

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุน ของสถานีบริการน้ำมันในอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม Cost-Benefit Analysis of Investment of Petrol Station in Don Tum District, Nakhon Pathom Province

นภาพวี บุญยรัตน์¹

ธีรวัฒน์ จันทิก²

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนของกิจการสถานีบริการน้ำมันแห่งหนึ่งในเขตอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม ดำเนินการศึกษาโดยนำข้อมูลของเจ้าของกิจการสถานีบริการน้ำมันซึ่งประกอบไปด้วย รายได้ค่าใช้จ่ายและต้นทุนของกิจการนำมาวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์ต้นทุนของธุรกิจ (Cost of Business Theory) ผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) และระยะเวลาคืนทุน (PB)

ผลการศึกษาพบว่า โครงสร้างต้นทุนของกิจการสถานีบริการน้ำมันประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) ต้นทุนการลงทุน 7 ด้าน ได้แก่ ค่าก่อสร้างสถานีบริการน้ำมัน ค่าที่ดินและส่วนปรับปรุงที่ดิน ค่าติดตั้งระบบโทรศัพท์ ค่าติดตั้งระบบน้ำประปา ค่าติดตั้งระบบกล้องวงจรปิดค่าติดตั้งระบบปรับ

¹ นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร nan-EB@live.com

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

อากาศ และค่าอุปกรณ์สำนักงาน 2) ต้นทุนการดำเนินงาน ซึ่งเน้น ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าบริการอินเทอร์เน็ต ค่ากำจัดขยะ ค่าภาษี เป็นต้น และต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าจ้างพนักงาน ค่าดอกเบี้ยธนาคาร ค่าสาธารณูปโภค เป็นต้น หลังจากได้ทำการศึกษาผลตอบแทนจากการลงทุนกิจการสถานีบริการน้ำมันเทียบกับเงินกู้ยืมธนาคารที่ร้อยละ 7.875 และสัญญากู้ระยะเวลา 7 ปีพบว่า กิจการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 428,736 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 8.857 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.001 และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 5.099 หรือ 5 ปี 1 เดือน ผลการศึกษานี้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจประกอบธุรกิจสถานีบริการน้ำมันสามารถนำข้อมูลและแนวทางไปใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุน

คำสำคัญ: การวิเคราะห์การลงทุน ต้นทุนและผลตอบแทน การลงทุน สถานีบริการน้ำมัน

Abstract

The objective of this study was to investigate cost structure and benefit from the investment of a petrol station in Don Tum District, Nakhon Pathom Province. The data from the petrol station owner included income, expense and cost of the business. Cost of Business Theory was applied to analyze the cost, Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Benefit/Cost Ratio (B/C Ratio) and Pay Back Period (PB).

The results revealed that the cost structure of this petrol station composed of 2 part; 1) investment cost in 7 aspects including construction, land and improvement, telephone system installation, water supply system installation, CCTV system installation, air-conditioning system installation and office equipment; 2) operating cost including fixed cost such as Internet service, litter fee, tax etc. and variable cost such as fuel, fuel transportation, staff wage, bank interests, public utility etc. Comparing the return from the investment of this business to bank interest rate at 7.875 percent for 7 years showed that NPV was at 428,736 baht, IRR was at 8.857 percent, B/C Ratio was at 1.001 and PB was at 5.099 or 5 years 1 month accordingly. The results of this study would be useful for persons interested in operating petrol station business. The results would be valuable information and guidelines to support decision making before investment.

Keywords: Analysis Investment, Cost and Benefit, Investment, Petrol Station

บทนำ

เมื่อปี พ.ศ. 2535 รัฐบาลไทยได้มีการปรับเปลี่ยนกฎระเบียบ และมาตรการในการควบคุมราคาน้ำมัน โดยมีการปล่อยราคาน้ำมันให้ลอยตัว จึงทำให้การดำเนินธุรกิจน้ำมันต้องเผชิญหน้ากับการแข่งขันที่สูงมากขึ้น จึงมี

การปรับเปลี่ยนโครงสร้างธุรกิจทางการตลาด และกลยุทธ์ของการแข่งขัน เนื่องจากบริษัทค้าน้ำมันต่างๆ ต้องเข้ามาเกี่ยวข้องกับการทำตลาดมากขึ้น จึงทำให้การแข่งขันของธุรกิจน้ำมันนี้ได้ส่งผลต่อความเข้มข้นของการแข่งขันทางการตลาด ขณะเดียวกันธุรกิจสถานีน้ำมันเชื้อเพลิงก็ประสบกับภาวะอัตรากำไรสุทธิที่ต่ำลงแบบถดถอยมาเป็นระยะเวลายาวนาน อันเนื่องมาจากปัจจัยที่เป็นอุปสรรคสำคัญ ได้แก่ ภาวะขาดแคลนน้ำมัน (ประวัตินโยบายการอนุรักษ์พลังงาน, 2537) และจากภาวะขาดแคลนน้ำมันที่เกิดขึ้นนี้ ได้เกิดนโยบายที่ส่งผลทำให้มีผู้ค้าน้ำมันเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับมีผลตอบแทนที่สูงกว่าในอดีตจึงเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการลงทุนอย่างหนึ่ง จนกระทั่งการประชุมเมื่อวันที่ 5 ตุลาคม พ.ศ. 2536 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบให้มีการปรับปรุงแก้ไขกฎเกณฑ์ต่างๆ ในการขอจัดตั้งสถานีบริการน้ำมัน เพื่อให้สามารถจัดตั้งสถานีบริการน้ำมันได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปรับปรุงกฎเกณฑ์ เพื่อลดต้นทุนการจัดตั้งสถานีบริการน้ำมัน ผลจากการแก้ไขกฎเกณฑ์ในการจัดตั้งสถานีบริการน้ำมันดังกล่าว จึงทำให้มีการจัดตั้งสถานีบริการน้ำมันที่เพิ่มมากขึ้นและกระจายไปทั่วทุกภูมิภาค ในประเทศไทย

ในปัจจุบันจะพบว่าการพัฒนาของธุรกิจสถานีบริการน้ำมันมีการเติบโตอย่างมากและต่อเนื่องขึ้น เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคภายใต้ระบบเศรษฐกิจที่เติบโต ซึ่งก่อให้เกิดความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน ปตท. จึงพยายามปรับองค์กร โดยเริ่มจากการปรับเปลี่ยนภาพลักษณ์ของตราหมี ปตท. เป็น PTT และได้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบสถานีบริการน้ำมันแบบเก่า (Landor) โดยมีการก่อสร้างสถานีแข่งขันกันในส่วนของวัสดุ ก่อสร้างและขนาดเพื่อให้ยิ่งใหญ่และทันสมัย ตลอดจนมีรูปแบบบริการเสริมครบวงจร การลงทุนในช่วงนี้จึงมีต้นทุนที่สูง จนมาอยู่ในรูปแบบภายใต้

แนวคิด PTT Life Station ในปี พ.ศ. 2552 โดยปรับโฉมสถานีน้ำมันกว่า 1,300 แห่งทั่วประเทศแบบยกเครื่อง โดยมี 3 รูปแบบที่มีขนาดแตกต่างกันไป คือ PTT Park, Platinum และ Standard ซึ่งวิศวกรรมและการออกแบบสถานีบริการน้ำมัน ปตท. ได้ออกแบบการจัดแบ่งพื้นที่ภายในสถานีบริการน้ำมันและระยะห่างที่ปลอดภัย กำหนดมาตรฐานวิศวกรรมสถานีบริการน้ำมันของ ปตท. และดำเนินการออกแบบให้สอดคล้องกับข้อกำหนดกฎหมายของหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กรมธุรกิจพลังงาน กรมทางหลวง เป็นต้น

จังหวัดนครปฐมเป็นอีกหนึ่งจังหวัดที่มีถนนสายหลักตัดผ่านหลายสาย ซึ่งมีถนนทั้งหมด 14 เส้นทาง ดังนั้นจึงทำให้มีสถานีบริการน้ำมันเกิดขึ้นตามไปด้วยถึง 206 สถานี โดยเป็นสถานีบริการน้ำมันของ ปตท. จำนวน 74 สถานี และเป็นสถานีบริการน้ำมันที่มีมากที่สุดเป็นอันดับ 1 ในจังหวัดนครปฐม (จำนวนสถานีบริการน้ำมันในจังหวัดนครปฐม, 2557) โดย ปตท. เองได้นำกลยุทธ์รูปแบบต่างๆ มาใช้ โดยการจัดการด้านพื้นที่ที่มีความเป็นลักษณะเฉพาะของทางสถานีบริการน้ำมันปตท.

จากสภาพดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนของกิจการสถานีบริการน้ำมันรูปแบบ PTT Standard ในเขตอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม ว่ามีโครงสร้างต้นทุนเป็นอย่างไร อัตราผลตอบแทนในการลงทุนคุ้มค่าแก่การลงทุนหรือไม่ และจะมีระยะเวลาการคืนทุนเมื่อใด เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการลงทุนและนำไปใช้พัฒนาปรับปรุงการดำเนินกิจการสถานีบริการน้ำมัน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาโครงสร้างต้นทุนของกิจการสถานีบริการน้ำมันแห่งหนึ่งในเขตอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม
2. เพื่อศึกษาผลตอบแทนจากการลงทุนของกิจการสถานีบริการน้ำมันแห่งหนึ่งในเขตอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม

ขอบเขตการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นไปด้านการวิเคราะห์ทางการเงินของต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนของธุรกิจสถานีบริการน้ำมันแห่งหนึ่งในเขตอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม
2. ศึกษาโครงสร้างต้นทุนของผู้ประกอบการที่ประกอบธุรกิจสถานีบริการน้ำมันแล้วนำมาวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนโดยใช้ทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

2.1 ทฤษฎีต้นทุนการผลิต (Cost of Production Theory)

2.1.1 ต้นทุนทางตรง

2.1.2 ต้นทุนทางอ้อม

2.2 การวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial Analysis)

2.2.1 มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV)

2.2.2 อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

2.2.3 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio)

2.2.4 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์ต้นทุนของธุรกิจ (Cost of Business Theory) อภิชาติ พงศ์พัฒน์ (2555) ประกอบด้วยการวิเคราะห์ทางการเงิน 4 องค์ประกอบ (Financial Analysis) ได้แก่

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) ซึ่งหมายถึงการวัดมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนและต้นทุนของโครงการโดยจะคิดจากอัตราคิดลดตามอัตราผลตอบแทนที่หน่วยธุรกิจต้องการหรืออัตราต้นทุนของเงินทุน
2. อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) ซึ่งหมายถึงเกณฑ์การวิเคราะห์เพื่อหาอัตราผลตอบแทนภายในของเงินลงทุนในการเทียบกับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมธนาคาร โดยคำนวณหาอัตราดอกเบี้ยหรืออัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นศูนย์ ซึ่งอัตราส่วนลดดังกล่าวทำให้ผลตอบแทนและต้นทุน ที่จ่ายไปของโครงการที่ได้คิดลดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วเท่ากัน ซึ่งการคำนวณอัตราส่วนผลตอบแทนภายในเป็นอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนซึ่งค่าอัตราผลตอบแทนภายในโครงการนี้จะถูกนำไปเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยปัจจุบันเพื่อใช้ตัดสินใจในเรื่องค่าเสียโอกาสในการลงทุน
3. อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) ซึ่งหมายถึงการแสดงผลตอบแทนที่ได้จากการใช้ต้นทุนหนึ่งหนึ่ง ซึ่งวัดออกมาในรูปค่าปัจจุบันของผลตอบแทนเทียบกับค่าปัจจุบันของต้นทุนที่จ่ายไปในการดำเนินธุรกิจซึ่งธุรกิจที่ดีนั้น B/C Ratio ควรมีค่ามากกว่า 1
4. ระยะเวลาคืนทุน (PB) ซึ่งหมายถึงระยะเวลาหรือจำนวนปีการดำเนินงานที่ทำให้ผลตอบแทนสุทธิมีค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุนพอดีซึ่งวิธีการคิดระยะเวลาคืนทุนจะสามารถคำนวณหาได้จากการคำนวณหากระแสเงินสดสะสมสุทธิในแต่ละงวดเวลาจนกระทั่งกระแสเงินสดสะสมสุทธิ

เป็นบวก หากกระแสเงินสดสะสมสุทธิเปลี่ยนจากการติดลบมาเป็นบวกในงวดเวลาใดก็จะหมายถึงว่าระยะเวลาคืนทุนเกิดขึ้นภายในงวดเวลานั้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เก็บรวบรวมข้อมูลทฤษฎีภูมิโดยการศึกษาทฤษฎีการวิเคราะห์ต้นทุนของธุรกิจ (Cost of Business Theory)

2. เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิโดยขอข้อมูลเอกสารทางการบัญชีของกิจการ ได้แก่ ต้นทุนการลงทุน เช่น ค่าก่อสร้างสถานีสถานีบริการน้ำมัน ค่าที่ดินและส่วนปรับปรุงที่ดิน ค่าติดตั้งระบบโทรศัพท์ ค่าติดตั้งระบบน้ำประปา ค่าติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด ค่าติดตั้งระบบปรับอากาศ และค่าอุปกรณ์สำนักงาน ต้นทุนการดำเนินงาน ซึ่งเป็นรายจ่ายที่เกิดขึ้นจริงจากการดำเนินงานของกิจการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2557 (ข้อมูลที่ได้รับการอนุญาตจากเจ้าของกิจการ) ได้แก่ ต้นทุนคงที่ เช่น ค่าบริการอินเทอร์เน็ต ค่ากำจัดขยะ ค่าภาษีฯ และต้นทุนผันแปร เช่น ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าจ้างพนักงาน ค่าดอกเบี้ยยธนาคาร ค่าสาธารณูปโภค ฯลฯ และการประมาณการรายรับ-รายจ่ายของกิจการในปี พ.ศ. 2558-2562 เพื่อนำมาวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน และระยะเวลาคืนทุน

3. กลุ่มตัวอย่างคือกิจการสถานีสถานีบริการน้ำมันรูปแบบ PTT Standard ในอำเภอคอนตูม จังหวัดนครปฐม ว่ามีโครงสร้างต้นทุนเป็นอย่างไร รวมทั้งสนใจที่จะศึกษาถึงการดำเนินการเกี่ยวกับวิธีการบริหารงานของสถานีสถานีบริการน้ำมันว่ามีวิธีการบริหารงานอย่างไร จึงสามารถทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ ซึ่งการศึกษาครั้งนี้อาจจะสามารถนำองค์ความรู้ดังกล่าว

ไปใช้ในการตัดสินใจเปิดสถานีสถานีบริการน้ำมันและนำไปใช้พัฒนาปรับปรุงแก้ไขในการดำเนินธุรกิจการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง

ผลการวิจัย

1. โครงสร้างต้นทุนของกิจการสถานีบริการน้ำมัน

จากการศึกษาโครงสร้างต้นทุนของกิจการสถานีบริการน้ำมัน พบว่า ต้นทุนของกิจการสถานีบริการน้ำมัน ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ดังนี้

1.1 ต้นทุนการลงทุน ได้แก่ ค่าก่อสร้างสถานีบริการน้ำมัน ค่าที่ดิน-ส่วนปรับปรุงที่ดิน ค่าติดตั้งระบบโทรศัพท์ ค่าติดตั้งระบบน้ำประปา ค่าติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด ค่าติดตั้งระบบปรับอากาศ และค่าอุปกรณ์สำนักงาน ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวทั้งหมดนี้เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงจากการลงทุนของกิจการธุรกิจสถานีบริการน้ำมัน

1.2 ต้นทุนการดำเนินงาน ได้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือต้นทุนคงที่ เช่น ค่าบริการอินเทอร์เน็ต ค่ากำจัดขยะ ค่าภาษี ฯลฯ และต้นทุนผันแปร เช่น ค่า น้ำมันเชื้อเพลิง ค่าขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าจ้างพนักงาน ค่าดอกเบี้ยธนาคาร ค่าสาธารณูปโภค ฯลฯ

2. ผลตอบแทนจากการลงทุนของกิจการสถานีบริการน้ำมัน

เมื่อศึกษาผลตอบแทนจากการลงทุนกิจการสถานีบริการน้ำมันเมื่อเทียบกับเงินกู้ยืมธนาคารที่ร้อยละ 7.875 และสัญญากู้ระยะเวลา 7 ปี พบว่า กิจการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ (NPV) 428,736 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 8.857 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.001 และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 5.099 หรือ 5 ปี 1 เดือน โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

2.1 มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV)

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 - i)^t}$$

2.2 อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)

$$IRR = \sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1 + i)^t} = 0$$

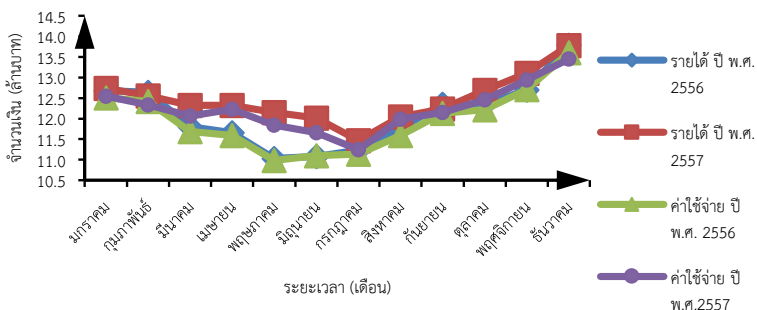
2.3 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio)

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

2.4 ระยะเวลาคืนทุน (Payback period)

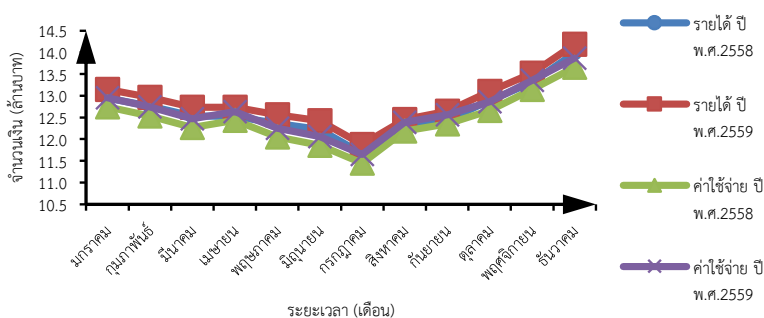
$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{จำนวนงวดก่อนคืนทุน} + \text{เงินส่วนที่ยังไม่ได้คืนทุน}}{\text{กระแสเงินสดที่เกิดขึ้นในปีที่คืนทุน}}$$

2. ผลรายได้ และค่าใช้จ่ายจากการลงทุนในปี พ.ศ. 2555-2557 (รายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานจริงของกิจการ) และในปี พ.ศ. 2558-2562 (รายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการประมาณการ) ซึ่งงานวิจัยนี้ได้กำหนดอายุของโครงการ 7 ปี และในปี พ.ศ. 2555 ทางกิจการได้มีการดำเนินงานมาแล้วครึ่งปี ดังนั้นจึงต้องมีการประมาณการรายได้ และค่าใช้จ่ายของกิจการการในปี พ.ศ. 2558-2562 ซึ่งการคำนวณนั้นจะนำข้อมูลด้านรายได้และค่าใช้จ่ายของธุรกิจในปี พ.ศ. 2557 มาทำการปรับเส้นโค้ง (Curve Fitting) และทำการหาเส้นแนวโน้ม (Trend Line) (พิสิทธิ์ราชมงคล, 2553) จะทำให้ได้ค่าสมการหนึ่งค่า คือ $y = 1.002x + 17,973$ และค่าสัมประสิทธิ์แสดงการตัดสินใจหรือค่า R^2 มีค่าเท่ากับ .972 ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์แสดงการตัดสินใจยังมีค่าเข้าใกล้ 1 มากก็แสดงถึง สมการที่ได้จากการปรับเส้นโค้งนั้น จะมีประสิทธิภาพสูงในการนำมาใช้งาน (บุษรา ประกอบธรรม, 2550) ซึ่งจะนำข้อมูลที่เป็นรายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในปี พ.ศ. 2556-2557 โดยนำมาพล็อตลงในกราฟเพื่อให้เห็นถึงช่วงที่รายได้หรือค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นหรือลดลงในแต่ละเดือน ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รายได้ และค่าใช้จ่าย พ.ศ. 2556-2557 (รายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานจริงของกิจการ)

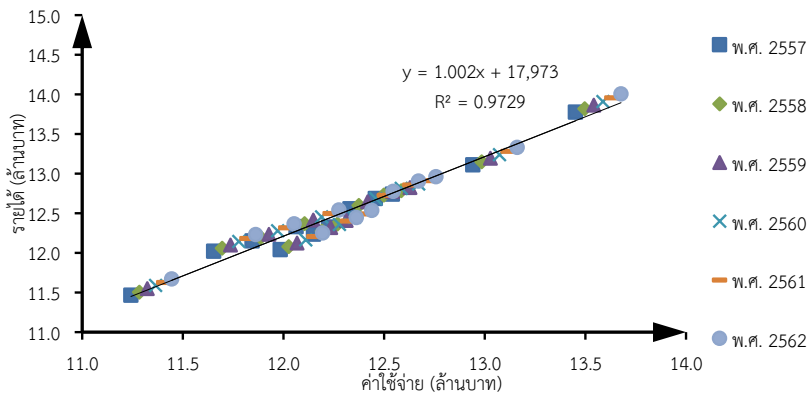
จากภาพที่ 1 แสดงถึงรายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในปี พ.ศ. 2556-2557 ซึ่งจะสังเกตได้ว่าในช่วงเดือนมกราคมจะมีรายได้และค่าใช้จ่ายอยู่ในระดับปานกลางและจะลดลงมาจนถึงเดือนกรกฎาคม ซึ่งในช่วงเดือนกรกฎาคมมีรายได้และค่าใช้จ่ายที่มีลักษณะเกาะกลุ่มกันและจะเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนธันวาคม ดังนั้นการประมาณการด้านรายได้และค่าใช้จ่ายของธุรกิจสถานบริการน้ำมัน ในปี พ.ศ. 2558-2562 จึงมีแนวโน้มที่คล้ายกันกับจำนวนเงินทางด้านของรายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 รายได้ และค่าใช้จ่ายในปี พ.ศ. 2558-2562 (รายได้และค่าใช้จ่ายประมาณการ)

จากภาพที่ 2 แสดงถึงรายได้ และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการประมาณในปี พ.ศ. 2558-2559 โดยใช้สมการ $y = 1.002x + 17,973$ ซึ่งจากการใช้สมการนี้จะทำให้เห็นถึงช่วงของรายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการประมาณการ จะมีความสอดคล้องกับรายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งจะสังเกตได้ว่าในช่วงเดือนมกราคมจะมีรายได้และค่าใช้จ่ายอยู่ในระดับปาน

กลางและจะลดลงมาจนถึงเดือนกรกฎาคม ซึ่งในช่วงเดือนกรกฎาคมมีรายได้และค่าใช้จ่ายที่มีลักษณะเกาะกลุ่มกันและจะเพิ่มสูงขึ้นตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนธันวาคม ดังนั้นการใช้สมการ $y = 1.002x + 17,973$ ในการประมาณการนี้จะแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของจำนวนเงินใน ด้านของรายได้และค่าใช้จ่ายที่มีลักษณะเพิ่มสูงมากขึ้น ดังภาพที่ 3

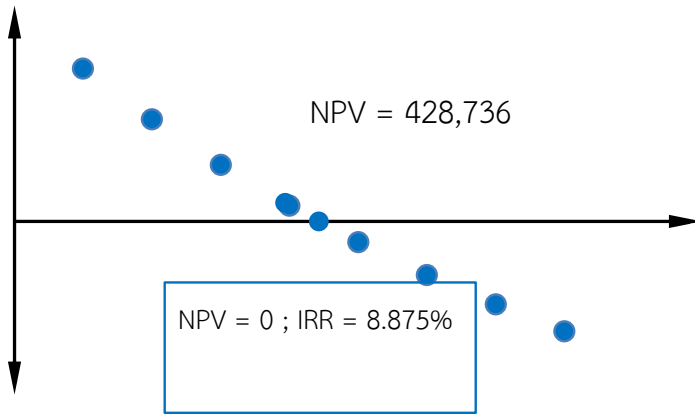


ภาพที่ 3 รายได้ และค่าใช้จ่ายปี พ.ศ. 2557 (รายได้และค่าใช้จ่ายจริง)และปี พ.ศ. 2558-2562 (รายได้และค่าใช้จ่ายประมาณการ)

จากภาพที่ 3 แสดงถึงผลรายได้ และค่าใช้จ่ายจากการลงทุนปี พ.ศ. 2558-2562 ที่เกิดขึ้นจากการประมาณโดยจะเติบโตตามเส้นแนวโน้มที่ได้กำหนดขึ้น โดยใช้ข้อมูลของกิจการที่เกิดขึ้นในด้านรายได้และค่าใช้จ่ายซึ่งในการประมาณการทั้งสองด้านจะนำสมการ $y = 1.002x + 17,973$ มาใช้ในการคำนวณ โดยนำรายได้ที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละเดือนของปี พ.ศ. 2557 มาแทนลงในค่าของตัวแปร x ของสมการ $y = 1.002x + 17,973$ ซึ่งจะทำให้ได้

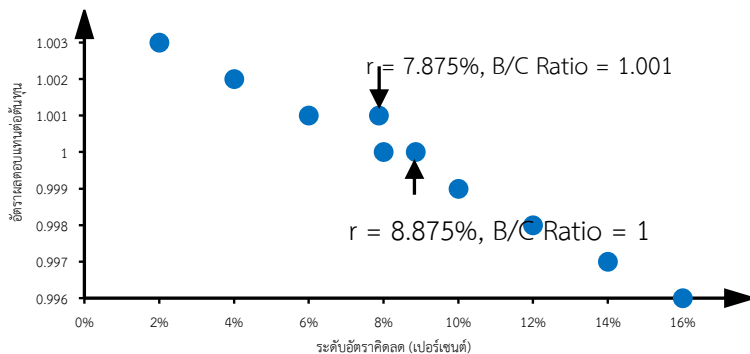
ค่าของตัวแปร y หรือก็คือ รายได้ของแต่ละเดือนในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการประมาณการและจะประมาณการโดยวิธีการทำการปรับเส้นโค้งไปจนถึงปี พ.ศ. 2562 ในส่วนของด้านค่าใช้จ่ายจะใช้วิธีการประมาณการโดยการทำการปรับเส้นโค้งเช่นเดียวกันกับด้านรายได้คือการนำค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละเดือนของปี พ.ศ. 2557 มาแทนลงในค่าของตัวแปร x ของสมการ $y = 1.002x + 17,973$ ซึ่งจะทำให้ได้ค่าของตัวแปร y ในสมการหรือก็คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการประมาณการและจะทำการประมาณการโดยวิธีการทำการปรับเส้นโค้งไปจนถึงปี พ.ศ. 2562

3. ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนในธุรกิจปั๊มน้ำมันแห่งหนึ่งในเขตอำเภอดอนตูมจังหวัดนครปฐม ณ ระดับอัตราคิดลด (Discount rate) ที่คิดจากอัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อธนาคารกรุงเทพโดยธนาคารกรุงเทพได้ใช้เงื่อนไขอัตราดอกเบี้ยลูกค้ารายย่อยชั้นดี (Minimum retail rate) ในอัตราร้อยละ 8.125 (อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อธนาคารกรุงเทพ, 2558) ซึ่งทางธนาคารได้ตกลงให้มีการกั๊ยกับเจ้าของธุรกิจสถานีบริการน้ำมันโดยจะมีการลดอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ลงจากเดิมอีก ร้อยละ .25 จึงมีค่าอัตราดอกเบี้ยที่ร้อยละ 7.875 ดังนั้นจะใช้อัตราดอกเบี้ยที่ร้อยละ 7.875 เป็นระดับอัตราคิดลดของโครงการที่ทำการศึกษานี้เพื่อเปรียบเทียบว่าหากอัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ มีค่าเพิ่มขึ้นหรือลดลง จะทำให้ผลตอบแทนที่ได้มีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่โดยกำหนดโอกาสที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลงดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ ณ ระดับอัตราคิดลดที่ต่างกัน

จากภาพที่ 4 แสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์การลงทุนในธุรกิจ ปิมน้ำมันแห่งหนึ่งในเขตอำเภอดอนตูมจังหวัดนครปฐม ณ ระดับอัตราคิดลด (Discount rate) เท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อ ร้อยละ 7.875 ซึ่งจะทำให้โครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 428,736 บาท ซึ่งมีความมากกว่า 0 อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 8.857 ซึ่งมีความมากกว่าระดับอัตราคิดลดที่ร้อยละ 7.875 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) ค่าเท่ากับ 1.001 ซึ่งมีความมากกว่า 1 ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) ณ ระดับอัตราคิดลด (Discount rate) ที่แตกต่างกัน

จากภาพที่ 5 แสดงอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน ณ ระดับอัตราคิดลด ที่แตกต่างกันพบว่า ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 2 ทำให้มีค่าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.003 ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 4 ให้อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน เท่ากับ 1.002 ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6-7.8745 ทำให้มีค่าอัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 1.001 ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 8-8.857 ให้อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.000 ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 10 ให้อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 0.999 ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 12 ให้อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 0.998 ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 16 ให้อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน เท่ากับ 0.997 ดังนั้น ณ ระดับอัตราคิดลดที่ร้อยละ 7.875 มีค่ามากกว่า “1” เป็นค่าที่แสดงถึงผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการที่ให้ผลตอบแทนคุ้มทุนและ ณ ระดับอัตราคิดลดที่ร้อยละ 8-8.857 มีค่าเท่ากับ “1” ดังนั้นผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการนี้มีค่าเท่ากับค่าใช้จ่ายที่จ่ายไป แต่ถ้า ณ ระดับอัตราคิดลดเกินร้อยละ

ละ 10 จะทำให้มีค่าน้อยกว่า “1” แสดงให้เห็นว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนไม่คุ้มทุน

ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ โดยกำหนดให้มีระยะเวลาคืนทุนของโครงการเท่ากับ 7 ปี ซึ่งเมื่อคำนวณระยะเวลาคืนทุนแล้วได้ผลลัพธ์เท่ากับ 5 ปี 1 เดือน ซึ่งให้เวลาคืนทุนที่น้อยกว่าระยะเวลาของโครงการที่กำหนด ดังนั้นโครงการนี้คุ้มทุน

สรุปการวิจัย

จากการศึกษาการสรุปได้ว่าลักษณะโดยทั่วไปของธุรกิจสถานีบริการน้ำมันแห่งหนึ่งในเขตอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม จากผลของการศึกษาพื้นที่ตั้งของธุรกิจสถานีบริการน้ำมัน ตั้งอยู่บริเวณ ถนนเศรษฐกิจ (คงทอง) ตำบลสามง่าม อำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม เป็นสถานีบริการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง โดยมีบริเวณจุดบริการน้ำมัน มีขนาดพื้นที่โดยรอบ 2 ไร่ มี 20 หัวจ่าย และมีพนักงานประจำอยู่ทั้งหมด 15 คน

ลักษณะโครงสร้างต้นทุนของธุรกิจสถานีบริการน้ำมันแห่งหนึ่งในเขตอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม จากการศึกษาโครงสร้างต้นทุนของธุรกิจสถานีบริการน้ำมัน พบว่าการลงทุนของธุรกิจ สามารถแบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่ ต้นทุนในการลงทุน และต้นทุนดำเนินงาน โดยต้นทุนดำเนินงานสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร ต้นทุนในส่วนของการลงทุนคือ ต้นทุนที่ใช้ในการก่อสร้างสถานีบริการน้ำมัน ต้นทุนในส่วนนี้ประกอบไปด้วย ค่าก่อสร้างสถานีบริการน้ำมันที่ดิน-ส่วนปรับปรุงที่ดิน ค่าติดตั้งระบบโทรศัพท์ ค่าติดตั้งระบบน้ำประปา ค่าติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด ค่าติดตั้งระบบปรับอากาศอุปกรณ์สำนักงาน ในส่วนของต้นทุนคงที่ คือ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานคงที่ต่างๆ ที่

มีค่าคงที่ตลอดการดำเนินงาน ได้แก่ ค่าประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ค่าบริการอินเทอร์เน็ต ค่ากำจัดขยะมูลฝอย ค่าภาษีประเภทต่างๆ ในส่วนของต้นทุนผันแปร คือ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานผันแปร ที่มีค่าผันแปรไปตามจำนวนการให้บริการของสถานีบริการน้ำมัน ได้แก่ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าจ้างพนักงาน ค่าดอกเบี้ยธนาคาร ค่าสาธารณูปโภค ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด

ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนธุรกิจสถานีบริการน้ำมันแห่งหนึ่งในเขตอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 7.875 ผลการศึกษาพบว่า 1) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 428,736 บาท ซึ่งมีความมากกว่า 0 แสดงถึงผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการมีค่าเป็นบวกแสดงว่าโครงการนี้จะให้ผลตอบแทนที่คุ้มทุน 2) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 8.857 เป็นค่าที่แสดงถึงความสามารถของเงินทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ที่คุ้มค่างบกับเงินลงทุนในโครงการซึ่งค่าที่ได้มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อที่ทำการศึกษาคือร้อยละ 7.875 แสดงว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มทุน 3) อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C ratio) มีค่าเท่ากับ 1.001 เป็นค่าที่แสดงถึงผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการคือ 1.000 เท่าของต้นทุนซึ่งมีค่าเท่ากับ 1 แสดงว่าผลตอบแทนที่ได้รับจากโครงการมีกำไร 4) ระยะเวลาคืนทุน (PB) มีค่าเท่ากับ 5.099 หมายถึงระยะเวลาที่ทำให้โครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่างบกับเงินลงทุนคือ 5 ปี 1 เดือน

อภิปรายผล

จากผลการศึกษามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของธุรกิจ มีมูลค่าเท่ากับ 428,736 บาท ซึ่งมีความมากกว่า “0” แสดงถึงผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการมีค่าเป็นบวก แสดงว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อธิพนธ์ จันทร์กลีน (2550) ที่ได้ศึกษาในเรื่องการวิเคราะห์การลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน ปตท. โดยศึกษาโครงการลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลน้ำมันในสถานีบริการน้ำมันมีความคุ้มค่าในการลงทุนโดยมีค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเป็นบวก เท่ากับ 21,650,018 บาท ซึ่งมีความมากกว่า “0”

ด้านอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ จากการศึกษาอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการของธุรกิจปั๊มน้ำมันแห่งหนึ่งในอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม มีค่าเท่ากับร้อยละ 8.875 เป็นค่าที่แสดงถึงความสามารถของเงินทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ที่คุ้มค่ากับเงินลงทุนในโครงการ ซึ่งมีความมากกว่าอัตราดอกเบี้ยธนาคารที่ทำการศึกษาอยู่ คือร้อยละ 7.875 แสดงว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มทุน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อธิพนธ์ จันทร์กลีน (2550) ที่ได้ศึกษาการวิเคราะห์การลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน ปตท. ในส่วนค่าเสียโอกาสของการลงทุนมีค่าอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ เท่ากับร้อยละ 23.36 ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงความสามารถของเงินลงทุนที่ก่อให้เกิดรายได้คุ้มกับเงินลงทุนในโครงการและมีค่ามากกว่าค่าเสียโอกาสที่ทำการศึกษาที่ร้อยละ 10

ด้านอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน จากการศึกษาอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนของธุรกิจปั๊มน้ำมันแห่งหนึ่งในอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม มีค่าเท่ากับ 1.001 เป็นค่าที่แสดงถึงผลตอบแทนที่ได้รับจาก

โครงการ คือ 1.001 เทาของต้นทุนแสดงว่าโครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อธิพนธ์ จันทร์กลีน (2550) ที่ได้ศึกษาในเรื่องการวิเคราะห์การลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมัน ปตท. ที่มีค่าอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุนเท่ากับ 1.0076 แสดงให้เห็นถึงผลตอบแทน 1.0076 เทาของโครงการ

ด้านระยะเวลาคืนทุนของธุรกิจปั๊มน้ำมันแห่งหนึ่งในอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม มีค่าเท่ากับ 5.099 หมายถึง ระยะเวลาที่ทำให้โครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับเงินลงทุนคือ 5 ปี 1 เดือนซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาของ อธิพนธ์ จันทร์กลีน (2550) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์การลงทุนติดตั้งหัวจ่ายน้ำมัน ไบโอดีเซลในสถานบริการน้ำมัน ปตท. ที่มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 4.64 หมายถึงระยะเวลาที่ทำให้โครงการนี้ให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับเงินลงทุนคือ 4 ปี 7 เดือน ซึ่งให้ระยะเวลาคืนทุนที่สั้นกว่ากิจการสถานบริการน้ำมันแห่งหนึ่งในเขตอำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม

ข้อเสนอแนะ

1. มูลค่าผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) เกิดจากผลรวมสุทธิของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายที่เกิดขึ้นตลอดช่วงอายุของโครงการที่ศึกษา ดังนั้น สิ่งที่ผู้ประกอบการจะต้องควบคุมคือ กระแสเงินสดจ่ายที่เกิดขึ้นทั้งด้านต้นทุนเมื่อเริ่มกิจการต้นทุนการดำเนินการ และต้นทุนด้านการผลิตไม่ให้สูงมากเกินไป

2. อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ เกิดจากมูลค่าผลตอบแทนที่เกิดขึ้นหักด้วยมูลค่าของต้นทุนที่เกิดขึ้น ดังนั้น ผลตอบแทนที่เกิดขึ้นยิ่งมากก็ยิ่งส่งผลต่ออัตราผลตอบแทนภายในโครงการทั้งหมดที่ดี จึงควรศึกษา

เพิ่มเติมด้านการตลาดเพื่อจะได้ตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มมากขึ้น

3. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เกิดจากผลตอบแทนที่เกิดขึ้นหารด้วยมูลค่าของต้นทุนที่เกิดขึ้น ดังนั้นยิ่งเราควบคุมให้ต้นทุนต่ำมากเท่าไรก็ยิ่งส่งผลดีต่อความน่าลงทุน ดังนั้นเราจึงควรดูแลและควบคุมตั้งแต่ ต้นทุนเริ่มแรกที่เกิดขึ้น ต้นทุนการดำเนินงานและต้นทุนการผลิตไม่ให้มากจนเกินความจำเป็น

4. ระยะเวลาคืนทุน (PB) เกิดจากเงินส่วนที่ยังไม่ได้คืนทุนหารด้วยกระแสเงินสดที่เกิดขึ้นในปีที่คืนทุนและบวกจำนวนงวดก่อนคืนทุน ดังนั้นหากต้องการให้ธุรกิจคืนทุนในระยะเวลาน้อยขึ้น เราควรส่งเสริมด้านการขายเพื่อเพิ่มผลตอบแทนให้สูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ประวัตินโยบายการอนุรักษ์พลังงาน. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม พ.ศ. 2557 จาก <http://www2.eppo.go.th/admin/history/encon.htm>
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) . (2552). **ความเป็นมา**. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม พ.ศ. 2552. จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%9B%E0%B8%95%E0%B8%97>
- กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร. (2557). **ถนนในจังหวัดนครปฐม**. นครปฐม: สำนักงานจังหวัดนครปฐม.
- อีชีแมพ. (2557). **จำนวนสถานีบริการน้ำมันในจังหวัดนครปฐม**. (ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ 5 มกราคม พ.ศ. 2557. จาก <http://www.ezymaps.com>

- พิสิทธิ์ราชมงคล. (2553). การเลือกเส้นกราฟที่เหมาะสมกับข้อมูล. คณะ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล.
อภิชาติ พงศ์พัฒน์. (2555). การเงินธุรกิจ. ภาควิชาการเงิน คณะ
บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุษรา ประกอบธรรม. (2550). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS.
พิมพ์ครั้งที่ 2: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ธนาคารกรุงเทพ. (2558). อัตราดอกเบี้ยเงินให้สินเชื่อธนาคารกรุงเทพ.
(ออนไลน์). สืบค้นเมื่อ พ.ศ. 2558. จาก
[http://www.bangkokbank.com/BangkokBankThai/
WebServices/Rates/Pages/LoanInterestRates.aspx](http://www.bangkokbank.com/BangkokBankThai/WebServices/Rates/Pages/LoanInterestRates.aspx)
- อติพนธ์ จันทร์กลิ่น. (2550). การวิเคราะห์การลงทุน ติดตั้งหัวจ่ายน้ำมัน
ไบโอดีเซลในสถานีบริการน้ำมัน ปตท. ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาธุรกิจการเกษตร คณะเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.