

การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนผลิตเชื้อเพลิงจากยางรถยนต์เก่าโดยใช้กระบวนการไพโรไลซิส ในเขตอำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม

FEASIBILITY STUDY OF THE INVESTMENT TO PRODUCE FUEL FROM PYROLYSIS OF USED TIRES IN CHIANG YUEN DISTRICT, MAHA SARAKHAM PROVINCE

ธนพล สารแสน¹

ธีระ ฤทธิรอด²

วีรพล ทวีนนท์³

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงจากยางรถยนต์เก่าโดยกระบวนการไพโรไลซิส ในเขตพื้นที่อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ผู้ศึกษาเล็งเห็นโอกาสในการทำธุรกิจ จึงทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยศึกษาความเป็นไปได้ในด้านการตลาด ด้านเทคนิค ด้านการจัดการ และด้านการเงิน ซึ่งผลการศึกษาด้านการตลาดพบว่ามีความเป็นไปได้ เนื่องจากความต้องการในการใช้ผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง ด้านเทคนิค พบว่าเครื่องจักรที่เหมาะสมคือมีกำลังการผลิต 10 ตันต่อวัน โรงงานอยู่ห่างจากหมู่บ้านแหล่งรับซื้อยางรถยนต์เก่า ด้านการจัดการจะทำการศึกษารับขออนุญาตจากสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ระบบการบริหารจัดการวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ ด้านการเงินโดยการทำการศึกษาค่าใช้จ่ายทางการเงินต่างๆ ผลการศึกษาพบว่า ใช้เงินลงทุนในโครงการทั้งสิ้น 7,000,000 บาท มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) ของโครงการเท่ากับ 20,089,638 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR) เท่ากับ ร้อยละ 89.86 ระยะเวลาคืนทุน(Payback period) เท่ากับ 1 ปี 29 วัน

คำสำคัญ: ไพโรไลซิส ยางรถยนต์เก่า ความเป็นไปได้ การลงทุน

Abstract

The aim of this study was to investigate the possibility to produce fuel from used tires with pyrolysis process in Chiang Yuen, Mahasarakham. Used tires are the waste in the community therefore, this study has been purposed to evaluate the business opportunity. The technical results showed that the machine giving the best production capacity could be optimized at 10 tons per day. The plant should be located 3 km away from the village to purchase raw materials. In management, it is required to ask for the permission from Provincial Industry Office before the plant could be built and the management of raw material, products and human resource could be established. Apart from this, the cooperation of the community could be a good support in order to establish the plant. In finance, the study indicated that total investment was 7 million baht, Net Present Value (NPV) was 20 million baht and internal rate of return was 889.86% therefore, resulted in payback period of 1 year and 29 days.

Keywords: Pyrolysis, Used tires, Feasibility, Investment

¹ นักศึกษาปริญญาโท วิทยาลัยบัณฑิตศึกษากิจการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทรศัพท์ 081-8096844

E-mail: s_thanapol@hotmail.com

² รองศาสตราจารย์ คณะเภสัชศาสตร์

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะสัตวแพทยศาสตร์และที่ปรึกษาการศึกษาอิสระ วิทยาลัยบัณฑิตศึกษากิจการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทนำ

ปัจจุบันรถยนต์มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง รถยนต์ที่จดทะเบียนจากปี พ.ศ.2556-2557 มีจำนวนเพิ่มขึ้น 1,210,744 คัน คิดเป็นจำนวนที่เพิ่มในอัตราร้อยละ 3.5 โดยปัจจุบันมีจำนวนรถยนต์ที่จดทะเบียนทั้งหมดจำนวน 36,391,444 คัน โดยมีรถบรรทุกรวมทั้งสิ้น 963,173 คัน[1] จำนวนรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นทำให้ปริมาณการใช้ยางรถยนต์เพิ่มมากขึ้นด้วย โดยอายุการใช้งานของรถยนต์ทั่วไปจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง แม้ว่าจะมีการแนะนำให้เปลี่ยนยางรถยนต์ทุกๆ 2-3 ปี หรือเมื่อขับซั้ครบ 50,000 กิโลเมตร แต่อายุการใช้งานก็จะขึ้นอยู่กับประเภทของการดูแลรักษา และที่สำคัญที่สุดคือพฤติกรรมของผู้ขับขี่โดยที่ในภาคขนส่งเฉลี่ยประมาณ 6 เดือนต่อการเปลี่ยนยาง 1 ชุด และสามารถนำมาห่ล้อดอกใช้ใหม่ได้อีกประมาณ 3 เดือน จึงเฉลี่ยอยู่ที่ประมาณ 9 เดือนต่อการเปลี่ยนยาง 1 ชุด เปลี่ยนครั้งละประมาณ 6-10 เส้น รวมต่อรถหนึ่งคันจะมียางทั้งประมาณ 10 เส้น ยางที่ทั้งส่วนมากจะเป็นยางใหญ่ น้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 30-50 กิโลกรัม หรือประมาณ 481,586.5ตัน ต่อปี ซึ่งยางที่ถูกทิ้งจะกลายเป็นขยะที่ทำลายยาก เนื่องจากหมู่บ้านหนองบุญชู อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม เป็นหมู่บ้านที่มีการรับซื้อขาย แลกเปลี่ยนยางรถยนต์เก่าแหล่งใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งยางที่ซื้อมาจะมีส่วนที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และส่วนที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จะถูกกองทิ้งเป็นขยะของชุมชนจึงก่อให้เกิดปัญหาเรื่องขยะตามมา เนื่องจากผู้ศึกษามีเงินฝากอยู่จำนวน 3 ล้านบาท และนำไปฝากธนาคารแล้วได้รับผลตอบแทนต่ำเกินไป ประกอบกับญาติผู้ศึกษาเป็นผู้ประกอบการรับซื้อขายยางรถยนต์เก่ารายใหญ่ ซึ่งเล็งเห็นโอกาสในการทำธุรกิจ จึงทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนการผลิตเชื้อเพลิงจากยางรถยนต์เก่าโดยใช้กระบวนการไพโรไลซิส

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการจะทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการตลาด ด้านเทคนิค ด้านการจัดการ และการเงิน โดยทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาด้านการตลาด คือ ทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วไปโดยใช้ PESTE Analysis ทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการแข่งขันโดย Five-Force Model และวิเคราะห์ SWOT Analysis เพื่อกำหนดกลยุทธ์ขององค์กร ประกอบกับการศึกษาส่วนประสมทางการตลาด(Marketing Mixes: 4P's) ในด้านเทคนิคศึกษาทฤษฎีของกระบวนการไพโรไลซิส และส่วนประกอบของยางรถยนต์ การจัดการผลิตภัณฑ์ต่างๆที่ได้จากกระบวนการผลิต ด้านการจัดการจะทำการศึกษาทฤษฎีและขั้นตอนการการคัดเลือกบุคลากร การสรรหา คัดเลือก รับเข้าทำงานและพัฒนาบุคลากร ด้านการเงินวิเคราะห์งบการเงิน ประกอบด้วย งบกำไรขาดทุน งบกระแสเงินสด และงบดุล วิเคราะห์ตัวชี้วัดทางการเงิน ประกอบด้วย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน(IRR)ระยะเวลาคืนทุน(Sensitivity Analysis) และ วิเคราะห์ความไว(Sensitivity Analysis)

ธนภณ เดชาธนเมธากุล(2553) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าด้านพลังงานและแนวทางการใช้ประโยชน์จากยางรถยนต์เก่าในอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามและทำการสัมภาษณ์จากผู้ประกอบการประเภทรถยนต์และยางรถยนต์จำนวน 25 แห่ง และวิเคราะห์แนวทางการใช้ประโยชน์ด้านพลังงานพบว่า ยางรถยนต์เก่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์เป็นเชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรมได้ โดยการเก็บรวบรวมยางรถยนต์เก่าแล้วนำไปแปรรูปเป็นชีฟยางรถยนต์ ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนพบว่าหากลงทุนจัดตั้งโรงงานแปรรูปชีฟยางรถยนต์จะให้อัตราผลตอบแทนของโครงการเท่ากับร้อยละ 11 และระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 6 ปี และพบว่าในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่นมีปริมาณยางรถยนต์จำนวนมากเพียงพอที่จะเป็นแหล่งวัตถุดิบเพื่อนำเข้ากระบวนการไพโรไลซิส

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนผลิตน้ำมันเชื้อเพลิงจากยางรถยนต์เก่าโดยใช้กระบวนการไพโรไลซิสโดยศึกษาความเป็นไปได้ 4 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการตลาด ด้านเทคนิค ด้านการจัดการ และ ด้านการเงิน

วิธีดำเนินงาน

ด้านการตลาด

สัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการผลิตและรับซื้อน้ำมันจากการไพโรไลซิส ประกอบด้วย

- 1) บริษัทบางกอกไทร์เทรตติ้งจำกัด 2) บริษัท เอส วี ปีโตรเลียม จำกัด 3) โรงไฟฟ้าพลังงานทางเลือก

วารนิवास

ด้านเทคนิค

สัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญด้านไพโรไลซิสและผู้ผลิตเครื่องจักรไพโรไลซิส ประกอบด้วย

- 1) บริษัท เอส วี ปีโตรเลียม จำกัด 2) BESTON GROUP 3) SHANGQIU YILONG MACHINERY EQUIPMENT CO.,LTD 4) XINXIAN HUAYING RENEWABLE ENERGY

ด้านการจัดการ

สัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 1) สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดมหาสารคาม 2) สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 10 3) สำนักงานพลังงานจังหวัดขอนแก่น

ด้านการเงิน

สัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลจากผู้รับซื้อยางรถยนต์เก่าจำนวน 10 รายจัดสรรโควตาผู้ส่งวัตถุดิบให้กับโรงงาน และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านการเงิน

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาความเป็นไปได้การลงทุนผลิตเชื้อเพลิงจากยางรถยนต์เก่าโดยใช้กระบวนการไพโรไลซิส ในเขตพื้นที่อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ดังนี้

ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการตลาด

ผลวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วไป (PESTE Analysis)

ด้านการเมืองและกฎหมาย (P) พบว่ารัฐบาลส่งเสริมให้ใช้พลังงานทดแทนและระบบการขออนุญาตทางราชการต่างๆไม่ซับซ้อนทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน ซึ่งอนุญาตโดยสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด โดยประเภทหรือชนิดของโรงงานอุตสาหกรรมถูกจัดเป็นประเภทหรือชนิดโรงงาน ลำดับที่ 106 ด้านเศรษฐกิจ (E) พบว่าปัจจัยทางด้านราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกมีผลกับราคาน้ำมันเตาซึ่งแปรผันตรงกับราคาน้ำมันที่ได้จากกระบวนการไพโรไลซิส ทำให้ราคาจำหน่ายน้ำมันมีภาวะขึ้นลงตามราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก อย่างไรก็ตามหากอุตสาหกรรมในประเทศมีการขยายตัวมากขึ้น ปริมาณความต้องการของน้ำมันจากกระบวนการก็จะมีมากยิ่งขึ้น ด้านสังคม (S) พบว่าโครงการเป็นประโยชน์กับชุมชนเนื่องจากเพิ่มช่องทางการซื้อขายยางรถยนต์เก่าให้กับชุมชนและยังช่วยกำจัดขยะยางรถยนต์เก่าซึ่งเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของสัตว์พาหะต่างๆ ทำให้ชุมชนได้ประโยชน์จากโครงการนี้ด้วย ด้านเทคโนโลยี (T) พบว่าเทคโนโลยีการผลิตน้ำมันไพโรไลซิสจากยางรถยนต์เก่ามีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งมลพิษที่เกิดจากกระบวนการก็อยู่ในระดับที่ปลอดภัย ดังนั้น ในปัจจุบันเทคโนโลยีเกี่ยวกับการผลิตจะปลอดภัยกับผู้ทำงานและมีความคุ้มค่าต่อการผลิตมากยิ่งขึ้น ด้านสภาพแวดล้อม (E)

พบว่าแม้จะมีการพัฒนาเรื่องเทคโนโลยีการผลิตอย่างต่อเนื่องให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพและมลพิษที่เกิดจากกระบวนการอยู่ในระดับที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ แต่อย่างไรก็ตามหากชุมชนมีการขยายตัวมากยิ่งขึ้นก็จะทำให้เข้าใกล้พื้นที่โรงงานมากยิ่งขึ้น อาจส่งผลให้ได้รับความเดือดร้อนในอนาคตได้

ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการแข่งขัน (Competitive Analysis) โดยใช้ทฤษฎี Five-Force Model ผลการศึกษาพบว่า การเข้าสู่ตลาดของผู้แข่งรายใหม่ (Threat of New Entrance) ผู้เข้าสู่อุตสาหกรรมรายใหม่ต้องแน่ใจว่ามีวัตถุดิบอย่างเพียงพอและจัดหาได้อย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากวัตถุดิบประเภทยางรถยนต์เก่าเป็นปัจจัยของความสำเร็จในอุตสาหกรรมนี้ ดังนั้น ถ้าพิจารณาในด้านต่างๆ เช่น ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ที่มีความใกล้เคียงกัน การเข้าสู่ช่องทางทางการจัดจำหน่ายทำได้ไม่ยากเนื่องจากผลิตภัณฑ์เป็นที่ต้องการของตลาดอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งต้นทุนของผู้ซื้อที่สามารถเปลี่ยนไปซื้อผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตรายใหม่ได้ แต่เนื่องจากปัจจัยของความสำเร็จหลักที่อุตสาหกรรมนี้จะต้องมีคือวัตถุดิบยางรถยนต์เก่าและสิ่งชุมชนรอบข้างในด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการเข้ามาของกลุ่มแข่งรายใหม่ในเขตพื้นที่เดียวกันจะทำได้ค่อนข้างยาก แรงผลักดันจากผู้ผลิตหรือคู่แข่งในอุตสาหกรรม (Rivalry among existing competitor) ปัจจุบันคู่แข่งในอุตสาหกรรมยังมีน้อยราย เนื่องจากยังไม่เป็นที่รู้จักมาก ผู้ผลิตจะเป็นผู้ผลิตรายใหญ่ ซึ่งเป็นผู้บุกเบิกนាំร่องให้อุตสาหกรรมนี้มีการพัฒนามากขึ้น อย่างไรก็ตามกำลังการผลิตของรายใหญ่กว่าจะได้เปรียบผู้ผลิตรายเล็กเนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ได้มีปริมาณเพียงพอ คู่แข่งที่อาจจะนำไปเข้าสู่กระบวนการยุติธรรมให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ และมีคุณค่าสามารถขายให้ผู้บริโภคได้โดยตรง แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างชัดเจนในด้านของสัดส่วนผลิตภัณฑ์ที่ได้จากวัตถุดิบที่เท่ากัน ดังนั้นผู้ผลิตรายย่อยยังสามารถผลิตได้โดยที่ส่งสินค้าให้กับผู้ผลิตรายใหญ่เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการต่อไป อำนาจต่อรองของผู้ขายหรือซัพพลายเออร์ (Bargaining Power of supplier) แหล่งวัตถุดิบที่ได้มาจากผู้ซื้อยางรถยนต์เก่ารายย่อย ซึ่งมีผู้รับโควตาเพื่อรวบรวมยางรถยนต์เพื่อส่งเข้าสู่ระบบการผลิต ดังนั้นอำนาจการต่อรองของซัพพลายเออร์ในอุตสาหกรรมนี้ถือว่ามีน้อย ซึ่งทำให้ความเสี่ยงในการจัดหาวัตถุดิบมีต่ำอำนาจต่อรองจากกลุ่มผู้ซื้อหรือลูกค้า (Bargaining Power of Buyers) เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ได้ เรายังไม่สามารถสร้างคุณค่าเพื่อส่งให้ลูกค้าโดยตรงได้จึงต้องทำการส่งต่อให้ผู้ผลิตรายใหญ่เพื่อทำการรวบรวมแล้วส่งจำหน่ายต่อไปให้ผู้บริโภคต่อไป ดังนั้น แม้ว่าจะมีการรับซื้ออย่างต่อเนื่องก็ตาม แต่หากมีการเปลี่ยนแปลงราคา ซึ่งจะมีผลกับรายได้โดยตรงของระบบการผลิต แต่อย่างไรก็ตามก็ต้องพิจารณาตามสภาวะราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกด้วย ดังนั้นอำนาจการต่อรองของผู้ซื้อจึงมีสูง ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงอย่างหนึ่งในอุตสาหกรรม การผลิตสำหรับผู้ผลิตขนาดเล็กแรงผลักดันที่เกิดจากการใช้สินค้าอย่างอื่นทดแทน (Threat of Substitutes) สินค้าที่ได้จากกระบวนการไพโรไลซิสถือว่าเป็นสินค้าทดแทนน้ำมันเตาที่ผลิตจากน้ำมันดิบ ดังนั้น ในสภาวะที่ราคาน้ำมันในตลาดโลกลดต่ำลงมาก จะทำให้ความน่าสนใจของสินค้ากลุ่มน้ำมันจากกระบวนการไพโรไลซิสลดน้อยลง ซึ่งส่งผลให้ราคาในการจัดจำหน่ายต้องต่ำลงไปด้วย

ผลวิเคราะห์ SWOT Analysis

จุดแข็ง (Strength) เนื่องจากเป็นชุมชนที่ทำการซื้อขายยางรถยนต์เก่าแหล่งใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วัตถุดิบยางรถยนต์เก่าที่ใช้ในกระบวนการผลิตจึงมีอย่างเพียงพอ วัตถุดิบยางรถยนต์เก่าถือว่าเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญและมีจำนวนเพียงพอในการผลิต นอกจากนี้แล้วปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อมกับชุมชนยังเป็นปัจจัยสำคัญของอุตสาหกรรมนี้ โรงงานหลายที่ต้องปิดกิจการไปเนื่องจากชุมชนร้องเรียน ซึ่งแตกต่างจากบริเวณที่ทำการศึกษ เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ทำอาชีพซื้อขายยางรถยนต์เก่ามากกว่าร้อยละ 90 ของหมู่บ้าน ทำให้ได้ประโยชน์จากการซื้อขายยางรถยนต์ที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้จุดอ่อน (Weakness) เทคโนโลยีการผลิตเราต้องอาศัยการนำเข้าและการดูแลรักษาจากผู้ผลิตต่างประเทศ ซึ่งหากมีการชำรุดฉุกเฉินจะทำให้ระบบการผลิตหยุดลง

ได้ และหากเครื่องจักรมีการชำรุด เช่นการรั่วซึมของเตาปฏิกรณ์ จะทำให้เกิดกลิ่นเหม็น ซึ่งเป็นมลพิษทางกลิ่นกับชุมชนเป็นอย่างมาก โอกาส(Opportunities)ในสถานการณ์ปัจจุบัน รัฐบาลได้มีการส่งเสริมให้ใช้พลังงานทดแทนมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นพลังงานจากแสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล รวมทั้งพลังงานจากขยะ ซึ่งยางรถยนต์เก่าถือว่าเป็นขยะของชุมชน เป็นปัญหาเรื่องการจัดเก็บในปัจจุบัน ที่สำคัญเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงและสัตว์พาหะต่างๆทำให้ประชาชนเดือดร้อน ดังนั้น การนำขยะของชุมชนไปช่วยกำจัดนอกจากจะเป็นประโยชน์ในด้านพลังงานทดแทนแล้วยังช่วยชุมชนทำลายขยะอีกด้วย ภัยคุกคาม(Threat)เนื่องจากภาวะราคาน้ำมันในตลาดโลกยังมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการเพิ่มกำลังการผลิตของกลุ่มผู้ค้าน้ำมันกลุ่มต่างๆในตลาดโลก ทำให้ราคาน้ำมันดิบอาจมีแนวโน้มลดลงอีกได้ ซึ่งหากน้ำมันดิบราคาต่ำลงมาก อาจทำให้ราคาน้ำมันที่ได้จากการไพโรไลซิสลดลง ซึ่งส่งผลต่อความสามารถทำกำไรขององค์กรได้ และในอนาคตหากชุมชนมีการขยายตัวเข้าใกล้สถานที่ตั้งโรงงานอย่างต่อเนื่อง อาจทำให้ได้รับผลกระทบจากกลิ่นเผาไหม้ของยางและฝุ่นควันที่เกิดจากการเผาไหม้

ผลวิเคราะห์ส่วนประสมทางการตลาด(Marketing Mixes : 4P's)

ผลิตภัณฑ์(Product)ที่ได้จากกระบวนการ ประกอบด้วย 4 ชนิด คือ น้ำมันไพโรไลซิส(Pyrolysis oil) สัตส่วนร้อยละ 45 ผงถ่านคาร์บอน(Carbon Black) สัตส่วนร้อยละ 30 ลวดเหล็ก(Steel wire) สัตส่วนร้อยละ 15 และแก๊ส(Gas) สัตส่วนร้อยละ 10 โดยราคา(Price)และช่องทางการจัดจำหน่าย(Place)ของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดคือน้ำมันและผงถ่านคาร์บอน ผู้รับซื้อจะมารับซื้อหน้าโรงงานทุก 4 วัน และลวดเหล็กจะรวบรวมส่งร้านรับซื้อของเก่า ส่วนแก๊สจะนำมาแยกให้เป็นแก๊สเชื้อเพลิงบริษัทก่อนจะนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในกระบวนการ ซึ่งการส่งเสริมการตลาด(Promotion)คือการส่งให้ผู้รับซื้อหน้าโรงงานถูกกว่าราคาประกาศของกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน 2 บาทต่อลิตร

ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเทคนิค

ด้านทำเลที่ตั้ง พบว่าที่ตั้งที่มีความเหมาะสมอยู่ในพื้นที่ อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม บริเวณกิโลเมตรที่ 578 ทางหลวงหมายเลข 12 อยู่ห่างจากถนนประมาณ 3 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากหมู่บ้านที่เป็นแหล่งวัตถุดิบ 3 กิโลเมตร ซึ่งเป็นพื้นที่ที่อยู่ห่างจากชุมชน ด้านเครื่องจักรและเทคโนโลยีที่มีความเหมาะสม คือเครื่องจักรจากบริษัท SHANGQIU YILONG MACHINERY EQUIPMENT CO.,LTD โมเดล LL-2800*6000*16mm กำลังการผลิต 10 ตันต่อวัน[2] ซึ่งสอดคล้องกับปริมาณวัตถุดิบที่มีในพื้นที่ โดยทำการจัดสรรโควตาผู้ส่งวัตถุดิบให้กับโรงงานทั้งหมด 10 ราย ซึ่งเป็นผู้ค้ายางรถยนต์รายใหญ่ที่มีสมาชิกอยู่ในเครือข่ายของตัวเอง จะทำการส่งวัตถุดิบให้กับโรงงานตามลำดับของตัวเอง

ผลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการจัดการ

การขออนุญาตตั้งโรงงานอุตสาหกรรมต้องยื่นความประสงค์กับอุตสาหกรรมจังหวัด จากนั้นทำการรวบรวมเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้อง คือ คำร้องขออนุญาต(รง.๓) เอกสารการก่อสร้างจากสำนักงานท้องถิ่น โดยจัดประเภทหรือชนิดของโรงงานเป็น ประเภทโรงงาน ลำดับที่ 106 ด้านพนักงานจะเป็นพนักงานที่อยู่ในพื้นที่ มีสวัสดิการด้านที่พักและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆให้เพียงพอเพียง และการจัดการด้านผลิตภัณฑ์จะมีการเก็บรวบรวมและแยกผลิตภัณฑ์ที่ได้แต่ละชนิดเป็นสัดส่วน ก่อนที่จะส่งจำหน่ายต่อไป

ผลการศึกษาด้านการเงิน

ผลการวิเคราะห์งบประมาณทั้งหมดของโครงการพบว่า จำนวนเงินลงทุนทั้งหมดเท่ากับ 7 ล้านบาท โดยเป็นเงินกู้ยืมจากสถาบันการเงิน 3 ล้านบาท เงินระดมทุนจากผู้ได้รับการจัดสรรโควตาส่งวัตถุดิบยางรถยนต์ให้กับโครงการ 10 ราย ทยอยละ 100,000 บาท รวมทั้งหมด 1 ล้านบาท และเงินของเจ้าของกิจการจำนวน 1 ล้านบาท

โดยที่ต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Weight Average Cost of Capital : WACC) เท่ากับร้อยละ 7.66 ผลการวิเคราะห์ตัวชี้วัดทางการเงินพบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 20,089,638 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับร้อยละ 89.86 และระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 1 ปี 29 วัน ซึ่งพบว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุนเป็นอย่างยิ่ง ผลการวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) โดยให้ราคาน้ำมันซึ่งเป็นปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้และเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตามราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก พบว่าเมื่อราคาน้ำมันจากกระบวนการไพโรไลซิสลดลงในอัตราร้อยละ 42 (ราคาในขณะที่ยุติศึกษาทำการศึกษานี้เท่ากับ 10 บาทต่อลิตร) จะทำให้โครงการนี้มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ -420,648 บาท

สรุป

สรุปผลการศึกษาความเป็นไปได้การผลิตเชื้อเพลิงจากยางรถยนต์เก่าโดยใช้กระบวนการไพโรไลซิส พบว่ามีความเป็นไปได้ในทั้ง 4 ด้าน คือด้านการตลาด พบว่าผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพตามมาตรฐานของตลาดและมีความต้องการอย่างต่อเนื่องแต่ราคาจะแปรผันตามภาวะราคาน้ำมันดิบในตลาดโลก ด้านเทคนิคพบว่าทำเลที่ตั้งมีความเหมาะสม จัดสรรวัตถุดิบให้เพียงพอกับความต้องการได้และเครื่องจักรมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ด้านการจัดการ พบว่าการขออนุญาตองค์กรต่างๆทางระบบราชการมีความเป็นไปได้ในทุกหน่วยงาน ด้านการเงินพบว่ามีความคุ้มค่าในการลงทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนค่อนข้างสูงปัจจัยเสี่ยงของโครงการคือภาวะราคาน้ำมันดิบของตลาดโลกที่เปลี่ยนแปลงและควบคุมไม่ได้ กับอุบัติเหตุที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของระบบการผลิตทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ข้อเสนอแนะ

ปัจจัยของความสำเร็จของโครงการคือปริมาณยางรถยนต์เก่าที่ใช้เป็นวัตถุดิบต้องเพียงพอและจัดส่งให้โรงงานได้สม่ำเสมอ และเพื่อความยั่งยืนในอนาคตอาจนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากโครงการมาผลิตเป็นกระแสไฟฟ้าที่ผลิตจากขยะได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก.(2558). **จำนวนรถยนต์จดทะเบียนสะสมทั้งหมดในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : กรมการขนส่งทางบก
- [2] Shangqiu Yilong Machinery Equipment Co.,Ltd.(2558). **Introduction the pyrolysis machine detail**. Liangyuan industrial park, Shangqiu city(476000), Henan Province, CHINA.