

การศึกษาความเป็นไปได้ของการสร้างสถานีบริการน้ำมัน : กรณีศึกษา ศูนย์กลาง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

The Feasibility Study of a Gasoline Station Construction :
A Case Study of Rajamangala University of Technology Isan
Nakornratchasima

เฉลิมเกียรติ ศรีศิลา¹

Received: June, 2014; Accepted: September, 2014

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการสร้างสถานีบริการน้ำมัน กรณีศึกษา ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อลดความเสี่ยงหากมีการดำเนินงานและเป็นข้อมูลสำหรับผู้บริหารใช้พิจารณาและตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดสร้างสถานีบริการน้ำมันขึ้นภายในมหาวิทยาลัยฯ ขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ด้านการตลาด ด้านการบริหาร และด้านวิศวกรรม สำหรับส่วนที่สองเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ ใช้ดัชนีชี้วัดคือมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เป็นดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพผลการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเมื่อพิจารณาผลตอบแทนจากการลงทุน ณ ระดับอัตราดอกเบี้ย 4% และอายุโครงการเท่ากับ 20 ปี พบว่าโครงการต้องการเงินลงทุนเบื้องต้นทั้งหมด 10,843,059 บาท มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 4,111,888 บาท และอัตราผลตอบแทนภายในเท่ากับ 5.92% สรุปโครงการสร้างสถานีบริการน้ำมัน มีความเหมาะสมต่อการลงทุน

คำสำคัญ : การศึกษาความเป็นไปได้; การสร้างสถานีบริการน้ำมัน; อัตราผลตอบแทนภายใน

¹ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา
E - mail : srisila@hotmail.com

Abstract

The objective of this project is to conduct a feasibility study on a gasoline station construction in Rajamangala University of Technology, Nakornratchasima in order to reduce investment risks and also provide right information for the university executives in making decision. The study was divided into two main parts. Firstly, all relevant data were collected and the feasibility on marketing, management and engineering was investigated. Secondly, impacts on finance and economy were analyzed using Net Present Value (NPV) and Internal Rate of Return (IRR) as the key performance indicators. The result revealed that at 4% interest rate of investment within 20 years, the cost for the project of gasoline station construction should be 10,843,059 baht with Net Present Value (NPV) at 4,111,888 baht and Internal Rate of Return (IRR) at 5.92%. Thus, the investment on the gasoline station construction is recommended.

Keywords: feasibility study; gasoline station construction; internal rate of return

บทนำ

น้ำมันเชื้อเพลิง มีความสำคัญและมีบทบาทต่อสังคมมนุษย์เป็นอย่างยิ่ง ทั้งในด้านการคมนาคม ด้านเกษตรกรรม และด้านอุตสาหกรรม เนื่องจากน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นแหล่งต้นกำเนิดพลังงานเครื่องยนต์ และเครื่องจักร (ประเสริฐ และคณะ, 2554) จากรายงานของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน, 2555) พบว่าในระหว่าง ปี พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมีอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 5.10% มีน้ำมันเชื้อเพลิงที่วางจำหน่าย 3 ชนิดหลักๆ คือ น้ำมันดีเซล น้ำมันเบนซิน และน้ำมันแก๊สโซฮอล์ พบว่าราคาน้ำมันเชื้อเพลิงในประเทศไทยมีราคาเพิ่มขึ้นมาก และพบว่าราคาน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 34.22% จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะหาวิธีจัดการบริหารน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิต และความสามารถทางการแข่งขันขององค์กรอย่างยั่งยืน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเป็นสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนทางด้านวิชาชีพที่เก่าแก่และมีชื่อเสียงมานาน จากข้อมูลของสำนักงานทะเบียนและประเมินผล (สำนักงานทะเบียนและประเมินผล ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, 2555) ปี พ.ศ. 2555 พบว่ามีจำนวนบุคลากรทั้งหมดจำนวน 9,552 คน ประกอบไปด้วย นักศึกษา จำนวน 8,698 คน และอาจารย์กับเจ้าหน้าที่จำนวน 854 คน เมื่อพิจารณาอัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของบุคลากร ผู้วิจัยพบว่าการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของบุคลากร ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ การเดินทางไปราชการ การเรียนการสอน และการเดินทางส่วนบุคคล ผู้วิจัยจึงได้สำรวจข้อมูลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงทั้ง 3 ส่วน

ข้อมูลสองส่วนแรกได้จากเอกสารแผนกยานพาหนะ (แผนกยานพาหนะ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, 2555) ส่วนที่สามได้จากการสำรวจด้วยแบบสอบถามโดยตรงจากนักศึกษาและบุคลากรทั้งหมด ผลที่ได้แสดงได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของบุคลากรศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ปี พ.ศ. 2555

ประเภท	ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ (ลิตรต่อปี)			
	ดีเซล	เบนซิน 91	แก๊สโซฮอล์ 91	แก๊สโซฮอล์ 95
ส่วนบุคคล	191,586	785,240	398,256	148,757
ไปราชการ	45,479	7,239	524	4,492
การสอน	4,214	671	49	416
รวม	241,280	793,149	398,828	153,665

จากตารางที่ 1 นำข้อมูลปริมาณการใช้น้ำมันไปหาค่ากำไรของผู้ประกอบการ โดยใช้ค่าการตลาดน้ำมันเชื้อเพลิงเฉลี่ยในปี พ.ศ. 2555 (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2555) ประกอบไปด้วย เบนซิน 91 ราคา 2.24 บาทต่อลิตร น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 ราคา 2.04 บาทต่อลิตร น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 ราคา 1.88 บาทต่อลิตร และน้ำมันดีเซล ราคา 1.99 บาทต่อลิตร คูณกับปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง จะพบว่ามีกำไรของผู้ค้าสรุปได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 กำไรของผู้ค้าจากการขายน้ำมันเชื้อเพลิงให้บุคลากรศูนย์กลางมหาวิทยาลัยฯ ปี พ.ศ. 2555

ประเภท	ปริมาณ (ลิตร)	ค่าการตลาด (บาท)	กำไร (บาท)
ดีเซล	241,280	1.99	540,467
เบนซิน 91	793,149	2.24	1,618,025
แก๊สโซฮอล์ 91	398,828	2.04	741,820
แก๊สโซฮอล์ 95	153,665	1.88	305,793
รวมผลกำไร			3,206,105

จากกำไรที่เกิดขึ้น คณะผู้ดำเนินงานวิจัยมีความคิดว่าการส่วนนี้ น่าจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทุกปีในอนาคต และหากสามารถหามาตรการนำกำไรส่วนนี้มาทำให้เกิดประโยชน์เพื่อบุคลากรของมหาวิทยาลัยฯ จะก่อให้เกิดขวัญกำลังใจอย่างมหาศาลในอนาคต วิธีการหนึ่งที่เป็นไปได้คือ การสร้างสถานีบริการน้ำมันขึ้นภายในศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน แต่การลงทุนอาจมีความเสี่ยงเกิดขึ้นหลายประการ คือ จะคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ จะมีอุปสรรคด้านการเงินหรือไม่ และจะมีปัญหาด้านวิศวกรรมเกิดขึ้นหรือไม่ เพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเสนองานวิจัยการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งสถานีบริการน้ำมัน กรณีศึกษา ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานขึ้นมา

โดยมีรายละเอียดของการวิจัยดังนี้

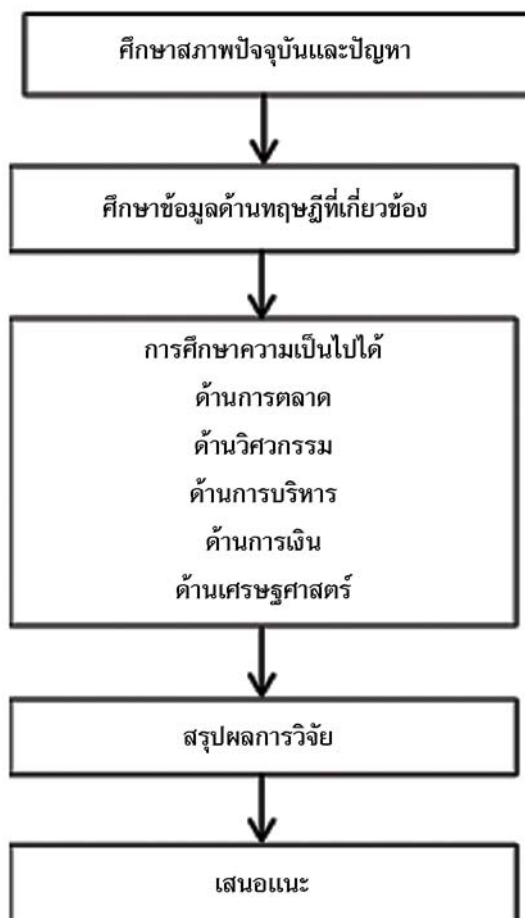
1. ศึกษาความเป็นไปได้ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตลาด ด้านวิศวกรรม ด้านการบริหารและด้านการเงิน

2. ศึกษาความคุ้มค่าทางการเงินตามหลักการทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม โดยใช้ดัชนีชี้วัดคุณค่าการลงทุน 2 ค่า คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value, NPV) และอัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return, IRR)

การศึกษาวิจัยจะกำหนดให้อัตราดอกเบี้ยคงที่ตลอดระยะเวลาที่คำนวณ โดยไม่คำนึงถึงภาวะเงินเฟ้อและสภาพเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาดำเนินโครงการและมีระยะเวลาการดำเนินโครงการเท่ากับ 20 ปี

วิธีการดำเนินงาน

ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 ฟังขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

1. ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหา

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นพบว่า ปี พ.ศ. 2555 มหาวิทยาลัยฯ มีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 4 ชนิด คือ น้ำมันเบนซิน น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 และน้ำมันดีเซล ปริมาณการใช้แต่ละชนิด แสดงในตารางที่ 1 เมื่อแปลงค่าปริมาณการใช้เป็นกำไรของผู้ประกอบการจะมีค่า 3,206,105 บาท ดังแสดงในตารางที่ 2 กำไรที่เกิดขึ้นมีปริมาณมาก และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคตตามอัตราการเติบโตของมหาวิทยาลัยฯ ผู้วิจัยเห็นว่าควรนำกำไรส่วนนี้กลับคืนสู่มหาวิทยาลัยฯ เพื่อจัดสรรเป็นประโยชน์ต่อบุคลากรและนักศึกษาต่อไป โดยการจัดตั้งสถานีบริการน้ำมันขึ้นภายในมหาวิทยาลัยฯ และทำการบริหารงานเอง ปัญหาคือจะคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ จะมีอุปสรรคด้านการเงินหรือไม่ และจะมีปัญหาด้านวิศวกรรมเกิดขึ้นหรือไม่ เพื่อลดความเสี่ยงดังกล่าว จึงควรวิจัยการศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งสถานีบริการน้ำมัน กรณีศึกษา ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานขึ้นมา

2. ศึกษาข้อมูลด้านทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้ทำการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องพลังงาน ปิโตรเลียม และการกลั่น (วิทยา, 2546) ประเภทและคุณสมบัติของน้ำมันเชื้อเพลิง (อำพล และสายันท์, 2554) เงื่อนไขและข้อบังคับในการสร้างสถานีบริการน้ำมัน (บริษัท การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จำกัด (มหาชน), 2555) โครงร่างในการศึกษาความเป็นไปได้สำหรับโครงการต่างๆ รวมทั้งการวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ (จันทนา และศิริจันทร์, 2545)

3. การศึกษาความเป็นไปได้

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ 5 ด้าน คือ ด้านการตลาด ด้านวิศวกรรม ด้านการบริหาร ด้านการเงิน และด้านเศรษฐศาสตร์ รายละเอียดของการศึกษาประกอบด้วย

1. การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการตลาด

ประกอบด้วยลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

1) ศึกษาเกี่ยวกับตัวสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่จะจำหน่าย จากตารางที่ 1 พบว่าบุคลากรมีการใช้น้ำมัน 4 ประเภท คือ น้ำมันเบนซิน น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 และน้ำมันดีเซล แต่เนื่องจากนโยบายด้านพลังงานของรัฐบาล ปี พ.ศ. 2556 มีการเปลี่ยนแปลงโดยจะจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิน 91 ผู้วิจัยได้สำรวจข้อมูลผู้ใช้น้ำมันเบนซิน 91 เดิมว่า พาหนะที่ใช้เปลี่ยนไปใช้น้ำมันเชื้อเพลิงชนิดใดแทนขนาดตัวอย่างที่สำรวจสามารถหาได้จากสมการ (ปาริชาติ, 2546) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

เมื่อ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N คือ ขนาดของประชากร (เท่ากับ 9,552 คน)

e คือ ความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่ากำหนดให้เท่ากับ 5 เปอร์เซนต์)

เมื่อแทนที่จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการสำรวจเท่ากับ 384 ตัวอย่าง เลือกใช้ 400 ตัวอย่าง ในการสำรวจจริง ผลการสำรวจพบว่านักศึกษาและบุคลากรเดิมที่เติมน้ำมันเบนซิน 91 ส่วนใหญ่ จะเปลี่ยนมาใช้น้ำมันเชื้อเพลิง 2 ชนิด คือ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 ประมาณ 63% และน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 ประมาณ 35% ดังนั้นผู้วิจัยสรุปว่าควรจัดจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิงทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 และน้ำมันดีเซล

2) เลือกผู้แทนจำหน่ายหรือผู้ค้าน้ำมัน หลังจากได้ศึกษาข้อมูลและเงื่อนไขที่เหมาะสม ผู้วิจัยตกลงเลือก บริษัท การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จำกัด (มหาชน) เนื่องจาก

- 2.1) มีแบบสถานีบริการมาตรฐานให้
- 2.2) น้ำมันมีชื่อเสียงด้านคุณภาพ
- 2.3) มีอุปกรณ์สนับสนุนฟรี อาทิ ป้ายสัญลักษณ์ หัวจ่าย
- 2.4) มีความคุ้นเคยกับระบบราชการ
- 2.5) มีคลังสินค้าที่ตั้งอยู่ในพื้นที่
- 2.6) มีการอบรมบุคลากรเกี่ยวกับธุรกิจฟรี

3) วิเคราะห์จุดอ่อน จุดแข็ง อุปสรรค และโอกาส ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาจุดอ่อน จุดแข็ง อุปสรรค และโอกาสของการลงทุนจัดตั้งสถานีสบริการน้ำมัน กรณีศึกษา ศูนย์กลางมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์หาจุดอ่อน จุดแข็ง อุปสรรค และโอกาสของการลงทุน

จุดแข็ง	จุดอ่อน
- มีแหล่งเงินทุนที่พร้อมสนับสนุน (ชมรมผู้ประกอบการ) - มีกำลังซื้อที่แน่นอน - ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในด้านประชาสัมพันธ์มาก	- ไม่มีพื้นที่ด้านหน้ารองรับ ทำให้ขาดกำลังซื้อจากลูกค้าภายนอก - เป็นการบริหารงานในระบบราชการ ทำให้อาจจะไม่คล่องตัว
โอกาส	อุปสรรค
- มีการเพิ่มขึ้นของลูกค้าที่แน่นอน เพราะการมีเดบิตของมหาวิทยาลัย	- มีสถานีสบริการน้ำมันเดิมบริเวณด้านหน้าแล้ว

จากตารางที่ 3 พบว่าจะมีจุดแข็ง และโอกาสที่ดีหลายประการ ที่จะดำเนินการสร้างสถานีสบริการน้ำมัน และจุดอ่อนกับอุปสรรคที่มีไม่ป็นปัญหาต่อการดำเนินงานสร้างสถานีสบริการน้ำมันเชื้อเพลิง จึงสรุปได้ว่าควรมีการสร้างสถานีสบริการน้ำมันเชื้อเพลิงขึ้นภายในมหาวิทยาลัยฯ

4) กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย ผู้ดำเนินงานวิจัยได้กำหนดส่วนแบ่งทางการตลาดของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายทั้ง 3 ประเภท ได้แก่

4.1) การเดินทางไปราชการ ผู้วิจัยประมาณการว่าจะมีส่วนแบ่งทางการตลาดของการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในปีที่ 1 - 20 เป็นจำนวน 80%

4.2) การเรียนการสอน มีการวางแผนไว้ว่าจะใช้ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงปีที่ 1-20 เป็นจำนวน 100% ของอัตราการใช้ทั้งหมด

4.3) ด้านนักศึกษากับบุคลากร จะสามารถชิงส่วนแบ่งทางการตลาดในปีที่ 1 เป็นจำนวน 70% ปีที่ 2 เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 80% และปีที่ 3 - 20 เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 90%

5) กลยุทธ์การขาย ผู้วิจัยได้วางแผนกลยุทธ์การขาย 4P ดังนี้

5.1) ด้านผลิตภัณฑ์ (Product) ผู้วิจัยเลือกจัดจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง 3 ชนิด คือน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 และน้ำมันดีเซล เพราะจากผลการสำรวจจะพบว่าปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงทั้ง 3 ชนิดนี้มากที่สุด ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์น้ำมันเชื้อเพลิงของ บริษัท ปตท. จำกัด

5.2) ด้านราคา (Price) ได้วางแผนการขายไว้ 2 ลักษณะคือ ขายเงินสดจะขายลดราคา 10% ของค่าการตลาด ประเมินการว่าลูกค้าส่วนนี้มีปริมาณ 50% ของลูกค้าทั้งหมด และขายเชื่อสำหรับบุคลากรกับเจ้าหน้าที่ในมหาวิทยาลัยฯ ที่ต้องการจ่ายเครดิตโดยหักจากเงินเดือนทุกสิ้นเดือนโดยซื้อคูปองราคาเต็ม

5.3) ด้านสถานที่ในการจัดจำหน่าย (Place) จะจำหน่ายโดยตรงบริเวณสถานีบริการน้ำมันภายในมหาวิทยาลัยฯ

5.4) ด้านการโฆษณา (Promotion) เนื่องจากจะเน้นขายให้กับบุคลากรภายในจะมีการประชาสัมพันธ์โดยแผนกประชาสัมพันธ์ให้กับบุคลากรภายในเท่านั้น

6) การวางแผนพยากรณ์รายได้และต้นทุน และผลการสำรวจการเปลี่ยนแปลงการใช้น้ำมันเบนซิน 91 ไปใช้น้ำมันชนิดอื่นตามหัวข้อ 1 สามารถสรุปปริมาณการใช้น้ำมันเริ่มต้นได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปริมาณการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของบุคลากรศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ปี พ.ศ. 2555 เมื่อประมาณการให้บุคลากรเปลี่ยนจากการใช้น้ำมันเบนซิน 91 ไปเป็นน้ำมันประเภทอื่น

ประเภท	ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ (ลิตรต่อปี)		
	ดีเซล	โซฮอล์ 91	โซฮอล์ 95
ส่วนบุคคล	191,586	892,957	423,591
ไปราชการ	45,479	814	11,441
การสอน	4,214	170	966
รวม	241,279	893,941	435,999
รวมทั้งหมด	1,571,218		

จากตารางที่ 4 ผู้วิจัยได้พยากรณ์รายได้และต้นทุน โดยกำหนดเงื่อนไขการคำนวณ ดังนี้

1) ให้อัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของนักศึกษาและบุคลากรเพิ่มขึ้นปีละ 6% เนื่องจากจำนวนนักศึกษากับบุคลากร มีจำนวนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ 8%

2) กำหนดให้อัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในการเดินทางไปราชการเพิ่มขึ้นปีละ 3%

3) กำหนดให้อัตราการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของการเรียนการสอนมีจำนวนที่คงที่ตั้งแต่ปีที่ 1 - 20

4) อายุโครงการเท่ากับ 20 ปี

รายได้และต้นทุนที่พยากรณ์ได้นำไปใช้ในส่วนของการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงิน

2. การศึกษาความเป็นไปได้ด้านวิศวกรรม

ประกอบด้วยการเลือกทำเลที่ตั้ง การวิเคราะห์องค์ประกอบภายใน และการประมาณราคาก่อสร้าง

1) การเลือกทำเลที่ตั้ง ทำการเลือกพื้นที่ตามข้อกำหนด (บริษัท การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จำกัด (มหาชน), 2555) วิธีให้คะแนนในใบประเมิน โดยกำหนดให้ผู้ประเมิน 5 คน ได้แก่ ผู้วิจัย ตัวแทนจากบริษัท ปตท. จำกัด รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ผลการประเมินได้เลือกพื้นที่ด้านหน้าตึกวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ บริเวณภายในเป็นพื้นที่ราบ หน้ากว้างติดถนนประมาณ 60 เมตร มีเนื้อที่โดยประมาณ 3 ไร่ เป็นสถานที่ในการก่อสร้าง

2) การวิเคราะห์องค์ประกอบภายใน ประกอบด้วย

2.1) หาจำนวนหัวจ่ายน้ำมันแต่ละประเภท จากข้อมูลของการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของมหาวิทยาลัย ตัวแทนของ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้พิจารณาและสรุปความต้องการหัวจ่ายคือ ตู้จ่ายน้ำมันจำนวน 6 หัวจ่าย จำนวน 6 เครื่อง และตู้จ่ายน้ำมัน จำนวน 4 หัวจ่าย จำนวน 4 เครื่อง

2.2) การวิเคราะห์เครื่องจักรและอุปกรณ์ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง รวมทั้งรายละเอียดของสิ่งปลูกสร้างภายใน ได้รับความอนุเคราะห์จากพนักงาน บริษัท ปตท. จำกัด เป็นผู้ออกแบบ

3) การประมาณราคาก่อสร้าง ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์จาก บริษัท ปตท. จำกัด เรื่อง แบบสิ่งก่อสร้าง และได้ขอความอนุเคราะห์จากวิศวกรโยธา ตำบลตลาด จังหวัดนครราชสีมาเป็นผู้ประมาณราคาปัจจุบันของแบบก่อสร้าง

3. การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการบริหาร ผู้วิจัยได้ดำเนินงานคือ ออกแบบโครงสร้างขององค์กร กำหนดจำนวนบุคลากรและเงินเดือน ประมาณการอัตราค่าแรงงานของบุคลากร ประมาณการค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน ประมาณการค่าใช้จ่ายทางด้านสาธารณูปโภค ประมาณการค่าใช้จ่ายด้านการบริหาร หาค่าเสื่อมราคารายปีของสินทรัพย์ถาวร การประมาณการทั้งหมดจะนำไปใช้ในส่วนของการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงิน

4. การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงิน ผู้วิจัยได้ดำเนินงานดังนี้

1) หาแหล่งทุน

2) ทางบกกำไรขาดทุน ผลแสดงดังตารางที่ 5

3) ทางกระแสเงินสด ผลแสดงดังตารางที่ 7

4) ทางมูลค่า ผลแสดงดังตารางที่ 8

5. การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์

1) หามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) โดย

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{b_t - c_t}{(1+i)^t} \quad (2)$$

เมื่อ NPV คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ
 b_t คือ ผลตอบแทนปีที่ 1,2,3,...,n
 c_t คือ ค่าใช้จ่ายในปีที่ 1,2,3,...,n
 i คือ อัตราดอกเบี้ย
 t คือ ปีของโครงการ 1,2,3,...,n
 n คือ อายุของโครงการ

2) หาค่าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) โดยที่

$$\text{อัตราผลตอบแทนของโครงการ} = r \quad (3)$$

เมื่อ r คือ อัตราดอกเบี้ยที่ทำให้โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นศูนย์

ผลการวิจัย

1. ผลการประเมินราคาก่อสร้างและแหล่งเงินทุน

- 1) ราคาก่อสร้างที่ประเมิน มีราคาปัจจุบันประมาณ 7,931,551 บาท
- 2) แหล่งเงินทุน ผู้วิจัยได้เรียนปรึกษากับผู้บริหารของมหาวิทยาลัยฯ เบื้องต้นประมาณการว่า ให้ใช้เงินของชมรมศิษย์เก่า มทร.อีสาน และเงินของชมรมครูกับผู้ปกครอง โดยผลประโยชน์จะแบ่งเข้า ทั้ง 2 ชมรมๆ 5% เพื่อดังเป็นกองทุนการศึกษาในแต่ละปี โดยมีระยะเวลาการใช้จ่ายเงินคืนภายใน 10 ปี และไม่คิดอัตราดอกเบี้ย

2. ผลการวิเคราะห์งบการเงิน

- 1) ผลการวิเคราะห์งบกำไรขาดทุน สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 5 และเงินปันผลที่แบ่งให้ชมรม ศิษย์เก่า มทร.อีสาน และชมรมครูกับผู้ปกครองแสดงได้ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 5 งบกำไรขาดทุนของโครงการ

ปีที่	กำไรสะสม (บาท)	ปีที่	กำไรสะสม (บาท)
1	497,210	11	14,948,971
2	1,250,306	12	17,233,690
3	2,297,887	13	19,693,334

ตารางที่ 5 งบกำไรขาดทุนของโครงการ (ต่อ)

ปีที่	กำไรสะสม (บาท)	ปีที่	กำไรสะสม (บาท)
4	3,445,729	14	22,338,961
5	4,700,282	15	25,182,313
6	6,068,395	16	28,235,850
7	7,557,336	17	31,512,796
8	9,174,827	18	35,027,191
9	10,929,067	19	38,793,936
10	12,828,762	20	42,828,841

ตารางที่ 6 เงินปันผลที่แบ่งให้กับชมรมศิษย์เก่า มทร.อีสาน และชมรมครูกับผู้ปกครอง

ปีที่	เงินปันผล (บาท)	ปีที่	เงินปันผล (บาท)
1	54,112	11	235,579
2	83,677	12	253,858
3	116,398	13	273,294
4	127,538	14	293,959
5	139,395	15	315,928
6	152,012	16	339,282
7	165,438	17	364,105
8	179,721	18	390,488
9	194,916	19	418,527
10	211,077	20	448,323

2) การวิเคราะห์ต้นทุนเริ่มดำเนินการ ประกอบด้วยต้นทุนสินทรัพย์ถาวร + ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ + เงินทุนหมุนเวียนเพิ่มเติม รวมต้นทุนเริ่มดำเนินการมีค่าเท่ากับ $7,931,551 + 52,000 + 2,863,183 = 10,846,734$ บาท

3) ผลการวิเคราะห์ทั้งกระแสเงินสด สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 คุลเงินสะสมที่เกิดขึ้นในแต่ละปีของโครงการ

ปีที่	คูลเงินสะสม (บาท)	ปีที่	คูลเงินสะสม (บาท)
1	-2,981,495	11	2,785,804
2	-3,401,870	12	4,990,966
3	-3,585,882	13	7,348,706
4	-3,280,123	14	9,868,748
5	-2,881,711	15	12,561,412
6	-2,384,635	16	15,437,665
7	-1,782,510	17	18,509,145
8	-1,068,562	18	21,788,201
9	-235,587	19	25,287,950
10	724,061	20	29,022,318

4) ผลการวิเคราะห์ทั้งกระแสเงินสด สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ทรัพย์สินทั้งสิ้นและหนี้สินทั้งสิ้นกับทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละปีของโครงการ

ปีที่	ทรัพย์สิน(บาท)	หนี้สินและทุน(บาท)
1	11,565,756	11,565,756
2	11,297,379	11,297,379
3	11,329,932	11,329,932
4	11,419,454	11,419,454
5	11,617,236	11,617,236
6	11,930,218	11,930,218
7	12,365,767	12,365,767
8	12,931,709	12,931,709
9	13,636,352	13,636,352
10	14,488,521	14,488,521
11	18,475,941	18,475,941
12	20,801,957	20,801,957

ตารางที่ 8 ทรัพย์สินทั้งสิ้นและหนี้สินทั้งสิ้นกับทุนที่เกิดขึ้นในแต่ละปีของโครงการ (ต่อ)

ปีที่	ทรัพย์สิน(บาท)	หนี้สินและทุน(บาท)
13	23,305,361	23,305,361
14	25,997,360	25,997,360
15	28,889,853	28,889,853
16	31,995,462	31,995,462
17	35,327,589	35,327,589
18	38,900,460	38,900,460
19	42,729,172	42,729,172
20	46,829,746	46,829,746

3. ผลการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์

1) ค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการ ที่ระดับอัตราดอกเบี้ย 4% มีค่าเท่ากับ 4,111,888 บาท

2) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 5.92%

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ มีวิธีการแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้วิเคราะห์ด้านการตลาด ด้านการบริหาร และด้านวิศวกรรม ส่วนที่สองเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงินและด้านเศรษฐศาสตร์ใช้ดัชนีชี้วัดคือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ผลการดำเนินงานสรุปได้ดังนี้

1. ผลการศึกษาทั่วไปของโครงการ พบว่าโครงการสร้างสถานบริการน้ำมันภายในศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มีโอกาสดำเนินกิจการได้ เนื่องจากได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารอย่างเต็มที่ มีผู้จัดส่งผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อเสียงและมั่นคง สถานที่ตั้งมีความเหมาะสม มีจำนวนลูกค้าที่แน่นอน และมีความพร้อมทางด้านเงินทุน

2. ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงินและเศรษฐศาสตร์ พบว่า

1) โครงการต้องการเงินลงทุนเบื้องต้นทั้งหมดเท่ากับ 10,843,059 บาท

2) ที่ระดับอัตราดอกเบี้ย 4% โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเมื่อสิ้นปีที่ 20 เท่ากับ 4,111,888 บาท ซึ่งคุ้มค่าในการลงทุน

3) โครงการมีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ เท่ากับ 5.92% ซึ่งสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากปัจจุบันที่ 2% จึงคุ้มค่าในการลงทุน

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความเป็นไปได้แม้ว่าผลการศึกษาพบว่า คุ่มค่าต่อการลงทุนแต่โครงการจำเป็นต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่นเพิ่มเติม ดังนี้

1. อัตราดอกเบี้ยที่ใช้เปรียบเทียบคำนวณ คือ ร้อยละ 4 ตลอดอายุของโครงการ แต่ในความเป็นจริงแล้ว อัตราดอกเบี้ยที่ช่วงระยะเวลาต่างๆ มีความแตกต่างกัน หากดอกเบี้ยในอนาคตมีความผันแปรมากอาจเกิดข้อผิดพลาดในการประมาณการได้

2. รายได้หรือผลประโยชน์ของโครงการสามารถเพิ่มขึ้นได้อีก เช่น เปิดศูนย์ Car Care สำหรับการเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องและซ่อมเล็กๆ น้อยๆ ศูนย์บริการล้างรถ หรือการสร้างร้านค้าชั้นภายในสถานีบริการน้ำมัน ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมอย่างสูง และมีความเป็นไปได้เบื้องต้น เพราะลักษณะของอาคารสำนักงานได้วางแผนและออกแบบเพื่อสำหรับการบริการร้านค้าเรียบร้อยแล้ว และร้านค้าจะมีอยู่จำหน่ายสูงคู่แข่งน้อย เพราะปัจจุบันยังไม่มีร้านค้าเปิดบริการภายในมหาวิทยาลัยฯ

บรรณานุกรม

- แผนกยานพาหนะ ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2555). การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงของการเรียนการสอนและเดินทางไปราชการ. นครราชสีมา
- จันทนา จันทโร และศิริจันทร์ ทองประเสริฐ. (2545). การศึกษาความเป็นไปได้โครงการด้านธุรกิจและอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- บริษัท การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย จำกัด (มหาชน). (2555). ข้อกำหนดด้านพื้นที่สำหรับการสร้างสถานีบริการน้ำมัน. เข้าถึงเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2555. เข้าถึงได้จาก (<http://www.pttplc.com/TH/Opportunity/Pages/Opportunity.aspx>)
- ประเสริฐ เทียนนิมิต และคณะ. (2554). เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น. พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- ปาริชาติ สถาปิตานนท์. (2546). สถิติสำหรับวิศวกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น)
- วิทยา ศิวัน. (2546). เชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมอาชีพ
- สำนักงานทะเบียนและประเมินผล ศูนย์กลางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. (2555). รายงานจำนวนเจ้าหน้าที่และบุคลากร. นครราชสีมา
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. (2555). ค่าการตลาดน้ำมัน. เข้าถึงเมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2556. เข้าถึงได้จาก (<http://www.iwebgas.com/oil/oil.html>)
- สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน. (2555). รายงานน้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศไทย พ.ศ. 2550 - 2555. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์อาสารักษาดินแดน
- อำพล ชื่อดวง และสายันท์ ศรีวิเชียร. (2554). เชื้อเพลิงและวัสดุหล่อลื่น. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ