนักลงทุนและเจ้าหนี้มีความแตกต่างกันทำให้ผู้บริหารโครงการจำเป็นต้องประสานความต้องการต่าง ๆ บนเงื่อนไขที่ทำให้ต้นทุนของเงินทุนต่ำที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ แหล่งเงินทุนตามที่ได้กล่าวมาแล้วมีทั้งส่วนของการลงทุนจากเจ้าของและการกู้ยืมจากเจ้าหนี้

แหล่งเงินทุนที่กิจการสามารถจัดหาเงินทุนระยะยาวมาใช้ในโครงการลงทุนต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 2 แหล่งใหญ่ ๆ คือ แหล่งเงินทุนภายนอกกิจการและแหล่งเงินทุนภายในกิจการ

##### 1. แหล่งเงินทุนภายนอกกิจการ

กิจการสามารถจัดหาเงินทุนระยะยาวจากภายนอกกิจการเพื่อนำมาใช้ลงทุนในโครงการต่าง ๆ เช่น การออกหุ้นสามัญ หุ้นบุริมสิทธิ หรือหุ้นกู้ หรือการกู้ยืมจากสถาบันการเงิน ซึ่งเงินทุนที่หามาได้แต่ละแหล่งมีต้นทุนของเงินทุนที่แตกต่างกัน สรุปได้ดังนี้

##### 1.1 หุ้นสามัญ (Common Stock)

กิจการที่ตั้งในรูปแบบของบริษัทนั้นสามารถแสวงหาเงินทุนได้ โดยการออกหุ้นสามัญจำหน่ายให้แก่ผู้ถือหุ้นเดิม หรือประชาชนทั่วไป ลักษณะสำคัญของหุ้นสามัญ คือ เป็นหุ้นทุนในส่วนของเจ้าของ ผู้ถือหุ้นสามัญจึงเป็นเจ้าของกิจการและเป็นบุคคลกลุ่มสุดท้าย ที่จะมีสิทธิเรียกร้องในรายได้และทรัพย์สินของบริษัทภายหลังเจ้าหนี้ และผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิของกิจการในฐานะของผู้เป็นเจ้าของกิจการ ผู้ถือหุ้นสามัญจึงมีอำนาจในการเข้ามาควบคุมการบริหารงานกิจการ โดยใช้สิทธิในการออกเสียงในการประชุมผู้ถือหุ้นสามัญ การที่บริษัทออกหุ้นสามัญมาขายให้ผู้ถือหุ้นเดิมหรือประชาชนทั่วไป มีผลทำให้ทุนจดทะเบียนของกิจการเพิ่มขึ้นเท่ากับจำนวนหุ้นสามัญคูณด้วยราคาที่ตราไว้บนใบหุ้น (Par Value) แต่กิจการอาจได้รับเงินทุนจำนวนมากกว่าจำนวนทุนจดทะเบียนที่เพิ่มขึ้นได้ ในกรณีที่กิจการขายหุ้นสามัญออกใหม่ในราคาที่สูงกว่าราคาที่ตราไว้ในใบหุ้น

##### 1.2 หุ้นบุริมสิทธิ (Preferred Stock)

เป็นหลักทรัพย์ที่แสดงถึงความเป็นเจ้าของกิจการ ผู้ที่ถือหุ้นบุริมสิทธิ์จึงมีฐานะเป็นเจ้าของกิจการเช่นเดียวกับผู้ถือหุ้นสามัญมีสิทธิ เรียกร้องในรายได้และทรัพย์สินของบริษัทก่อนผู้ถือหุ้นสามัญ แต่ภายหลังเจ้าหนี้อื่นของกิจการ แต่สิทธินี้มีขอบเขตจำกัดในอัตราที่กำหนดไว้ก่อนปกติ ผู้ถือหุ้นบุริมสิทธิในการออกเสียงยกเว้น ในกรณีที่ผู้ถือหุ้น ไม่ได้รับเงินปันผลเป็นระยะเวลาติดต่อกันหลายงวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 หุ้นกู้ (Debenture)

เป็นหลักทรัพยที่กิจการใช้ระดมทุนระยะยาวโดยผูกพันบริษัท ผู้ออกหุ้นในฐานะเป็นลูกหนี้ กิจการจึงเป็นมีพันธะผูกพันที่ต้องจ่ายดอกเบี้ยในอัตราที่กำหนดไว้ และไถ่ถอนหุ้นกู้เมื่อครบ กำหนดอายุตามที่ได้ระบุไว้ ผู้ที่ถือหุ้นกู้ไม่มีอำนาจในการออกเสียงควบคุมการบริหารงานของ กิจการ ยกเว้น ในบางเรื่องที่กิจการผู้ออกหุ้นกู้ได้กำหนดไว้ ต้องขออนุมัติจากผู้ถือหุ้นกู้ก่อน เช่น กรณีการจดจำนองของสินทรัพย์ของบริษัท หรือการก่อหนี้ระยะยาวเพิ่มขึ้น เป็นต้น

### 1.4 การกู้ยืมจากสถาบันการเงิน

กิจการแสวงหาเงินทุนระยะยาวได้โดยการกู้ยืมจากสถาบันการเงิน เช่น ธนาคารพาณิชย์ บริษัทเงินทุน และสถาบันการเงิน เป็นต้น สถาบันการเงินเหล่านี้ให้สินเชื่อระยะสั้น 1-3 ปี แต่อาจมี การต่ออายุสัญญาการกู้ยืมออกไป การให้สินเชื่อระยะสั้นจึงกลายเป็นสินเชื่อระยะยาวได้ การกู้ยืม เงินจากสถาบันการเงินทำให้กิจการมีฐานะเป็นลูกหนี้ของสถาบันการเงิน ถ้าเป็นการกู้ยืมเงิน จำนวนมาก เพื่อการลงทุนใน โครงการขนาดใหญ่ สถาบันการเงินอาจจะต้องเข้ามาควบคุมดูแลการ ดำเนินงานของกิจการผู้เป็นลูกหนี้บ้าง เพื่อประเมินความสามารถในการชำระหนี้

#### 2. แหล่งเงินทุนภายในกิจการ

แหล่งเงินทุนภายในกิจการนั้น ที่จะสามารถนำมาเพื่อการลงทุนระยะยาว ได้แก่ ค่าเสื่อม ราคาสะสม (Accumulated Depreciation) และเงินกำไรสะสมที่ยังไม่ได้จัดสรร (Retained Earnings) การใช้เงินทุนของกิจการไปลงทุนต่อเป็นสิ่งที่ดี อย่างไรก็ตามเงินทุนจากแหล่งภายใน กิจการอาจไม่สูงเพียงพอสำหรับ โครงการใหญ่ ๆ ที่ต้องใช้เงินทุนมาก แหล่งเงินทุนภายนอกกิจการ จึงยังมีความสำคัญมากกว่าแหล่งเงินทุนภายในกิจการ (ศุภชัย ศรีสุชาติ .2547)

#### 2.3.3.2 การจัดทำประมาณการทางการเงินเพื่อการตัดสินใจ

การจัดทำประมาณการทางการเงินเพื่อตัดสินใจลงทุนนี้นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดก่อน การตัดสินใจ เนื่องจาก โครงการลงทุนในปัจจุบันมีขนาดใหญ่ที่ใช้ทุนสูงรวมทั้งสภาวะแวดล้อม ทางด้านต่าง ๆ ที่ผันแปรไม่แน่นอน ทำให้นักลงทุนไม่สามารถตัดสินใจโดยใช้วิจารณญาณและ ความรู้สึกส่วนตัว โดยทั่วไปแล้วการจัดทำประมาณการทางการเงินมีขั้นตอนที่สำคัญ ๆ ได้แก่

1. การประมาณการทางด้านเงินลงทุนเริ่มต้น หมายถึง เงินลงทุนในช่วงแรกก่อนที่จะเริ่ม ดำเนินการปกติ
2. การประมาณการทางการเงินในขณะดำเนินโครงการ หมายถึง ต้นทุนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ และรายรับที่เกิดขึ้น เมื่อได้เปิดดำเนินการปกติ
3. การวิเคราะห์ผลตอบแทนของโครงการ หมายถึง ผลต่างระหว่างรายรับและรายจ่าย หรือรวมถึงผลตอบแทนอื่น ๆ

## 2.4 การประมาณกระแสเงินสด

สิ่งที่สำคัญสิ่งหนึ่งในการประเมินโครงการลงทุน คือ การประมาณกระแสเงินสดที่คาดว่าจะเกิดขึ้น จากการดำเนินโครงการลงทุนตลอดอายุโครงการ กระแสเงินสดที่เกิดขึ้นนี้แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ กระแสเงินสดรับ หรือกระแสเงินสดเข้า (Cash Inflows) ซึ่งเป็นกระแสเงินสดที่กิจการได้รับอีกประเภทหนึ่ง คือกระแสเงินสดจ่ายหรือกระแสเงินสดออก (Cash Outflows) ซึ่งเป็นกระแสเงินสดที่กิจการต้องการจ่ายออกไป กิจการจะต้องประมาณกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายและหาผลสุทธิ ซึ่งเรียกว่ากระแสเงินสดรับสุทธิ (Net Cash Inflows) ในแต่ละปีตลอดอายุโครงการ

การประมาณกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายในแต่ละปีเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับฝ่ายต่าง ๆ หรือแผนกต่าง ๆ ในองค์กร เช่น การประมาณยอดขายรับจะเกี่ยวข้องกับฝ่ายการตลาด และฝ่ายผลิต การประมาณค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในการผลิตเกี่ยวกับฝ่ายผลิต ฝ่ายบัญชี และฝ่ายจัดซื้อวัตถุดิบ เป็นต้น จึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยุ่งยากนอกเหนือจากต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โครงการขนาดใหญ่และเป็น โครงการที่ไม่มีอยู่ในแนวของธุรกิจเดิมของกิจการ ในการประมาณกระแสเงินสดรับสุทธินั้น ต้องทำความเข้าใจกับคำว่ากระแสเงินสดรับ กระแสเงินสดจ่าย และเวลาที่เกิดกระแสเงินสด เพื่อให้การคำนวณกระแสเงินสดรับสุทธิทำได้ง่ายขึ้นดังนี้

1. กระแสเงินสดรับ หมายถึง รายรับที่กิจการคาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการลงทุนในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งอาจเป็นเงินสด หรือไม่ได้รับเป็นเงินสดก็ได้ กิจการอาจจะแบ่งประมาณกระแสเงินสดรับเป็นจำนวนเท่ากันทุกช่วงเวลาตลอดอายุโครงการหรือ ไม่เท่ากันทุกเวลาก็ได้ เช่น คาดว่าในปีแรก ๆ ของการดำเนินการผลิตสินค้าชนิดใหม่ กระแสเงินสดรับอาจจะต่ำ แต่จะสูงขึ้นปีต่อ ๆ ไป และอาจจะลดลงในปีหลัง ๆ ใกล้สิ้นสุดโครงการ และเมื่อสิ้นสุดโครงการอาจมีทรัพย์สินบางอย่างเหลืออยู่ในกิจการซึ่งสามารถนำไปขายได้ เช่น เครื่องจักรเก่า มูลค่าทรัพย์สินที่ขายได้เรียกว่า มูลค่าซาก (Salvage Value) และถือเป็นกระแสเงินสดรับในปีที่สิ้นสุดโครงการด้วย

2. กระแสเงินสดจ่าย หมายถึง รายจ่ายที่เกิดจากการดำเนินโครงการ เช่น ต้นทุนสินค้าที่ขายค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร ยกเว้นรายจ่ายค่าดอกเบี้ยของเงินที่กู้ยืมมาลงทุนในโครงการ เพราะรายจ่ายค่าดอกเบี้ยได้นำไปคิดคำนวณด้านต้นทุนของเงินทุน ส่วนค่าเสื่อมราคามีได้ถือเป็นกระแสเงินสดจ่าย เพราะมิได้จ่ายเงินออกไปจริง ๆ อย่างไรก็ดี การคิดค่าเสื่อมราคาจะมีผลกระทบต่อการคำนวณกระแสเงินสดรับสุทธิด้วย นอกจากนี้ค่าภาษีเงินได้ที่กิจการจ่ายออกจากกำไรก็ถือเป็นกระแสเงินสดจ่ายด้วยเช่นกัน

3. เวลาที่เกิดกระแสเงินสด กระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา เพื่อให้ง่าย และจะทำให้สามารถใช้ตารางมูลค่าปัจจุบันช่วยในการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิได้จะสมมติว่า กระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายเกิดขึ้นในครั้งเดียวในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลายปีของแต่ละปี ดังนั้นกระแสเงินสดรับสุทธิที่คำนวณเพิ่มขึ้นได้ จะเป็นกระแสเงินสดที่เกิดขึ้นในปลายปีของแต่ละปีตลอดอายุโครงการ (เรจรัก จำปาเงิน .2544)

## 2.5 มูลค่าของเงินตามระยะเวลาต่าง ๆ

แนวความคิดที่สำคัญของงบประมาณการลงทุนคือ เรื่องมูลค่าของเงินในระยะเวลาต่าง ๆ กันค่าของเงินที่ได้รับตอบแทนมาจากการลงทุนนั้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับว่าได้รับเงินมาเมื่อใดมูลค่าของการใช้เงินนั้นไม่เหมือนกันกับมูลค่าของการซื้อวัตถุดิบหรือจ่ายค่าแรงงานคนงานแต่เป็นเรื่องของค่าเสียโอกาสในการนำเงินนั้นไปลงทุนในทางเลือกอื่น ๆ เช่น ถ้ากิจการลงทุนในการซื้อหุ้นกิจการจะเสียโอกาสในการนำเงินนั้นไปฝากธนาคารได้รับดอกเบี้ย เป็นต้นดังนั้นปัญหาพื้นฐานของงบประมาณการลงทุนคือ เงินลงทุนไปนั้นถูกจ่ายออกไปก่อนส่วนผลตอบแทนนั้นจะมาถึงในอนาคต การตัดสินใจในการลงทุนจึงจำเป็นต้องมีการเปรียบเทียบกระแสเงินสดที่จะเกิดขึ้น ณ จุดต่าง ๆ ของเวลา

เนื่องจากเงินมีค่าไม่เท่ากันในแต่ละช่วงเวลา สิ่งที่เป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดต้องระลึกถึงในการทำงานงบประมาณการลงทุน คือ จำนวนเงินที่ได้รับในช่วงเวลาที่แตกต่างกันจะต้องถูกแปลงค่าให้เป็นค่า ณ วันที่เดียวกันก่อนที่จะนำมาเปรียบเทียบ (เรจรัก จำปาเงิน .2544)

### 2.5.1 มูลค่าในอนาคต

เมื่อเงินมีมูลค่าต่างกันในเวลาที่แตกต่างกัน การที่กิจการมีเงินในขณะนี้ย่อมดีกว่ามีในอนาคตถ้ากิจการมีเงิน 1 บาท ในวันนี้ย่อมมีค่ามากกว่าได้รับ 1 บาทในอีก 1 ปี หรือ 5 ปีข้างหน้า เพราะว่าเงิน 1 บาท ในมือ ณ ขณะนี้ สามารถนำไปลงทุนให้เกิดดอกผลได้มากกว่า 1 บาท ในอนาคต

### 2.5.2 มูลค่า ณ เวลาปัจจุบัน

นักลงทุนคาดหวังให้การลงทุนนั้นสร้างผลตอบแทนในรูปของกระแสเงินสดเพิ่มมากขึ้นในช่วงเวลาหลาย ๆ ปี นักลงทุนจะต้องเปรียบเทียบผลตอบแทนกระแสเงินสดหรือกระแสเงินสดรับเหล่านี้กับค่าใช้จ่ายมาลงทุนไป หรือกระแสเงินสดจ่ายเพื่อที่จะประเมินการลงทุน เพราะว่ามูลค่าของเงินในเวลาต่าง ๆ กระแสเงินสดทั้งหมดเกี่ยวข้องกับการลงทุนจะต้องถูกแปลงค่าให้เป็นวันที่กลางเพื่อจะสามารถนำกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายมาเปรียบเทียบกันได้

แม้ว่าเวลาที่เลือกให้เป็นวันที่กลางสำหรับในการเปรียบเทียบ กระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายอาจจะเป็นเวลาใด ๆ ก็ได้ แต่โดยปกติแล้วมักจะเลือกใช้วันที่มีการลงทุนนั้นเกิดขึ้น นักวิเคราะห์เรียกจุดนั้นว่า Time Zero หรือ Period Zero ดังนั้น การวิเคราะห์งบประมาณการลงทุนโดยทั่วไปจะแปลงกระแสเงินสดทั้งหมดให้เป็นค่าที่เท่ากันของมัน ณ Time Zero

นักวิเคราะห์เรียกว่ามูลค่าของกระแสเงินสดในอนาคตที่ Time Zero ว่ามูลค่า ณ เวลาปัจจุบัน หรือ Present Value (PV) และเรียกว่ากระบวนการในการคำนวณมูลค่า ณ เวลาปัจจุบันว่าการลดค่า (Discounting)

การคำนวณมูลค่า ณ เวลาปัจจุบัน สามารถทำได้ดังนี้

$$PV = \frac{FN}{(1+I)^n}$$

โดย	PV	=	มูลค่าปัจจุบันของเงิน
	FN	=	มูลค่าของเงินในอนาคตเมื่อสิ้นปีที่ n
	I	=	อัตราดอกเบี้ย
	N	=	จำนวนปี

## 2.6 อายุของโครงการ

อายุโครงการลงทุน หมายถึง ช่วงระยะเวลาที่คาดว่า โครงการลงทุนนั้นจะก่อให้เกิดกระแสเงินสดรับสุทธิ เช่น โครงการลงทุนอายุ 10 ปี หมายถึง โครงการลงทุนที่คาดว่าจะก่อให้เกิดกระแสเงินสดรับสุทธิเป็นเวลา 10 ปี หลังจากสิ้นสุดอายุโครงการกระแสเงินสดรับสุทธิจะมีค่าเป็นศูนย์ (หรือติดลบ) อายุของโครงการมีหลายความหมาย ได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

### 1. อายุการใช้งานของสินทรัพย์ (Physical Life)

โครงการลงทุนบางโครงการจำเป็นต้องการซื้อสินทรัพย์ถาวร เช่น เครื่องจักร เมื่อนำเครื่องจักรมาใช้งานในการผลิตเครื่องจักรจะต้องเสื่อมสภาพไปเนื่องจากการใช้งาน ถ้ากิจการคาดว่าเครื่องจักรจะหมดสภาพการใช้งานเมื่อปลายปีที่ 8 ก็หมายความว่าอายุของโครงการลงทุนซึ่งขึ้นอยู่กับอายุการใช้งานของสินทรัพย์จะเท่ากับ 8 ปีด้วย

### 2. อายุทางด้านเทคนิค (Technological Life)

เครื่องจักรที่กิจการซื้อมาใช้ในการผลิตนั้น แม้ว่ามีอายุการใช้งานนานหลายปีกว่าจะหมดสภาพ แต่เครื่องจักรนั้นอาจจะเสื่อมสภาพไปได้เนื่องจากความล้าสมัย เพราะมีเครื่องจักรใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเสนอขายอยู่ในตลาดประเทศที่มีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสูงมีการผลิตสินค้าใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพสูงออกสู่ตลาดเวลา ทำให้สินค้าทุนหรือเครื่องจักรที่กิจการซื้อไปใช้ในการผลิตกลายเป็นสิ่งที่ล้าสมัยในระยะเวลาไม่นาน แม้ว่าเครื่องจักรนั้นจะยังไม่หมดสภาพใช้งานก็ตาม

### 3. อายุทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Life)

อายุของโครงการหลายโครงการขึ้นอยู่กับอุปสงค์ของผู้บริโภค ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงได้ในระยะเวลาไม่นาน เช่น โครงการลงทุนสร้างลานสเก็ต ซึ่งเป็นที่นิยมของผู้บริโภคที่อยู่ในวัยรุ่น อย่างไรก็ตามความนิยมของผู้บริโภคในวัยนี้เปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาในขณะที่ผู้บริโภคยังให้ความนิยมอยู่ โครงการลงทุนดังกล่าวจะก่อให้เกิดกระแสเงินสดรับสุทธิ แต่เมื่อผู้บริโภคเสื่อมความนิยมจะมีผลกระทบให้กระแสเงินสดรับลดลงจนอาจกลายเป็นศูนย์ดังนั้นการลงทุนในโครงการดังกล่าวจึงต้องคาดคะเนความนิยมของผู้บริโภคว่าจะมีระยะเท่าใด

การคาดคะเนอายุของโครงการว่าจะเป็นที่พอใจขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้บริหาร ซึ่งจะต้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ เช่น วิศวกร นักการตลาด นักเศรษฐศาสตร์ และบริษัทผู้ผลิตหรือผู้ขายเครื่องมือเครื่องจักร เป็นต้น(ชนงกรณ์ กุณฑลบุตร.2550)

## 2.7 ค่าใช้จ่ายโครงการ

ค่าใช้จ่ายของโครงการ หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่นำมาใช้กับโครงการ โดยค่าใช้จ่ายของโครงการอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

1. ค่าใช้จ่ายที่มีตัวตน (Tangible Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่สัมผัสได้ สามารถประเมินมูลค่าเป็นตัวเงินได้ ซึ่งค่าใช้จ่ายประเภทนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1.1 ค่าใช้จ่ายขั้นต้น (Primary Cost) หมายถึงมูลค่าการใช้ทรัพยากร หรือปัจจัยการผลิตเพื่อการลงทุน เพื่อดำเนินงาน และบำรุงรักษาโครงการ โดยค่าใช้จ่ายประเภทนี้จัดว่าเป็นค่าใช้จ่ายโดยตรงของโครงการ (Direct Cost) ซึ่งค่าใช้จ่ายขั้นต้นจะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้

1.1.1 ค่าใช้จ่ายการลงทุน (Investment Cost) หมายถึง มูลค่าของการใช้ทรัพยากรไปเพื่อสิ่งอำนวยความสะดวก หรือสิ่งที่เป็นพื้นฐานของการดำเนินการ เช่น ค่าก่อสร้าง ค่าติดตั้งอุปกรณ์ ค่าเช่าอาคารและที่ดิน เป็นต้น

1.1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา (Operation and Maintenance Cost) หมายถึง มูลค่าของการใช้ทรัพยากรไปเพื่อการดำเนินงานและบำรุงรักษาโครงการ เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินงานไปได้ตามปกติ เช่น ค่าจ้างพนักงานดูแลเครื่องจักร ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักร เป็นต้น

1.2 ค่าใช้จ่ายขั้นรอง (Secondary Cost)

โครงการลงทุนต่าง ๆ นั้นสามารถที่จะทำให้เกิดประโยชน์ หรือค่าใช้จ่ายแก่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่อยู่ภายนอกโครงการได้ การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจจึงต้องรวมเอาผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกโครงการรวมเข้าไปด้วย เพื่อให้การวิเคราะห์โครงการเป็นไปได้ อย่างถูกต้อง และสมบูรณ์ โดยค่าใช้จ่ายขั้นรองนี้บางครั้งเรียกว่าค่าใช้จ่ายทางอ้อมซึ่งค่าใช้จ่ายเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทนี้ รวมทั้งค่าใช้จ่ายทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันแก้ไขผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และค่าใช้จ่ายทางเศรษฐกิจที่ทำให้ทรัพยากรเกิดการสูญเสียไปอันเนื่องมาจากโครงการที่ลงทุน

2. ค่าใช้จ่ายที่ไม่มีตัวตน (Intangible Cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่สัมผัสไม่ได้ แต่โครงการก่อให้เกิดขึ้นจริง ซึ่งประเมินเป็นมูลค่า หรือเป็นตัวเงินได้ยาก เช่น โครงการอาจส่งผลให้มีการกระจายรายได้ที่น้อยลง อัตราการว่างงานมากขึ้น เป็นต้น สำหรับโครงการต่าง ๆ แล้วควรที่จะระบุไว้ด้วยว่ามีค่าใช้จ่ายประเภทนี้ หากมีค่าใช้จ่ายประเภทนี้อยู่ด้วย โดยอาจจะระบุเป็นปริมาณของผู้ที่ได้รับผลกระทบ โดยไม่ต้องมีการประเมินออกมาเป็นมูลค่า (ชนงกรณ์ กุณฑลบุตร.2550)

## 2.8 การเลือกทำเลที่ตั้ง

การพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดของโรงงานเป็นแผนงานสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อองค์การธุรกิจในระยะยาว เนื่องจากการสร้างโรงงานและสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิตต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก และทำเลที่ตั้งของโรงงานจะมีผลต่อต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนคลังสินค้า ต้นทุนการติดต่อสื่อสาร ต้นทุนค่าแรงงาน ค่าสาธารณูปโภค ค่าก่อสร้าง ค่าที่ดิน ฯลฯ ทั้งหมด การเลือกทำเลที่ตั้งจึงเป็นกิจกรรมที่ผูกพันธุรกิจเป็นอย่างมากและต้องอาศัยการพยากรณ์ระยะยาวด้วยในบางส่วนหนึ่ง ดังนั้นจึงควรเลือกทำเลที่ตั้งด้วยความรอบคอบ มองการณ์ไกลโดยใช้หลักการที่สอดคล้องกับประเภทและธรรมชาติของธุรกิจนั้น

### 2.8.1 หลักการสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้ง

ธุรกิจการผลิตมักจะมีลักษณะการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ บนพื้นที่ค่อนข้างกว้างขวางเพราะมีเครื่องจักรอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกขนาดใหญ่ คนงานจำนวนมาก และยังต้องมีเนื้อที่ในการเก็บสินค้าคงคลังทุกประเภท กระบวนการผลิตที่สมบูรณ์ต้องการสาธารณูปโภคที่พร้อมทั้งด้านไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ แต่การดำเนินงานการผลิตไม่จำเป็นต้องพบปะใกล้ชิดกับลูกค้ารายสุดท้าย เพราะมักจะขายส่งให้แก่คนกลางในระบบการจัดจำหน่ายในปริมาณมาก ดังนั้นธุรกิจการผลิตจึงต้องการทำเลที่ตั้งที่มีต้นทุนรวมในระยะยาวต่ำที่สุด เพื่อสร้างกำไรสูงสุดในระยะยาว

ในทางตรงกันข้ามธุรกิจการค้าและการบริการไม่มีกิจกรรมมากมายซับซ้อนแต่จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องดูแลเอาใจใส่ลูกค้าอย่างใกล้ชิด และสร้างความสะดวกแก่ลูกค้าให้มากที่สุดจึงควรอยู่ในทำเลที่เป็นชุมชนซึ่งเป็นย่านธุรกิจและมีผู้คนสัญจรผ่านไปมาเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ธุรกิจการค้าและการบริการจึงต้องการทำเลที่สามารถทำรายได้สูงสุด เพื่อสร้างกำไรสูงสุดในระยะยาว

## 2.8.2 ปัจจัยสำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้ง

การเลือกทำเลที่ตั้งควรพิจารณาปัจจัยหลายปัจจัยประกอบกันมากกว่ามุ่งเน้นแต่ปัจจัยเดียว เพราะต้นทุนที่ต่ำในทางหนึ่งอาจจะไม่ได้ทำให้ต้นทุนรวมต่ำสุดก็ได้ อย่างไรก็ตามก็ตีปัจจัยที่จะใช้พิจารณาควรเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานของธุรกิจ กล่าวคือถ้าดำเนินกิจการ โรงงาน ทอผ้าโดยใช้เครื่องจักรเป็นหัตถกรรมใช้ฝีมือคนงานต้องเลือกที่ตั้งที่จะมีแรงงานที่มีฝีมืออาศัยอยู่มาก เช่น ที่อำเภอปรางค์ชัย จังหวัดนครราชสีมา หรือเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อยอดขายหรือต้นทุนของกิจการ เช่น ทำเลที่ตั้งของศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยซึ่งที่สยามสแควร์แม้จะมีค่าใช้จ่ายสูง แต่ก็เป็นย่านที่มีลูกค้าเป็นนักเรียนนักศึกษาเดินทางมาเดินเที่ยวกันมากมาย จึงขายดีกว่าการมีร้านอยู่ที่ศาลาพระเกี้ยวแห่งเดียว

## 2.8.3 ปัจจัยสำคัญที่ใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจการผลิต

ปัจจัยที่สำคัญที่ใช้ในการเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจการผลิตประกอบไปด้วยประเด็นต่าง ๆ คือ

1. การมีแรงงานที่มีฝีมือเพียงพอต่อการว่าจ้าง คนงานจะมีความสำคัญต่อกิจการประเภทที่เน้นการใช้แรงงานเป็นอย่างมาก นอกจากการมีปริมาณแรงงานอย่างเพียงพอแล้วยังต้องพิจารณาอัตราค่าจ้าง ระดับของการฝึกอบรมที่ต้องการ ผลิตภาพของคนงานทัศนคติของคนงาน ตลอดจนสภาพแรงงาน (ถ้ามี) ประกอบด้วย ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าโรงงานและนิคมอุตสาหกรรมที่ต้องใช้คนงานมากจะอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นส่วนใหญ่

2. ระยะทางระหว่างโรงงานกับลูกค้าหรือตลาดของผลิตภัณฑ์ เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับค่าขนส่ง ปัจจัยนี้จะมีความสำคัญมากถ้าผลิตภัณฑ์มีขนาดใหญ่ หรือมีน้ำหนักมาก และอัตราค่าขนส่งไปสู่ตลาดค่อนข้างสูง ในกรณีเช่นนั้น ต้องพยายามเลือกที่ตั้งที่อยู่ใกล้ลูกค้าเข้าไว้

3. ระยะทางระหว่างโรงงานกับผู้ขายหรือแหล่งทรัพยากร จะเกี่ยวข้องกับค่าขนส่งเช่นกัน การป้อนวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตเป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะวัตถุดิบปริมาณมากมีน้ำหนักสูง เช่น พืชผลทางการเกษตร ดังนั้นโรงงานน้ำตาลจึงตั้งอยู่ที่จังหวัดกาญจนบุรีที่เป็นแหล่งปลูกอ้อย นอกจากนั้น คุณภาพของวัตถุดิบที่ขึ้นอยู่กับระยะเวลาการนำส่งจะทำให้ธุรกิจต้องตั้งโรงงานไว้ใกล้แหล่งวัตถุดิบ ได้แก่ โรงงานน้ำตาลบางแห่งอยู่ในแถบจังหวัดชายทะเล เช่น ชลบุรี ระยอง เป็นต้น

4. ระยะทางระหว่างโรงงานกับสิ่งอำนวยความสะดวก การผลิตบางประเภทต้องใช้สิ่งอำนวยความสะดวกร่วมกับบริษัทแม่ เพราะการลงทุนในสิ่งอำนวยความสะดวกมีต้นทุนสูงเกินกว่าที่จะจัดหาใช้เองตามลำพัง ซึ่งกรณีนี้จะต้องพัฒนาระบบการติดต่อสื่อสารและการประสานงานให้มีประสิทธิภาพด้วยจึงจะสามารถเชื่อมโยงการดำเนินงานของโรงงานกับบริษัทแม่ได้ดี เช่น บริษัทผลิตน้ำมันเครื่องไทยลูปเบสจะอยู่ใกล้โรงกลั่นน้ำมันของบริษัทไทยออยล์ที่เป็นบริษัทในเครือที่นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบังจังหวัดชลบุรีเพราะต้องใช้ท่อส่งน้ำมันขนถ่ายน้ำมันจากเรือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดินสมุทรมาเข้าสู่โรงงานร่วมกัน

5. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสาธารณูปโภคและภาษีบำรุงท้องที่เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากเช่นกันเพราะสาธารณูปโภคที่ไม่เพียงพอ เช่น ขาดกระแสไฟฟ้าแรงสูง น้ำประปาไม่ไหล โทรศัพท์ขัดข้องเป็นประจำ จะก่อให้เกิดปัญหาต่อกระบวนการผลิตและการปฏิบัติงานอื่น ๆ ของโรงงานเป็นอย่างมาก ส่วนภาษีบำรุงท้องที่ในแต่ละเขตพื้นที่จะต่างกันและบางพื้นที่เป็นพื้นที่สีเขียวที่จำกัดการใช้พื้นที่เพื่อวัตถุประสงค์อื่นนอกจากการเกษตรด้วย

6. ต้นทุนเกี่ยวกับการสร้างโรงงาน โดยเฉพาะค่าที่ดินจะต่างกันมากจึงต้องพิจารณาให้ดีเพราะการสร้างโรงงานจะใช้เงินลงทุนจำนวนมากถ้าใช้เงินทุนจากการกู้ยืมระยะยาวก็ต้องคืน เงินต้นและดอกเบี้ยทุกเดือน ซึ่งกระทบต่อกระแสเงินสดที่ใช้เงินทุนหมุนเวียนในกิจการ

7. คุณภาพหรือมาตรฐานการดำรงชีวิต ปัจจุบันนี้ไม่มีส่วนสำคัญนักในตัวของตัวเองแต่สำหรับธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีก้าวหน้าซึ่งบุคคลากรต้องเป็นแรงงานที่มีการศึกษาและความชำนาญควรเลือกทำเลที่ตั้งที่อยู่ในเมืองหลวงซึ่งเป็นแหล่งผลิตแรงงานที่มีฝีมือ โดยทั่วไปแล้วทำเลที่ดีของโรงงานควรมีสงคมสิ่งแวดล้อมที่ดี ปลอดภัย สภาพแวดล้อมทางทัศนียภาพที่สวยงามมีที่พักผ่อนหย่อนใจซึ่งอาจจะไม่ใช่ย่านธุรกิจกลางเมืองใหญ่ที่แออัดจนเกินไป

8. ทักษะคติของชุมชน ทำเลที่เหมาะสมต้องเป็นทำเลที่ไม่มีความขัดแย้งกับชุมชน เพราะชุมชนเป็นทั้งลูกค้า เพื่อนบ้าน และแหล่งแรงงานของโรงงาน จึงควรรักษาสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ไม่ขัดผลประโยชน์ ไม่ลบหลู่ความเชื่อ ไม่สร้างความเดือดร้อนซึ่งกันและกัน ธุรกิจควรแสดงเจตนาที่ดีและเข้าร่วมในกิจกรรมในโอกาสอันควร (กัตถุญญ หิริญสมบุรณ์ .2545)

#### 2.8.4 ปัจจัยในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน

ปัจจัยที่สำคัญในการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงานนั้นมีหลายชนิด เมื่อทำการสำรวจความเห็นของนักอุตสาหกรรมต่าง ๆ ปรากฏว่า แต่ละอุตสาหกรรมเน้นความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ไม่เท่ากันบางอุตสาหกรรมเน้นว่า ทำเลที่ตั้งต้องอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบสำคัญที่สุด แต่บางอุตสาหกรรมกลับเน้นว่าทำเลที่ตั้งต้องระบายน้ำสะดวกเป็นสำคัญ อุตสาหกรรมจะต้องพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ในการเลือกทำเลที่ตั้ง

##### 2.8.4.1 การขนส่ง

การขนส่งเป็นปัจจัยที่ได้รับความสำคัญมากที่สุดว่าเป็นปัจจัยที่ผลต่อการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตั้งโรงงานใกล้ทางหลวงสายใหญ่ ๆ ทำให้เกิดความใกล้ชิดระหว่างโรงงาน แหล่งวัตถุดิบ กับตลาดที่จำหน่าย เพราะการมีที่ตั้งใกล้ทางหลวงทำให้เกิดการประหยัดเวลาในการขนส่งวัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูป ซึ่งเวลาที่ประหยัดได้นี้อาจจะมีค่ามากกว่าค่าน้ำมันรถขนส่งที่ต้องเสียเพิ่มมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.8.4.2 แรงงาน

โรงงานอุตสาหกรรมจำเป็นต้องใช้แรงงานจำนวนมาก ตั้งแต่แรงงานประเภทไม่มีทักษะ ไปจนถึงช่าง วิศวกร ถ้าหากตัวโรงงานตั้งอยู่ห่างไกลตัวเมือง ก็จะทำให้เสียเงินลงทุนที่ต้องไปรับไปส่งแรงงานนอกจากจำนวนคนงานที่จะต้องเพียงพอแล้วการเลือกทำเลที่ตั้งยังต้องคำนึงค่าแรงงานควบคู่ไปด้วย ชุมชนใดที่มีแรงงานประเภทต่าง ๆ อยู่พร้อมกันในเมืองใหญ่ ๆ ก็ย่อมมีระดับค่าแรงสูงด้วย ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะค่าแรงงานสูงจึงดึงดูดแรงงานไปอยู่ด้วย

#### 2.8.4.3 ที่ดิน

ราคาที่ดิน ในเมืองใหญ่มักจะสูงผิดปกติเสมอ ราคาที่ดินจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้โรงงานต่าง ๆ ต้องเลือกทำเลที่ตั้งอยู่ไกลออกไปจากตัวเมือง โรงงานที่ตั้งอยู่ในเขตเมืองได้ มักจะเป็นเพราะได้ซื้อที่ดินมานานแล้ว ในสมัยที่ราคายังถูกอยู่หรือไม่ก็เช่าที่ดินอยู่เมื่อราคาที่ดินและค่าเช่าสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว โรงงานในตัวเมืองก็เริ่มขยับขยายออกไปนอกเมือง

#### 2.8.4.4 วัตถุดิบ

โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบที่มีน้ำหนักมาก ที่มีปริมาณสูงและที่เน่าเปื่อย ต้องเลือกทำเลที่ตั้งใกล้วัตถุดิบ เช่น โรงงานถลุงเหล็ก โรงเลื่อย โรงงานกระดาษ และโรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานเหล่านี้ทำการผลิตโดยลดน้ำหนักจากชั้นวัตถุดิบไปยังขั้นสินค้าสำเร็จรูปลงได้มากจึงควรตั้งอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบชนิดที่สำคัญ

#### 2.8.4.5 ตลาดจำหน่าย

โรงงานอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้าน้ำหนักและปริมาณสูง โดยเฉพาะโรงงานที่เพิ่มน้ำหนัก หรือปริมาณของสินค้าขณะผ่านกระบวนการผลิต เช่น โรงงานประกอบรถยนต์ จำเป็นต้องตั้งอยู่ใกล้ตลาดจำหน่ายเพื่อลดค่าขนส่ง

#### 2.8.4.6 โรงงานและคลังสินค้า

โรงงานอุตสาหกรรมจำนวนมากเลือกทำเลที่ตั้งเพื่อให้อยู่ใกล้กับโรงงานและคลังสินค้าที่มีอยู่เดิม ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการใช้ผู้บริหารและวิศวกรชุดเดียวกัน บางกรณีก็เพื่อจะได้ใช้ที่ดินผืนเดียวกัน และเครื่องสาธารณูปโภคชุดเดียวกันด้วย

#### 2.8.4.7 สาธารณูปโภค

โรงงานอุตสาหกรรมบางชนิดจำเป็นต้องใช้ไฟฟ้า น้ำ หรือต้องมีการระบายสิ่งโสโครกมากเป็นพิเศษ ในกรณีนั้นอัตราค่าไฟฟ้าและน้ำจึงเป็นส่วนสำคัญ นอกจากนี้ปริมาณไฟฟ้าและน้ำยังต้องมีอย่างเพียงพออีกด้วย มิฉะนั้น โรงงานต้องลงทุนสร้างเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดใหญ่ของตนเอง

## 2.9 ค่าเสื่อมราคา

ในโครงการซื้อสินทรัพย์ถาวร จะมีการตัดค่าเสื่อมราคาตามอายุการใช้งานเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้จ่ายเป็นเงินสด ซึ่งจะปรากฏในงบกำไรขาดทุน มีผลให้เสียภาษีน้อยลง และกระทบถึงกระแสเงินสดรับเข้าและกระแสเงินสดจ่ายออก ในการคิดค่าเสื่อมราคาที่แตกต่างกันจะทำให้ค่าเสื่อมราคาและกระแสเงินสดรับเข้าของแต่ละโครงการต่างกัน สำหรับประเทศไทยนิยมคิดค่าเสื่อมราคาแบบวิธีเส้นตรง

ปัจจัยที่มีผลต่อการคิดค่าเสื่อมราคา ได้แก่

1. ราคาทุนของสินทรัพย์ (Acquisition Cost) ประกอบด้วยราคาซื้อ ซึ่งรวมภาษีนำเข้า ภาษีซื้อที่เรียกคืนไม่ได้ และต้นทุนทางตรงอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการจัดหาสินทรัพย์เพื่อให้สินทรัพย์นั้นอยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้ได้ตามประสงค์ของกิจการ ต้องนำส่วนลดการค้าและค่าภาษีที่ได้รับคืนไปหักจากราคาซื้อด้วย ตัวอย่างของต้นทุนทางตรงอื่น ๆ เกี่ยวข้องกับการจัดหาสินทรัพย์ได้แก่ ต้นทุนการติดตั้ง ต้นทุนการเตรียมสถานที่ ต้นทุนการขนส่งเริ่มแรกและต้นทุนการเก็บรักษา ค่าธรรมเนียมวิชาชีพ เช่น ค่าจ้างวิศวกรและค่าจ้างสถาปนิก ประมาณการรายจ่ายในการรื้อและการบูรณะสถานที่ภายหลังการเลิกใช้สินทรัพย์ ราคาทุนของสินทรัพย์อาจรวมต้นทุนการกู้ยืมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการได้มา การก่อสร้างหรือการผลิตสินทรัพย์ที่เข้าเงื่อนไข

2. ราคา (Salvage value หรือ Residual value) หมายถึง จำนวนเงินสุทธิ ซึ่งกิจการคาดว่าจะได้รับการจำหน่ายสินทรัพย์นั้น โดยปกติราคาซากมักมีจำนวนที่ไม่มากในสถานการณ์ดังกล่าว กิจการไม่จำเป็นต้องที่จะต้องนำราคาซากมาพิจารณา การคิดค่าเสื่อมราคาในกรณีที่ราคาซากมีจำนวน ที่เป็นสาระสำคัญ กิจการควรประมาณราคาซากขึ้น ณ วันที่ได้สินทรัพย์นั้นมา หรือเมื่อมีการตีราคาสินทรัพย์นั้นใหม่ในเวลาต่อมา

3. อายุการใช้งาน (Useful Life) หมายถึง ระยะเวลาที่กิจการคาดว่าจะใช้ประโยชน์จากสินทรัพย์ หรือจำนวนผลผลิต หรือจำนวนหน่วยในลักษณะอื่นที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งกิจการคาดว่าจะได้รับจากการใช้สินทรัพย์นั้น กิจการอาจต้องใช้ดุลยพินิจในการประมาณอายุการใช้งาน โดยอาศัยประสบการณ์จากการที่เคยใช้สินทรัพย์เดียวกันหรือสินทรัพย์ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน กิจการต้องคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้ในการกำหนดอายุการใช้งาน

3.1 การกำหนดอายุการใช้งานของสินทรัพย์บางชนิดอาจทำได้ยาก กิจการอาจใช้ผลงานของผู้เชี่ยวชาญ เช่น วิศวกร ช่วยในการประมาณอายุการใช้งาน ดังตัวอย่างของสินทรัพย์ดังกล่าว เช่น สินทรัพย์ที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ หรือสินทรัพย์ที่ใช้ในการผลิตสินค้าหรือให้บริการชนิดใหม่ซึ่งกิจการไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน เป็นต้น

3.2 ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจที่กิจการคาดว่าจะได้รับจากการใช้สินทรัพย์โดยประเมินการกำลังการผลิตหรือผลผลิตที่คาดว่าจะได้จากสินทรัพย์นั้นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ความล้าสมัยทางด้านเทคนิค ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงหรือการปรับปรุงการผลิต หรือเกิดจากความต้องการสินค้าหรือบริการที่เปลี่ยนแปลงไป

3.4 การชำรุดเสียหายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการใช้งานของสินทรัพย์ ซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น แผนการซ่อมแซมและบำรุงรักษา จำนวนผลัดในการผลิต การดูแลและบำรุงรักษาสินทรัพย์ในขณะที่ไม่มีการใช้งาน เป็นต้น

3.5 ข้อจำกัดหรือข้อกำหนดทางกฎหมายสำหรับการใช้สินทรัพย์ เช่น การสิ้นสุดอายุของสัญญาเช่า เป็นต้น กิจการต้องทบทวนอายุการใช้งานของสินทรัพย์อย่างสม่ำเสมอเนื่องจากอายุการใช้งานของสินทรัพย์ที่ได้ประมาณไว้เดิมอาจจะไม่เหมาะสม ตัวอย่างเช่น สินทรัพย์อาจมีอายุการใช้งานนานขึ้นเนื่องจากกิจการปรับปรุงหรือทำให้สินทรัพย์มีสภาพดีขึ้นกว่าเดิม ในทางตรงข้ามสินทรัพย์อาจมีอายุการใช้งานลดลงเนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงในด้านความต้องการของสินค้าหรือบริการหรือการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในกรณีเช่นนี้กิจการต้องปรับปรุงอายุการใช้งานของสินทรัพย์ และอัตราค่าเสื่อมราคาใหม่สำหรับงวดบัญชีปัจจุบันและงวดต่อ ๆ ไป โดยใช้วิธีเปลี่ยนทันทีเป็นต้นไป

4. วิธีการคิดค่าเสื่อมราคา (Depreciation Method) การคิดค่าเสื่อมราคาจะเป็นการปันส่วนมูลค่าเสื่อมสภาพ (Depreciation Amount) ของสินทรัพย์อย่างมีระบบตลอดอายุการใช้งานสินทรัพย์ โดยมูลค่าเสื่อมสภาพ หมายถึง ราคาทุนของสินทรัพย์หรือราคาอื่นที่ใช้แทนราคาทุนหักด้วยราคาซากที่ประมาณไว้ วิธีการคิดค่าเสื่อมราคามีผลต่อจำนวนค่าเสื่อมราคา เช่น วิธีเส้นตรงมีผลทำให้กิจการปันส่วนมูลค่าเสื่อมสภาพของสินทรัพย์ด้วยจำนวนเท่ากันตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์ อย่างไรก็ตาม กิจการควรที่จะเลือกใช้วิธีการคิดค่าเสื่อมราคาให้เหมาะสมกับรูปแบบของประโยชน์เชิงเศรษฐกิจที่กิจการคาดว่าจะได้รับและควรที่จะใช้วิธีการดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอในทุกกรอบระยะเวลาบัญชีเว้นแต่รูปแบบของประโยชน์เชิงเศรษฐกิจที่คาดว่าจะได้รับจากสินทรัพย์นั้นเปลี่ยนแปลงไปนั่นคือกิจการต้องทบทวนวิธีการคิดค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์อย่างสม่ำเสมอ หากกิจการพบว่าลักษณะรูปแบบของประโยชน์เชิงเศรษฐกิจที่คาดว่าจะได้รับจากสินทรัพย์นั้นเปลี่ยนแปลงไปอย่างเป็นสาระสำคัญ กิจการต้องเปลี่ยนวิธีการคิดค่าเสื่อมราคาเพื่อให้วิธีนั้นสะท้อนถึงลักษณะรูปแบบของประโยชน์เชิงเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป

ปัจจัยดังกล่าวอาจมีความสำคัญที่ไม่เท่ากัน ทำให้กิจการจัดสรรต้นทุนด้วยวิธีที่แตกต่างกัน ดังนี้ คือ

1. การคิดค่าเสื่อมราคาในอัตราคงที่ตามวิธีเส้นตรง (Straight-Line) เป็นการปันส่วนมูลค่าของสินทรัพย์เป็นค่าเสื่อมราคาในแต่ละปีเท่า ๆ กัน ตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์ ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} = \frac{\text{ราคาทุน} - \text{มูลค่าซาก}}$$

อายุการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีนี้จะให้ผลที่ถูกต้องและเหมาะสมภายใต้ข้อสมมติว่า ดอกเบี้ย หรือ ต้นทุนของเงินทุนมีค่าเท่ากับศูนย์ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและบำรุงรักษามีจำนวนเท่ากัน ตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์ และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่ากันตลอดอายุการใช้งาน มีการใช้สินทรัพย์เพื่อก่อให้เกิดรายได้ที่เท่ากันทุกปี และสามารถจะคาดคะเนเกี่ยวกับการประมาณการในเรื่องต่าง ๆ รวมทั้งการประมาณอายุการใช้งานของสินทรัพย์ค่อนข้างแน่นอนอย่างสมเหตุสมผล

การคิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีนี้มีข้อดี คือ ง่ายและสะดวก แต่ก็ยังมีข้อจำกัดที่ไม่ได้คำนึงถึง ต้นทุนของเงินทุนและไม่ได้คำนึงถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้สินทรัพย์อย่างแท้จริง กล่าวคือ ในทางปฏิบัติสินทรัพย์อาจไม่ได้มีการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพเท่า ๆ กันทุกปีตลอดอายุการใช้งาน

2. การคิดค่าเสื่อมราคาในอัตราลดลง (Decreasing Charge Method) เป็นวิธีการที่จะคิดค่าเสื่อมราคาตามแนวความคิดว่าสินทรัพย์จะมีประสิทธิภาพมากในช่วงปีแรก ๆ และค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาจะเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี ดังนั้นกิจการจึงคิดค่าเสื่อมราคาในจำนวนที่ลดลง เพื่อให้ค่าใช้จ่ายของกิจการมีอัตราที่ค่อนข้างคงที่ แนวความคิดนี้ยังเหมาะสมสำหรับสินทรัพย์ที่ขึ้นอยู่กับสมมติฐานหรือสินทรัพย์ที่ให้ประโยชน์ไม่ค่อยแน่นอนในระยะหลัง (เริงรัก จำปาเงิน .2544)

การคิดค่าเสื่อมราคาในอัตราลดลง เหมาะสำหรับสินทรัพย์ที่มีลักษณะ คือ ประสิทธิภาพและรายได้ที่ได้รับจากการใช้สินทรัพย์ลดลงทุกปี มีค่าซ่อมแซมและค่าบำรุงรักษาเพิ่มขึ้นทุกปี และมีความไม่แน่นอนเกี่ยวกับรายได้ที่กิจการจะได้รับในอนาคตเนื่องมาจากความล้าสมัยของสินทรัพย์

การคิดค่าเสื่อมราคาในอัตราลดลงที่นิยมทั่วไปมี 2 วิธี คือ

1. วิธีผลรวมจำนวนปี (Sum-of-the-year Digits) วิธีนี้ถือว่าประโยชน์ที่กิจการได้รับจากการใช้สินทรัพย์เป็นส่วนกลับกับลำดับปีที่ใช้ ตัวอย่างเช่น หากสินทรัพย์มีอายุการใช้งาน 5 ปี ประโยชน์ที่ได้รับในปีที่ 1 จะเป็น 5 เท่าของประโยชน์ที่ได้รับในปีที่ 5 ดังนั้นกิจการจึงคิดค่าเสื่อมราคาของปีที่หนึ่ง 5 ส่วน และปีต่อไปลดน้อยลงตามลำดับ ค่าเสื่อมราคาสำหรับงวด โดยนำอัตราค่าเสื่อมราคาคูณกับราคาทุนของสินทรัพย์ ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคา} = \text{อัตราค่าเสื่อมราคา} \times (\text{ราคาทุน} - \text{ราคาซาก})$$

$$\text{อัตราค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{อายุการใช้งานที่เหลือ } \mathit{n} \text{ วันต้นงวด}}{\text{ผลรวมจำนวนปีของอายุการใช้งาน}}$$

เช่น เครื่องจักรมูลค่า 25,800 บาท และมีมูลค่าซาก 800 บาท อายุการใช้งาน 5 ปี จำนวนค่าเสื่อมราคาได้ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาปีที่ 1} = 5/15 \times 25,000 = 8,333 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาปีที่ 2} = 4/15 \times 25,000 = 6,667 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาปีที่ 3} = 3/15 \times 25,000 = 5,000 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาปีที่ 4} = 2/15 \times 25,000 = 3,333 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาปีที่ 5} = 1/15 \times 25,000 = 1,667 \text{ บาท}$$

2. วิธีขอลดลงทวีคูณ (Double – Declining Balance) วิธีนี้ใช้อัตราค่าเสื่อมราคาเป็นสองเท่าของอัตราเส้นตรง และใช้อัตราค่าเสื่อมราคาที่ได้นี้คูณราคาตามบัญชีของสินทรัพย์ ณ วันต้นงวดบัญชี ซึ่งถือว่าราคาซากจะเหลือเท่ากับราคาตามบัญชีสุทธิ ณ วันสิ้นสุดอายุการใช้งาน โดยคำนวณได้ดังนี้

ค่าเสื่อมราคาสำหรั้งวด = (2 x อัตราร้อยละตามวิธีเส้นตรง) x ราคาตามบัญชี ณ วันต้นงวด

จากตัวอย่างข้างต้นคำนวณค่าเสื่อมราคาได้ดังนี้

$$\text{ค่าเสื่อมราคาปีที่ 1} = 2 \times 1/15 \times 25,000 = 10,000 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาปีที่ 2} = 2 \times 1/15 \times 15,000 = 6,000 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาปีที่ 3} = 2 \times 1/15 \times 9,000 = 3,600 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาปีที่ 4} = 2 \times 1/15 \times 5,400 = 2,160 \text{ บาท}$$

$$\text{ค่าเสื่อมราคาปีที่ 5} = 2 \times 1/15 \times 3,240 = 1,296 \text{ บาท}$$

## 2.10 ผลประโยชน์โครงการ

ผลประโยชน์ของโครงการ คือสิ่งที่โครงการต้องการ หากโครงการมีวัตถุประสงค์ที่จะเพิ่มผลผลิต (Increase Output) ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ไม่มีการดำเนินงานก็ถือว่าเป็นผลประโยชน์ทางตรงของโครงการนั้น หากโครงการมีวัตถุประสงค์ที่จะลดหรือประหยัดต้นทุน (Cost Saving) แล้วต้นทุนที่สามารถประหยัดได้ก็ถือเป็นผลประโยชน์ทางตรงของโครงการเช่นเดียวกัน ซึ่งผลประโยชน์โครงการนั้นจำแนกได้เป็นผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefits) และผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefits) โดยผลประโยชน์ทางอ้อมของโครงการ คือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นนอกเหนือไปจากกลุ่มเป้าหมายผู้ได้รับผลประโยชน์ไม่จำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการเช่นโครงการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว ผลประโยชน์ทางตรง คือการเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวทำให้เกิดรายได้จากโครงการส่วนผลประโยชน์ทางอ้อม คือ มีการจ้างงานและการใช้แรงงานเพิ่มมากขึ้นทำให้ผู้มีงานทำเหล่านั้นมีรายได้เพิ่มขึ้นนอกจากนี้ผลประโยชน์ของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานวิชาการเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่ข้อมูลหรือโฆษณา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการยังอาจจำแนกได้เป็นผลประโยชน์ที่มีตัวตน (Tangible Benefits) เช่น มูลค่าที่เพิ่มขึ้น ของการผลิต หรือจากต้นทุนที่ลดต่ำลง และผลประโยชน์ที่ไม่มีตัวตน (Intangible Benefits) เช่น การช่วยลดอัตราการว่างงาน โดยทำให้มีการจ้างงานเพิ่มมากขึ้นการทำให้สภาพแวดล้อมและสภาพความเป็นอยู่โดยรวมดีขึ้น เป็นต้น (พงศพัทธ์ เขียวหิรัญ.2545)

## 2.11 หลักเกณฑ์ในการประเมินโครงการลงทุน

ในการที่ตัดสินใจลงทุนในโครงการต่าง ๆ นั้นจะมีหลักเกณฑ์ในการประเมินโครงการลงทุนมีดังนี้

### 2.11.1 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-Even Analysis)

จุดคุ้มทุน คือ ปริมาณยอดขายที่ทำให้รายรับรวมที่ได้รับจากการดำเนินงานมีค่าเท่ากับต้นทุนรวมที่เกิดขึ้นทั้งจากต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรซึ่งจะทำให้กำไรมีค่าเป็นศูนย์ ซึ่งสามารถอธิบายได้โดยสมการทางคณิตศาสตร์

ณ จุดคุ้มทุน

จาก

$$TR = TC$$

โดย

$$TR = P \times Q$$

และ

$$TC = TVC + TFC$$

หรือ

$$TC = (AVC \times Q) + TFC$$

ดังนั้น

$$P \times Q = (AVC \times Q) + TFC$$

$$P \times Q - (AVC \times Q) = TFC$$

$$Q(P - AVC) = TFC$$

$$Q = \frac{TFC}{P - AVC}$$

$$(P - AVC)$$

โดยที่

Q = ปริมาณการขาย ณ จุดคุ้มทุน

TR = รายรับรวม

TC = ต้นทุนรวม

TVC = ต้นทุนผันแปรรวม

TFC = ต้นทุนคงที่รวม

P = ราคาขายต่อหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AVC	=	ต้นทุนแปรผันต่อหน่วย
P – AVC	=	กำไรผันแปรต่อหน่วย (Contribution Margin)

### ข้อจำกัดของวิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน

1. ในความเป็นจริง ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนกับการผลิต และรายรับกับปริมาณผลผลิต อาจมิใช่ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ดังนั้นการเพิ่มผลผลิตมากขึ้นอาจจะมีผลทำให้ต้นทุนต้องสูงขึ้นมาก และราคาขายสินค้าอาจจะต้องลดลง เพื่อให้ขายแข่งขันกับผู้ผลิตรายอื่น ๆ ได้ปริมาณผลผลิตที่คุ้มทุน จึงแตกต่างกับปริมาณผลผลิตที่วิเคราะห์ โดยอาศัยความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง

2 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นวิเคราะห์ที่ไม่ได้คำนึงถึงความไม่แน่นอน (Uncertainty) หรือความเสี่ยง (Risks) ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งมีผลทำให้ต้นทุนและรายรับมิได้เป็นไปตามที่คาดคะเนไว้ นอกจากนี้ ยังมีได้คำนึงถึงความผันผวนของภาวะเศรษฐกิจ ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบต่อภาวะการประกอบธุรกิจของกิจการได้

3. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นการวิเคราะห์โดยอาศัยความสัมพันธ์ง่าย ๆ ระหว่างต้นทุนกับปริมาณผลผลิตและรายรับกับปริมาณผลผลิตที่มีผลต่อไป ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างกำไรกับปริมาณการผลิต กล่าวคือ กำไรขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิต แต่อันที่จริงกำไรยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นด้วย เช่น กระบวนการผลิต กลยุทธ์ในการส่งเสริมการขาย ช่องทางที่ใช้ในการจำหน่ายสินค้า (Channels of Distribution) รูปแบบของสินค้า (Product Design) ความต้องการหรืออุปสงค์ของผู้บริโภค นโยบายของคู่แข่ง และนโยบายภาษีอากร เป็นต้น ดังนั้นการนำวิธีการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนมาใช้ต้องคำนึงถึงเรื่องต่าง ๆ เหล่านี้ด้วย

4. การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนเป็นวิธีการที่ไม่ยุ่งยาก หากกิจการเหล่านั้นมีการผลิตสินค้าเพียงชนิดเดียวเพราะถือว่าต้นทุนทั้งหมดและรายรับทั้งหมดที่เกิดขึ้น รวมทั้งกำไรจะสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิตชนิดเดียวนั้น แต่ถ้ากิจการนั้น ๆ ผลิตสินค้าหลายชนิด มีการใช้ต้นทุนคงที่บางอย่างร่วมกันก็จำเป็นต้องมีการคำนวณต้นทุนคงที่เฉพาะที่ใช้ในการผลิตสินค้าแต่ละชนิดนั้นเสียก่อน ก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์จุดคุ้มทุน นอกจากนี้แล้ว กำไรที่เกิดขึ้นจากการผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งก็จะเป็นเพียงรายได้ส่วนหนึ่งไปชดเชยต้นทุนคงที่ของกิจการถ้าการผลิตสินค้าแต่ละชนิดทำให้เกิดกำไรรวมกันที่เพียงพอชดเชยต้นทุนคงที่ของกิจการ และยังมีส่วนเกินอยู่ก็บ้างแล้ว กิจการจึงจะได้รับกำไรรวมจากการผลิตสินค้าหลายชนิดนั้น ดังนั้นจึงเป็นไปได้ว่า แม้ว่าการผลิตสินค้าชนิดหนึ่งจะทำกำไรให้แก่กิจการ แต่เมื่อพิจารณาในแง่กำไรรวมแล้ว กิจการอาจจะขาดทุนก็ได้ หากการผลิตสินค้าชนิดอื่นต้องเสียต้นทุนมากกว่ารายรับซึ่งเมื่อนำกำไรที่ได้รับจากการผลิตสินค้าชนิดแรกมาชดเชยต้นทุนคงที่แล้วยังไม่เพียงพอ กิจการก็จะต้องประสบปัญหาการขาดทุนได้ (ชนงกรณ์ กุณทลบุตร.2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.11.2 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB)

ระยะเวลาที่กิจการได้รับผลตอบแทนและคืนทุนได้ หลักเกณฑ์การตัดสินใจ คือ จะต้องเลือกโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนที่เร็วที่สุดเพราะมีความเสี่ยงน้อยที่สุดโดยการหาระยะเวลาคืนทุนทำได้ดังนี้

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \text{จำนวนปีที่ค่าใช้จ่ายติดลบ} + \frac{\text{รายจ่ายสุทธิของปีที่เป็นบวก}}{\text{กระแสเงินสดสุทธิปีที่เป็นบวก}}$$

การพิจารณาว่าโครงการ ควรจะลงทุนหรือไม่ สามารถพิจารณาได้ดังนี้

ถ้า PB ของโครงการ น้อยกว่า PB ที่กำหนด ควรลงทุน

ถ้า PB ของโครงการ มากกว่า PB ที่กำหนด ไม่ควรลงทุน

ถ้า PB ของโครงการ เท่ากับ PB ที่กำหนด ลงทุนหรือไม่ลงทุนก็ได้

ถ้าต้องเลือกโครงการเดียว ต้องเลือกโครงการที่ PB สั้นที่สุด

### 2.11.3 ระยะเวลาคืนทุนที่คำนึงถึงมูลค่าปัจจุบัน (Discounted Payback Period: DPB)

วิธีนี้เหมือนกับ ระยะเวลาคืนทุนทุกอย่าง เพียงแต่ทำกระแสเงินสดรับในอนาคต ให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน โดยใช้ต้นทุนของเงินทุน (Cost of Capital) เป็นอัตราส่วนลด

การคำนวณระยะเวลาคืนทุนที่คำนึงถึงมูลค่าปัจจุบัน

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \text{จำนวนปีที่ค่าใช้จ่ายติดลบ} + \frac{\text{รายจ่ายสุทธิของปีที่เป็นบวก}}{\text{กระแสเงินสดสุทธิปีที่เป็นบวก}}$$

การพิจารณาว่าโครงการ ควรจะลงทุนหรือไม่ สามารถพิจารณาได้ดังนี้

ถ้า DPB ของโครงการ น้อยกว่า DPB ที่กำหนด ควรลงทุนได้

ถ้า DPB ของโครงการ มากกว่า DPB ที่กำหนด ไม่ควรลงทุนได้

ถ้า DPB ของโครงการ เท่ากับ DPB ที่กำหนด ลงทุนหรือไม่ลงทุนก็ได้

ถ้าต้องเลือกโครงการเดียว ต้องเลือกโครงการที่มี DPB สั้นที่สุด

ข้อดีและข้อจำกัดของระยะเวลาคืนทุนและระยะเวลาคืนทุนที่คำนึงถึงมูลค่าปัจจุบัน

#### 1. ข้อดี ได้แก่

1.1 เป็นวิธีการที่ง่ายและสะดวกในการนำมาใช้ประเมินโครงการลงทุน

1.2 เป็นหลักเกณฑ์ที่ค่อนข้างเหมาะสม สำหรับประเมิน โครงการลงทุนที่มีความเสี่ยงสูง โดยถือว่าโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนสั้นย่อมมีความเสี่ยงน้อย หรือความปลอดภัยสูงกว่า โครงการลงทุนที่มีระยะเวลาคืนทุนยาวนานกว่า

1.3 กิจการที่ต้องการให้ธุรกิจมีสภาพคล่องสูงหรือมีความต้องการเงินสดมาหมุนเวียนในกิจการอย่างรวดเร็วย่อมสนใจที่จะให้หลักเกณฑ์ระยะเวลาคืนทุนประเมิน โครงการ เพราะการเลือกลงทุนในโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนสั้นจะหมายถึงว่าเงินที่ได้ลงทุนไปนั้นได้หมุนเวียนกลับเข้ากิจการในเวลาอันสั้นด้วย กิจการจึงจะมีสภาพคล่องสูงกว่าโครงการลงทุนที่มีระยะเวลาคืนทุนนานกว่า

## 2. ข้อเสีย ได้แก่

2.1 ไม่ได้ให้ความสนใจกระแสเงินสดรับสุทธิภายหลังระยะเวลาคืนทุน ดังนั้นโครงการลงทุนที่มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากัน อาจทำรายได้ให้กิจการไม่เท่ากันก็ได้ เช่น โครงการลงทุน 2 โครงการคือ ก และ ข ใช้เงินลงทุนจำนวนเท่ากัน คือ 10 ล้านบาท โดยทั้งสองโครงการมีระยะเวลาคืนทุนเท่ากันคือ 4 ปี ถ้าใช้หลักเกณฑ์ระยะเวลาคืนทุนประเมิน โครงการก็จะสรุปได้ว่าโครงการทั้งสองดีเท่ากัน แต่ถ้าพิจารณากระแสเงินสดรับสุทธิภายหลังระยะเวลาคืนทุนแล้ว พบว่าโครงการ ก นั้นดีกว่าโครงการ ข เพราะให้กระแสเงินสดรับสุทธิต่อไปอีก 4 ปี ขณะที่โครงการ ข ให้กระแสเงินสดรับสุทธิต่อไปอีกเพียง 1 ปีเท่านั้น ดังนั้นในการใช้ระยะเวลาคืนทุนเป็นเกณฑ์ในการประเมินโครงการลงทุน อาจทำให้ตัดสินใจผิดพลาดได้ คือ การเลือกลงทุนในโครงการที่ให้ผลตอบแทนที่ต่ำกว่า แม้ว่าจะมีระยะเวลาคืนทุนสั้นกว่าก็ตาม

2.2 ไม่ได้คำนึงถึงลักษณะการกระจายของกระแสเงินสดรับสุทธิ ถึงแม้ว่าโครงการลงทุน 2 โครงการให้ระยะเวลาคืนทุนเท่ากัน และมีอายุโครงการเท่ากันก็ตาม แต่ถ้าลักษณะการกระจายของกระแสเงินสดรับสุทธิต่างกัน โครงการลงทุน 2 โครงการนั้นอาจจะดีเท่ากันก็ได้ เช่น แม้ว่าจะระยะเวลาคืนทุนของโครงการทั้งสองเท่ากันคือ 4 ปี และกระแสเงินสดรับสุทธิภายหลังระยะเวลาคืนทุนมีค่าเท่ากัน แต่โครงการ ข ย่อมจะเป็นโครงการที่ดีกว่าโครงการ ก เพราะว่า โครงการ ข ให้กระแสเงินสดรับสุทธิในสองปีแรกสูงกว่าโครงการ ก

2.3 ไม่จำเป็นเสมอไปที่ว่าโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนสั้นกว่าจะมีความเสี่ยงต่ำกว่าโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนนานกว่าระยะเวลาคืนทุนจึงไม่เป็นเครื่องวัดความเสี่ยงของโครงการลงทุน กิจการจำเป็นต้องหาวิธีการอื่นในการวัดความเสี่ยงของโครงการลงทุน

2.4 การใช้ระยะเวลาคืนทุน เป็นหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินโครงการจึงเท่ากับว่าเป้าหมายของกิจการ คือ ต้องการใช้เวลาให้น้อยที่สุด สำหรับการได้เงินลงทุนคืน แต่อันที่จริงแล้วเป้าหมายของกิจการ คือ เป้าหมายอื่น ๆ ได้แก่ เป้าหมายการแสวงหากำไรสูงสุด หรือเป้าหมายส่วนของเจ้าของสูงสุด เป็นต้น

### 2.11.4 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

ผลต่างระหว่าง มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับในแต่ละปีตลอดอายุโครงการกับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนเริ่มต้นโครงการ ณ อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ หรือต้นทุนของเงินทุนโครงการหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจ คือ จะต้องเลือกโครงการที่มีมูลค่าปัจจุบันสุทธินั้นมากกว่าศูนย์ เพราะโครงการลงทุนนั้นให้ผลตอบแทนมากกว่าต้นทุนของเงินทุนหรือหมายถึงโครงการนั้นมีผลกำไรนั่นเอง โดยคำนวณได้จากสมการดังนี้

$$NPV = \frac{R_1}{(1+k)^1} + \frac{R_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+k)^n} - C_0$$

โดย NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดรับสุทธิ

$R_1, \dots, R_n$  = กระแสเงินสดรับสุทธิของปีที่ 1, ....., ปีที่ n

K = ต้นทุนของเงินทุนโครงการ

$C_0$  = มูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนเริ่มต้นโครงการ

N = อายุโครงการ

การพิจารณาว่าโครงการ ควรจะลงทุนหรือไม่ สามารถพิจารณาได้ดังนี้

ถ้า NPV ของโครงการ มากกว่า 0 ควรลงทุน

ถ้า NPV ของโครงการ น้อยกว่า 0 ไม่ควรลงทุน

ถ้า NPV ของโครงการ เท่ากับ 0 ลงทุนหรือไม่ลงทุนก็ได้

ถ้าต้องเลือกโครงการเดียว ต้องเลือกโครงการที่ NPV สูงที่สุด

ข้อดีและข้อจำกัดของมูลค่าปัจจุบันสุทธิ

#### 1. ข้อดี ได้แก่

1.1 มีการคำนึงถึงมูลค่าของเงินตามกาลเวลาจึงได้มีการหักลดมูลค่าของจำนวนเงินในอนาคตให้มีมูลค่าอยู่ในปัจจุบัน

1.2 การคำนวณได้ใช้อัตราลดเท่ากับต้นทุนของเงินลงทุนซึ่งจะหมายถึงว่าการประเมินโครงการลงทุนนั้นได้คำนึงถึงต้นทุนการจัดหาเงินทุนหรืออัตราผลตอบแทนที่ผู้ถือหุ้นควรจะต้องได้รับจากการนำสินทรัพย์ของกิจการไปใช้ในการลงทุนไว้แล้วด้วย

1.3 กรณีที่ผู้บริหารให้ความสนใจจำนวนเงินผลตอบแทนมากกว่าอัตราผลตอบแทน เช่น ผู้บริหารที่มีเงินทุนน้อยชอบที่จะลงทุนในโครงการมูลค่า 1 ล้านบาท และให้ค่า NPV เท่ากับ 200,000 บาท มากกว่าลงทุนในโครงการมูลค่า 100,000 บาท ซึ่งให้ผลตอบแทนในอัตราร้อยละ 40 ของเงินลงทุน เพราะคิดเป็นจำนวนเงินผลตอบแทนจะเท่ากับ 40,000 บาท เท่านั้น

1.4 กรณีที่โครงการลงทุนมีเรื่องของความเสี่ยงหลักเกณฑ์ NPV ยังสามารถนำมาใช้ประเมินโครงการลงทุนได้ โดยการเพิ่มอัตราหักลดให้สูงขึ้นเท่ากับอัตราเสี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ข้อเสีย ได้แก่

2.1 การคำนวณค่า NPV ของกระแสเงินสดรับสุทธิโดยใช้ต้นทุนของเงินทุนเป็นอัตราหักลดนั้น มีข้อสมมติแอบแฝงว่า กระแสเงินสดรับสุทธิที่ได้รับในแต่ละปีได้ถูกนำไปลงทุนต่อ โดยได้รับผลตอบแทนในอัตราเท่ากับต้นทุนของเงินทุนแต่ในความเป็นจริงอัตราผลตอบแทนที่เกิดจากการนำกระแสเงินสดรับสุทธิไปลงทุนต่อ นั้นอาจแตกต่างกันกับต้นทุนของเงินทุนได้

2.2 การใช้ต้นทุนของเงินทุนเป็นอัตราหักลดกระแสเงินสดรับสุทธิ นั้นเท่ากับว่ามีข้อสมมติ คือ ต้นทุนของเงินทุนคงที่ตลอดอายุโครงการ แต่ในความเป็นจริงต้นทุนของเงินทุนอาจเปลี่ยนแปลงได้ คือ เช่น เดิมเงินที่กู้ยืมมาลงทุนต้องเสียอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 8 ต่อมาเมื่ออัตราดอกเบี้ยในท้องตลาดสูงขึ้น ทำให้สถาบันการเงินที่ให้เงินกู้ปรับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้เป็นร้อยละ 10 จึงทำให้ต้นทุนของเงินทุนต้องสูงขึ้น แม้ว่าอายุของโครงการยังไม่สิ้นสุดก็ตาม

2.3 โครงการลงทุนบางโครงการให้ค่า NPV ของกระแสเงินสดรับสุทธิเท่ากับศูนย์ ทำให้ผู้บริหารไม่สนใจในโครงการลงทุนนั้น เพราะคิดว่าเป็น โครงการที่ให้ผลตอบแทนเป็นศูนย์ ซึ่งเป็นความเข้าใจที่ผิดพลาด เพราะอันที่จริงโครงการลงทุนที่ให้ค่า NPV ของกระแสเงินสดรับสุทธิเป็นศูนย์นั้นยังเป็น โครงการที่ให้ผลตอบแทนในอัตราที่ต้องการ คือ เท่ากับอัตราต้นทุนของเงินทุน

2.4 หลักเกณฑ์ของ NPV ไม่สามารถนำมาใช้ในการเปรียบเทียบโครงการที่มีขนาดของโครงการหรือใช้เงินลงทุนต่างกันมากได้ วิธีการแก้ไขจุดอ่อนข้อนี้ คือ ต้องมีการคำนวณดัชนีกำไร (Profitability Index) มาประกอบการตัดสินใจด้วย

2.5 ค่า NPV ที่คำนวณได้เป็นค่ารวมของโครงการหนึ่ง ๆ ซึ่งถ้ากิจการมีโครงการลงทุนหลายโครงการและตัดสินใจลงทุนโดยใช้เกณฑ์ NPV เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเท่านั้น เท่ากับว่าไม่ได้คำนึงถึงจำนวนกระแสเงินสดรับสุทธิในแต่ละปีและอายุของโครงการ กล่าวคือโครงการสองโครงการ แม้จะให้ค่า NPV เท่ากัน ก็มีได้หมายความว่า โครงการทั้งสองจะดีเท่ากัน แต่โครงการที่ให้กระแสเงินสดรับสุทธิในปีต้น ๆ สูงกว่า หรือเป็นโครงการที่มีอายุโครงการสั้นกว่า ย่อมดีกว่าอีกโครงการหนึ่ง ดังนั้นกรณีนี้ผู้บริหารจะต้องตัดสินใจเลือกโครงการต่าง ๆ ที่มีค่า NPV เท่ากัน หรือต่างกันไม่มากจำเป็นต้องพิจารณาจำนวนหรือขนาดของกระแสเงินสดรับสุทธิที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละปีและอายุของโครงการประกอบด้วย

## 2.11.5 อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR)

การหาอัตราส่วนลด หรืออัตราดอกเบี้ยที่จะนำไปปรับเงินสดที่ได้รับจากโครงการลงทุน ให้มีค่าเป็นปัจจุบันเท่ากับกระแสเงินสดจ่ายออก หรือเงินลงทุนสุทธิ เพื่อจะได้นำเงินทั้ง 2 ประเภท มาเปรียบเทียบกัน ได้วิธีการทำทดลองไปเรื่อย ๆ จนพบอัตราส่วนลดที่ต้องการ อัตราส่วนลดที่คำนวณได้ถือเป็นอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน หรือบางครั้ง หมายถึง อัตราดอกเบี้ยสูงสุดที่ผู้ลงทุนยอมจ่ายโดยไม่ขาดทุน หากเงินลงทุนที่ลงทุนนั้นเป็นเงินที่กู้ยืมมาและการจ่ายคืนเงินต้น และดอกเบี้ยจะจ่ายคืนจากเงินสดที่ได้รับจากการลงทุน ส่วนหลักเกณฑ์ในการตัดสินใจคือ จะต้องเลือกโครงการที่มีค่า IRR มากกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำและต้องมีค่าสูงสุด

ขั้นตอนการหาอัตราผลตอบแทนภายในมีดังนี้

1. ค่ากระแสเงินสดรับเท่ากันทุก ๆ ปี สามารถคำนวณได้โดยแฟกเตอร์ช้อลลด ดังนี้

$$\text{แฟกเตอร์ช้อลลด} = \frac{\text{เงินลงทุน}}{\text{กระแสเงินสดรับต่อปี}}$$

แล้วนำค่าที่ได้ไปหาค่าในตาราง Present Value of Annuity of \$ 1.00 in Arrears เพื่อหาค่า IRR ก็จะได้อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

2. ถ้ากระแสเงินสดรับไม่เท่ากัน จะใช้ค่าในตาราง Present Value of Annuity of \$ 1.00 in Arrears เพื่อหาค่า IRR ในแต่ละปี และเปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบแล้วนำไปคูณกับรายได้ในแต่ละปี เมื่อรวมแล้วให้ได้เท่ากับเงินลงทุนสุทธิ แล้วนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบเพื่อหาค่าของ IRR อีกครั้งหนึ่ง

การพิจารณาว่าโครงการ ควรจะลงทุนหรือไม่ สามารถพิจารณาได้ดังนี้

ถ้า IRR ของโครงการ มากกว่า ที่กำหนด ควรลงทุน

ถ้า IRR ของโครงการ น้อยกว่า ที่กำหนด ไม่ควรลงทุน

ถ้า IRR ของโครงการ เท่ากับ ที่กำหนด ลงทุนหรือไม่ลงทุนก็ได้

ถ้าต้องเลือกโครงการเดียว ต้องเลือกโครงการที่ IRR สูงสุด

ข้อดีและข้อจำกัดของอัตราผลตอบแทนภายใน

1. ข้อดี ได้แก่

1.1 การคำนวณอัตราผลตอบแทนภายใน ไม่ได้มีการใช้ต้นทุนของเงินทุนเข้ามาเกี่ยวข้องจึงเป็นหลักเกณฑ์ที่เหมาะสมกับการประเมินโครงการลงทุนที่มีต้นทุนของเงินทุนไม่คงที่

1.2 อัตราผลตอบแทนภายใน คำนวณขึ้นจากกระแสเงินสดรับสุทธิของโครงการลงทุน ดังนั้นค่าที่คำนวณได้ จึงเป็นการประเมินอัตราผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการลงทุน ซึ่งสามารถนำมาเปรียบเทียบระหว่างโครงการลงทุนต่าง ๆ ได้ง่ายกว่าโครงการลงทุนใดจะดีกว่ากัน แม้ว่าจะยังไม่ได้ประมาณต้นทุนของเงินทุนก็ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 อัตราผลตอบแทนภายในเป็นค่าร้อยละดั่งนั้นใช้เปรียบเทียบกับต้นทุนของเงินทุนได้ง่ายเพราะแสดงอยู่ในรูปร้อยละเช่นเดียวกัน

## 2.ข้อเสีย ได้แก่

2.1 การคำนวณอัตราผลตอบแทนภายในเป็นกระบวนการที่ค่อนข้างเย็นเยื่อ เพราะต้องใช้วิธีการลองผิดลองถูก โดยใช้อัตราหักลดต่าง ๆ จนกว่าจะได้อัตราหักลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิเท่ากับจำนวนเงินลงทุน

2.2 การคำนวณอัตราผลตอบแทนภายในแสดงอยู่ในรูปร้อยละไม่ได้แสดงถึงขนาดของจำนวนเงินผลตอบแทน ซึ่งผู้บริหารกิจการที่มีเงินลงทุนหรือสภาพคล่องที่จำกัด หรือต้องการจะบรรลุเป้าหมายส่วนของเจ้าของสูงที่สุดมากกว่าต้องการเป้าหมายกำไรสูงสุดมักจะให้ความสำคัญของผลตอบแทนที่แสดงอยู่ในรูปของจำนวนเงินมากกว่าแสดงอยู่ในรูปอัตราร้อยละ

### 2.11.6 ดัชนีความสามารถในการทำกำไร (Profitability Index: PI)

การเปรียบเทียบอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับกับเงินลงทุนสุทธิ หรือเงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการ หลักเกณฑ์การตัดสินใจ คือ จะต้องเลือกโครงการที่มีดัชนีความสามารถทำกำไรเป็นบวกและมีค่าสูงสุด การหาดัชนีความสามารถในการทำกำไรทำได้ดังนี้

$$\text{ดัชนีความสามารถในการทำกำไร} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดรับ}}{\text{เงินลงทุนสุทธิ}}$$

การพิจารณาว่าโครงการ ควรจะลงทุนหรือไม่ สามารถพิจารณาได้ดังนี้

ถ้า PI ของโครงการ มากกว่า 1 ควรลงทุน

ถ้า PI ของโครงการ น้อยกว่า 1 ไม่ควรลงทุน

ถ้า PI ของโครงการ เท่ากับ 1 ลงทุนหรือไม่ลงทุนก็ได้

ถ้าต้องเลือกโครงการเดียว ต้องเลือกโครงการที่ PI สูงสุด

หลักเกณฑ์ดัชนีความสามารถในการทำกำไรมีข้อดีคล้ายกับหลักเกณฑ์ NPV แต่มีข้อดีที่สำคัญอีกข้อหนึ่ง คือ ในกรณีที่มีโครงการลงทุนหลายโครงการ ซึ่งต้องใช้เงินลงทุนที่แตกต่างกันมาก การใช้ค่า NPV ตัดสินว่า โครงการใดเหมาะสมต่อการลงทุน อาจทำให้ตัดสินใจผิดพลาดได้ การใช้หลักเกณฑ์ดัชนีความสามารถในการทำกำไร จะช่วยทำให้การตัดสินใจของผู้บริหารทำได้ อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 2.12 การเปรียบเทียบวิธีประเมินแบบ NPV และ IRR

ในกรณีที่เป็นการลงทุนเดี่ยว หรือ โครงการลงทุนแบบอิสระ (Independent Project) วิธีการประเมินแบบ NPV และ IRR จะมีทิศทางที่จะใช้ในการตัดสินใจว่าจะลงทุนหรือไม่ลงทุนแบบเดียวกันเสมอ ทั้งนี้เป็นเพราะ NPV จะมีค่าเป็นบวกก็ต่อเมื่อ IRR ของโครงการลงทุนมีค่ามากกว่าต้นทุนของเงินทุนหรืออัตราคิดลดแบบปรับค่าความเสี่ยง (Risk Adjusted Discount Rate) และ NPV จะมีค่าเป็นลบเมื่อ IRR ของโครงการลงทุนมีค่าน้อยกว่าต้นทุนของเงินทุน

ในกรณีที่โครงการเป็นแบบ Mutual Exclusive ซึ่งผู้ตัดสินใจจะต้องเลือกเพียงโครงการเดียวจากหลายโครงการ วิธีการประเมินแบบ NPV และ IRR อาจมีทิศทางที่ขัดแย้งกันได้ กล่าวคือ โครงการที่มีค่า NPV สูงกว่า อาจมีค่า IRR ที่ต่ำกว่าโครงการที่ต้องเลือกอื่น ๆ หรือในทางตรงข้าม โครงการที่มีค่า NPV ต่ำกว่า อาจมีค่า IRR ที่สูงกว่าโครงการที่ต้องเลือกอื่น ๆ ก็ได้เช่นกัน ความขัดแย้งระหว่าง NPV หรือ IRR ดังกล่าว เกิดขึ้นจากข้อสมมติเกี่ยวกับการลงทุนต่อ ของวิธี NPV และ IRR แตกต่างกัน โดยวิธี NPV จะสมมติว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนใหม่มีค่าเท่ากับต้นทุนของเงินทุน ในขณะที่วิธี IRR จะสมมติว่าอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนต่อมีค่าเท่ากับ IRR ของแต่ละโครงการ

ปัญหาจึงเกิดขึ้นว่าแล้ววิธีการ NPV หรือ IRR ดีกว่ากัน ซึ่งหากพิจารณาจากความเหมาะสมของข้อสมมติเกี่ยวกับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนต่อของทั้ง 2 วิธีการสมมติให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับต้นทุนของเงินทุนของวิธี NPV น่าจะมีเหตุผลที่ดีกว่า เพราะต้นทุนของเงินทุนคือผลตอบแทนที่เจ้าของเงินทุนจะได้รับเป็นอัตราขั้นต่ำที่ควรจะได้จากการลงทุนและโครงการลงทุนที่มี  $NPV > 0$  ยังจะชี้ให้เห็นว่าหน่วยธุรกิจจะได้รับกระแสเงินสดสุทธิมากกว่าที่ต้องการอีกด้วย ในขณะที่อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่เท่ากับ IRR ของวิธี IRR ที่เหมาะสม อาทิ เงินสดสุทธิที่ได้จากการลงทุนเกิดขึ้นในอดีตซึ่งมี IRR เท่ากับ ร้อยละ 20 ถ้านำมาลงทุนต่อในโครงการในอนาคตที่ซึ่งมี IRR เท่ากับร้อยละ 30 IRR ตัวใดที่ควรเป็นอัตราผลการตอบแทนจากการลงทุนต่อ

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การประเมินโครงการโดยวิธี NPV เหมาะสมที่สุด โดยเฉพาะกับการลงทุนประเภท Mutual Exclusive Project

## 2.13 หลักเกณฑ์ในการประเมินโครงการลงทุนภายใต้สถานะเสี่ยง

การดำเนินกลยุทธ์แต่ละกลยุทธ์จะก่อให้เกิดผลได้หลายทางทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่เป็นเงื่อนไข ถ้าผู้บริหารหรือผู้ตัดสินใจสามารถคาดคะเนค่าความน่าจะเป็นของการเกิดสถานการณ์ที่เป็นเงื่อนไขแต่ละทางได้ซึ่งเราจะเรียกสภาวะนั้นว่า สภาวะเสี่ยง (Risk) แต่ถ้าผู้ตัดสินใจไม่สามารถที่จะคาดคะเนความน่าจะเป็นของการเกิดสถานการณ์ที่เป็นเงื่อนไขได้ เราเรียกสภาวะนั้นว่า สภาวะความไม่แน่นอน (Uncertainty)

ความเสี่ยงในการลงทุนประกอบธุรกิจเกิดขึ้นได้จากสาเหตุต่าง ๆ กัน ได้แก่

1. ความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอัตราดอกเบี้ย (Interest Rate Risks) ซึ่งจะมีผลทำให้ต้นทุนของเงินทุนจากการกู้ยืมมีการเปลี่ยนแปลงไปจากที่คาดคะเนและอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่ออุปสงค์ที่ผู้บริโภคจะมีต่อสินค้าของกิจการได้ ตัวอย่างเช่น เมื่ออัตราดอกเบี้ยสูงขึ้นบริษัทพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ซึ่งต้องกู้เงินสถาบันการเงินมาก่อสร้างบ้านจัดสรรให้แก่ประชาชนจะต้องเสียดัชนีของเงินทุนสูงขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน บริษัทจะขายบ้านจัดสรร ได้ยากขึ้น เพราะผู้ผ่อนซื้อบ้านจะต้องจ่ายค่าผ่อนชำระซึ่งจะรวมดอกเบี้ยสูงขึ้นด้วยและอุปสงค์ที่มีต่อบ้านจึงอาจลดลงได้กระแสเงินสดรับสุทธิจึงแตกต่างจากกรณีที่ไม่มีการปรับอัตราดอกเบี้ย

2. ความเสี่ยงที่เกิดจากทางการเงินของบริษัท (Financial Risks) โครงการลงทุนอาจขาดสภาพคล่อง ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อผูกพันทางการเงินได้ การขาดสภาพคล่องอาจเกิดจากการบริหารการเงินที่ผิดพลาด ก่อให้เกิดหนี้สินมากเกินไป เพราะลงทุนในโครงการขนาดใหญ่หรือลงทุนพร้อม ๆ กันหลายโครงการ ทำให้มีหนี้สินเกินความสามารถที่จะชำระหนี้ โดยเฉพาะในระยะแรก ๆ ที่โครงการลงทุนยังไม่ก่อให้เกิดกระแสเงินสดรับ กิจการอาจมีปัญหาด้านการเงินเนื่องจากยอดขายตกต่ำกว่าที่คาดคะเน วัตถุดิบ และน้ำมันเชื้อเพลิงมีราคาสูงขึ้นมาก การแข่งขันในตลาดมีความเข้มข้น และมีคู่แข่งเพิ่มขึ้น หรือมีการปรับอัตราค่าจ้างขึ้นตามกฎหมาย ทำให้กิจการต้องมีภาระจ่ายค่าจ้างเพิ่มขึ้น หรือกิจการที่กู้ยืมเงินจากต่างประเทศ ต้องมีหนี้สินเพิ่มมากขึ้นอย่างที่มีได้คาดคิดถึงเพราะอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างเงินสกุลของประเทศไทยกับเงินตราต่างประเทศเปลี่ยนแปลง เช่น มีการลดค่าเงินสกุลของประเทศไทย เป็นต้น

3. ความเสี่ยงที่เกิดจากทางด้านการบริหาร (Management Risks) ผู้บริหารอาจจะบริหารกิจการผิดพลาดทางด้านการบริหารและการจัดการ ทำให้บริษัทต้องสูญเสียส่วนแบ่งของการตลาดสูญเสียกำไร ภาพพจน์ของกิจการเลวลงในสายตาของผู้บริโภค และประชาชนทั่วไป ซึ่งจะมีผลต่ออุปสงค์สินค้าของกิจการ ความขัดแย้งระหว่างฝ่ายบริหารกับฝ่ายแรงงาน ซึ่งทำให้เกิดการนัดหยุดงานจนทำให้การประกอบธุรกิจต้องหยุดชะงัก กระแสเงินสดรับจึงผันแปรแตกต่างไปจากกรณีที่ไม่มีปัญหาข้างต้นเกิดขึ้น

4. ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของภาวะเศรษฐกิจ (Business Cycle Risks) การผันแปรของสภาวะเศรษฐกิจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อยอดขาย ต้นทุนการผลิต และกำไรของกิจการ โดยทั่วไปกำไรของกิจการมีแนวโน้มสูงขึ้นในช่วงสภาวะเศรษฐกิจฟื้นตัว และสูงขึ้นมากในช่วงสภาวะเศรษฐกิจรุ่งเรือง แต่กำไรของกิจการมีแนวโน้มต่ำลงในช่วงสภาวะเศรษฐกิจซบเซาและต่ำมาก หรือขาดทุนในช่วงเศรษฐกิจตกต่ำ นอกจากนี้ในระยะที่ภาวะเศรษฐกิจรุ่งเรืองมากเกิดเงินเฟ้อในอัตราสูง อำนาจซื้อของเงินลดลง จึงทำให้เกิดความเสี่ยงอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของอำนาจซื้อของเงินด้วย

5. ความเสี่ยงที่เกิดมาจากปัญหาของอุตสาหกรรม (Industrial Risks) อุตสาหกรรมบางอุตสาหกรรมอาจจะประสบปัญหาบางอย่าง ทำให้กระทบยอดขาย ต้นทุนการผลิตและกำไรของกิจการต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมนั้น เช่น ราคากระดาศสูงขึ้น ทำให้กระทบอุตสาหกรรมสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือพิมพ์ ต้องมีต้นทุนการผลิตสูงขึ้น จึงต้องมีการปรับราคาขายสูงขึ้นตามและทำให้ยอดขายลดลง กระแสเงินสดรับสุทธิจึงแตกต่างกันไปจากกรณีที่ยังไม่มีการเปลี่ยนแปลงของราคากระดาศหรือรัฐบาลต่างประเทศได้เปลี่ยนแปลงข้อกำหนดมาตรฐานสินค้า ประเภทอาหารกระป๋องที่นำเข้าสูงขึ้นกว่าเดิม ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอาหารกระป๋องของประเทศผู้ส่งออก ต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการผลิตที่สูงขึ้น เพื่อจะผลิตสินค้าให้ได้มาตรฐาน หรือมิฉะนั้นก็จะทำให้ยอดขายต้องลดลงมาก กิจการต่าง ๆ ที่ผลิตสินค้าในอุตสาหกรรมจึงได้รับผลกระทบตามไปด้วย ทำให้กระแสเงินสดรับผันแปรแตกต่างไปจากกรณีที่ไม่มีปัญหาเกิดขึ้น

6. ความเสี่ยงด้านสภาพคล่อง (Liquidity Risk) คือ ความเสี่ยงจากการขาดความสามารถในการแปลงสินทรัพย์เป็นเงินสดได้ ณ ราคาที่เหมาะสม ภายในช่วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อชำระภาระผูกพันที่กำหนดตามสัญญา เมื่อถึงกำหนดเวลา เนื่องจากสภาพคล่องเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจของทุกองค์กร การบริหารความเสี่ยงด้านสภาพคล่อง เกี่ยวเนื่องกับการประมาณจำนวนสินทรัพย์และระยะเวลาการถือครองสินทรัพย์ ให้เหมาะสมกับการะผูกพันที่กำหนดตามสัญญาเมื่อถึงกำหนดเวลา

การลงทุนทางด้านประกอบธุรกิจจึงเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจภายใต้สภาวะเสี่ยง ซึ่งระดับความเสี่ยงจะสูงหรือต่ำ จะเกิดขึ้นจากสาเหตุต่าง ๆ และยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ อายุของโครงการลงทุน ขนาดของผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ ฐานะทางเศรษฐกิจของกิจการ และความรู้สำนึกของผู้ที่ทำหน้าที่ตัดสินใจ กล่าวโดยกว้าง ๆ ได้ว่า โครงการลงทุนใดที่มีอายุโครงการยาวนาน ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับมีขนาดค่อนข้างที่จะสูง ฐานะทางเศรษฐกิจหรือการเงินของกิจการไม่ค่อมั่นคงโครงการลงทุนนั้นค่อนข้างจะเป็นโครงการที่มีความเสี่ยงค่อนข้างสูง

เนื่องจากความเสี่ยงหมายถึงสภาพการณ์ที่การดำเนินกลยุทธ์หนึ่ง ๆ อาจจะทำให้เกิดผลได้หลายทาง ขึ้นอยู่สถานการณ์ที่เป็นเงื่อนไข แต่ผู้บริหารหรือผู้ทำหน้าที่ตัดสินใจสามารถคาดคะเนค่าความน่าจะเป็นของการเกิดสถานการณ์ที่เป็นเงื่อนไขได้ ดังนั้นในการตัดสินใจลงทุนนั้น

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากผู้บริหารจะต้องคาดคะเนกระแสเงินสดรับสุทธิแล้ว เขายังคงต้องคาดคะเนหรือกำหนดความน่าจะเป็นของการได้รับกระแสเงินสดรับสุทธินั้นแล้ว ซึ่งผู้ตัดสินใจกำหนดความน่าจะเป็นได้อาศัยเหตุและผล หรือโดยอาศัยการวิเคราะห์ประสบการณ์ในอดีต ทำให้ผู้ตัดสินใจคาดว่า ความน่าจะเป็นที่ภาวะเศรษฐกิจจะฟื้นตัวภาวะเศรษฐกิจซบเซาและภาวะเศรษฐกิจตกต่ำได้ หรือจากการทดลองตลาดหลาย ๆ ครั้ง ทำให้ผู้ตัดสินใจรู้ว่า การนำสินค้าชนิดใหม่เข้าสู่ตลาดนั้น ค่าความน่าจะเป็นที่ผู้บริหารจะตัดสินใจซื้อสินค้า ค่าความน่าจะเป็นของผู้บริโภคที่ให้ความสนใจซื้อแต่ยังไม่ตัดสินใจซื้อและค่าความน่าจะเป็นของผู้บริโภคที่ไม่สนใจซื้อ เป็นต้น

## 2.14 การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง (Sensitivity Analysis)

ปัจจัยต่าง ๆ ทั้งหมดที่เป็นตัวกำหนดกระแสเงินสดของโครงการจะไม่สามารถทราบได้อย่างแน่นอนโดยทราบเพียงแต่ว่าการกระจายของโอกาสที่เกิด (Probability Distribution) ควรจะเป็นอย่างไรเท่านั้น นอกจากนี้เรายังทราบอีกว่าถ้าปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงไป เช่น จำนวนของหน่วยขายที่เปลี่ยนไป จะมีผลทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เปลี่ยนไปด้วย และ Sensitivity Analysis เป็นเทคนิคที่จะแสดงให้เห็นว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิจะเปลี่ยนแปลงไปเท่าใด ถ้าแต่ละปัจจัยมีการเปลี่ยนแปลง โดยสมมติให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่

ในการวิเคราะห์ Sensitivity จะเริ่มจากสถานะปกติที่น่าจะเป็น (Base-Case Situation) โดยการใช้มูลค่าที่ควรจะเป็น (Expected Values) ของตัวแปรแต่ละตัว โดยตัวแปรแต่ละตัวจะถูกเปลี่ยนไปเป็นเปอร์เซ็นต์ทั้งสูงกว่าหรือต่ำกว่ามูลค่าที่ได้คาดคะเนไว้ซึ่งเมื่อตัวแปรแต่ละตัวเปลี่ยนแปลงไป จะต้องสมมติให้ตัวแปรอื่น ๆ คงที่ หลังจากนั้นจะทำการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงมูลค่าของตัวแปรนั้น ๆ ใหม่ สุดท้ายจะนำมูลค่าปัจจุบันต่าง ๆ มาแสดงเป็นกราฟ ความชันของเส้นจะแสดงถึงความไว (Sensitive) ของมูลค่าปัจจุบันสุทธิต่อตัวแปรแต่ละตัวว่ามีมากน้อยเพียงใด ถ้าเส้นยังมีความชันมาก มูลค่าปัจจุบันสุทธิยังมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยตัวนั้นมากถ้าหากมีการเปรียบเทียบ โครงการสอง โครงการ พบว่าโครงการที่มีเส้น Sensitivity (Sensitivity Lines) ชันกว่าจะมีความเสี่ยงสูงกว่า เพราะถ้าโครงการนั้นผิดพลาดในการคาดการณ์ตัวแปรต่าง ๆ เพียงแค่เล็กน้อย ก็จะมีผลทำให้การพยากรณ์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ เกิดความผิดพลาดเป็นอย่างมาก

## 2.15 อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

การลงทุนอัตราผลตอบแทนที่ต้องการของแต่ละโครงการควรเป็นเท่าไคนั้นอาจถูกกำหนดโดยต้นทุนของเงินทุนของธุรกิจนั้น ๆ ซึ่งจะสูงหรือต่ำจะขึ้นอยู่กับโครงสร้างเงินทุนของธุรกิจนั้น อัตราผลตอบแทนที่ต้องการนี้จะต้องเป็นอัตราผลตอบแทนของเงินทุนหลังหักภาษีเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลตอบแทน (Benefits) จากการลงทุน หมายถึง ผลสุทธิตี่ได้รับจากการลงทุน ซึ่งได้แก่ส่วนเกินจากต้นทุนและรายจ่ายที่ได้จ่ายไป ในการวิเคราะห์การลงทุนนั้น เราสามารถแบ่งการพิจารณาผลตอบแทนได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

1. ผลตอบแทนโดยตรงของโครงการ เป็นผลสุทธิตามวัตถุประสงค์ของโครงการ เช่น ผลตอบแทนจากการจำหน่ายปลากระป๋องของโครงการอุตสาหกรรมผลิตปลากระป๋อง เป็นต้น นิยมวัดในรูปของตัวเงิน

2. ผลตอบแทนทางอ้อมของโครงการ เป็นผลตอบแทนที่ได้รับโดยไม่ใช้วัตถุประสงค์ของโครงการ เช่น ธุรกิจก่อสร้างขอสัมปทานรัฐบาลทำถนนเชื่อมระหว่างเมืองต่าง ๆ โดยเก็บค่าผ่านทางแต่ปรากฏว่า เกิดมีผลพลอยได้ จากการเปลี่ยนแปลงราคาที่ดิน โดยบังเอิญ แต่ถ้าผู้บริหารโครงการดังกล่าวมีแผนการพัฒนาที่ดินอยู่ก็ค่อนข้างนับว่าเป็น

3. ผลตอบแทนแฝง (Latent Benefit) กล่าวคือ วัตถุประสงค์อย่างเป็นทางการ คือ การทำถนน แต่มีวัตถุประสงค์แฝงเร้นมา นอกจากนี้ยังมีผลตอบแทนทางอ้อมอื่น เช่น ช่วยให้มีการประหยัดค่าใช้จ่าย ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตทำให้ต้นทุนต่ำลง

## 2.16 วิธีการศึกษา

### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ ได้จากการเก็บข้อมูลจากโรงงานผลิตเอทานอลขนาดการผลิตไม่เกิน 300,000 ลิตรต่อวัน ในเขตจังหวัดนครราชสีมา ในเรื่องของเงินลงทุน ต้นทุนการผลิต ปริมาณกำลังการผลิต ปริมาณการขาย และราคาขายเอทานอล โดยข้อมูลด้านต้นทุนการผลิตที่เกี่ยวข้องเป็นข้อมูลจากค่าเฉลี่ยอุตสาหกรรม โดยเป็นข้อมูลจาก บริษัท เอ็นวาย เอทานอล จำกัด, ราชบุรีเอทานอล, อุตสาหกรรมอ่างเวียง, บจก.บุญเอนก และบริษัท ไทยจ๊วนเอทานอล จำกัด (มหาชน) ปริมาณการผลิตเป็นข้อมูลจากกำลังการผลิตรวม ปริมาณการขายเก็บข้อมูลจากความต้องการเอทานอลในการผลิตพลังงานทดแทน ราคาขายเอทานอลเป็นราคาอ้างอิงจากกระทรวงพาณิชย์ วัตถุดิบมันสำปะหลังที่ใช้ในการผลิต เอทานอลเป็นราคาอ้างอิงจาก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การเกษตร

2. แหล่งข้อมูลทุติยภูมิได้จากเก็บรวบรวมข้อมูลข่าวสารจากเว็บไซต์จากหน่วยงานราชการ และเอกชน บทความ เอกสาร รายงาน การศึกษาบทความ งานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเอทานอล งานวิจัยที่เกี่ยวกับวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 2.17 การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ ใช้วิธีการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการลงทุน (Financial Analysis of Investment Project) การวิเคราะห์ผลตอบแทน หรือความเป็นไปได้ในการลงทุนโดยอาศัยตัววัดผลของการลงทุนดังต่อไปนี้

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) คือ ความแตกต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่ได้รับสุทธิในแต่ละปีของโครงการลงทุน กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละปีของโครงการลงทุนซึ่งหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกโครงการหลักเกณฑ์การพิจารณาที่จะเลือกโครงการลงทุนที่ให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิต่ำกว่าศูนย์หรือเป็นบวก

$$\text{สูตรคำนวณ NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - C_t$$

โดย NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

$B_t$  = ผลตอบแทนหรือกระแสเงินสดเข้าในปี

$C_t$  = ต้นทุนหรือกระแสเงินสดออกในปีที่  $t$

$r$  = อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้

$t$  = ระยะเวลาโครงการ (1, 2... n)

$n$  = อายุโครงการ

2. อัตราผลตอบแทนภายในการลงทุน (Internal Rate of Return หรือ IRR) คือ อัตราผลตอบแทนหรืออัตราคิดลด ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดอายุโครงการ หรือเป็นอัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์ หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุนในโครงการ เมื่อพิจารณาจากตัววัด IRR คือร้อยละของ IRR มีค่าสูงกว่าอัตราคิดลดที่ใช้ในการคำนวณผู้ลงทุนจะตัดสินใจลงทุนในโครงการนั้น เพราะมีความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์ สูตรในการคำนวณ IRR มีดังนี้

$$\text{สูตรคำนวณ } C_t = \sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+IRR)^t}$$

โดย IRR เป็นอัตราคิดลดหรือดอกเบี้ยเงินกู้ที่ทำให้ NPV = 0

$B_t$  = ผลตอบแทนหรือกระแสเงินสดเข้าในปี

$C_t$  = ต้นทุนหรือกระแสเงินสดออกในปีที่  $t$

$T$  = ระยะเวลาโครงการ (1,2,.....,n)

$N$  = อายุโครงการ

$$3. \text{ ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรก}}{\text{ผลประโยชน์สุทธิเฉลี่ยต่อปี}}$$

$$\text{หรือ Pay back Period} = \frac{\text{Initial Investment}}{\text{Annual after - Tax Cash Inflow}}$$

5. (Profitability Index Method: PI) เป็นการคำนวณหาอัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับกับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่าย

$$\text{Profitability Index} = \frac{\text{Present Value of Cash Flows Exclusive of Initial Investment}}{\text{Initial Investment}}$$

6. จุดคุ้มทุน (Break even point) คือ จุดที่ระดับปริมาณขายที่ทำให้รายได้รวมเท่ากับต้นทุนรวม หรือกำไรเท่ากับศูนย์ ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจะทำให้กิจการทราบว่าต้องขายในปริมาณเท่าไรจึงจะเริ่มมีกำไร สูตรในการคำนวณมีดังนี้

$$\text{Break even point (BEP)} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{(\text{ราคาขาย} - \text{ต้นทุนผันแปร})}$$

## บทที่ 3

### สภาพแวดล้อมทั่วไปและลักษณะธุรกิจอุตสาหกรรมเอทานอล

การศึกษาจะเป็นการศึกษาสภาพแวดล้อมทั่วไป และลักษณะของธุรกิจของอุตสาหกรรมเอทานอล โดยมีขอบเขตการศึกษาในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตนครราชสีมา ดังนั้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะพิจารณาถึงลักษณะของสภาพทั่วไป และ สภาพแวดล้อมของธุรกิจประเภทอุตสาหกรรมเอทานอล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 สภาพแวดล้อมทั่วไปของโครงการลงทุน

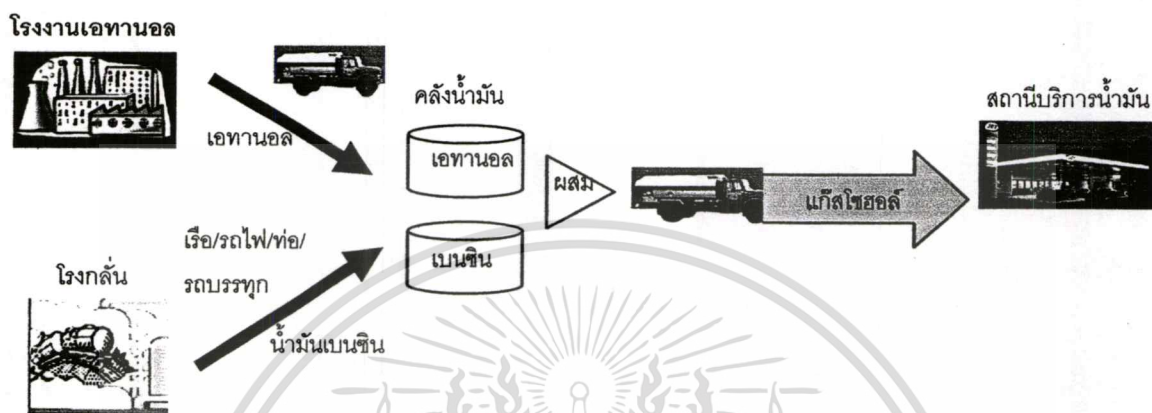
การพัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพ (Bio-Fuel or Bio-Energy) เป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักของยุทธศาสตร์ในการพัฒนาพลังงานของประเทศ เพื่อเป็นการลดการนำเข้าน้ำมันและเป็นการพึ่งพาตนเองในด้านพลังงานให้มากขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันการใช้พลังงานส่วนใหญ่ของประเทศขึ้นอยู่กับภาคการขนส่งซึ่งมีสัดส่วนถึงร้อยละ 38 ของการใช้พลังงานทั้งหมดของประเทศ และร้อยละ 79.6 ของการใช้พลังงานในภาคการขนส่ง คือ การขนส่งทางบก เมื่อเกิดวิกฤตการณ์ราคาน้ำมันที่ปรับตัวสูงขึ้นซึ่งส่งผลกระทบต่อภาคการขนส่งของประเทศ

ปัจจุบันรัฐบาลมีการกำหนดยุทธศาสตร์พัฒนาการผลิตเอทานอล และไบโอดีเซล เพื่อเป็นการลดการนำเข้าน้ำมันเบนซิน และดีเซล เพราะประเทศไทยมีปริมาณพื้นที่ผลิตวัตถุดิบในการผลิตเอทานอลที่เพียงพอซึ่งวัตถุดิบหลักในการผลิตพลังงานชีวภาพ ได้แก่ มันสำปะหลัง คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติได้มีการประชุมวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2544 และวันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2545 มีมติให้เร่งดำเนินการให้มีการนำเอาเอทานอลมาผสมในน้ำมันเบนซินแทนการใช้สาร MTBE เพื่อผลิตแก๊สโซฮอล์ และลดปัญหาหมอกพิษ (ภาพที่ 3.1) โดยมีเป้าหมายให้ใช้เอทานอลทดแทนสาร Methyl tertiary-butyl ether (MTBE) ในน้ำมันเบนซินออกเทน 91 และ 95 รวม 2 ล้านลิตรต่อวัน และภายในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2550 จะยกเลิกการจำหน่ายเบนซิน 95 และให้มีการใช้แก๊สโซฮอล์ 95 ทั่วประเทศ ซึ่งจะใช้มันสำปะหลังไม่เกิน 4 ล้านตันต่อปี ปัจจุบันยังไม่มีการจัดตั้งกองทุนรักษาระดับราคาเอทานอล เพราะรัฐบาลได้ช่วยกระตุ้นตลาดเอทานอลด้วยการกำหนดนโยบายด้านราคาจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ให้ต่ำกว่าน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ประมาณลิตรละ 50 - 70 สตางค์ ด้านกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้จัดทำยุทธศาสตร์มันสำปะหลัง และแผนพัฒนาการผลิตอ้อย ปีพ.ศ. 2545-2549 ซึ่งมีเป้าหมายการผลิตมันสำปะหลังและอ้อย เพื่อรองรับการผลิตเอทานอล 2 ล้านลิตร และ 3 ล้านลิตร

ปี พ.ศ. 2547 มีพื้นที่เพาะปลูกมันสำปะหลังประมาณ 6,528,451 ไร่ ผลผลิตประมาณ 20 ล้านตันต่อปี ขณะที่ความต้องการบริโภคมันสำปะหลังทั้งภายในและต่างประเทศ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะอยู่ที่ประมาณ 16 ล้านตันต่อปี ทำให้มีปริมาณการผลิตส่วนเกินเพียงพอที่จะผลิตเอทานอลได้ 2 ล้านลิตรต่อวัน จากปริมาณการผลิตมันสำปะหลังและอ้อย และผลผลิตต่อไร่ในการผลิตเอทานอล โดยกำลังการผลิตเอทานอลปรากฏดังตารางที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 สภาพทั่วไปของการผลิตเอทานอล

ปัจจุบันมีโรงงานผลิตเอทานอล 6 ราย เป็นโรงงานที่ใช้กากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ 4 โรง และใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบ 2 โรง กำลังการผลิตเอทานอลรวมกันประมาณ 710,000 ลิตรต่อวัน และปลายปี พ.ศ. 2550 จะเปิดดำเนินการอีก 11 โรงทำให้ปี พ.ศ. 2551 สามารถผลิตเอทานอลได้ประมาณ 3,100,000 ลิตรต่อวัน นอกจากนี้ คณะกรรมการพิจารณากลับกรองการตั้งโรงงานผลิตเอทานอล ภายใต้คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติ ได้อนุมัติให้ผู้ประกอบการรายใหม่ให้จัดตั้งโรงงานผลิตเอทานอลเพิ่มเติมอีก 18 ราย ซึ่งจะทำให้กำลังการผลิตรวมเพิ่มขึ้นเป็น 11,365,000 ลิตรต่อวัน กิจกรรมผลิตแอลกอฮอล์หรือเชื้อเพลิงจากผลผลิตทางการเกษตรเป็นกิจการที่ให้ความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อประเทศ

ด้านสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้ให้สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษี คือ ยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักรและภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นระยะเวลา 8 ปี ไม่ว่าจะตั้งอยู่ในเขตใด และไม่กำหนดสัดส่วนการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล

ตอนนี้มีผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการพัฒนาและส่งเสริมเชื้อเพลิงชีวภาพรวมทั้งสิ้น 45 ราย กำลังการผลิตรวมวันละ 10.88 ล้านลิตร แบ่งเป็นการผลิตจากอ้อยและผลพลอยได้จากอ้อย 14 โครงการ กำลังการผลิตรวมวันละ 1.98 ล้านลิตร การผลิตจากมันสำปะหลัง 25 โครงการ กำลังการผลิตรวมวันละ 7.93 ล้านลิตร และการผลิตจากมันสำปะหลังกับอ้อย 6 โครงการ กำลังการผลิตรวมวันละ 9.7 แสนลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.1 กำลังการผลิตเอทานอลในปัจจุบัน

ผู้ประกอบการ	(ลิตร/วัน)	วัตถุดิบ	จังหวัด	เริ่มผลิต
1.พรวิไลอินเตอร์เนชั่นแนล	25,000	กากน้ำตาล	อยุธยา	ตุลาคม พ.ศ.2546
2.ไทยแอลกอฮอล์	25,000	กากน้ำตาล	นครปฐม	สิงหาคม พ.ศ.2547
3.ไทยอะโกรแอนเนอร์จี	150,000	กากน้ำตาล	สุพรรณบุรี	กุมภาพันธ์ พ.ศ.548
4.ไทยจ๊วน เอทานอล	130,000	มันสำปะหลัง	ขอนแก่น	มิถุนายน พ.ศ.2548
5.อินเตอร์เนชั่นแนลแก๊สโซฮอลล์	150,000	มันสำปะหลัง	ระยอง	มิถุนายน พ.ศ.2548
6.ขอนแก่นแอลกอฮอล์	350,000	กากน้ำตาล	หนองบัวลำภู	ภายใน พ.ศ. 2549
7.โรงงานน้ำตาลทรายขาว	85,000	อ้อย/กากน้ำตาล	กาญจนบุรี	ภายใน พ.ศ. 2549
8.น้ำตาลไทยกาญจนบุรี	200,000	อ้อย/กากน้ำตาล	กาญจนบุรี	ภายใน พ.ศ. 2549
9. น้ำตาลมิตรผล จำกัด	200,000	อ้อย/กากน้ำตาล	สุพรรณบุรี	ภายใน พ.ศ. 2549
10.รวมเกษตรอุตสาหกรรม	200,000	อ้อย/กากน้ำตาล	ชัยภูมิ	ภายใน พ.ศ. 2549
11.ไทยรุ่งเรืองพลังงาน	120,000	อ้อย/กากน้ำตาล	สระบุรี	ภายใน พ.ศ. 2549
12.ไทยรุ่งเรืองพลังงาน	120,000	อ้อย/กากน้ำตาล	เพชรบูรณ์	ภายใน พ.ศ. 2549
13.น้ำตาลและอ้อยตะวันออก	100,000	อ้อย/กากน้ำตาล	สระแก้ว	ภายใน พ.ศ. 2549
14.เอ็นวาย เอทานอล จำกัด	150,000	อ้อย/กากน้ำตาล	นครราชสีมา	ภายใน พ.ศ. 2549
15.ราชบุรีเอทานอล จำกัด	100,000	อ้อย/กากน้ำตาล	ราชบุรี	ภายใน พ.ศ. 2549
16. ราชบุรีเอทานอล จำกัด	100,000	อ้อย/กากน้ำตาล	นครราชสีมา	ภายใน พ.ศ. 2549
17.อุตสาหกรรมอ่างเวียน	160,000	อ้อย/กากน้ำตาล	นครราชสีมา	ภายใน พ.ศ. 2549
18.นายนพพร ว่องวัฒนสิน	100,000	อ้อย/กากน้ำตาล	ราชบุรี	ภายใน พ.ศ. 2549
19. สมเค็จ (1991) จำกัด	100,000	อ้อย/กากน้ำตาล	อุดรธานี	ภายใน พ.ศ. 2549
20. ฟ้ายัญทิพย์	120,000	มันสำปะหลัง	ปราจีนบุรี	ภายใน พ.ศ. 2549
21.สยามเอทานอลอุตสาหกรรม	100,000	มันสำปะหลัง	ชัยภูมิ	ภายใน พ.ศ. 2549
22. ปิกนิกแก๊ส แอนด์เอ็นจิเนียริง	500,000	มันสำปะหลัง	ปราจีนบุรี	ภายใน พ.ศ. 2549
23. บุญอนุแณก จำกัด	500,000	มันสำปะหลัง	นครราชสีมา	ภายใน พ.ศ. 2549
24.บุรีรัมย์เอทานอล	100,000	อ้อย/กากน้ำตาล	บุรีรัมย์	ภายใน พ.ศ. 2549
รวม	4,210,000			

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม.2551

ขณะที่มีโรงงานผลิตเอทานอล 99.5 % ที่เปิดดำเนินการแล้ว 8 ราย แม้กำลังการผลิตรวมจะประมาณ วันละ 1.05 ล้านลิตร แต่ผลิตจริงอยู่ประมาณ วันละ 6.92 แสนลิตร ซึ่งยังเกินความต้องการ แต่หากมีการยกเลิกจำหน่ายน้ำมันเบนซิน 95 และให้ใช้น้ำมันแก๊สโซฮอลล์ 95 แทน รวมทั้งส่งเสริมให้มีการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอลล์ 91 ครอบคลุมทั่วประเทศ ก็คาดการณ์ว่าจะทำให้มีปริมาณความต้องการเอทานอล 99.5% เพื่อผลิตเป็นเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นวันละประมาณ 2.5 ล้านลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของภาพรวมอุตสาหกรรมเอทานอลในตลาดโลกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มอุตสาหกรรมกลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม และกลุ่มสำหรับผสมน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งการผลิตเอทานอลของโลกเพิ่มทุกปีจากวันละ 120 ล้านลิตรในปี พ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้นเป็น 145 ล้านลิตร ในปี พ.ศ. 2549 ผู้ผลิตเอทานอล รายใหญ่ คือ สหรัฐอเมริกาและบราซิล ส่วนการนำเข้าเอทานอลของโลกก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเอเชียมีการนำเข้าเฉลี่ย วันละ 4.15 ล้านลิตร ผู้นำเข้ารายใหญ่ คือญี่ปุ่น อินเดีย เกาหลีใต้ ซึ่งกรณีที่รัฐบาลมีนโยบาย ส่งเสริมการผลิตเอทานอล นอกเหนือจากช่วยทดแทนการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศแล้วหากปริมาณผลิตภายในประเทศเหลือก็สามารถส่งออกไปตลาดต่างประเทศ เป็นการเพิ่มเงินตราเข้าประเทศอีกส่วนหนึ่งด้วย

### 3.1.1 ความสามารถหลักของประเทศไทย

ความสามารถของประเทศไทยในการพัฒนาอุตสาหกรรมเอทานอลได้ คือ

3.1.1.1 มีทำเลที่ตั้งเอื้อต่อการทำการเกษตรและมีความหลากหลายทางชีวภาพ

3.1.1.2 มีภูมิความรู้และทักษะรวมทั้งประสบการณ์ในการเกษตรกรรมของ

ประเทศ

3.1.1.3 มีภูมิปัญญาท้องถิ่น ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือใช้ชีวิต ได้ผสมผสานกับสิ่งแวดล้อม

3.1.1.4 ประเทศไทยมีความพร้อมด้านการวิจัยและพัฒนาทั้งเทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อรองรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและพัฒนาผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่น

### 3.1.2 ตลาดในประเทศไทย

ด้านความต้องการจากตลาดภายในประเทศเป็นผลมาจากการใช้มาตรการส่งเสริมการใช้เอทานอลจากภาครัฐ และปริมาณการบริโภคแก๊สโซฮอล์ผันแปรตามราคาน้ำมัน อย่างไรก็ตาม ในช่วงที่ผ่านมาแนวโน้มการบริโภคแก๊สโซฮอล์เพิ่มขึ้น ณ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2549 มีการใช้แก๊สโซฮอล์ 3.5 ล้านลิตรต่อวัน ทำให้ความต้องการเอทานอลเท่ากับ 350,000 ลิตรต่อวัน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนถึงร้อยละ 214 ในขณะที่ยอดการใช้น้ำมันเบนซินทั้งออกเทน 95 และ 91 ปรับตัวลดลงอยู่ที่ระดับ 16.1 ล้านลิตรต่อวัน ลดลงจากช่วงเดียวกันของปี พ.ศ.2548 3.3 ล้านลิตรต่อวัน ส่งผลให้ต้องขยายจำนวนสถานีบริการแก๊สโซฮอล์ 95 อย่างแพร่หลาย ครอบคลุมทั้งหมดในเขตกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และทั่วทุกภาคของประเทศไทย จำนวนทั้งสิ้น 568 สถานี (ตารางที่ 3.2)

สำหรับประเทศไทยนั้นอ้อย และมันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบที่มีศักยภาพสูงที่สุดเมื่อเทียบกับวัตถุดิบอื่น ๆ แม้ปัจจุบันภายใต้ศักยภาพเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน ที่จะเพิ่มผลผลิตจาก 2-3 ต้นต่อไร่ เป็น 4-5 ต้นต่อไร่

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลสถานีบริการแก๊ส โซฮอล์

ภาค	ปตท.	บาง จาก	เชลล์	ที พีไอ	เอสโซ่	เชฟรอน	คونอ โค	ปิโตร นาส	สท บริการ	ภาคใต้ เชื้อเพลิง	ระยอง เทียว	รวม
กรุงเทพฯ	143	122	131	9	118	90	18	45	6	5	1	688
ภูมิภาค	1,058	564	414	27	387	206	70	20	16	7	51	2,820
ปริมณฑล	71	65	48	5	54	39	16	9	3	0	1	311
กลาง	78	42	29	9	30	16	4	1	0	2	9	220
เหนือ	214	138	83	1	79	31	6	4	9	1	9	575
อีสาน	225	150	71	5	75	42	0	1	2	3	20	594
ตะวันออก	137	66	67	6	48	22	26	2	2	1	6	383
ตะวันตก	148	64	46	1	66	29	18	3	0	0	6	381
ใต้	185	39	70	0	35	27	0	0	0	0	0	356
รวม	1,201	686	545	36	505	296	88	65	22	12	52	3,508

ที่มา : กรมธุรกิจพลังงาน.2551

### 3.2 สภาพแวดล้อมการแข่งขัน

สภาพแวดล้อมของการแข่งขันในอุตสาหกรรมเอทานอลมีปัจจัยจากแรงผลักดัน 5 ประการ คือ

#### 3.2.1 พลังผลักดันของผู้ประกอบการรายใหม่

อุตสาหกรรมเอทานอลเป็นอุตสาหกรรมที่มีต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานสูงมากทำให้การเข้าออกธุรกิจกระทำไม่ได้ไม่สะดวกจึงเป็นโอกาสให้คู่แข่งรายใหม่ไม่สามารถเข้ามาในธุรกิจนี้ได้ ดังนั้นหากมีการดำเนินธุรกรรมทางธุรกิจไปแล้วจะมีผู้ประกอบการรายอื่นเห็นช่องทางการดำเนินการและโอกาสทางธุรกิจตามแนวทางขององค์กร

#### 3.2.2 พลังผลักดันจากลูกค้า

ลูกค้ามีความต้องการเอทานอลในปริมาณสูงเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณการใช้น้ำมันที่ต้องใช้เอทานอลเป็นส่วนผสมและการตอบสนองความต้องการโดยรวมของผู้บริโภคในระดับ ต่าง ๆ ด้วยความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเอทานอลทำให้มีความหลากหลายของกลุ่มลูกค้าที่ต้องการผลิตภัณฑ์จึงทำให้มีการทดแทนความต้องการสินค้าตลอดเวลา

### 3.2.3 พลังผลักดันจากผู้จัดหาหรือผู้ส่งมอบวัตถุดิบ

ปัจจุบันราคาของวัตถุดิบได้รับผลกระทบจากปัจจัยต่าง ๆ ที่กระตุ้นให้ราคามีแนวโน้มสูงขึ้นทั้ง สภาพแวดล้อมที่ทำให้ผลผลิตที่ออกสู่ตลาดมีน้อยและความต้องการที่มีมากจึงทำให้วัตถุดิบที่ใช้ผลิตเอทานอล เช่น มันสำปะหลังมีราคาสูงขึ้น ปัจจัยด้านพลังงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการคือ ไฟฟ้าที่มีแนวโน้มที่จะปรับตัวสูงขึ้นและพลังงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการผลิตเอทานอล

### 3.2.4 พลังผลักดันจากสินค้าทดแทน

สินค้าที่ทดแทนสำคัญคือ ก๊าซธรรมชาติต่าง ๆ ที่จะเข้ามาเป็นพลังงานทางเลือกในอนาคต เช่น LPG NGV ซึ่งกำลังได้รับความนิยมเป็นที่ในวงกว้างหากมีการขยายตัวของความต้องการประเภทนี้มากจะเป็นอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจในอนาคต หน่วยงานของรัฐเริ่มมีการรวบรวมข้อมูลบางลักษณะที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรม เช่น คชฉัตร์จัดการดำเนินการ แต่ยังไม่ชัดเจนในบางเรื่องซึ่งยังไม่ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมที่มีการใช้งานอยู่โดยเป็นการบริการโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

### 3.2.5 พลังผลักดันจากสภาพการแข่งขันในธุรกิจประเภทเดียวกัน

จำนวนคู่แข่งทางตรงมีแต่หากมีการดำเนินการที่เกิดขึ้นจนเป็นที่รู้จักแล้วจะเกิดการพยายามเลียนแบบและสร้างโรงงานในลักษณะเดียวกันตามออกมา ดังนั้นผู้ที่ลงทุนจะต้องรีบพัฒนาธุรกิจให้เป็นผู้นำตลาด โอกาสทางการเจริญเติบโตในปัจจุบัน ยังมีสูงเนื่องจากเป็นผู้บุกเบิกตลาดยังมีอุปสงค์ในตลาดสูงมากขณะที่อุปทานยังต่ำ ต้นทุนคงที่ต่ำส่งผลให้การเข้ามาในธุรกิจของคู่แข่งในอนาคตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

## 3.3 สภาพแวดล้อมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 3.3.1 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตรได้จัดทำแผนการผลิตอ้อยและมันสำปะหลังรวมทั้งผลิตผลทางการเกษตรอื่นเพื่อรองรับและสอดคล้องกับการลงทุนผลิตเอทานอลและจัดตั้งคณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติเพื่อเป็นคณะกรรมการในการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้อย่างเป็นรูปธรรม

### 3.3.2 กระทรวงอุตสาหกรรม

กระทรวงอุตสาหกรรมทบทวนมาตรฐานเอทานอลและมาตรฐานน้ำมันแก๊สโซฮอล์ให้เหมาะสมและทันสมัยให้ บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) ร่วมลงทุนผลิตเอทานอลจากพืชเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงและจัดจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์รวมทั้งสนับสนุนให้ภาคเอกชนลงทุนจัดตั้งโรงงานผลิตเอทานอลเป็นเชื้อเพลิง โดยคณะรัฐมนตรี มีมติเมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ.2547 กำหนดให้เลิกใช้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MTBE ในน้ำมันออกเทน 95 ทั่วประเทศ และให้ใช้แก๊สโซฮอล์ 91 ในบางพื้นที่ เมื่อ วันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ.2548 ประกาศให้รถยนต์ที่ใช้แก๊สโซฮอล์ 95 ได้ และกำหนดให้มีการใช้แก๊สโซฮอล์ 95 และ 91 (E10) ทั่วประเทศออกใบอนุญาตให้ผู้ประกอบการจัดตั้งโรงงานผลิตเอทานอลไปแล้วประมาณ 25 แห่ง

### 3.3.3 กระทรวงพาณิชย์

กระทรวงพาณิชย์ได้ทบทวน ประกาศ กระทรวงพาณิชย์ เรื่องกำหนดคุณภาพน้ำมันเบนซินกำหนดคุณภาพของน้ำมันแก๊สโซฮอล์เพิ่มขึ้นเป็นการเฉพาะเพื่อรองรับการนำเอทานอลมาผสมในน้ำมันเชื้อเพลิงโดยคณะรัฐมนตรี มีมติเมื่อวันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ.2547 ให้มีคุณสมบัติของแก๊สโซฮอล์ 95 และแก๊สโซฮอล์ 91

### 3.3.4 กระทรวงการคลัง

กระทรวงการคลัง พิจารณาลดหย่อนภาษีสรรพสามิตในส่วนของเอทานอลที่ผสมในน้ำมันเชื้อเพลิง ทบทวนกฎและระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง คณะรัฐมนตรีมีมติ เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ.2548 ให้หน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจต่าง ๆ ใช้รถยนต์ของหน่วยงาน เลือกใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์เป็นอันดับแรก

### 3.3.5 คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติ และคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ

คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติ และคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติให้ประชาชนได้รับความรู้ความเข้าใจในการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ และเร่งจัดทำแผนปฏิบัติการตามโครงการผลิตเอทานอลจากผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงและติดตามผลการดำเนินการตามแผน

### 3.3.6 ด้านเศรษฐกิจ

สภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันมีความผันผวนและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาส่งผลกระทบต่อผลประกอบการและการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมผลิตให้มีการดำเนินธุรกิจเป็นไปด้วยความยากลำบาก การได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำหรือมีข้อมูลมากกว่าคู่แข่งด้วยต้นทุนต่ำจึงเป็นสิ่งจำเป็นและถือเป็น โอกาสที่สำคัญการส่งเสริมการลงทุนธุรกิจการผลิตเอทานอล

### 3.3.7 ด้านการเมือง

สภาพการเมืองภายหลังการเลือกตั้งโดยที่รัฐบาลใหม่ซึ่งมีนโยบายบริหารประเทศโดยพิจารณาจากนโยบายด้านพลังงานจะเห็นว่ารัฐบาลมุ่งเน้นกับการให้ความสำคัญกับพลังงานทดแทนในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะเอทานอลที่มุ่งหวังให้เป็นพลังงานทางเลือกของประชาชน

### 3.3.8 ด้านเทคโนโลยี

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้วิเคราะห์ความต้องการเทคโนโลยี ความสามารถทางเทคโนโลยีที่จำเป็น เพื่อการพัฒนาเชื้อเพลิงเอทานอล พบว่าความต้องการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการผลิตเอทานอล และ ก๊าซโซฮอล์ (ผสมระหว่างเอทานอลและน้ำมันเบนซิน 10:90) ประกอบด้วย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคโนโลยีเพิ่มผลิตภาพวัตถุดิบ ซึ่งต้องพัฒนาเทคโนโลยีการตัดแต่งยีนเพื่อพัฒนาสายพันธุ์อ้อย และมันสำปะหลังให้มีปริมาณแป้งเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 รวมทั้งพัฒนาเทคโนโลยีการตัดแต่งยีนส์ เพื่อพัฒนาสายพันธุ์พืชอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบ เช่น ข้าวฟ่าง ด้านเทคโนโลยีการผลิต ที่จะต้องพัฒนาเทคโนโลยีกระบวนการหมักที่ทำให้ระยะเวลาในการผลิตเร็วขึ้นร้อยละ 40 โดยการใช้จุลินทรีย์ที่ทนอุณหภูมิ และความเข้มข้นในถังหมักที่สูง และเอมไซม์ เซลลูเลสที่เฉพาะเจาะจงในการย่อยสลายพันธะของเซลลูโลส อีกทั้งพัฒนาโรงงานต้นแบบสำหรับการผลิตเอทานอลที่มีระบบต่อเนื่อง และมีกำลังผลิตในเชิงพาณิชย์ การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ ให้เหมาะสมสำหรับการนำ เอทานอลมาใช้งานให้ตรงกับความต้องการใช้งานในทุกภาคธุรกิจ

### 3.4 สภาพทั่วไปของนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดนครราชสีมา

เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร (นครราชสีมา) เป็นโครงการนิคมอุตสาหกรรมของบริษัท นวนคร จำกัด (มหาชน) พัฒนาโครงการและขยายพื้นที่ของโครงการเพิ่มขึ้นเพื่อให้สามารถรองรับการขยายตัวของ โรงงานและชุมชนภายใน โครงการที่เพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลาโดยจัดซื้อที่ดินบริเวณรอบ โครงการมาพัฒนาเพื่อขายอย่างต่อเนื่อง (ภาพที่ 3.2) ในปีพ.ศ.2539 บริษัทได้จัดซื้อที่ดินบริเวณตอนเหนือของโครงการจำนวน 208 ไร่ เพื่อใช้เป็นสถานก่อสร้างบ่อบำบัดน้ำเสียแห่งใหม่ให้สามารถรองรับการบำบัดน้ำเสียภายใน และเมื่อต้นปี พ.ศ.2546 ได้จัดซื้อที่ดินบริเวณทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการจำนวนประมาณ 135 ไร่ เพื่อใช้ในการพัฒนาเป็นเขตปลอดอากร (Free Zone - FZ) ทำให้ปัจจุบัน โครงการเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนครมีพื้นที่โครงการทั้งสิ้นประมาณ 6,135 ไร่ และพื้นที่ขายคงเหลือทั้งสิ้นประมาณ 1,000 ไร่ (พื้นที่ขายคงเหลือทั้งหมดสามารถปรับเปลี่ยนเป็นเขตต่าง ๆ ได้ตามความต้องการของลูกค้าและความเหมาะสมของพื้นที่) โดยสามารถแบ่งพื้นที่ในโครงการทั้งหมดออกเป็น ดังนี้

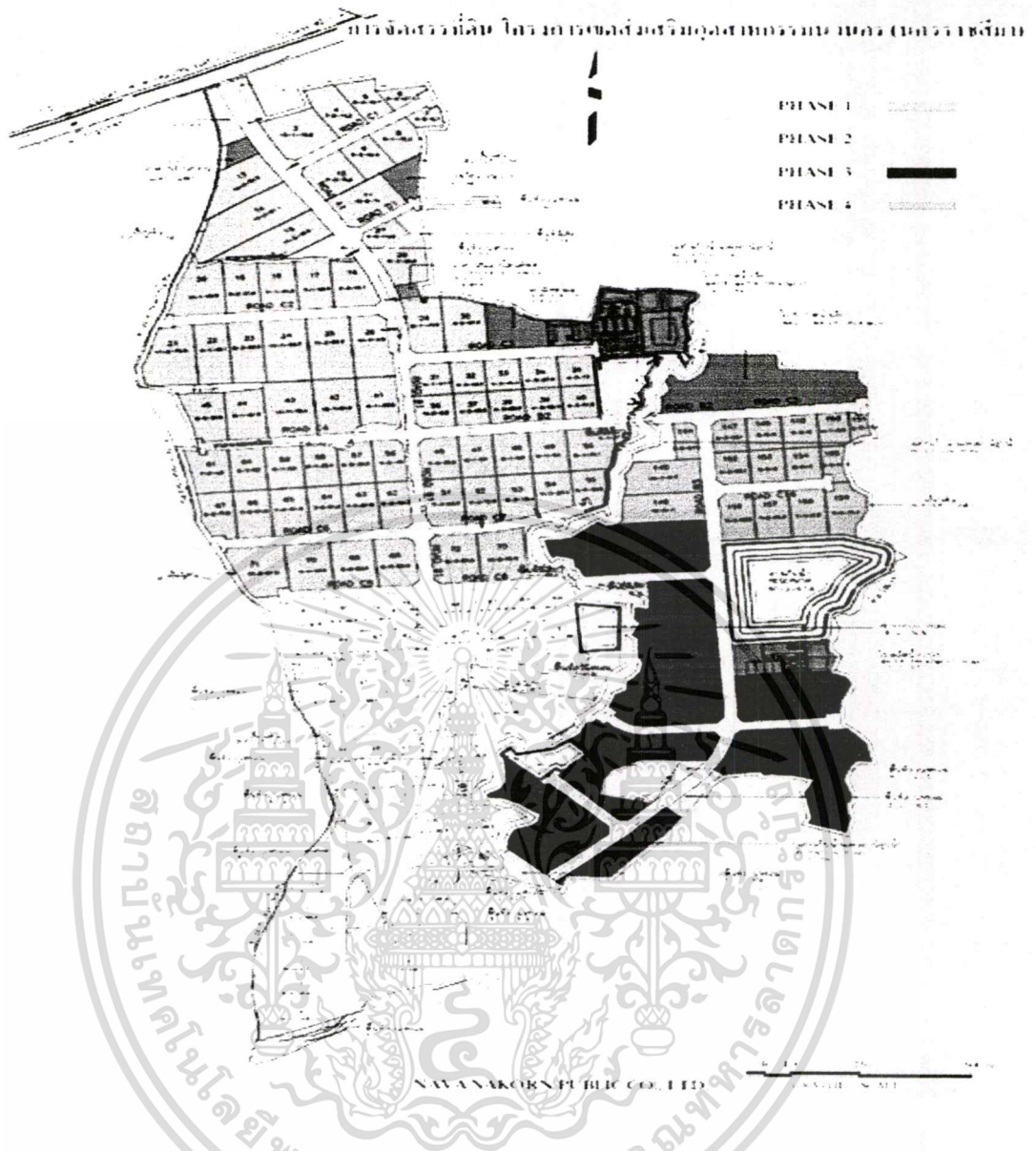
เขตอุตสาหกรรมประมาณ 3,658 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 60 ของพื้นที่ทั้งหมด (ปัจจุบันมีโรงงานตั้งในพื้นที่กว่า 200 โรงงาน)

เขตที่อยู่อาศัยประมาณ 900 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 15 ของพื้นที่ทั้งหมด (ปัจจุบันมีผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ประมาณ 5,000 ครอบครัว)

เขตพาณิชย์กรรมประมาณ 300 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 5 ของพื้นที่ทั้งหมด

เขตปลอดอากรและเขตอุตสาหกรรมที่เน้นผู้ประกอบการธุรกิจขนาดย่อมประมาณ 277 ไร่ แบ่งออกเป็นเขตปลอดอากร จำนวน 137 ไร่ และเขตอุตสาหกรรมที่เน้นผู้ประกอบการธุรกิจขนาดย่อม จำนวน 140 ไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 โครงการเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร (นครราชสีมา)

เขตระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่สีเขียวประมาณ 1,000 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 16 ของพื้นที่ทั้งหมด

ในปี พ.ศ.2545 บริษัทได้ขยายการลงทุนในเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมแห่งใหม่ออกไปเพื่อเป็นช่องทางในการสร้างรายได้แหล่งใหม่ และเป็นการสร้างทางเลือกให้กับนักลงทุนที่ตัดสินใจมาตั้งโรงงานใน เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมของบริษัทเพื่อจะได้รับสิทธิประโยชน์จาก คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน โดยบริษัทได้จัดซื้อที่ดินเพื่อลงทุนพัฒนาเป็นเขตส่งเสริมอุตสาหกรรมแห่งใหม่ที่อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา ภายใต้ชื่อโครงการ “เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนวนคร (โคราช)” ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ 3 ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน นอกจากนี้ พื้นที่ดังกล่าวยังเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการแข่งขันเนื่องจากเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออยู่ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานการค่า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์กลางการขนส่ง มีสนามบินพาณิชย์ มีความพร้อมด้านสาธารณูปโภคต่าง ๆ เช่น ถนน ไฟฟ้า โทรศัพท ใกล้เคียงแหล่งแรงงาน และวัตถุดิบทางการเกษตร โดยมีพื้นที่โครงการเริ่มแรกทั้งสิ้น ประมาณ 1,175 ไร่ ต่อมา บริษัทได้ซื้อที่ดินเพิ่มขึ้นอีก 672 ไร่ ทำให้มีพื้นที่โครงการรวมประมาณ 1,847 ไร่ และมีพื้นที่ขายจำนวนประมาณ 1,266 ไร่ แบ่งพื้นที่ในโครงการทั้งหมดออกเป็น ดังนี้

เขตอุตสาหกรรมประมาณ 1,259 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 68 ของพื้นที่ทั้งหมด

เขตพาณิชย์กรรมประมาณ 7 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 1 ของพื้นที่ทั้งหมด

เขตระบบสาธารณูปโภคและพื้นที่สีเขียวประมาณ 581 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 31 ของพื้นที่ทั้งหมด

ในปัจจุบันบริษัทได้ดำเนินการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคเฟสที่ 1 และ 2 บนพื้นที่ขาย ระยะที่ 1 ประกอบไปด้วย งานก่อสร้างเขื่อนดิน สถานีสูบน้ำฝนแห่งที่ 1 บ่อเก็บน้ำฝน อ่างเก็บน้ำดิบ รั้วและอาคารสำนักงาน งานก่อสร้างถนน ระบบระบายน้ำฝน ท่อระบายน้ำเสีย และท่อเมนจ่ายน้ำประปา ซึ่งปัจจุบันได้ดำเนินการก่อสร้างใกล้แล้วเสร็จในส่วนระบบสาธารณูปโภค เฟสที่ 3 และ เฟส 4 บนพื้นที่ขายระยะที่ 1 ประกอบด้วย ท่อส่งน้ำดิบ โรงผลิตน้ำประปา และ โรงบำบัดน้ำเสียอยู่ระหว่างจัดหาบริษัทผู้รับเหมาเพื่อดำเนินการก่อสร้างต่อไป

### 3.5 โรงงานผลิตเอทานอล (Ethanol Plants)

อุตสาหกรรมเอทานอลเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญในการสร้างแหล่งพลังงานของประเทศ เพื่อทดแทนพลังงานส่วนหนึ่งที่ต้องนำเข้า จากข้อมูลการใช้พลังงานของประเทศของกระทรวงพลังงาน พบว่าการใช้พลังงานในภาคขนส่งปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ 37 ของการใช้พลังงานทั้งหมด โดยมีมูลค่ารวมเท่ากับ 380,000 ล้านบาท ซึ่งส่วนใหญ่เป็นค่าน้ำมันเชื้อเพลิงนำเข้าจากต่างประเทศ นอกจากนั้นการผลิตเอทานอลจากวัตถุดิบทางการเกษตรของประเทศไทย เช่น อ้อย และมันสำปะหลังยังนับเป็นการสร้างเสถียรภาพของราคาผลิตผลทางการเกษตรของประเทศด้วย ซึ่งจะมีส่วนช่วยเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้กับเกษตรกร เอทานอลเป็นพลังงานทดแทนชนิดหนึ่ง เมื่อนำไปผสมกับน้ำมันสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ ใช้ทดแทนน้ำมันเบนซินและน้ำมันดีเซล โดยวัตถุดิบที่ใช้ผลิตเอทานอลแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. วัตถุดิบประเภทแป้ง ได้แก่ ผลผลิตทางการเกษตรพวกธัญพืช เช่น ข้าวเจ้า ข้าวสาลี ข้าวโพด ข้าวบาร์เลย์ ข้าวฟ่าง และพวกพืชหัว เช่น มันสำปะหลัง มันฝรั่ง เป็นต้น
2. วัตถุดิบประเภทน้ำตาล ได้แก่ อ้อย กากน้ำตาล บีทรูต ข้าวฟ่างหวาน เป็นต้น
3. วัตถุดิบประเภทเส้นใย เช่น ฟางข้าว ชานอ้อย ชังข้าวโพด รำข้าว เป็นต้น

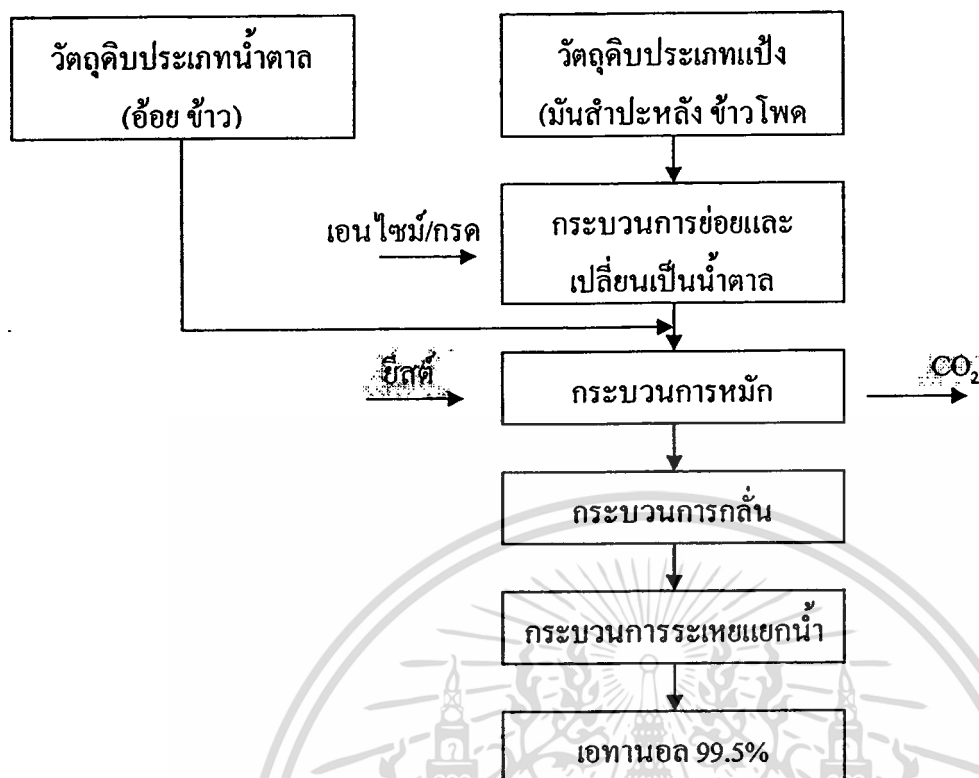
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระบวนการผลิตเอทานอลเหมือนกับกระบวนการผลิตแอลกอฮอล์แต่ต้องทำเอทานอลบริสุทธิ์ถึงร้อยละ 99.5 ถ้าเอทานอลมีน้ำปะปนอยู่มาก เมื่อนำไปใช้กับเครื่องยนต์จะทำให้เครื่องนี้ร้อนขึ้นส่วนและอุปกรณ์ของเครื่องยนต์เกิดสนิมได้ กระบวนการผลิตเอทานอลประกอบด้วยกระบวนการเตรียมวัตถุดิบสำหรับผลิตเอทานอล กระบวนการหมัก การแยกผลิตภัณฑ์ เอทานอล และการทำให้บริสุทธิ์ ซึ่งในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบนั้นถ้าเป็นประเภทแป้ง หรือเซลลูโลส เช่น มันสำปะหลังและธัญพืช จะต้องนำไปผ่านกระบวนการย่อยแป้งหรือเซลลูโลสให้เป็นน้ำตาลด้วยการใช้กรดหรือเอนไซม์ ส่วนวัตถุดิบประเภทน้ำตาล เช่น กากน้ำตาลหรือน้ำอ้อย เมื่อปรับความเข้มข้นให้เหมาะสมแล้วสามารถนำไปหมักได้

ในกระบวนการหมักจะเปลี่ยนน้ำตาลให้เป็นแอลกอฮอล์โดยใช้เชื้อจุลินทรีย์ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ยีสต์ การเลือกใช้ชนิดของเชื้อจุลินทรีย์ที่เหมาะสมกับวัตถุดิบที่นำมาหมักจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการหมัก ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการหมัก คือ เอธิลแอลกอฮอล์ หรือ เอทานอลที่มีความเข้มข้นประมาณร้อยละ 8-12 น้ำหมักที่ได้จากการหมักจะนำมาแยกเอทานอลออกโดยใช้กระบวนการกลั่นลำดับส่วนซึ่งสามารถแยกเอทานอลให้ได้ความบริสุทธิ์ จากนั้นจึงเข้าสู่กรรมวิธีในการแยกน้ำโดยการใช้นาฟทาเลนหรือโซลันท์ เอทานอลที่ความบริสุทธิ์ ร้อยละ 95 จะผ่านเข้าไปในหอกลั่นที่บรรจุตัวดูดซับ โมเลกุลของเอทานอลจะไหลผ่านช่องว่างของซีโอไลต์ออกไปได้ แต่โมเลกุลของน้ำจะถูกดูดซับไว้ ทำให้เอทานอลที่ไหลออกไปมีความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.5 ส่วนหอกลั่นน้ำไว้จะถูกคืนโดยการไล่ น้ำออก เอทานอลความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.5 สามารถนำไปผสมกับน้ำมันเบนซินเพื่อใช้ในรถยนต์เครื่องยนต์เบนซินได้ (ภาพที่ 3.3)

### 3.6 สิทธิประโยชน์ทางภาษีอากร

ผู้ได้รับการส่งเสริมจะได้รับยกเว้นอากรขาเข้าสำหรับเครื่องจักรตามที่คณะกรรมการพิจารณาอนุมัติ แต่เครื่องจักรนั้นต้องไม่เป็นเครื่องจักรที่ผลิตหรือประกอบในราชอาณาจักร ซึ่งมีคุณภาพใกล้เคียงกันกับชนิดที่ผลิตในต่างประเทศ และมีปริมาณเพียงพอที่จะจัดหามาใช้ได้รายได้ที่ต้องนำมาคำนวณกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการให้รวมถึงรายได้ จากการจำหน่ายผลพลอยได้และรายได้จำหน่ายสินค้าสำเร็จรูปตามที่คณะกรรมการพิจารณา ในกรณีประกอบกิจการขาดทุนในระหว่างเวลาที่ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลให้นำผลขาดทุนประจำปีที่เกิดขึ้นในระหว่างเวลานั้นไปหักออกจากกำไรสุทธิที่เกิดขึ้นภายหลังระยะเวลาที่ได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล มีกำหนดเวลาไม่เกินห้าปีนับแต่วันพ้นกำหนดเวลานั้น โดยจะเลือกหักจากการกำไรสุทธิของปีใดปีหนึ่งหรือหลายปี (ตารางผนวกที่ 8)



ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการผลิตเอทานอล

### 3.7 เขตส่งเสริมการลงทุน

คณะกรรมการได้แบ่งเขตการลงทุนออกเป็น 3 เขต ตามปัจจัยทางเศรษฐกิจ โดยใช้รายได้และสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานของแต่ละจังหวัดเป็นเกณฑ์ดังนี้

**เขต 1** ประกอบด้วย 6 จังหวัดใน ส่วนกลาง ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาคร

**เขต 2** ประกอบด้วย 12 จังหวัด ได้แก่ กาญจนบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี นครนายก พระนครศรีอยุธยา ภูเก็ต ระยอง ราชบุรี สมุทรสงคราม สระบุรี สุพรรณบุรี และอ่างทอง

**เขต 3** ประกอบด้วย 58 จังหวัด แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 36 จังหวัด และ 22 จังหวัด 36 จังหวัด ได้แก่ กระบี่ กำแพงเพชร ขอนแก่น จันทบุรี ชัยนาท ชุมพร เชียงราย เชียงใหม่ ตรัง ตราด ตาก นครราชสีมา นครศรีธรรมราช นครสวรรค์ ประจวบคีรีขันธ์ ปราจีนบุรี พังงา พัทลุง พิจิตร พิษณุโลก เพชรบุรี เพชรบูรณ์ มุกดาหาร แม่ฮ่องสอน ระนอง ลพบุรี ลำปาง ลำพูน เลย สงขลา สระแก้ว สิงห์บุรี สุโขทัย สุราษฎร์ธานี อุตรดิตถ์ อุทัยธานี 22 จังหวัด ได้แก่ กาฬสินธุ์ นครพนม นราธิวาส น่าน บุรีรัมย์ ปัตตานี พะเยา แพร่ มหาสารคาม ยโสธร ยะลา ร้อยเอ็ด ศรีสะเกษ สกลนคร สตูล สุรินทร์หนองบัวลำภู ชัยภูมิ หนองคาย อุบลราชธานี อุรธานี และอำนาจเจริญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.8 การจัดตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง

ผู้ประกอบการที่สนใจจะขอจัดตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง จะต้องดำเนินการยื่นเรื่อง ส่งเอกสาร ต่อหน่วยราชการต่าง ๆ ซึ่งกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้หารือร่วมกับหน่วยงานนั้นและสรุปขั้นตอนตามข้อมูลต่อไปนี้ทั้งนี้ ผู้ประกอบการที่สนใจโปรดตรวจสอบกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงด้วย

#### 3.8.1 กรมสรรพสามิต

ผู้ประกอบการยื่นหนังสือขอจัดตั้งโรงงานผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงต่อกรมสรรพสามิตหรือสำนักงานสรรพสามิตจังหวัดในพื้นที่ที่โรงงานตั้งอยู่โดยขอเสนอโครงการขอจัดตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงตามรายละเอียดของประกาศกระทรวงการคลัง เรื่อง วิธีการบริหารงานสุรากลั่นชนิดสุรสามทับ (เอทานอล) เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง พ.ศ. 2550 สำนักงานสรรพสามิตพื้นที่จะส่งเอกสารหลักฐานข้างต้น พร้อมกับบันทึกผลการตรวจสอบที่ตั้งโรงงานสุราและความเห็นให้กรมสรรพสามิตภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับเรื่อง เมื่อกรมสรรพสามิตพิจารณาอนุญาตแล้วจะออกหนังสือการอนุญาตให้ตั้งโรงงานผลิตแอลกอฮอล์เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงให้แก่ผู้ประกอบการเพื่อยื่นต่อกรมโรงงานต่อไป ทั้งนี้ ผู้ประกอบการจะต้องปฏิบัติตามประกาศกรมสรรพสามิต เรื่อง วิธีการงดเว้นไม่เรียกเก็บภาษีสุราสำหรับสุรากลั่นชนิดสุรสามทับ (เอทานอล) ที่นำไปใช้ผสมกับน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง ลงวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ซึ่งจะต้องติดตั้งอุปกรณ์มาตรวัด จัดทำระบบฐานข้อมูล และการทำบัญชีประจำวันและบัญชีงบเดือนตามที่กำหนด และให้รายงานความก้าวหน้าในการก่อสร้างโรงงานสุราให้กรมสรรพสามิตทราบทุก 3 เดือน และเมื่อทำการก่อสร้างโรงงานสุราเสร็จแล้วก่อนทำสุราผู้รับอนุญาตต้องยื่นเรื่องขอใบอนุญาตทำสุรา ใบอนุญาตให้ทำเชื้อสุราสำหรับใช้ในโรงงานสุรา ใบอนุญาตขายสุราประเภทที่ 2 (ขายสุราครั้งหนึ่งตั้งแต่สืบลิตรขึ้นไป) ต่อกรมสรรพสามิตหรือสำนักงานสรรพสามิตจังหวัดในพื้นที่ที่โรงงานตั้งอยู่ ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 15 วันทำการ เพื่อให้เจ้าพนักงานสรรพสามิตไปตรวจสอบความถูกต้องและความพร้อมในการผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงตลอดจนสถานที่ตั้งที่ทำการของเจ้าพนักงานสรรพสามิตผู้ควบคุมโรงงานเมื่อกรมสรรพสามิตเห็นว่าถูกต้องแล้วผู้รับอนุญาตต้องทำสัญญาการทำและขายส่งเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงกับกรมสรรพสามิตก่อน รวมทั้งได้ปฏิบัติตามการติดตั้งมาตรวัดต่าง ๆ เรียบร้อยแล้ว กรมสรรพสามิตจึงจะออกใบอนุญาตให้

#### 3.8.2 กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ผู้ประกอบการยื่นขอใบอนุญาตประกอบกิจการ โรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานซึ่งสามารถซื้อแบบคำขออนุญาตจำนวน 3 ฉบับ ได้ที่กองคลัง ชั้น 1 กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด และยื่นคำขอที่สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งของ โรงงานตามขั้นตอนการขออนุญาตของโรงงานที่จะตั้งขึ้นใหม่ พร้อมทั้งจัดทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย ตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องการกำหนดหลักเกณฑ์สำหรับการยื่นคำขออนุญาต ประกอบกิจการโรงงานผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงลงวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2547 โดยมี เอกสารประกอบการยื่นคำขออนุญาต ดังนี้ สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล ที่ระบุ ชื่อผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคล ที่ตั้งสำนักงาน วัตถุประสงค์ของนิติบุคคล แผนผังแสดง สิ่งปลูกสร้างภายในบริเวณ โรงงานขนาดเหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐาน แผนผังแสดงการ ติดตั้งเครื่องจักรขนาดเหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐานพร้อมด้วยรายละเอียดแบบแปลนอาคาร โรงงานขนาดเหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐาน แบบแปลน แผนผังและคำอธิบายโดยละเอียด ระบบบำบัดน้ำเสียพร้อมรายการคำนวณแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม แผนการจัดการด้านความปลอดภัยโดยเสนอรายละเอียดข้างต้นภายใต้แบบและเทคโนโลยีการผลิตที่คัดเลือก พร้อมทั้งมี คำรับรองของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมหรือบุคคลอื่นที่กระทรวงอุตสาหกรรมกำหนด ทั้งนี้ให้ผู้ประกอบการส่งสำเนาคำขออนุญาต ให้แก่กรมสรรพสามิต 1 ชุด

ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องส่งเอกสารหรือหลักฐานใด ๆ เพิ่มเติม เพื่อประกอบการ พิจารณาตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานจะต้องส่งสำเนาเอกสารหรือหลักฐานเพิ่มเติม นั้น ให้แก่ กรมสรรพสามิต 1 ชุดด้วยกรมโรงงานอุตสาหกรรมจะใช้ระยะเวลาพิจารณาการขออนุญาต 30 วัน เมื่อได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมแล้ว ให้ดำเนินการ ก่อสร้างและปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตอย่างเคร่งครัด และเมื่อประสงค์จะประกอบ กิจการโรงงานส่วนใดส่วนหนึ่ง ให้แจ้งตามแบบแจ้งการประกอบกิจการโรงงานจำพวกที่ 3 ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ทราบไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนวันเริ่มประกอบกิจการผู้ประกอบการต้องทำการ บำบัดน้ำเสียที่ออกจาก โรงงานผลิตเอทานอลให้อยู่ในค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงาน อุตสาหกรรม ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) ออกตามความใน พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโรงงาน ให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน

### 3.8.3 องค์การบริหารส่วนตำบล

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดจะตรวจสอบสถานที่ตั้ง โรงงานตามหลักเกณฑ์ของกฎหมาย โรงงานแล้วจะส่งเรื่องขอตั้ง โรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงให้แก่องค์การ บริหารส่วนตำบล ที่โรงงานเอทานอลตั้งอยู่ ผู้ประกอบการดำเนินการจัดทำเอกสารแนะนำ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ แผ่นพับโฆษณาโปสเตอร์ และนำเสนอรายละเอียดโครงการ รวมทั้งชี้แจงแผนการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ผลประโยชน์และการพัฒนาชุมชนต่อ องค์กรบริหารส่วนตำบล และชุมชนในพื้นที่ที่โรงงานตั้งอยู่เพื่อให้ความเห็นชอบต่อโครงการดังกล่าว เมื่อสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดได้รับเอกสารมติขององค์กรบริหารส่วนตำบลเห็นชอบการก่อสร้างโรงงานในพื้นที่แล้ว จะส่งเรื่องให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน

### 3.8.4 สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

ผู้ประกอบการยื่นคำขอรับการส่งเสริมต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เพื่อขอรับการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งผู้ได้รับการส่งเสริมจะได้รับสิทธิ 3 ประโยชน์ ยกเว้นอากรขาเข้าเครื่องจักร ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปี (ไม่กำหนดวงเงิน) และสิทธิประโยชน์อื่นตามเกณฑ์ โดยกรอกแบบฟอร์มคำขอรับการส่งเสริม เมื่อกรอกคำขอในแบบฟอร์มแล้ว ให้ยื่นคำขอร้องจำนวน 2 ชุด ที่สำนักคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน หรือศูนย์เศรษฐกิจการลงทุนภูมิภาคตามวิธีปฏิบัติในการขอรับการส่งเสริมและการใช้สิทธิและประโยชน์ และทำสำเนาคำขอร้องอีก 1 ชุดเพื่อผู้ยื่นคำขอเก็บไว้เป็นสำเนา โดยผู้ยื่นคำขอจะต้องเข้าชี้แจงโครงการต่อเจ้าหน้าที่ภายใน 15 วัน นับแต่ได้รับแจ้งจากสำนักงาน กรณีที่คำขอรับการส่งเสริมมีขนาดการลงทุนมากกว่า 500 ล้านบาท จะต้องยื่นรายงานการศึกษา ความเป็นไปได้ของโครงการ (Feasibility Study) สำหรับคำขอรับการส่งเสริมมีขนาดการลงทุนตั้งแต่ 750 ล้านบาท ขึ้นไปที่ผลิตเพื่อการจำหน่ายภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่จะใช้เวลาในการพิจารณาคำขอ 90 วันทำการ

### 3.8.5 สถาบันการเงิน

ผู้ประกอบการยื่นขอสินเชื่อจากสถาบันการเงิน โดยยื่นเอกสารการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง พร้อมทั้งยื่นสำเนานั่งล้อมรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล งบการเงินย้อนหลัง ประวัติผู้ถือหุ้น และเอกสารที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ

### 3.8.6 กรมชลประทาน

หากผู้ประกอบการมีความประสงค์ที่จะใช้น้ำจากระบบชลประทานจะต้องยื่นคำร้องตามแบบต่อกรมชลประทานหรือสำนักชลประทานพื้นที่ ตามกระบวนการพิจารณาขออนุญาตใช้น้ำจากทางน้ำชลประทาน

### 3.8.7 กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

หากผู้ประกอบการมีความประสงค์ที่จะใช้น้ำบาดาลเพื่อการผลิตเอทานอลในโรงงาน จะต้องปฏิบัติตามคู่มือการขออนุญาตเจาะใช้น้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาล โดยยื่นคำขอรับใบอนุญาตเจาะน้ำบาดาล พร้อมเอกสารประกอบคำขอ และค่าธรรมเนียมคำขอ โดยยื่นต่อพนักงานน้ำบาดาลประจำห้องที่ในเขตน้ำบาดาล ได้แก่ สำนักควบคุมกิจการน้ำบาดาล กรมทรัพยากรน้ำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บาดาลในเขตน้ำบาดาลกรุงเทพมหานคร หรือฝ่ายทรัพยากรน้ำบาดาลสำนักงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดทุกจังหวัด ก่อนที่จะนำน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ผู้ประกอบการ กิจการต้องขออนุญาตใช้น้ำบาดาลก่อน โดยยื่นคำขอรับใบอนุญาตใช้น้ำบาดาล ต่อพนักงานน้ำ บาดาลประจำท้องที่พร้อมตัวอย่างน้ำบาดาลจากบ่อที่ขออนุญาต จำนวนไม่น้อยกว่า 1.5 ลิตร เพื่อวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและเคมี พร้อมชำระค่าธรรมเนียม และค่าวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ บาดาล หากผู้ประกอบการมีความประสงค์ใช้น้ำผิวดินให้ผู้ประกอบการเสนอแผนการใช้น้ำของ กิจการต่อคณะกรรมการลุ่มน้ำ ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำ แห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 พิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนการดำเนินการ

### 3.8.8 กลุ่มธุรกิจพลังงาน

ผู้ประกอบการผลิตเอทานอลที่มีปริมาณค่าเกิน 30,000 เมตริกตันต่อปี (ประมาณ 36 ล้าน ลิตร) แต่ไม่เกิน 100,000 เมตริกตันต่อปี (ประมาณ 120 ล้านลิตร) หรือเป็นผู้ประกอบการที่มีขนาด ของถังที่สามารถเก็บเอทานอลหรือน้ำมันเชื้อเพลิงรวมกันได้เกิน 200,000 ลิตร ต้องขึ้นทะเบียนเป็น ผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 10 กับกรมธุรกิจพลังงาน โดยยื่นคำขอจดทะเบียนเป็นผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 10 แห่งพระราชบัญญัติการค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543

ในกรณีที่ผู้ประกอบการผลิตเอทานอลที่มีปริมาณค่าเกิน 100,000 เมตริกตันต่อปี (ประมาณ 120 ล้านลิตร) ต้องขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7 จากรัฐมนตรีว่าการ กระทรวงพลังงาน โดยยื่นคำขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ค้าน้ำมันตามมาตรา 7 แห่งพระราชบัญญัติ การค้าน้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ. 2543 กับกรมธุรกิจพลังงาน ทั้งนี้คุณภาพของเอทานอลที่ผู้ผลิตจะ จำหน่ายต้องเป็นไปตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่องกำหนดลักษณะและคุณภาพของเอทานอล แปลงสภาพ พ.ศ. 2548

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

#### 4.1 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุน

จุดเริ่มต้นของการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมาคือ การกำหนดกระแสเงินสด (Cash Flows) เป็นหลัก ไม่ใช่กำไรทางบัญชีโดยประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการเพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจว่า โครงการที่จะดำเนินการมีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่ โดยอาศัยตัวชี้วัดทางการเงินเป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจ และตั้งอยู่บนสมมติฐานทางการเงินและขอบเขตที่กำหนด

#### 4.2 ข้อสมมติทางการเงินในการศึกษา

ข้อสมมติทางการเงินที่ใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขต จังหวัดนครราชสีมา ประกอบไปด้วย

1. กำหนดให้ใช้เงินกู้จาก บมจ. ธนาคารกรุงไทย สำหรับ โครงการนี้ โดยเป็นการใช้เงินกู้จาก บมจ.ธนาคารกรุงไทย สัดส่วนร้อยละ 80 ของวงเงินกู้ และอีกร้อยละ 20 เป็นส่วนการลงทุนของผู้ถือหุ้นเองโดยอัตราดอกเบี้ยในการกู้ยืมเป็นประเภทลูกค้ารายใหญ่ขั้นดี ประเภทเงินกู้แบบมีระยะเวลา (Minimum Loan Rate) ร้อยละ 7.25 ต่อปี (ตารางผนวกที่ 9)

2. ราคาขายเอทานอลที่นำมาอ้างอิงเป็นราคาจากกระทรวงพลังงานในการขายเอทานอลสำหรับปี พ.ศ. 2551 เท่ากับ 18.01 บาทต่อลิตร

3. อายุโครงการ 10 ปี โดยเริ่มโครงการปี พ.ศ. 2552 เนื่องจากอายุการใช้งานของเครื่องจักรที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตซึ่งรอบการดูแลรักษาเครื่องจักรทุก ๆ 10 ปี

4. ราคาวัตถุดิบหลัก คือมันสำปะหลังที่เชื่อแป้ง 25 % ราคาκιโลกรัมละ 1.13 บาท โดยมีอัตราการเพิ่มขึ้นของราคามันสำปะหลังปีละ 5 % เป็นข้อมูลเศรษฐกิจการค้าจังหวัดนครราชสีมา

5. ปริมาณการจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ประเภทต่าง ๆ เฉลี่ย 40.72 ล้านลิตรต่อวันข้อมูลจากสถิติพลังงาน กระทรวงพลังงาน

6. ปริมาณการขุดการผลิตสูงสุดเท่ากับ 300,000 ลิตรต่อวันตามกำลังการผลิตสูงสุด

7. ปริมาณเอทานอลที่สามารถผลิตได้จากมันสำปะหลัง 1,000 กิโลกรัม จะสามารถผลิตเอทานอลได้ 180 ลิตรเป็นเป็นการประเมินศักยภาพการผลิตเอทานอลจากวัตถุดิบต่าง ๆ จากธนาคารแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การคิดค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ถาวรด้วยวิธีแบบเส้นตรงตามประมาณการอายุการในงานเท่ากับอายุโครงการคือ 10 ปี

9. การปันส่วนค่าใช้จ่าย สำหรับค่าใช้จ่ายที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดขึ้นของรายได้ในงวดนั้น โดยตรง แต่มีความสัมพันธ์กับการเกิดขึ้นขึ้นของรายได้หลาย ๆ งวด

10. อัตราคิดลด (Discount Rate) โครงการที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ค่าของต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักโดยมีโครงสร้างเงินทุน คือ หนี้สินจากการกู้ยืมร้อยละ 80 ซึ่งมีต้นทุนทางด้านดอกเบี้ยจ่ายเท่ากับ ร้อยละ 7.25 และส่วนของผู้ถือหุ้นในการลงทุน ร้อยละ 20 ซึ่งมีต้นทุนเสียโอกาสในการนำเงินส่วนของผู้ถือหุ้นไปลงทุนในพันธบัตรออมทรัพย์ของรัฐบาลอายุ 3 ปีโดยผลตอบแทนที่ได้รับเท่ากับร้อยละ 5.5 (ตารางผนวกที่ 2)

11. ค่าธรรมเนียมวิเคราะห์โครงการของ บมจ.ธนาคารกรุงไทย โดยที่ บมจ.ธนาคารกรุงไทย เรียกเก็บไม่ต่ำกว่าร้อยละ 0.25 ของวงเงินกู้ และค่าธรรมเนียมจัดการเงินกู้ (ค่าบริการในการจัดเตรียมเงินกู้ การจัดทำนิติกรรมสัญญา) บมจ.ธนาคารกรุงไทย เรียกเก็บไม่ต่ำกว่าร้อยละ 0.25 ของวงเงินกู้ (ตารางผนวกที่ 10)

#### 4.3 การประมาณการด้านรายจ่าย

เงินลงทุนครั้งแรก (Initial Investment Outlay) เท่ากับ 468,761,352.00 บาท

สินทรัพย์ถาวร ได้แก่ ที่ดิน อาคารสำนักงาน โรงงาน เฟอร์นิเจอร์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เครื่องจักร ระบบไฟฟ้า ระบบบำบัดน้ำ (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดสินทรัพย์ถาวร

รายการ	จำนวน	จำนวนเงิน(บาท)
1. อาคารสำนักงาน	1	42,300,000.00
2. อาคารโรงงาน	1	113,961,352.00
3. เครื่องจักรและระบบการผลิต	1	246,000,000.00
4. ระบบไฟฟ้า	1	16,360,000.00
5. ระบบบำบัดน้ำเสีย	1	4,000,000.00
6. อุปกรณ์สำนักงานและระบบคอมพิวเตอร์	1	2,150,000.00
7. รถบรรทุกเพื่อการขนส่ง	10	5,790,000.00
8. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างโรงงาน	1	1,200,000.00
9. ที่ดิน 400 ไร่	1	37,000,000.00

ที่มา : (บริษัท ไทยจ๊วน เอทานอล จำกัด (มหาชน). 2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 กระแสเงินสดจากการดำเนินงานตลอดอายุโครงการ (Operating Cash Flows over the Project Life)

1. รายได้จากการขายประกอบด้วยรายได้หลักจากการขายผลิตภัณฑ์เอทานอลซึ่งราคาขายเป็นราคาตามประกาศรับซื้อจากกระทรวงพลังงาน คือ 18.01 บาทต่อลิตร โดยราคานี้จะมีการเปลี่ยนแปลงทุก ๆ ไตรมาสเพื่อให้สอดคล้องกับต้นทุนการผลิตที่แท้จริงจากการสำรวจปริมาณการผลิตเอทานอลในปัจจุบันและปริมาณความต้องการเอทานอลเพื่อใช้ในการผลิตในอุตสาหกรรม

2. ต้นทุนผันแปรเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินธุรกิจซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณการผลิตประกอบด้วย

2.1 ต้นทุนในการผลิตเอทานอลได้แก่ต้นทุนสำหรับเชื้อจุลินทรีย์ที่ทนอุณหภูมิ (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดต้นทุนวัตถุดิบ

รายการ	ขนาด	ราคา(กิโลกรัม/บาท)
1. มันสำปะหลัง	1,700 ตัน	1.13
2. ยีสต์	170 กิโลกรัม	500

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย.2551

2.2 ค่าสาธารณูปโภค ได้แก่ ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า และค่าโทรศัพท์

2.3 ค่าส่งเสริมการขาย ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

3. ต้นทุนคงที่เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินธุรกิจ และไม่มีการเปลี่ยนแปลงไม่ว่าปริมาณผู้บริโภคจะเปลี่ยนแปลงไป ประกอบด้วย

3.1 ค่าเสื่อมราคาคิดด้วยวิธีเส้นตรงต่อปี

3.2 ค่าใช้จ่ายด้านการจ้างคนงานและพนักงานของโรงงานโดยพนักงานระดับปฏิบัติงาน 50 คน ๆ ละ 17,850 บาทต่อเดือน และคนงาน 110 คน ๆ ละ 5,550 บาทต่อเดือน

3.3 ค่าใช้จ่ายด้านขนส่งพนักงานและคนงานในพื้นที่ใกล้เคียง 5 ตัน ๆ ละ 2,400 บาทต่อเดือน

3.4 การปันส่วนค่าใช้จ่ายต่อปี ประกอบด้วย

3.4.1 ค่าบริการขอเลขหมายโทรศัพท์ 350,000.00 บาท

3.4.2 ค่าประกันภัยธุรกิจหยุด 6,000,000.00 บาท

3.4.3 ค่าเช่าสายโทรศัพท์ 570,000.00 บาท

3.4.4 ค่าธรรมเนียมในการจัดตั้งกิจการ 270,000.00 บาท

3.4.5 ค่าบริการตรวจวิเคราะห์ 935,000.00 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.6 ค่ารักษาความปลอดภัย	695,000.00 บาท
3.4.7 ค่าบริการทำความสะอาด	1,125,000.00 บาท
3.4.8 ค่าบริการสื่อสารโทรคมนาคม	300,000.00 บาท
3.4.9 ค่าประกันภัยโรงงาน	8,000,000.00 บาท
3.4.10 ค่าธรรมเนียมวิเคราะห์เงินกู้	150,000.00 บาท
3.4.11 ค่าใช้จ่ายในการจัดหาแรงงาน	300,000.00 บาท
3.4.12 ค่าใช้จ่ายในการสำรวจ	25,000.00 บาท
3.4.13 ค่าอากรแสตมป์	25,000.00 บาท

3.5 ภาษีเงินได้นิติบุคคล ที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนในเขตพื้นที่ส่งเสริมการลงทุน โดยจะเสียภาษีโดยได้รับการยกเว้น 8 ปีแรกของการดำเนินการ และยกเว้นภาษีนำเข้าเครื่องจักรอีก 5 ปี

#### 4.5 การประมาณการด้านรายรับจากการขายผลิตภัณฑ์เอทานอล

รายรับของโครงการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังที่ผลิตจากโรงงานที่จังหวัดนครราชสีมา โดยกำลังการผลิตสูงสุดที่โรงงานสามารถผลิตได้ 300,000 ลิตรต่อวัน โดยปัจจุบันปริมาณความต้องการใช้เอทานอลในการผลิตเชื้อเพลิงมีปริมาณมากกว่าปริมาณการผลิตเอทานอลในปัจจุบัน รายรับที่ผลิตเอทานอลที่กำลังการผลิตสูงสุดที่โรงงานสามารถผลิตได้ รายได้จากการจำหน่ายเอทานอลต่อปีมาจากปริมาณการผลิตสูงสุดของโรงงานในแต่ละวัน คูณ ราคาขายเอทานอล คูณ ปริมาณวันที่โรงงานทำการผลิต ฉะนั้นรายได้จากการผลิตเอทานอลต่อปีจะได้จากปริมาณการผลิต 300,000 ลิตร X ราคาขายเอทานอล 18.01 บาท x จำนวนวันในการผลิต 280 วัน จะเท่ากับ 1,512,840,000 บาท (ตารางผนวก ที่ 5)

#### 4.6 กระแสเงินสดเมื่อสิ้นสุดโครงการ (Terminal Year Cash Flows)

1. เงินทุนหมุนสุทธิรับคืน 50,000,000.00 บาท
2. มูลค่าซากของสินทรัพย์ถาวรสุทธิเมื่อสิ้นสุดโครงการ ซึ่งคำนวณด้วยอัตราคิดลดของโครงการและประมาณการราคาที่สามารถขายได้เท่ากับ 76,229,421.68 บาท (ตารางผนวก ที่ 1)

#### 4.7 ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุน

การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมา นั้นจะใช้เกณฑ์ตัดสินใจว่าโครงการที่จะลงทุนมีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยในการลงทุนครั้งนี้เป็นการกู้เงินจาก บมจ. ธนาคารกรุงไทย มาลงทุนในโครงการนี้ร้อยละ 80 และส่วนของเจ้าของร้อยละ 20 โดยตัวชี้วัดความคุ้มค่าทางการเงินได้คำนึงถึงการปรับค่าของเวลา ประกอบ

ไปด้วย 4 หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจคือ ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนสุทธิ (Internal Rate of Return: IRR) และอัตราส่วนเป็นเอกสารถ่วงเวลา (Profitability Index: PI) เมื่อผู้ผู้คิดเห็นใช้วิธีวิธีอื่นในการคำนวณว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) ดัชนีกำไร (Profit Index) ค่าของทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (weighted average cost of capital) โดยสรุปผลการคำนวณดังนี้ (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่าทางการเงินที่มีการปรับมูลค่าของเวลา

ตัวชี้วัด	ผลการคำนวณ
1. ระยะเวลาคืนทุน	2 ปี 1 เดือน
2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	2,524,334,426.34 บาท
3. อัตราผลตอบแทนภายใน	102.47
4. ดัชนีความสามารถทำกำไร	4.70
5. ค่าของต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก กรณีที่ได้รับสิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปีแรก	ร้อยละ 6.90
6. ค่าของต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก กรณีที่มิได้รับสิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปีแรก	ร้อยละ 5.16

1. ระยะเวลาคืนทุน เนื่องจากกระแสเงินสดแต่ละปีไม่เท่ากัน โดยให้ผลลัพธ์ระยะเวลาคืนทุนตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนกระทั่งมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนมีค่าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายในการลงทุนดังนี้

กรณีที่ใช้การกู้ยืมจาก บมจ.ธนาคารกรุงไทยร้อยละ 80 และส่วนของผู้ถือหุ้นร้อยละ 20 มาลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขต จังหวัดนครราชสีมา จะใช้ระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 2 ปี 1 เดือน

เกณฑ์การตัดสินใจ : จะเห็นได้ว่ากรณีที่ใช้การกู้ยืมจาก บมจ.ธนาคารกรุงไทย ร้อยละ 80 และส่วนของผู้ถือหุ้นร้อยละ 20 มาลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลจะมีระยะเวลาคืนทุนน้อยกว่าระยะเวลาในการชำระหนี้ที่กู้ยืมมาจาก บมจ.ธนาคารกรุงไทย เงินกู้ระยะเวลา 10 ปี จึงสรุปว่าการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลให้ความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุน

2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ผลลัพธ์การคำนวณมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายในการลงทุนและมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนโครงการ โดยมีอัตราคิดลดของโครงการใน 8 ปีแรกของโครงการคือ ร้อยละ 6.90 ส่วนอัตราคิดลดของโครงการใน 2 ปีหลัง คือ ร้อยละ 5.16 เป็นดังนี้

กรณีที่ใช้การกู้ยืมเงินจาก บมจ.ธนาคารกรุงไทยร้อยละ 80 มาลงทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 2,524,334,426.34 บาท

เกณฑ์ตัดสินใจ : จะเห็นได้ว่า กรณีที่ใช้การกู้ยืมเงินจาก บมจ.ธนาคารกรุงไทยร้อยละ 80 และส่วนของผู้ถือหุ้นร้อยละ 20 มาลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องมีการจ่ายชำระค่าดอกเบี้ยและคืนเงินกู้ระยะเวลา 10 ปีของการดำเนินการ โดยกรณีการกู้ยืมเงินมาเพื่อลงทุนทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่มีค่ามากกว่า ศูนย์ ซึ่งหมายถึงผลตอบแทนที่ได้รับตลอดอายุโครงการมากกว่าค่าใช้จ่ายในการลงทุนหรือมูลค่าของกิจการ (Value of Firm) สูงขึ้นโดยจะเป็นส่วนของผู้ลงทุนจึงสรุปว่า การลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอล ให้ความคุ้มค่าทางการเงิน

3. อัตราผลตอบแทนภายใน เป็นการคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุน หรือมีค่าเป็นศูนย์ โดยให้ผลลัพธ์จากการคำนวณดังนี้

กรณีที่ใช้เงินลงทุนจากการกู้ยืมเงินจาก บมจ.ธนาคารกรุงไทย นั้นให้อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 102.47

เกณฑ์การตัดสินใจ : จะเห็นได้ว่ากรณีที่ใช้เงินลงทุนจากการกู้ยืมเงินจาก บมจ.ธนาคารกรุงไทย ร้อยละ 80 และส่วนของเจ้าของร้อยละ 20 มาลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอล ทำให้อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 102.47 ซึ่งมากกว่าอัตราคิดลดของโครงการที่กำหนดไว้ร้อยละ 6.90 ใน 8 ปีแรกของโครงการและ ร้อยละ 5.16 ใน 2 ปีหลังของโครงการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขต จังหวัดนครราชสีมา ให้ความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอล

4. ดัชนีความสามารถทำกำไร เป็นผลลัพธ์จากการคำนวณเปรียบเทียบระหว่างผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนโครงการ ซึ่งใช้อัตราคิดลดร้อยละ 6.90 ใน 8 ปีแรกของโครงการและ ร้อยละ 5.16 ใน 2 ปีหลังของโครงการ กับผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายในการลงทุนเป็นดังนี้

กรณีที่ใช้เงินลงทุนจากการกู้ยืมจาก บมจ.ธนาคารกรุงไทยร้อยละ 80 และส่วนของเจ้าของร้อยละ 20 มาลงทุนสร้าง โรงงานผลิตเอทานอล มีดัชนีกำไรเท่ากับ 4.70

เกณฑ์การตัดสินใจ : จะเห็นได้ว่า กรณีที่ใช้เงินลงทุนจากการกู้ยืมเงินจาก บมจ.ธนาคารกรุงไทยทำให้ดัชนีกำไรมากกว่า 1 แสดงว่า ทุก ๆ 1 บาทที่นำไปลงทุนในโครงการนี้ คาดว่าจะได้รับผลตอบแทนกลับคืนเท่ากับ 4.70 บาท ซึ่งให้ความคุ้มค่าทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอล

5. ค่าของต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักคำนวณได้จากสัดส่วนของเงินทุนในโครงการลงทุนกับต้นทุนของแหล่งเงินทุน โดยคำนึงถึงอัตราภาษีด้วย ในกรณีที่ใช้เงินลงทุนจากการกู้ยืมจาก บมจ.ธนาคารกรุงไทยร้อยละ 80 และส่วนของเจ้าของร้อยละ 20 มาลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอล เป็นการกู้ยืมมาโดยมีสัดส่วนการกู้ยืมร้อยละ 80 และส่วนของเจ้าของร้อยละ 20 ทำให้ค่าของต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก มีค่าเท่ากับร้อยละ 6.90 ภายใน 8 ปีแรกของโครงการ และหลังจากนั้นค่าของต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก เท่ากับ ร้อยละ 5.16 เนื่องจากเป็นโครงการได้รับสิทธิทางภาษีจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน โดยได้รับยกเว้นภาษีนิติบุคคลเป็นเวลา 8 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.8 ข้อจำกัดการศึกษา

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อมูลปริมาณการรายได้จากการสำรวจปริมาณการผลิตที่มีอยู่ในปัจจุบันและปริมาณความต้องการเอทานอลในการใช้ในการผลิตในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่ต้องใช้เอทานอลในการผลิต เช่น พลังงานทดแทน พลาสติก อื่น ๆ โดยข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเป็นการให้แนวทางในการวิเคราะห์ความต้องการเอทานอล ไม่ได้เป็นข้อมูลที่มีการบริโภคจริง มีผลให้ประมาณการรายได้สูงกว่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นผู้ลงทุนจึงความระมัดระวังในการนำผลการคำนวณและการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนไปใช้ในการตัดสินใจในการลงทุน



## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุป

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมาโดยธุรกิจการผลิตเอทานอลในประเทศไทยเป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักของการพัฒนาพลังงานของประเทศเพื่อลดการนำเข้าน้ำมันและพึ่งพาตนเองด้านพลังงานให้มากขึ้นซึ่งมีความเป็นไปได้ในการนำเอทานอลมาใช้ในการขนส่งในระยะประมาณ 5 ปี โดยปริมาณพื้นที่ผลิตวัตถุดิบที่มีเพียงพอต่อความต้องการ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการผลิตเอทานอล

ในปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์จากพลังงานทางเลือกเพื่อใช้ในการขนส่งโดยมีแนวโน้มที่ดีต่ออุตสาหกรรมเอทานอล ประกอบกับนโยบายจากภาครัฐให้การสนับสนุนตามแผนส่งเสริมพัฒนาและวิจัยพลังงานทดแทนทุกรูปแบบ เพื่อใช้เป็นทางเลือกแก่ประชาชนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมการศึกษาวิจัยและเตรียมความพร้อมเพื่อการตัดสินใจพัฒนาพลังงานทางเลือกใหม่ ๆ ด้วยเทคโนโลยีระดับสูง โดยเดินหน้าเต็มตัวผลักดันการใช้แก๊สโซฮอล์ที่มีเอทานอลเป็นส่วนผสม จาก 7 ลิตรต่อวัน เป็น 12 ลิตรต่อวัน โดยการส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอล์เป็นพลังงานทางเลือก โดยกระตุ้นการใช้แก๊สโซฮอล์ผ่านมาตรการลดภาษีสรรพากร เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนหันมาให้พลังงานน้ำมันที่มีส่วนผสมของเอทานอลให้มีปริมาณการใช้ที่เพิ่มสูงขึ้น

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมที่สามารถนำผลผลิตทางการเกษตรมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตเชื้อเพลิงจากเอทานอลได้อย่างมากมาย ได้แก่ มันสำปะหลัง มันเทศ รวมทั้งผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจากผลไม้ที่มีรสหวาน ได้แก่ อ้อย สับปะรด และกากน้ำตาล แต่ประเทศไทยยังขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญและเทคโนโลยีในการผลักดันและสนับสนุนในด้านพลังงานทดแทน ทั้งนี้พบว่าในประเทศไทยยังขาดแคลนกำลังคนระดับกลาง โดยเฉพาะสายอาชีพ และระดับสูงด้านวิทยาศาสตร์ทั้งปริมาณและคุณภาพ ภาครัฐจึงควรเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศรวมถึงการลงทุนวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศอยู่ในระดับต่ำนอกจากนี้ประเทศไทยยังประสบปัญหาที่มีผู้ผลิตในอุตสาหกรรมเอทานอลน้อยราย

ในปัจจุบันมีผู้ผลิตเอทานอลซึ่งดำเนินการผลิตจริงมีเพียง 7 ราย (กำลังการผลิตรวม 955,000 ลิตรต่อวัน) จากที่มีผู้ขอใบอนุญาตผลิตทั้งหมด 24 ราย หากผู้ผลิตรายใดประสบปัญหาไม่สามารถดำเนินการผลิตได้ ก็จะกระทบต่ออุปทานการผลิตเอทานอลในระบบโดยสาเหตุส่วนหนึ่งมาจาก อุตสาหกรรมพลังงานทดแทนเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เงินลงทุนสูง และราคาพืชผลทางการเกษตรที่เป็นวัตถุดิบในการผลิตเอทานอลมีความผันผวน โดยการผลิตเอทานอลจะขึ้นอยู่กับ

เอกลักษณะเอทานอลที่ผลิตในประเทศไทยจะขึ้นอยู่กับปริมาณของพืชผลทางการเกษตรที่นำมาใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยเรื่องปริมาณ และราคาของวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิต ซึ่งจากข้อมูลพบว่าราคาของวัตถุดิบค่อนข้างมีความผันผวน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิต นอกจากนี้ยังเกิดปัญหาแย่งวัตถุดิบกับอุตสาหกรรมแปรรูปเกษตรเดิม และหน่วยงานและภาคการเกษตรต้องเตรียมการผลิตวัตถุดิบรองรับในอนาคต มีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์และโครงสร้างพลังงานทดแทนที่ชัดเจน โดยประกาศเป็นนโยบายของรัฐบาล

ในปัจจุบันยุทธศาสตร์ที่กระทรวงพลังงานใช้ในการสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน คือ การหาแหล่งพลังงานใหม่ และการพัฒนาพลังงานทดแทน โดยการใช้แก๊สโซฮอลล์ ซึ่งรัฐบาลมีการส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอลล์ทดแทนน้ำมันเบนซิน ไร้สารตะกั่วออกเทน 91 และ 95 โดยกำหนดเป้าหมายที่ 3 ล้านลิตรต่อวัน ภายในปี.ศ.2554 โดยกำหนดเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรกจะเป็นการใช้แก๊สโซฮอลล์ทดแทนน้ำมันเบนซิน ไร้สารตะกั่วออกเทน 95 พร้อมกับประกาศยกเลิกการใช้เบนซิน 95 และระยะที่สองจะทำการส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอลล์โดยสัดส่วนของเอทานอลเป็นร้อยละ 20

รัฐบาลไทยค่อนข้างเอาใจจริงเอาใจในเรื่องของพลังงานทดแทน โดยได้กำหนดเรื่องพลังงานทดแทนเป็นวาระแห่งชาติ พร้อมทั้งกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับการส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอลล์แทนน้ำมันเบนซิน โดยกำหนดให้มีการจำหน่าย แก๊สโซฮอลล์ ทั่วประเทศในปัจจุบันมีการใช้ แก๊สโซฮอลล์ 4 ล้านลิตรต่อวัน และสถานีบริการแก๊สโซฮอลล์ รวม 3,466 แห่ง มีการยกเว้นภาษีสรรพสามิต ภาษีกองทุนน้ำมัน การสนับสนุนด้านการลงทุนจาก คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน ตลอดจนส่งเสริมการตลาด โดยให้ราคาขายปลีกแก๊สโซฮอลล์ ถูกกว่าเบนซิน 95 ถึง 1.50 บาท และมีมาตรการบังคับให้รถยนต์ราชการใช้แก๊สโซฮอลล์ นอกจากนี้ยังมีมาตรการสนับสนุนอื่นๆ อาทิ สิทธิประโยชน์ทางภาษี เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ การสนับสนุนด้านเงินทุน ทำการประชาสัมพันธ์ และผลักดันการลงทุนในโครงการพลังงานทดแทน และพลังงานหมุนเวียนเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับสถาบันการเงินต่างๆ ในการปล่อยเงินกู้สำหรับโครงการเหล่านี้ สิทธิประโยชน์ด้านภาษี (Tax Incentive) เป็นผลประโยชน์ผ่านทางลดการส่งเสริมลงทุนของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน เช่น การยกเว้นภาษีนำเข้า และภาษีนิตินุคคลสำหรับการลงทุนใหม่สำหรับธุรกิจอนุรักษ์พลังงาน เครื่องมือ หรือเครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพสูง รวมถึงอุปกรณ์การผลิตพลังงานหมุนเวียน

การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมาเป็นการศึกษาภายใต้ความต้องการของผู้บริโภค ประมาณการลงทุน และค่าใช้จ่าย เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจและประมาณผลตอบแทนโครงการลงทุน โดยใช้วิธีแสดงผลการศึกษาในกรณีการกู้ยืมจากธนาคารกรุงไทยมาเพื่อดำเนินการสร้างโรงงาน โดยมีตัวชี้วัดที่ใช้เป็นเกณฑ์ตัดสินใจในการลงทุน โดยคำนึงถึงการปรับค่าเงินตามกาลเวลา 3 ประเภท คือ ระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน และดัชนีกำไร โดยมีข้อสมมติฐานทางการเงิน คือ กำหนดระยะเวลาของโครงการเท่ากับ 10 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการศึกษาพบว่า ในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมา ต้องใช้เงินทุนทั้งสิ้น 537,156,352.00 บาท โดยระยะเวลาคืนทุน 2 ปี 1 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ กรณีที่ใช้เงินลงทุนจาก บมจ.ธนาคารกรุงไทยในสัดส่วนร้อยละ 80 และส่วนของผู้ถือหุ้นร้อยละ 20 มาลงทุน เท่ากับ 2,524,334,426.34 บาท อัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับร้อยละ 102.47 ดังนั้นความสามารถกำไร เท่ากับ 4.70 ดัชนีทุนทางการเงินเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก เท่ากับ 6.90 ใน 8 ปีแรกของการได้รับสิทธิในการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล หลังจากนั้นดัชนีทุนทางการเงินเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก เท่ากับ 5.16 เนื่องจากไม่ได้รับสิทธิในการได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมาให้ความคุ้มค่าทางการเงินแก่ผู้สนใจลงทุน

## 5.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องระยะเวลา ในการวิจัยครั้งนี้ทำให้การศึกษาและผลการวิเคราะห์ที่ได้ยังมีข้อจำกัด และไม่ครอบคลุมบางประเด็นที่สำคัญในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมา ดังนั้นในการศึกษาและวิจัยต่อไปควรให้ความสำคัญในเรื่องต่อไปนี้

1. จากการศึกษาพบว่าการลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลในเขตจังหวัดนครราชสีมา มีความเหมาะสมกับการลงทุน จึงควรมีการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่อาจละเลยได้ เพื่อไม่ให้โครงการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดโดยขาดประสิทธิภาพจนก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสวัสดิการของคนในสังคม ตลอดจนหามาตรการหรือแนวทางที่โครงการสามารถดำเนินการ โดยมีผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

2. จากการศึกษาควรศึกษาความสามารถในการใช้ผลิตภัณฑ์ผลพลอยได้ใน การสร้างรายได้ เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการผลิตสูงสุดโดยผลพลอยจากการผลิตสามารถสร้างรายได้จากการผลิตนี้เช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์หลัก คือเอทานอล ได้เช่นกัน

3. มีข้อจำกัดหลายประการ ซึ่งควรนำมาพิจารณาในการศึกษาครั้งต่อไป คือในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อการบริโภคภายในประเทศไทยเท่านั้น หากสามารถส่งออกเอทานอลไปยังต่างประเทศได้ก็จะเป็นผลดีที่น่าศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนสร้าง

4. จากการศึกษาควรนำอัตราเงินเฟ้อมาประกอบการตัดสินใจลงทุนสร้างโรงงานผลิตเอทานอลเนื่องจากอัตราเงินเฟ้อจะส่งผลกระทบต่อกำลังซื้อของประชาชนภายในประเทศ

## บรรณานุกรม

กัตัญญู หิรัญสมบุรณ์. 2545. การบริหารอุตสาหกรรม.กรุงเทพฯ ฯ : เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น กฤติกา นาคช่วย. 2548. การลงทุนในผลิตภัณฑ์มะพร้าว ผลิตภัณฑ์ด้านการเงิน และการลงทุน ใน ผลิตภัณฑ์มะพร้าวในเขตลาดกระบัง.การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองระดับปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง.

กระทรวงอุตสาหกรรม. 2551.พลังงานทดแทน. [Online].Available :

[Http://www.industry.go.th](http://www.industry.go.th)

กรมธุรกิจพลังงาน. 2551.ข้อมูลสถานีบริการแก๊สโซฮอล์.(Online).Available:

[Http://www.doeb.go.th/information/information.htm](http://www.doeb.go.th/information/information.htm)

กระทรวงพาณิชย์.2551.ข้อมูลเศรษฐกิจการค้าจังหวัดทั่วประเทศ.(Online). Available:

[Http://pcoc.moc.go.th/pcoc/](http://pcoc.moc.go.th/pcoc/)

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2551.การขออนุญาตและวิธีการจัดตั้งโรงงาน.(Online). Available:

[Http://www.diw.go.th/diw/index.asp](http://www.diw.go.th/diw/index.asp)

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. 2551.สิทธิและประโยชน์ด้านภาษี.(Online).Available:

[http://www.boi.go.th/thai/about/basic\\_incentive.asp](http://www.boi.go.th/thai/about/basic_incentive.asp)

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. 2551.เขตส่งเสริมการลงทุน.(Online).Available:

[Http://www.boi.go.th/thai/about/boi\\_privileges\\_by\\_location.asp](http://www.boi.go.th/thai/about/boi_privileges_by_location.asp)

ชนงกรณ์ กุศลบุตร. 2550.การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน.พิมพ์ครั้งที่ 2 .กรุงเทพฯ ฯ  
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ไทรภูมิ จันทร์สว่าง. 2549.การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโครงการโรงงานแปรรูปไม้  
ยางพารา: กรณีศึกษา บริษัท ยูเนี่ยนเกรทวู้ด จำกัดการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองระดับ  
ปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง.

ธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน). 2551. อัตราดอกเบี้ยเงินกู้. [Online].Available:

[Http:// www.ktb.co.th](http://www.ktb.co.th)

ธนาคารกรุงไทยจำกัด (มหาชน). 2551. ค่าธรรมเนียมการกู้ยืม. [Online].Available:

[Http:// www.ktb.co.th](http://www.ktb.co.th)

ธนาคารเพื่อการส่งออก และนำเข้าแห่งประเทศไทย. 2551: รายงานภาวะตลาดเอทานอล  
(Online).Available: [http:// www.exim.go.th/](http://www.exim.go.th/)

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2551.อัตราดอกเบี้ยพันธบัตรออมทรัพย์.(Online). Available:

[Http://www.bot.or.th](http://www.bot.or.th)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- ธารากร ภูไพบูลย์. 2548.การศึกษาโอกาสทางธุรกิจเพื่อการลงทุนในศูนย์อาหารอมตะสแควร์ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองระดับปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง.  
บริษัท ปตท.จำกัด(มหาชน). 2551. การจัดจำหน่ายและสินค้าบริการ.[Online].Available:  
[Http:// www.pttplc.com](http://www.pttplc.com)
- บริษัท บางจาก จำกัด(มหาชน). 2551. บางจากกับพลังงานทดแทน. [Online].Available:  
[Http:// www.bangchak.co.th](http://www.bangchak.co.th)
- บริษัท ไทยจ๊วน เอทานอล จำกัด(มหาชน).2551.หนังสือชี้ชวนการลงทุน.(Online). Available:  
[Http://capital.sec.or.th](http://capital.sec.or.th)
- บริษัท นวนคร จำกัด(มหาชน). 2551.เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมนครราชสีมา.(Online). Available:  
[Http://www.navanakorn.co.th/ind\\_nakomrat\\_overview\\_eng.html](http://www.navanakorn.co.th/ind_nakomrat_overview_eng.html)
- พงศ์พันธุ์ เขียวหิรัญ. 2545.การจัดการการผลิตพืชไร่อุตสาหกรรม.พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช  
มูลนิธิพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม. 2551.รายชื่อโรงงานผลิตเอทานอล.[Online].Available:  
[Http:// www.efe.or.th/download/Ethanol.pdf](http://www.efe.or.th/download/Ethanol.pdf)
- เริงรัก จำปาเงิน. 2544.การจัดการการเงิน.กรุงเทพฯ ฯ .บริษัท บิ๊กเน็ต จำกัด  
ศุภชัย ศรีสุชาติ. 2547.ตลาดหุ้นในประเทศไทย.พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ .  
ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย
- สุรเชษฐ์ รัตนาประเสริฐ. 2551.การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงินในการลงทุนสร้างโรงไฟฟ้า  
ขนาดเล็กมากด้วยไมโครเทอร์โบไนต์โดยใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง.การศึกษาค้นคว้าด้วย  
ตนเองระดับปริญญาโท,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง.
- สำนักงานคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2551.อุตสาหกรรมเอทานอล.  
[Online]. Available:[www.nesdb.go.th/อุตสาหกรรมเอทานอล.pdf](http://www.nesdb.go.th/อุตสาหกรรมเอทานอล.pdf)
- สำนักเศรษฐกิจการเกษตร. 2551.มันสำปะหลังโรงงาน : เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต  
และผลผลิตต่อไร่รายจังหวัด ปี 2550.[Online].Available:  
[Http:// www.oae.go.th](http://www.oae.go.th)
- หฤทัย มีนะพันธ์. 2543.หลักการวิเคราะห์โครงการ.พิมพ์ครั้งที่2.กรุงเทพฯ ฯ  
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
- อดิษฐ กาญจนพิบูลย์. 2532.เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม.พิมพ์ครั้งที่8.กรุงเทพมหานคร.  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก

ตารางแสดงการวิเคราะห์ค่าธรรมเนียมที่ใช้เงินกู้จากบมจ.ธนาคารกรุงไทย เพื่อมาลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางหมวดที่ 1 กระแสเงินสดสุทธิ

รายการ	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
เงินทุนครั้งแรก :							(3,355,000.00)				
1.สินทรัพย์ถาวร	(467,561,352.00)										
2.ค่าใช้จ่ายปันส่วน	(19,595,000.00)										
3.เงินทุนหมุนเวียน	(50,000,000.00)										
กระแสเงินสดจากการดำเนินงาน :											
ยอดขายจากขายออก	1,512,840,000.00	1,512,840,000.00	1,512,840,000.00	1,512,840,000.00	1,512,840,000.00	1,512,840,000.00	1,512,840,000.00	1,512,840,000.00	1,512,840,000.00	1,512,840,000.00	1,512,840,000.00
ต้นทุนขายเอทานอล	732,190,000.00	732,190,000.00	763,215,000.00	794,240,000.00	825,265,000.00	856,290,000.00	887,315,000.00	918,340,000.00	949,365,000.00	980,390,000.00	1,011,415,000.00
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริการ	183,435,375.20	183,435,375.20	183,909,833.70	184,762,592.20	185,615,507.70	186,468,109.20	185,025,867.70	185,878,626.20	186,731,384.70	187,584,143.20	188,436,901.70
กำไรสุทธิก่อนดอกเบี้ยและภาษี	597,214,624.80	597,214,624.80	565,715,166.30	533,837,407.80	501,959,649.30	470,081,890.80	440,499,132.30	408,621,373.80	376,743,615.30	344,865,856.80	312,988,098.30
ดอกเบี้ยเงินกู้	(30,177,984.51)	(30,177,984.51)	(27,899,180.85)	(25,449,561.95)	(22,816,323.79)	(19,985,702.58)	(16,942,902.83)	(13,672,019.98)	(10,155,957.33)	(6,376,336.60)	(2,313,401.94)
กำไรสุทธิก่อนภาษี	567,036,640.29	567,036,640.29	537,815,985.45	508,387,845.85	479,143,325.51	450,096,188.22	423,556,229.47	394,949,353.82	366,587,657.97	338,489,520.20	310,674,696.36
ภาษีเงินได้นิติบุคคล	(170,110,992.09)	(170,110,992.09)	(161,344,795.63)	(152,516,333.75)	(143,742,997.65)	(135,028,856.46)	(127,066,868.84)	(118,484,806.15)	(109,976,297.39)	(101,546,856.06)	(93,202,408.91)
กำไรสุทธิหลังหักภาษี	396,925,648.20	396,925,648.20	376,471,189.81	355,871,492.09	335,400,327.85	315,067,331.75	296,489,360.63	276,464,547.67	256,611,360.58	236,942,664.14	217,472,287.45
ค่าเสื่อมราคา	45,351,135.20	45,351,135.20	45,351,135.20	45,351,135.20	45,351,135.20	45,351,135.20	45,351,135.20	45,351,135.20	45,351,135.20	45,351,135.20	45,351,135.20
ได้รับสิทธิยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล 8 ปีแรก	170,110,992.09	170,110,992.09	161,344,795.63	152,516,333.75	143,742,997.65	135,028,856.46	127,066,868.84	118,484,806.15	109,976,297.39	101,546,856.06	93,202,408.91
จ่ายคืนเงินกู้	(30,400,952.73)	(30,400,952.73)	(32,679,756.38)	(35,129,375.28)	(37,762,613.44)	(40,593,234.65)	(43,636,034.41)	(46,906,917.26)	(50,422,979.91)	(54,202,600.64)	(58,265,535.30)
กระแสเงินสดเมื่อสิ้นสุดโครงการ										0.00	0.00
เงินทุนหมุนเวียน											50,000,000.00
มูลค่าซากสุทธิ											76,229,421.68
กระแสเงินสดสุทธิ	(537,156,352.00)	581,986,822.76	550,487,364.26	518,609,605.76	486,731,847.26	454,854,088.76	421,916,330.26	393,393,571.76	361,515,813.26	228,091,198.70	204,557,887.36

ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
กิจกรรมที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 2 ผลการคำนวณตัววัดความคุ้มค่าทางการเงินที่มีการปรับค่าของเวลา

ปีที่	กระแสเงินสดสุทธิ	กระแสเงินสดสุทธิสะสม	ปัจจัยคอกเบี้ยมูลค่าปัจจุบัน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิสะสม
0	(537,156,352.00)	(537,156,352.00)	1.0000	(537,156,352.00)	(537,156,352.00)
1	581,986,822.76	44,830,470.76	0.9346	543,924,884.55	6,768,532.55
2	550,487,364.26	595,317,835.03	0.8734	480,795,663.95	487,564,196.50
3	518,609,605.76	1,113,927,440.79	0.8163	423,341,021.18	910,905,217.69
4	486,731,847.26	1,600,659,288.05	0.7629	371,327,726.28	1,282,232,943.96
5	454,854,088.76	2,055,513,376.81	0.7130	324,310,965.29	1,606,543,909.25
6	421,916,330.26	2,477,429,707.08	0.6663	281,122,850.85	1,887,666,760.10
7	393,393,571.76	2,870,823,278.84	0.6227	244,966,177.14	2,132,632,937.24
8	361,515,813.26	3,232,339,092.10	0.6768	244,673,902.42	2,377,306,839.66
9	228,091,198.70	3,460,430,290.81	0.6446	147,027,586.68	2,524,334,426.34
<b>รวม</b>	<b>3,460,430,290.81</b>			<b>2,524,334,426.34</b>	

1	ระยะเวลาคืนทุน	2+(42,823,622.95/3,460,430,290.81)	
2	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	2 ปี 1 เดือน	
3	อัตราผลตอบแทนภายใน	2,524,334,426.34 บาท	
4	ดัชนีกำไร	102.47%	
5	ค่าของต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก	4.70	
6	ค่าของต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก	6.90% ใน 8 ปีแรกของการลงทุน โดยได้รับการยกเว้นการจัดเก็บภาษีนิติบุคคล	
		5.16% ใน 2 ปีหลังของการลงทุน โดยไม่ได้รับสิทธิในการยกเว้นการจัดเก็บภาษีนิติบุคคล	

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ) ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่าทางการเงินที่มีการปรับค่าของเวลา

ลำดับที่ 1      ระยะเวลาคืนทุนเริ่มต้น      ได้จาก

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \text{จำนวนปีก่อนคืนทุน} + \frac{\text{กระแสเงินสดส่วนที่เหลือ}}{\text{กระแสเงินสดทั้งปี}}$$

ระยะเวลาคืนทุน      =      2+(42,823,622.95/3,460,430,290.81)

ระยะเวลาคืนทุน      =      2 ปี 1 เดือน

ลำดับที่ 2      มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

เป็นการหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดในแต่ละปี ทั้งกระแสเงินสดรับ และกระแสเงินสดจ่าย โดยใช้ต้นทุนของเงินลงทุนของโครงการเป็นอัตราส่วนลด

ลำดับที่ 3      อัตราผลตอบแทนจากโครงการ

เป็นการหาอัตราส่วนลด หรืออัตราดอกเบี้ยที่จะนำไปปรับเงินสดที่ได้รับจากการลงทุน ให้มีค่าเป็นปัจจุบันเท่ากับกระแสเงินสดจ่ายออก



**ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ) ผลการคำนวณตัวชี้วัดความคุ้มค่าทางการเงินที่มีการปรับค่าของเวลา**

<b>ลำดับที่ 4</b>	ดัชนีความสามารถในการทำกำไร	=	มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ
	ดัชนีความสามารถในการทำกำไร	=	เงินลงทุนสุทธิ
	ดัชนีความสามารถในการทำกำไร	=	$\frac{2,524,334,426.34}{537,156,352.00}$
	ดัชนีความสามารถในการทำกำไร	=	4.70
<b>ลำดับที่ 5</b>	ค่าของต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก		
	8 ปีแรกของการลงทุน โดยได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล	=	$Wd Kd (1-T) + Wc Ks$
	ค่าของต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก	=	$(0.8)(7.25)(1) + (0.2)(5.5)$
		=	6.90 %
	2 ปีหลังของการลงทุน โดยไม่ได้รับสิทธิในการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล	=	$Wd Kd (1-T) + Wc Ks$
	ค่าของต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก	=	$(0.8)(7.25)(1-0.30) + (0.2)(5.5)$
		=	5.16 %



ตารางผนวกที่ 3 มูลค่าซากสินทรัพย์ถาวรเมื่อสิ้นสุดโครงการ

รายการ	จำนวนเงิน(บาท)	ค่าเสื่อมราคาสะสม/ปี (บาท)	ราคาสุทธิเมื่อสิ้นสุดโครงการ
<b>สินทรัพย์ถาวร : (ระยะเวลา 10 ปี)</b>			
อาคารสำนักงาน	42,300,000.00	4,230,000.00	3,807,000.00
อาคารบุคคลและธุรการ			
อาคารพัสดุอุปกรณ์			
อาคารฝ่ายวิศวกรรม			
อาคารฝ่ายจัดซื้อวัตถุดิบ			
และคลังสินค้า			
อาคารโรงงาน	113,961,352.00	11,396,135.20	10,256,521.68
เครื่องจักรและระบบการผลิต	246,000,000.00	24,600,000.00	22,140,000.00
ระบบไฟฟ้า	16,360,000.00	1,636,000.00	1,472,400.00
ระบบบำบัดน้ำเสีย	4,000,000.00	400,000.00	360,000.00
อุปกรณ์สำนักงานและระบบคอมพิวเตอร์	2,150,000.00	215,000.00	193,500.00
รถบรรทุกเพื่อการขนส่ง	5,790,000.00	579,000.00	1,000,000.00
ที่ดิน 400 ไร่	37,000,000.00		37,000,000.00
<b>รวมสินทรัพย์ถาวร</b>	<b>467,561,352.00</b>	<b>43,056,135.20</b>	<b>76,229,421.68</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางผนวกที่ 4 สินทรัพย์ถาวรและการปันส่วนค่าใช้จ่าย

รายการ	จำนวนเงิน(บาท)	ค่าเสื่อมราคา/ค่าใช้จ่ายปันส่วนต่อปี (บาท)
<b>สินทรัพย์ถาวร : (ระยะเวลา 10 ปี)</b>		
อาคารสำนักงาน	42,300,000.00	4,230,000.00
อาคารบุคคลและธุรการ		
อาคารพัสดุอุปกรณ์		
อาคารฝ่ายวิศวกรรม		
อาคารฝ่ายจัดซื้อวัตถุดิบและคลังสินค้า		
อาคาร โรงงาน	113,961,352.00	11,396,135.20
เครื่องจักรและระบบการผลิต	246,000,000.00	24,600,000.00
ระบบไฟฟ้า	16,360,000.00	1,636,000.00
ระบบบำบัดน้ำเสีย	4,000,000.00	400,000.00
อุปกรณ์สำนักงานและระบบคอมพิวเตอร์	2,150,000.00	215,000.00
รถบรรทุกเพื่อการขนส่ง	5,790,000.00	579,000.00
ที่ดิน 400 ไร่	37,000,000.00	0
<b>รวมสินทรัพย์ถาวร</b>	<b>467,561,352.00</b>	<b>43,056,135.20</b>
<b>2.การปันส่วนค่าใช้จ่าย :</b>		
<b>ระยะเวลา 10 ปี</b>		
ค่าอาคารแสดมปีปิดต้นฉบับสัญญาเงินกู้	25,000.00	2,500.00
ค่าใช้จ่ายในการสำรวจและประเมินหลักประกัน	25,000.00	2,500.00
ค่าประกันภัยโรงงาน	8,000,000.00	800,000.00
ค่าบริการขอเลขหมายโทรศัพท์	350,000.00	35,000.00
ค่าประกันภัยธุรกิจหยุดการดำเนินงาน	6,000,000.00	600,000.00
ค่าเช่าสายโทรศัพท์	570,000.00	57,000.00
ค่าธรรมเนียมในการจัดตั้งกิจการ	270,000.00	27,000.00
ค่าธรรมเนียมวิเคราะห์เงินกู้	1,000,000.00	100,000.00
<b>ระยะเวลา 5 ปี</b>		
ค่าใช้จ่ายในการจัดหาแรงงาน	300,000.00	60,000.00
ค่าบริการตรวจวิเคราะห์	935,000.00	187,000.00
ค่ารักษาความปลอดภัย	695,000.00	139,000.00
ค่าบริการทำความสะอาด	1,125,000.00	225,000.00
ค่าบริการการสื่อสาร โทรคมนาคม	300,000.00	60,000.00
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า	19,595,000.00	2,295,000.00
<b>รวมค่าเสื่อมราคาและการปันส่วนค่าใช้จ่าย</b>	<b>487,156,352.00</b>	<b>45,351,135.20</b>

**ตารางผนวกที่ 5 ประมาณการรายรับจากการขายเอทานอล ขนาดการผลิตของโรงงาน 300,000 ลิตร ระหว่างปี พ.ศ.2551-2561**

ปีที่	ประมาณการผลิตเอทานอล/วัน	รวมยอดขายเอทานอล/วัน	รวมยอดขายเอทานอลต่อเดือน	รวมยอดขายเอทานอลต่อปี
1	300,000.00	5,403,000.00	126,070,000.00	1,512,840,000.00
2	300,000.00	5,403,000.00	126,070,000.00	1,512,840,000.00
3	300,000.00	5,403,000.00	126,070,000.00	1,512,840,000.00
4	300,000.00	5,403,000.00	126,070,000.00	1,512,840,000.00
5	300,000.00	5,403,000.00	126,070,000.00	1,512,840,000.00
6	300,000.00	5,403,000.00	126,070,000.00	1,512,840,000.00
7	300,000.00	5,403,000.00	126,070,000.00	1,512,840,000.00
8	300,000.00	5,403,000.00	126,070,000.00	1,512,840,000.00
9	300,000.00	5,403,000.00	126,070,000.00	1,512,840,000.00
10	300,000.00	5,403,000.00	126,070,000.00	1,512,840,000.00

หมายเหตุ : ราคาขายเอทานอลหน้าโรงงานตามประกาศของกระทรวงพลังงาน ประจำปี 2551 ราคาขายอยู่ที่ 18.01 บาท/ลิตร

จำนวนวันในการเดินเครื่องผลิต 280 วันต่อปี

เป็นรายรับจากการขายเอทานอลผลิตภัณฑ์เดี่ยว โดยที่ยังไม่คำนึงถึงผลิตภัณฑ์ผสมผลพลอยได้

ตารางหมวดที่ 6 ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร

ประเภทค่าใช้จ่าย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6	ปีที่ 7	ปีที่ 8	ปีที่ 9	ปีที่ 10
ค่าใช้จ่ายต้นแปร :										
1.ค่าแรงงาน	7,326,000.00	7,326,000.00	7,326,000.00	7,326,000.00	7,326,000.00	7,326,000.00	7,326,000.00	7,326,000.00	7,326,000.00	7,326,000.00
2.ค่าน้ำมัน	715,200.00	721,160.00	727,120.00	733,080.00	739,040.00	745,000.00	750,960.00	756,920.00	762,880.00	768,840.00
3.ค่าไฟฟ้า	90,792,000.00	91,170,300.00	91,926,900.00	92,683,500.00	93,440,100.00	94,196,700.00	94,953,300.00	95,709,900.00	96,466,500.00	97,223,100.00
4.ค่าน้ำประปา	566,040.00	568,398.50	570,757.00	573,115.50	575,474.00	577,832.50	580,191.00	582,549.50	584,908.00	587,266.50
5.ค่าขนส่งออก	19,680,000.00	19,762,000.00	19,844,000.00	19,926,000.00	20,008,000.00	20,090,000.00	20,172,000.00	20,254,000.00	20,336,000.00	20,418,000.00
6.ค่าโทรศัพท์	1,688,400.00	1,688,400.00	1,688,400.00	1,688,400.00	1,688,400.00	1,688,400.00	1,688,400.00	1,688,400.00	1,688,400.00	1,688,400.00
7.ค่าเครื่องใช้สำนักงาน	1,401,600.00	1,407,440.00	1,413,280.00	1,419,120.00	1,424,960.00	1,430,800.00	1,436,640.00	1,442,480.00	1,448,320.00	1,454,160.00
8.ค่ารับรองและการกุศล	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00	1,800,000.00
<b>รวมค่าใช้จ่ายต้นแปร</b>	<b>123,969,240.00</b>	<b>124,443,698.50</b>	<b>125,296,457.00</b>	<b>126,149,215.50</b>	<b>127,001,974.00</b>	<b>127,854,732.50</b>	<b>128,707,491.00</b>	<b>129,560,249.50</b>	<b>130,413,008.00</b>	<b>131,265,766.50</b>
ค่าใช้จ่ายคงที่ :										
9.เงินเดือน	10,710,000.00	10,710,000.00	10,710,000.00	10,710,000.00	10,710,000.00	10,710,000.00	10,710,000.00	10,710,000.00	10,710,000.00	10,710,000.00
10.เงินค่าครองชีพพิเศษ	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00	1,500,000.00
11.ค่าโบนัส	1,785,000.00	1,785,000.00	1,785,000.00	1,785,000.00	1,785,000.00	1,785,000.00	1,785,000.00	1,785,000.00	1,785,000.00	1,785,000.00
12.ค่าเสื่อมราคาและ										
การปันส่วนค่าใช้จ่าย	45,351,135.20	45,351,135.20	45,351,135.20	45,351,135.20	45,351,135.20	43,056,135.20	43,056,135.20	43,056,135.20	43,056,135.20	43,056,135.20
13.ค่ารถรับส่งพนักงาน	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00
<b>รวมค่าใช้จ่ายคงที่</b>	<b>59,466,135.20</b>	<b>59,466,135.20</b>	<b>59,466,135.20</b>	<b>59,466,135.20</b>	<b>59,466,135.20</b>	<b>57,171,135.20</b>	<b>57,171,135.20</b>	<b>57,171,135.20</b>	<b>57,171,135.20</b>	<b>57,171,135.20</b>
<b>รวมค่าใช้จ่ายในการ</b>										
<b>ขายและบริการ</b>	<b>183,435,375.20</b>	<b>183,909,833.70</b>	<b>184,762,592.20</b>	<b>185,615,350.70</b>	<b>186,468,109.20</b>	<b>185,025,867.70</b>	<b>185,878,626.20</b>	<b>186,731,384.70</b>	<b>187,584,143.20</b>	<b>188,436,901.70</b>

ตารางผนวกที่ 7 การชำระดอกเบี้ยจ่ายเงินกู้และเงินต้น

งวดที่	เดือน	พ.ศ.	จำนวนวัน	จำนวนเงินชำระต่องวด(บาท)			
				รวม	ดอกเบี้ย	เงินต้น	เงินคงเหลือ (บาท)
1	มกราคม	2552	31	5,048,244.77	2,597,916.67	2,450,328.10	-427,549,671.90
2	กุมภาพันธ์	2552	28	5,048,244.77	2,583,112.60	2,465,132.17	-425,084,539.73
3	มีนาคม	2552	31	5,048,244.77	2,568,219.09	2,480,025.68	-422,604,514.05
4	เมษายน	2552	30	5,048,244.77	2,553,235.61	2,495,009.16	-420,109,504.89
5	พฤษภาคม	2552	31	5,048,244.77	2,538,161.59	2,510,083.18	-417,599,421.71
6	มิถุนายน	2552	30	5,048,244.77	2,522,996.51	2,525,248.26	-415,074,173.45
7	กรกฎาคม	2552	31	5,048,244.77	2,507,739.80	2,540,504.97	-412,533,668.48
8	สิงหาคม	2552	31	5,048,244.77	2,492,390.91	2,555,853.86	-409,977,814.62
9	กันยายน	2552	30	5,048,244.77	2,476,949.30	2,571,295.47	-407,406,519.15
10	ตุลาคม	2552	31	5,048,244.77	2,461,414.39	2,586,830.38	-404,819,688.76
11	พฤศจิกายน	2552	30	5,048,244.77	2,445,785.62	2,602,459.15	-402,217,229.61
12	ธันวาคม	2552	31	5,048,244.77	2,430,062.43	2,618,182.34	-399,599,047.27
13	มกราคม	2553	31	5,048,244.77	2,414,244.24	2,634,000.53	-396,965,046.75
14	กุมภาพันธ์	2553	28	5,048,244.77	2,398,330.49	2,649,914.28	-394,315,132.47
15	มีนาคม	2553	31	5,048,244.77	2,382,320.59	2,665,924.18	-391,649,208.29
16	เมษายน	2553	30	5,048,244.77	2,366,213.97	2,682,030.80	-388,967,177.49
17	พฤษภาคม	2553	31	5,048,244.77	2,350,010.03	2,698,234.74	-386,268,942.75
18	มิถุนายน	2553	30	5,048,244.77	2,333,708.20	2,714,536.57	-383,554,406.17
19	กรกฎาคม	2553	31	5,048,244.77	2,317,307.87	2,730,936.90	-380,823,469.27
20	สิงหาคม	2553	31	5,048,244.77	2,300,808.46	2,747,436.31	-378,076,032.96
21	กันยายน	2553	30	5,048,244.77	2,284,209.37	2,764,035.40	-375,311,997.56
22	ตุลาคม	2553	31	5,048,244.77	2,267,509.99	2,780,734.78	-372,531,262.78
23	พฤศจิกายน	2553	30	5,048,244.77	2,250,709.71	2,797,535.06	-369,733,727.72
24	ธันวาคม	2553	31	5,048,244.77	2,233,807.94	2,814,436.83	-366,919,290.89
25	มกราคม	2554	31	5,048,244.77	2,216,804.05	2,831,440.72	-364,087,850.17
26	กุมภาพันธ์	2554	28	5,048,244.77	2,199,697.43	2,848,547.34	-361,239,302.83
27	มีนาคม	2554	31	5,048,244.77	2,182,487.45	2,865,757.32	-358,373,545.51
28	เมษายน	2554	30	5,048,244.77	2,165,173.50	2,883,071.27	-355,490,474.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 7 การชำระดอกเบี้ยจ่ายเงินกู้และเงินต้น (ต่อ)

งวดที่	เดือน	พ.ศ.	จำนวนวัน	จำนวนเงินชำระต่องวด(บาท)			
				รวม	ดอกเบี้ย	เงินต้น	เงินคงเหลือ (บาท)
29	พฤษภาคม	2554	31	5,048,244.77	2,147,754.95	2,900,489.82	-352,589,984.42
30	มิถุนายน	2554	30	5,048,244.77	2,130,231.16	2,918,013.61	-349,671,970.81
31	กรกฎาคม	2554	31	5,048,244.77	2,112,601.49	2,935,643.28	-346,736,327.53
32	สิงหาคม	2554	31	5,048,244.77	2,094,865.31	2,953,379.46	-343,782,948.07
33	กันยายน	2554	30	5,048,244.77	2,077,021.98	2,971,222.79	-340,811,725.28
34	ตุลาคม	2554	31	5,048,244.77	2,059,070.84	2,989,173.93	-337,822,551.35
35	พฤศจิกายน	2554	30	5,048,244.77	2,041,011.25	3,007,233.52	-334,815,317.83
36	ธันวาคม	2554	31	5,048,244.77	2,022,842.55	3,025,402.22	-331,789,915.60
37	มกราคม	2555	31	5,048,244.77	2,004,564.07	3,043,680.70	-328,746,234.91
38	กุมภาพันธ์	2555	28	5,048,244.77	1,986,175.17	3,062,069.60	-325,684,165.31
39	มีนาคม	2555	31	5,048,244.77	1,967,675.17	3,080,569.60	-322,603,595.70
40	เมษายน	2555	30	5,048,244.77	1,949,063.39	3,099,181.38	-319,504,414.32
41	พฤษภาคม	2555	31	5,048,244.77	1,930,339.17	3,117,905.60	-316,386,508.72
42	มิถุนายน	2555	30	5,048,244.77	1,911,501.82	3,136,742.95	-313,249,765.78
43	กรกฎาคม	2555	31	5,048,244.77	1,892,550.67	3,155,694.10	-310,094,071.68
44	สิงหาคม	2555	31	5,048,244.77	1,873,485.02	3,174,759.75	-306,919,311.92
45	กันยายน	2555	30	5,048,244.77	1,854,304.18	3,193,940.59	-303,725,371.33
46	ตุลาคม	2555	31	5,048,244.77	1,835,007.45	3,213,237.32	-300,512,134.01
47	พฤศจิกายน	2555	30	5,048,244.77	1,815,594.14	3,232,650.63	-297,279,483.39
48	ธันวาคม	2555	31	5,048,244.77	1,796,063.55	3,252,181.22	-294,027,302.16
49	มกราคม	2556	31	5,048,244.77	1,776,414.95	3,271,829.82	-290,755,472.34
50	กุมภาพันธ์	2556	28	5,048,244.77	1,756,647.65	3,291,597.12	-287,463,875.22
51	มีนาคม	2556	31	5,048,244.77	1,736,760.91	3,311,483.86	-284,152,391.36
52	เมษายน	2556	30	5,048,244.77	1,716,754.03	3,331,490.74	-280,820,900.62
53	พฤษภาคม	2556	31	5,048,244.77	1,696,626.27	3,351,618.50	-277,469,282.13
54	มิถุนายน	2556	30	5,048,244.77	1,676,376.91	3,371,867.86	-274,097,414.27
55	กรกฎาคม	2556	31	5,048,244.77	1,656,005.21	3,392,239.56	-270,705,174.71
56	สิงหาคม	2556	31	5,048,244.77	1,635,510.43	3,412,734.34	-267,292,440.37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 7 การชำระดอกเบี้ยจ่ายเงินกู้และเงินต้น (ต่อ)

งวดที่	เดือน	พ.ศ.	จำนวนวัน	จำนวนเงินชำระต่องวด(บาท)			
				รวม	ดอกเบี้ย	เงินต้น	เงินคงเหลือ (บาท)
57	กันยายน	2556	30	5,048,244.77	1,614,891.83	3,433,352.94	-263,859,087.43
58	ตุลาคม	2556	31	5,048,244.77	1,594,148.65	3,454,096.12	-260,404,991.31
59	พฤศจิกายน	2556	30	5,048,244.77	1,573,280.16	3,474,964.61	-256,930,026.70
60	ธันวาคม	2556	31	5,048,244.77	1,552,285.58	3,495,959.19	-253,434,067.51
61	มกราคม	2557	31	5,048,244.77	1,531,164.16	3,517,080.61	-249,916,986.90
62	กุมภาพันธ์	2557	28	5,048,244.77	1,509,915.13	3,538,329.64	-246,378,657.25
63	มีนาคม	2557	31	5,048,244.77	1,488,537.72	3,559,707.05	-242,818,950.21
64	เมษายน	2557	30	5,048,244.77	1,467,031.16	3,581,213.61	-239,237,736.59
65	พฤษภาคม	2557	31	5,048,244.77	1,445,394.66	3,602,850.11	-235,634,886.48
66	มิถุนายน	2557	30	5,048,244.77	1,423,627.44	3,624,617.33	-232,010,269.15
67	กรกฎาคม	2557	31	5,048,244.77	1,401,728.71	3,646,516.06	-228,363,753.09
68	สิงหาคม	2557	31	5,048,244.77	1,379,697.67	3,668,547.09	-224,695,206.00
69	กันยายน	2557	30	5,048,244.77	1,357,533.54	3,690,711.23	-221,004,494.76
70	ตุลาคม	2557	31	5,048,244.77	1,335,235.49	3,713,009.28	-217,291,485.48
71	พฤศจิกายน	2557	30	5,048,244.77	1,312,802.72	3,735,442.04	-213,556,043.44
72	ธันวาคม	2557	31	5,048,244.77	1,290,234.43	3,758,010.34	-209,798,033.10
73	มกราคม	2558	31	5,048,244.77	1,267,529.78	3,780,714.99	-206,017,318.11
74	กุมภาพันธ์	2558	28	5,048,244.77	1,244,687.96	3,803,556.81	-202,213,761.30
75	มีนาคม	2558	31	5,048,244.77	1,221,708.14	3,826,536.63	-198,387,224.68
76	เมษายน	2558	30	5,048,244.77	1,198,589.48	3,849,655.29	-194,537,569.39
77	พฤษภาคม	2558	31	5,048,244.77	1,175,331.15	3,872,913.62	-190,664,655.77
78	มิถุนายน	2558	30	5,048,244.77	1,151,932.30	3,896,312.47	-186,768,343.29
79	กรกฎาคม	2558	31	5,048,244.77	1,128,392.07	3,919,852.70	-182,848,490.60
80	สิงหาคม	2558	31	5,048,244.77	1,104,709.63	3,943,535.14	-178,904,955.46
81	กันยายน	2558	30	5,048,244.77	1,080,884.11	3,967,360.66	-174,937,594.79
82	ตุลาคม	2558	31	5,048,244.77	1,056,914.64	3,991,330.13	-170,946,264.66
83	พฤศจิกายน	2558	30	5,048,244.77	1,032,800.35	4,015,444.42	-166,930,820.24
84	ธันวาคม	2558	31	5,048,244.77	1,008,540.37	4,039,704.40	-162,891,115.84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 7 การชำระดอกเบี้ยจ่ายเงินกู้และเงินต้น (ต่อ)

งวดที่	เดือน	พ.ศ.	จำนวนวัน	จำนวนเงินชำระต่องวด(บาท)			
				รวม	ดอกเบี้ย	เงินต้น	เงินคงเหลือ (บาท)
85	มกราคม	2559	31	5,048,244.77	984,133.82	4,064,110.94	-158,827,004.90
86	กุมภาพันธ์	2559	28	5,048,244.77	959,579.82	4,088,664.95	-154,738,339.95
87	มีนาคม	2559	31	5,048,244.77	934,877.47	4,113,367.30	-150,624,972.65
88	เมษายน	2559	30	5,048,244.77	910,025.88	4,138,218.89	-146,486,753.76
89	พฤษภาคม	2559	31	5,048,244.77	885,024.14	4,163,220.63	-142,323,533.12
90	มิถุนายน	2559	30	5,048,244.77	859,871.35	4,188,373.42	-138,135,159.70
91	กรกฎาคม	2559	31	5,048,244.77	834,566.59	4,213,678.18	-133,921,481.52
92	สิงหาคม	2559	31	5,048,244.77	809,108.95	4,239,135.82	-129,682,345.70
93	กันยายน	2559	30	5,048,244.77	783,497.51	4,264,747.26	-125,417,598.44
94	ตุลาคม	2559	31	5,048,244.77	757,731.32	4,290,513.45	-121,127,084.99
95	พฤศจิกายน	2559	30	5,048,244.77	731,809.47	4,316,435.30	-116,810,649.69
96	ธันวาคม	2559	31	5,048,244.77	705,731.01	4,342,513.76	-112,468,135.93
97	มกราคม	2560	31	5,048,244.77	679,494.99	4,368,749.78	-108,099,386.15
98	กุมภาพันธ์	2560	28	5,048,244.77	653,100.46	4,395,144.31	-103,704,241.84
99	มีนาคม	2560	31	5,048,244.77	626,546.46	4,421,698.31	-99,282,543.53
100	เมษายน	2560	30	5,048,244.77	599,832.03	4,448,412.74	-94,834,130.79
101	พฤษภาคม	2560	31	5,048,244.77	572,956.21	4,475,288.56	-90,358,842.23
102	มิถุนายน	2560	30	5,048,244.77	545,918.01	4,502,326.76	-85,856,515.46
103	กรกฎาคม	2560	31	5,048,244.77	518,716.45	4,529,528.32	-81,326,987.14
104	สิงหาคม	2560	31	5,048,244.77	491,350.55	4,556,894.22	-76,770,092.92
105	กันยายน	2560	30	5,048,244.77	463,819.31	4,584,425.46	-72,185,667.46
106	ตุลาคม	2560	31	5,048,244.77	436,121.74	4,612,123.03	-67,573,544.43
107	พฤศจิกายน	2560	30	5,048,244.77	408,256.83	4,639,987.94	-62,933,556.49
108	ธันวาคม	2560	31	5,048,244.77	380,223.57	4,668,021.20	-58,265,535.30
109	มกราคม	2561	31	5,048,244.77	352,020.94	4,696,223.83	-53,569,311.47
110	กุมภาพันธ์	2561	28	5,048,244.77	323,647.92	4,724,596.85	-48,844,714.62
111	มีนาคม	2561	31	5,048,244.77	295,103.48	4,753,141.29	-44,091,573.34
112	เมษายน	2561	30	5,048,244.77	266,386.59	4,781,858.18	-39,309,715.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งวดที่	เดือน	พ.ศ.	จำนวนวัน	จำนวนเงินชำระต่องวด(บาท)			
				รวม	ดอกเบี้ย	เงินต้น	เงินคงเหลือ (บาท)
113	พฤษภาคม	2561	31	5,048,244.77	237,496.20	4,810,748.57	-34,498,966.58
114	มิถุนายน	2561	30	5,048,244.77	208,431.26	4,839,813.51	-29,659,153.07
115	กรกฎาคม	2561	31	5,048,244.77	179,190.72	4,869,054.05	-24,790,099.01
116	สิงหาคม	2561	31	5,048,244.77	149,773.51	4,898,471.25	-19,891,627.76
117	กันยายน	2561	30	5,048,244.77	120,178.58	4,928,066.19	-14,963,561.57
118	ตุลาคม	2561	31	5,048,244.77	90,404.85	4,957,839.92	-10,005,721.66
119	พฤศจิกายน	2561	30	5,048,244.77	60,451.24	4,987,793.53	-5,017,928.12
120	ธันวาคม	2561	31	5,048,244.77	30,316.65	5,017,928.12	-0.00
รวม			3,650.00	605,789,372.37	175,789,372.37	430,000,000.00	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวก ที่ 8 สิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับการยื่นขอส่งเสริมการลงทุน

สิทธิประโยชน์สำหรับค่าของที่ยื่นระหว่าง 1 ม.ค. 2548 - 31 ธ.ค. 2552

สิทธิประโยชน์	เขต 1		เขต 2		เขต 3 36 จังหวัดและนิคมแหลมฉบัง		เขต 3 21 จังหวัด	
	ในนิคมเขตอุตสาหกรรมที่ได้รับส่งเสริม	นอกเขต	ในนิคมเขตอุตสาหกรรมที่ได้รับส่งเสริม (ไม่รวมนิคมแหลมฉบัง นิคม/เขตอุตสาหกรรมในระยอง)	นอกนิคม	ในนิคม/เขตอุตสาหกรรมที่ได้รับส่งเสริม	นอกนิคม	ในนิคม/เขตอุตสาหกรรมที่ได้รับส่งเสริม	นอกนิคม
● อกรจากเข้าเครื่องจักร	ลดหย่อน 50%	ลดหย่อน 50%	ยกเว้น	ลดหย่อน 50%	ยกเว้น	ยกเว้น	ยกเว้น	ยกเว้น
● กำไรเงินได้บุคคล	3 ปี	-	7 ปี *	3 ปี	8 ปี (รวมนิคมแหลมฉบัง/เขตอุตสาหกรรมในระยอง)	8 ปี	8 ปี	8 ปี
● อกรจากลดหย่อนภาษีเพื่อผลิตส่งออก	ยกเว้น 1 ปี	ยกเว้น 1 ปี	ยกเว้น 1 ปี	ยกเว้น 1 ปี	ยกเว้น 5 ปี	ยกเว้น 5 ปี	ยกเว้น 5 ปี	ยกเว้น 5 ปี
● ลดหย่อนภาษีเงินได้ 50%	-	-	-	-	✓	-	✓	✓
● หักค่าขนส่งไฟฟ้า ประปา 2 เท่า	-	-	-	-	✓	-	✓	✓

หมายเหตุ  
 ✓ = ได้รับสิทธิประโยชน์  
 - = ไม่ได้รับสิทธิประโยชน์



ตารางอัตราดอกเบี้ยและค่าใช้จ่ายตามที่ได้อำนาจไปอธิบดีและทนายความแห่งรัฐ ของเงินให้สินเชื่อ<sup>1</sup>  
เริ่มใช้ตั้งแต่วันที่ 6 มิถุนายน 2551

อัตราดอกเบี้ย		หน่วย : ร้อยละต่อปี	
1. ดอกเบี้ยรายวันขั้นต้น ประเภทเงินกู้แบบมีระยะเวลา (Minimum Loan Rate)	MLR	7.25	
2. ดอกเบี้ยรายวันขั้นต้น ประเภทเงินเบิกเกินบัญชี (Minimum Overdraft Rate) (ถ้ามี)	MOR	7.50	
3. ดอกเบี้ยรายอัตรานี้ (Minimum Retail Rate) (ถ้ามี)	MRR	7.75	
4. ส่วนต่างสูงสุดที่จะใช้ร่วมกับอัตรา MRR		7.00	
5. อัตราดอกเบี้ยและส่วนลด กรณีโอนสิทธิเรียกร้องเงินฝากหรือกรณีจำนำสิทธิที่จะถอนเงินฝากมาเป็นประกันค้ำเงินสินเชื่อ	อัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่โอนสิทธิ หรือจำนำสิทธิ บวกส่วนต่างร้อยละ 2.00 ต่อปี		

เงินให้สินเชื่อเพื่อการประกอบธุรกิจ (Commercial loan)	O/D	Revolving	ระยะ		---
			สั้น (≤ 1 ปี)	ยาว (> 1 ปี)	
อัตราดอกเบี้ยสูงสุด กรณีถูกจำกัดไป (ร้อยละต่อปี)					
6. อัตราดอกเบี้ยสูงสุดกรณีปกติ	MRR+4 (11.75)	MRR+4 (11.75)	MRR+4 (11.75)	MRR+4 (11.75)	-
7. อัตราดอกเบี้ยสูงสุดกรณีค้ำประกัน	15.00	15.00	15.00	15.00	-

สินเชื่อเฉพาะกลุ่ม	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด	อัตราดอกเบี้ยสูงสุดกรณีค้ำประกัน
1) สินเชื่อธนาคารบูรณ และสินเชื่อแปลงสินทรัพย์เป็นทุน	MRR+6.25	15.00

เงินให้สินเชื่อเพื่อการอุปโภคบริโภค (Consumer loan)	ส่วนบวก <sup>2</sup>		ที่อยู่อาศัย
	มีหลักประกัน	ไม่มีหลักประกัน	
อัตราดอกเบี้ยสูงสุด กรณีถูกจำกัดไป (ร้อยละต่อปี)			
6. อัตราดอกเบี้ยสูงสุดกรณีปกติ	MRR+6.5 (14.25)	MRR+6.5 (14.25)	MRR+6.5 (14.25)
7. อัตราดอกเบี้ยสูงสุดกรณีค้ำประกัน	15.00	15.00	15.00

สินเชื่อเฉพาะกลุ่ม	อัตราดอกเบี้ยสูงสุด	อัตราดอกเบี้ยสูงสุดกรณีค้ำประกัน
1) โครงการสินเชื่อเพื่อสนับสนุนส่งเสริมคุณภาพการศึกษา	MRR+3.00	18.00

ค่าใช้จ่ายตามที่ได้อำนาจไปอธิบดีและทนายความแห่งรัฐ (โปรดระบุหน่วย)			
8. ค่าใช้จ่ายที่จ่ายให้แก่ราชการ ได้แก่			
1) ค่าเช่าเช่าแบบ			
- บัตรค้ำประกันสัญญาเงินกู้	เงินกู้ 2,000 บาท ต่อค่าเช่า 1 บาท เศษของ 2,000 บาท คิด 1 บาท สูงสุดไม่เกิน 10,000 บาท		
- บัตรค้ำประกันสัญญาเงินกู้	ฉบับละ 5 บาท	ฉบับละ 5 บาท	ฉบับละ 5 บาท
- บัตรค้ำประกันสัญญาค้ำประกัน (ถ้ามี)	ฉบับละ 10 บาท	ฉบับละ 10 บาท	ฉบับละ 10 บาท
- บัตรค้ำประกันสัญญาค้ำประกัน (ถ้ามี)	ฉบับละ 5 บาท	ฉบับละ 5 บาท	ฉบับละ 5 บาท
2) ค่าใช้จ่ายในการตรวจตรา	ร้อยละ 1 ของวงเงินจดจำนอง แต่สูงสุดไม่เกิน 2 แสนบาท	-	ร้อยละ 1 ของวงเงินจดจำนอง แต่สูงสุดไม่เกิน 2 แสนบาท
9. ค่าใช้จ่ายที่จ่ายให้แก่บุคคลอื่นหรือหน่วยงานภายนอก ได้แก่ กรณีปกติ			
1) ค่าใช้จ่ายในการสำรวจและประเมินหลักทรัพย์ <sup>3</sup>		ตามที่บริษัทประเมินภายนอกเรียกเก็บ	
2) ค่าเบี้ยประกันค้ำ	-	-	เมื่อต้นบริษัทจะเรียกเก็บ
3) ค่าใช้จ่ายในการชำระเงิน (ค่าธรรมเนียมหรือช่องทางอื่น)	-	-	-
4) ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบข้อมูลเครดิต	-	-	-
กรณีค้ำประกัน			
1) ค่าใช้จ่ายกรณีเช็คคืน	-	-	-
2) ค่าใช้จ่ายกรณีเงินไม่พอจ่าย (กรณีชำระหนี้โดยการหักบัญชีกับธนาคารพาณิชย์อื่น)	-	-	-
3) ค่าใช้จ่ายในการติดตามทางานหนี้ <sup>4</sup>	-	-	-
10. ค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนในการดำเนินงานของธนาคารพาณิชย์ กรณีปกติ			
1) ค่าใช้จ่ายในการสำรวจและประเมินหลักทรัพย์ <sup>3</sup>		ร้อยละ 0.25 ของวงเงินสินเชื่อที่ถูกค้ำประกัน	
2) ค่าของส่วนในแบงก์ของค้ำประกันแต่ละงวด (ทุก 2 เป็นต้นไป)		แต่ไม่เกิน 12,000.- บาท จนถึง 2,000.- บาท	
กรณีค้ำประกัน			
1) ค่าใช้จ่ายในการติดตามทางานหนี้ <sup>4</sup>	-	-	-
2) ค่าใช้จ่ายกรณีชำระหนี้เงินให้กู้ยืมที่อยู่อาศัยก่อนกำหนด		ร้อยละ 3.0 ของเงินที่ชำระคืนก่อนกำหนด (กรณีมีการกำหนดเป็นเฉพาะผลิตภัณฑ์ให้ยึดถือตามเงื่อนไขของผลิตภัณฑ์นั้น)	

หมายเหตุ 1) ไม่รวมเงินให้สินเชื่อประเภทที่ 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

# ตารางผนวกที่ 10 ตารางค่าธรรมเนียมในการให้บริการของบมจ.ธนาคารกรุงไทย

เอกสารแนบ น. (จ) (นรบ.) 316 /2550  
ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2550

## ค่าธรรมเนียมในการให้บริการของธนาคาร

ลำดับ	ประเภทค่าธรรมเนียม	อัตราค่าธรรมเนียม
1.	<b>ค่าธรรมเนียมขั้นต้นเงินเชื่อ</b>	
1.1	ค่าธรรมเนียมจัดการเงินกู้หรือค่าธรรมเนียมเงินกู้หรือค่าธรรมเนียมจัดการห้โครงการ (Management Fee หรือ Front End Fee)	
	1.1.1 <b>กรณีสินเชื่อธุรกิจ (Commercial Loan)</b>	
	(1) ค่าธรรมเนียมจัดการห้โครงการ (Front End Fee - ค่าบริการขั้นต้นเชื่อ)*	- ถูกหักตัวไม่หรือปกติ ไม่เกี่ยวข้องกับมูลค่าหรือคิด 0.25 ของวงเงินกู้ขั้นต่ำ 1,000 บาท โดยขึ้นอยู่กับจากการไม่สินเชื่อในประเทศที่เป็นเงิน
	(2) ค่าธรรมเนียมจัดการเงินกู้ (Management Fee - ค่าบริการในการจัดเตรียมเงินกู้ การจัดทำโครงการสัญญา)**	- ถูกหักตัวไม่หรือปกติ ไม่เกี่ยวข้องกับมูลค่าหรือคิด 0.25 ของวงเงินกู้ขั้นต่ำ 1,000 บาท โดยขึ้นอยู่กับจากการไม่สินเชื่อในประเทศที่เป็นเงิน
	1.1.2 <b>กรณีสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย (Housing Loan)***</b>	- ร้อยละ 0.25 ของวงเงินกู้
	<b>หมายเหตุ</b>	
	* เรืองกับค่าธรรมเนียมที่จำนวน ไม่ว่าถูกหักจะได้มีการเบิกใช้วงเงินสินเชื่อหรือไม่ก็ตาม กำหนดชำระในวันก่อนมีสินเชื่อ โดยให้พิจารณาความเหมาะสมเป็นราย ๆ ไป	
	** เรืองกับค่าธรรมเนียมที่จำนวน ไม่ว่าถูกหักจะได้มีการเบิกใช้วงเงินสินเชื่อหรือไม่ก็ตาม กำหนดชำระในวันที่ยกหักวงเงินสินเชื่อ หรือวันที่ถูกเบิกวงเงินสินเชื่อโดยให้พิจารณาความเหมาะสมเป็นราย ๆ ไป	
	*** เรืองกับเฉพาะโครงการที่ธนาคารกำหนด	
1.2	ค่าธรรมเนียมชำระคืนเงินกู้ก่อนกำหนด (Prepayment Fee)	
	1.2.1 <b>กรณีสินเชื่อเพื่อที่อยู่อาศัย (Housing Loan)*</b>	- ร้อยละ 3.0 ของต้นเงินกู้ที่ชำระหนี้เสร็จสิ้น หรืออัตราตามที่ธนาคารกำหนดเฉพาะผลิตภัณฑ์นั้นๆ
	1.2.2 <b>กรณีสินเชื่อทั่วไป</b>	- ที่ธนาคารเรียกเก็บเป็นราย ๆ
	<b>หมายเหตุ</b>	
	* ทำสัญญาชู้ก่อนวันที่ 28 สิงหาคม 2548 ให้เรียกเก็บค่าธรรมเนียม ในช่วง 3 ปีแรก นับจากวันทำสัญญาชู้ทุกกรณี หากทำสัญญาชู้ตั้งแต่วันที่ 28 สิงหาคม 2548 เป็นต้นไป ให้เรียกเก็บค่าธรรมเนียม เฉพาะกรณีไม่ก่อนจ่ายไปสถาบันการเงินอื่น (Refinance) ในช่วง 3 ปีแรก นับจากวันทำสัญญาชู้	
	1.3 <b>ค่าธรรมเนียมผูกพันเงินกู้...</b>	

ค่าธรรมเนียมในการให้บริการของธนาคาร

ตารางในข้อ 1.1.1 บมจ.ธนาคารกรุงไทย น. (จ) (นรบ.) 316 /2550 ลงวันที่ 12 มิถุนายน 2550

ไม่มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 12 มิถุนายน 2550

ข้อ 1. หน้า 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 11 ตารางแสดงอัตราดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล อายุ 3 ปี ประเภทต่างๆ

ISIN Code	Tha/BMA Symbol	ชื่อย่อตราหนี้	อัตราดอกเบี้ย (คงที่/ลอย)	วงเงิน (ล้านบาท)	วันที่มีอายุครบ	วันที่ครบกำหนด
TH062303B805	LB018A	จ.พิเศษ41/10.5%/3/2	10.5	20,000,000	31 ต.ค. 2541	31 ต.ค. 2544
TH062303BC05	LB01DA	จ.พิเศษ42/6.25%/5/1	6.25	30,000,000	08 พ.ค. 2541	11 พ.ค. 2544
TH062303C407	LB024A	ปรับโครงสร้าง42/2	6.125	50,000,000	12 เม.ย. 2542	12 เม.ย. 2545
TH062303C605	LB026A	ปรับโครงสร้าง42/4	4.75	10,000,000	15 มิ.ย. 2542	17 มิ.ย. 2545
TH062307E800	SB048A	อช.44/1 (4.75%31)	4.75	6,698,730	24 ต.ค. 2544	24 ต.ค. 2547
TH0623K3EB08	LB04NA	ปรับโครงสร้าง45/1	3.5	34,900,000	30 พ.ย. 2544	30 พ.ย. 2547
TH062303G101	LB061A	จ.46/2.00%/7	2.0	15,000,000	24 ม.ค. 2546	24 ม.ค. 2549
TH062303I800	LB088A	บ.48/1(3.875%31)	3.875	37,500,000	05 ต.ค. 2548	05 ต.ค. 2551
TH062303J501	LB095C	บ.49/2(5.375%31)	5.375	41,700,000	15 พ.ค. 2549	15 พ.ค. 2552
TH062303J808	SB098A	อ.49/1(5.70%31)	5.7	444,990	15 ต.ค. 2549	15 ต.ค. 2552
TH0623A3J908	SB099B	อ.49/12(5.60%31)	5.6	500,000	15 ก.ย. 2549	15 ก.ย. 2552
TH062303JA09	SB090A	อ.50/1(5.50%31)	5.5	500,000	16 ต.ค. 2549	15 ต.ค. 2552
TH0623A3JB04	SB09NA	อ.50/2(5.50%31)	5.5	500,000	15 พ.ย. 2549	15 พ.ย. 2552
TH062303JC07	SB09DA	อ.50/3(5.30%31)	5.3	500,000	15 พ.ค. 2549	15 พ.ค. 2552
TH062303K103	SB101A	อ.50/4(5.50%31)	5.5	500,000	15 ม.ค. 2550	15 ม.ค. 2553
TH062303K202	SB102A	อ.50/5(5.10%31)	5.1	500,000	15 ก.พ. 2550	15 ก.พ. 2553
TH062303K301	SB103A	อ.50/6(4.65%31)	4.65	500,000	15 มิ.ค. 2550	15 มิ.ค. 2553
TH0623A3K401	SB104A	อ.50/7(4.00%31)	4.0	500,000	17 เม.ย. 2550	15 เม.ย. 2553
TH062303K509	SB105A	อ.50/8(3.65%31)	3.65	500,000	15 พ.ค. 2550	15 พ.ค. 2553
TH062303K608	SB106A	อ.50/9(3.50%31)	3.5	500,000	15 มิ.ย. 2550	15 มิ.ย. 2553
TH062303K707	SB107A	อ.50/10(3.90%31)	3.9	500,000	16 ก.ค. 2550	15 ก.ค. 2553
TH0623A3K807	SB108A	อ.50/11(3.75%31)	3.75	500,000	15 ส.ค. 2550	15 ส.ค. 2553
TH0623A3K906	SB109B	อ.50/12(3.75%31)	3.75	500,000	14 ก.ย. 2550	15 ก.ย. 2553
TH062303KA06	SB100A	อ.51/1(3.95%31)	3.95	500,000	15 ต.ค. 2550	15 ต.ค. 2553
TH0623A3KB01	SB10NB	อ.51/2(4.25%31)	4.25	500,000	15 พ.ย. 2550	15 พ.ย. 2553
TH062303KC04	SB10DA	อ.51/3(4.40%31)	4.4	500,000	17 พ.ค. 2550	15 พ.ค. 2553
TH0623A3L102	SB111B	อ.51/4(4.10%31)	4.1	500,000	15 มิ.ค. 2551	15 มิ.ค. 2554
TH062303L200	SB112A	อ.51/5(3.40%31)	3.4	269,730	15 ก.พ. 2551	15 ก.พ. 2554
TH0623B3L309	SB113B	อ.51/6(3.45%31)	3.45	228,150	17 มิ.ค. 2551	15 มิ.ค. 2554
TH062303L408	SB114A	อ.51/7(3.70%31)	3.7	393,450	16 เม.ย. 2551	15 เม.ย. 2554
TH0623A3L508	SB115B	อ.51/8(4.00%31)	4.0	500,000	15 พ.ค. 2551	15 พ.ค. 2554
TH062303L606	SB116A	อ.51/9(4.90%31)	4.9	500,000	16 มิ.ย. 2551	15 มิ.ย. 2554
TH0623A3L706	SB117B	อ.51/10(5.50%31)	5.5	808,670	21 ก.ค. 2551	15 ก.ค. 2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 12 แสดงมูลค่าของเงินปัจจุบัน เมื่อสิ้นงวดที่ n (PVIF)

งวด	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	.9901	.9804	.9709	.9615	.9524	.9434	.9346	.9259	.9174	.9091
2	.9803	.9612	.9426	.9246	.9070	.8900	.8734	.8573	.8417	.8264
3	.9706	.9423	.9151	.8890	.8638	.8396	.8163	.7938	.7722	.7513
4	.9610	.9238	.8885	.8548	.8227	.7921	.7629	.7350	.7084	.6830
5	.9515	.9057	.8626	.8219	.7835	.7473	.7130	.6806	.6499	.6209
6	.9420	.8880	.8375	.7903	.7462	.7050	.6663	.6302	.5963	.5645
7	.9327	.8706	.8131	.7599	.7107	.6651	.6227	.5835	.5470	.5132
8	.9235	.8535	.7894	.7307	.6768	.6274	.5820	.5403	.5019	.4665
9	.9143	.8368	.7664	.7026	.6446	.5919	.5439	.5002	.4604	.4241
10	.9053	.8203	.7441	.6756	.6139	.5584	.5083	.4632	.4224	.3855
11	.8963	.8043	.7224	.6496	.5847	.5268	.4751	.4289	.3875	.3503
12	.8874	.7885	.7014	.6246	.5568	.4970	.4440	.3971	.3555	.3186
13	.8787	.7730	.6810	.6006	.5303	.4688	.4150	.3677	.3262	.2897
14	.8700	.7579	.6611	.5775	.5051	.4423	.3878	.3405	.2992	.2633
15	.8613	.7430	.6419	.5553	.4810	.4173	.3624	.3152	.2745	.2394
16	.8528	.7284	.6232	.5339	.4581	.3936	.3387	.2919	.2519	.2176
17	.8444	.7142	.6050	.5134	.4363	.3714	.3166	.2703	.2311	.1978
18	.8360	.7002	.5874	.4936	.4155	.3503	.2955	.2502	.2120	.1799
19	.8277	.6864	.5703	.4746	.3957	.3305	.2765	.2317	.1945	.1635
20	.8195	.6730	.5537	.4564	.3769	.3118	.2584	.2145	.1784	.1486
21	.8114	.6598	.5375	.4388	.3589	.2942	.2415	.1987	.1637	.1351
22	.8034	.6468	.5219	.4220	.3418	.2775	.2257	.1839	.1502	.1228
23	.7954	.6342	.5067	.4057	.3256	.2618	.2109	.1703	.1378	.1117
24	.7876	.6217	.4919	.3901	.3101	.2470	.1971	.1577	.1264	.1015
25	.7798	.6095	.4776	.3751	.2953	.2330	.1842	.1460	.1160	.0923
26	.7720	.5976	.4637	.3607	.2812	.2198	.1722	.1352	.1064	.0839
27	.7644	.5859	.4502	.3468	.2678	.2074	.1609	.1252	.0976	.0763
28	.7568	.5744	.4371	.3335	.2551	.1956	.1504	.1159	.0896	.0693
29	.7493	.5631	.4243	.3207	.2429	.1846	.1406	.1073	.0822	.0630
30	.7419	.5521	.4120	.3083	.2314	.1741	.1314	.0994	.0754	.0573
35	.7059	.5000	.3554	.2534	.1813	.1301	.0937	.0676	.0490	.0356
40	.6717	.4529	.3066	.2083	.1420	.0972	.0668	.0460	.0318	.0221
45	.6391	.4102	.2644	.1712	.1113	.0727	.0476	.0313	.0207	.0137
50	.6080	.3715	.2281	.1407	.0872	.0543	.0339	.0213	.0134	.0085
55	.5785	.3365	.1968	.1157	.0683	.0406	.0242	.0145	.0087	.0053

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นายจิรวุฒ สมบูรณ์  
วัน เดือน ปีเกิด 13 เมษายน 2526  
สถานที่เกิด หนองคาย  
ที่อยู่ 002/1 ถนน ประจักษ์ ตำบลในเมือง อำเภอ เมือง จังหวัดหนองคาย  
ประวัติการศึกษา 2549 บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการบัญชี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ.2549-2550 พนักงานบัญชี  
บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด(มหาชน)  
พ.ศ.2550-ปัจจุบัน พนักงานบัญชี  
บริษัท บัตรกรุงไทย จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้