

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการศึกษาความเป็นไปได้

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ประกอบด้วยการวิเคราะห์ 4 ด้านคือ การวิเคราะห์ด้านการตลาด การวิเคราะห์ด้านเทคนิค การวิเคราะห์ด้านการจัดการ และการวิเคราะห์ด้านการเงิน โดยผลการวิเคราะห์ด้านการตลาด ด้านเทคนิค และด้านการจัดการ จะใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำงบการเงินล่วงหน้า ซึ่งผู้ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการนำมาประเมินผลและตัดสินใจลงทุนในโครงการ โดยใช้อัตราผลตอบแทนการลงทุนและความเสี่ยงเป็นเกณฑ์วัดในการตัดสินใจ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

การวิเคราะห์ด้านการตลาด (Marketing Analysis)

เป็นเครื่องมือที่ช่วยลดความเสี่ยงและความไม่แน่นอนในการตัดสินใจลงทุนในโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะครอบคลุม 3 ประเด็นประกอบด้วย การศึกษาสภาพแวดล้อมมหภาค (Philip Kotler and Kevin Lane Keller, 2006 : 72-91) การศึกษาขนาดของตลาด (Market size) ส่วนแบ่งตลาดที่โครงการจะเข้าไปแข่งขันได้ (Market Share) และการประมาณการยอดขาย (Future Demand) (Philip Kotler and Kevin Lane Keller, 2006 : 119-128)

การวิเคราะห์ด้านเทคนิค (Technical Analysis) (ฐาปนา ฉิ่งไพศาล, 2542 : 4-1-4-25)

ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญคือ ระบบการผลิต ผลิตภัณฑ์และคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ กระบวนการผลิต การวางแผนกระบวนการผลิต การคำนวณหากำลังการผลิตที่ต้องการ และทำเลที่ตั้ง

การวิเคราะห์ด้านการจัดการ (Management Analysis) (ชนงกรณ์ กุณฺทลบุตร, 2550 :

71) มุ่งเน้นที่การประสานงานของหน่วยงานต่าง ๆ การสั่งการและการติดตามผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งการบริหารบุคคล เพื่อให้เกิดความคล่องตัวตามแผนงานและนโยบายขององค์กร ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 7 ขั้นตอน คือ

1. กำหนดปรัชญา เป้าหมาย และนโยบายหลักขององค์กร
2. พิจารณาการแบ่งงานและการจัดสายบังคับบัญชาขององค์กร
3. กำหนดโครงสร้างการสื่อสารและการประสานงานตลอดจนวิธีการติดตามผลงาน
4. กำหนดนโยบายบริหารบุคคลและอัตราค่าจ้าง

5. รวบรวมข้อมูลจากแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับกำลังคนในระดับต่าง ๆ ทั้งปริมาณและคุณสมบัติ

6. ประมาณค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดจ้างและเงินเดือน ซึ่งจะนำไปใช้ในการทำงบกำไรขาดทุนล่วงหน้า

7. เขียนแผนกำลังคน และสรุปงานในตำแหน่งหน้าที่ (Job Description) เพื่อนำไปใช้ในการบริหารคน

การวิเคราะห์ด้านการเงิน (Financial Analysis) (ฐาปนา ฉิ่งไพศาล, 2542 : 7-1-8-21)
ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 3 ขั้นตอนคือ

1. การประมาณการด้านการเงินของโครงการ กิจกรรมในโครงการจะทำการแปลงสภาพทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตให้กลายเป็นผลผลิต ซึ่งปัจจัยการผลิตนั้นเมื่อคิดเป็นมูลค่าก็คือต้นทุนโครงการ

2. การวิเคราะห์แหล่งเงินทุนและต้นทุนเงินทุนของโครงการ เพื่อวางแผนในการจัดหาเงินทุนมาใช้ในโครงการ (Acquisition) และการจัดสรรเงินทุนของโครงการ (Allocation) ด้วยการพยากรณ์ความต้องการเงินทุนและเวลาที่ต้องการใช้เงินทุนของโครงการ

3. ผลตอบแทนการเงินหรือความสามารถในการทำกำไร รวมถึงการวางแผนทางการเงินและการวางแผนกำไร ประกอบด้วย การประเมินค่าโครงการลงทุนโดยคำนึงถึงค่าของเงินกับเวลาประกอบด้วย 4 วิธี

3.1 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) คือระยะเวลาที่โครงการจะได้รับจำนวนเงินกลับจากการดำเนินงานมีค่าเท่ากับกระแสเงินสดจ่ายลงทุนโครงการ

3.2 วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) คือการคำนวณผลต่างของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิแต่ละปีตลอดอายุโครงการกับเงินสดจ่ายลงทุน ณ อัตราค่าของทุน โดยเกณฑ์การยอมรับของโครงการเมื่อผลตอบแทนมากกว่าต้นทุนของโครงการ

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

โดยที่ NPV = มูลค่าเงินสุทธิ

B_t = กระแสเงินสดรับสุทธิแต่ละปีของโครงการ

k = อัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือค่าของทุน

C_t = กระแสเงินสดจ่ายแต่ละปีของโครงการ

n = อายุของโครงการ

3.3 วิธีอัตราผลตอบแทนของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) เป็นการคำนวณหาอัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการเท่ากับเงินสดจ่ายลงทุน โดยเกณฑ์การยอมรับของโครงการคืออัตราผลตอบแทนของโครงการมากกว่าค่าลงทุน

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

โดยที่ PV = มูลค่าเงินปัจจุบัน

B_t = กระแสเงินสดรับสุทธิแต่ละปีของโครงการ

C_t = กระแสเงินสดจ่ายแต่ละปีของโครงการ

r = อัตราผลตอบแทนของโครงการ

n = อายุของโครงการ

3.4 การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) เป็นการเตรียมความพร้อมตัดสินใจเหตุการณ์ในอนาคตภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปจากภาวะการณ์ที่ได้กำหนดหมายไว้ โดยกำหนดตัวแปรที่มีผลกระทบต่อ ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) และ (Internal Rate of Return : IRR) จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อยอมรับโครงการตามเงื่อนไขดังกล่าว

ทฤษฎีส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix หรือ 4P's)

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541 : 32-33) ได้กล่าวว่า ส่วนประสมทางการตลาด หมายถึง ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ซึ่งบริษัทใช้ร่วมกันเพื่อสนองความพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วยเครื่องมือต่อไปนี้

1. ผลิตภัณฑ์ (Product) หมายถึง สิ่งที่เสนอขายโดยธุรกิจเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าให้พึงพอใจ ผลิตภัณฑ์ที่เสนอขายอาจจะมีตัวตนหรือไม่มีตัวตนก็ได้
2. ราคา (Price) หมายถึง คุณค่าผลิตภัณฑ์ในรูปตัวเงิน ราคาเป็นต้นทุน (Cost) ของลูกค้า ผู้บริโภคจะเปรียบเทียบระหว่างคุณค่า (Value) ผลิตภัณฑ์กับราคา (Price) ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ
3. การส่งเสริมการตลาด (Promotion) เป็นการติดต่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ เพื่อสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ
4. การจัดจำหน่าย (Place หรือ Distribution) หมายถึง โครงสร้างของช่องทางซึ่งประกอบด้วยสถาบันและกิจกรรม ใช้เพื่อเคลื่อนย้ายผลิตภัณฑ์และบริการจากองค์การไปยังตลาด

เทคโนโลยีในการผลิตไบโอดีเซล

พิศมัย เจนวนิชปัญจกุล และ ลิลิตา อตันโถ (2549 : 41) กล่าวว่าไบโอดีเซลเป็นชื่อเรียกที่หมายถึงเชื้อเพลิงที่ผลิตจากน้ำมันพืชหรือไขมันสัตว์ ซึ่งเป็นพืชผลจากเกษตรกรรม โดยผ่านกระบวนการทางเคมี เพื่อเปลี่ยนโครงสร้างไขมันให้เป็นเอสเทอร์ของกรดไขมัน ไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว เทคโนโลยีที่ใช้การผลิตไบโอดีเซล หรือ การสังเคราะห์สารเอสเทอร์จากน้ำมันพืช/ไขมันสัตว์ ทำได้ 3 กระบวนการคือ

1. กระบวนการทรานเอสเทอร์ฟิเคชัน (Transesterification Process) เป็นกระบวนการที่ใช้ต่างเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาและเมทานอล ข้อดีคือ เป็นเทคโนโลยีที่มีการลงทุนไม่สูง เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ใช้อุณหภูมิต่ำ และความดันต่ำกว่า 2 บรรยากาศ ผลได้ของปฏิกิริยาสูงถึง 98% แต่กระบวนการนี้จะไม่เหมาะกับวัตถุดิบที่มีปริมาณกรดไขมันอิสระสูงเนื่องจากจะเกิดสบู่และส่งผลให้ผลผลิตของกระบวนการลดลง

2. กระบวนการเอสเทอร์ฟิเคชัน (Esterification Process) เป็นกระบวนการที่ใช้กรดเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาและเมทานอล จะสามารถใช้ได้กับวัตถุดิบทุกชนิด และค่ากรดไขมันอิสระทุกระดับ แต่ข้อด้อยคือ ใช้เวลาในการทำปฏิกิริยานาน และใช้อุณหภูมิในการทำปฏิกิริยาสูงกว่าในปฏิกิริยาทรานเอสเทอร์ฟิเคชัน จึงทำให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยสูงกว่า

3. กระบวนการ 2 ขั้นตอน (Two-stage Process) เป็นการแก้ปัญหาของ กระบวนการข้างต้น คือสามารถใช้ได้กับน้ำมันที่มีค่ากรดไขมันอิสระสูง ในขณะที่เดียวกันก็มีการใช้พลังงานต่ำ โดยหลักการคือใช้ตัวเร่งปฏิกิริยาชนิดกรด เปลี่ยนกรดไขมันของน้ำมันเป็นสารเอสเทอร์ในขั้นตอนแรก และในขั้นตอนที่สอง ใช้ต่างเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เช่นเดียวกับกระบวนการทรานเอสเทอร์ฟิเคชัน ถึงแม้ว่ากระบวนการนี้ใช้พลังงานต่ำกว่ากระบวนการเอสเทอร์ฟิเคชันอย่างเดียว แต่หากวัตถุดิบมีค่ากรดสูงมาก ๆ กระบวนการในขั้นตอนแรกจะใช้เวลามากขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยของไบโอดีเซลสูงขึ้นตามไปด้วย

เทคโนโลยีในเชิงพาณิชย์

พิศมัย เจนวนิชปัญจกุล และ ลิลิตา อตันโถ (2549: 42) กล่าวว่าเทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซลในเชิงพาณิชย์ มีการผลิตอยู่ 3 ประเภทได้แก่ แบบไม่ต่อเนื่อง แบบต่อเนื่องด้วยปฏิกิริยาทรานเอสเทอร์ฟิเคชัน และแบบต่อเนื่องชนิดสองขั้นตอนที่ใช้ปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชัน และทรานเอสเทอร์ฟิเคชันควบคู่กันไป

1. เทคโนโลยีการผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง (Batch Technology) มีข้อดีคือราคาถูก แต่คุณภาพของผลิตภัณฑ์อาจมีความไม่สม่ำเสมอและมีกำลังการผลิตต่อครั้งไม่มากนัก

2. เทคโนโลยีการผลิตแบบต่อเนื่องด้วยวิธีการานเอสเทอร์พีเคชัน เป็นกระบวนการที่สามารถผลิตผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพสม่ำเสมอ พื้นที่ในการติดตั้งน้อยกว่าแบบไม่ต่อเนื่อง ด้วยอัตราค่าลังการผลิตเท่ากัน แต่มีการลงทุนสูงกว่า เนื่องจากต้องมีระบบควบคุมการผลิตให้มีการผลิตที่สอดคล้องกันทั้งกระบวนการ

3. เทคโนโลยีการผลิตแบบต่อเนื่องชนิด 2 ขั้นตอน เป็นการใช้กระบวนการเอสเทอร์พีเคชันในช่วงแรก และใช้กระบวนการทรานเอสเทอร์พีเคชันเป็นขั้นตอนที่สอง ซึ่งวิธีการนี้มีความเหมาะสมกับวัตถุดิบทุกชนิด โดยเฉพาะน้ำมันที่มีค่ากรดไขมันอิสระสูง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตะวัน บุตรสำราญ (2546) ได้ศึกษาเรื่องการใช้ไบโอดีเซลการเกษตร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษารูปแบบแหล่งที่มา และศึกษาการใช้ไบโอดีเซลทางการเกษตรใน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ รวมทั้งศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการผลิตไบโอดีเซลพบว่า การใช้ไบโอดีเซลใช้กับรถบรรทุก และรถกระบะ เพื่อใช้ในการขนส่งผลผลิตทางเกษตรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.6 ผู้บริโภคส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจต่อบิโอดีเซลและยืนยันว่าใช้ต่อไปในอนาคตคิดเป็นร้อยละ 87.1 เพราะไม่ก่อมลภาวะ และเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น สภาพการใช้ส่วนใหญ่ยังไม่พบผลกระทบต่อเครื่องยนต์ ด้านปัญหาและอุปสรรคของไบโอดีเซลพบว่า ผู้บริโภคบางส่วนระบุว่า ปัญหาที่พบบ่อยที่สุดของผู้ใช้น้ำมันไบโอดีเซลกับรถยนต์คือต้องเปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเชื้อเพลิงบ่อย คิดเป็นร้อยละ 24.6 และปัญหาเครื่องยนต์สตาร์ทติดยากคิดเป็นร้อยละ 24.6 สำหรับผู้ประกอบการส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำมันที่ผลิตไม่สามารถแยกสกัดเอาสารที่ให้ความหวานในน้ำมันมะพร้าวออกไปทำให้เกิดคราบน้ำตาลใหม่เกาะติดในกระบอกลูกสูบหรือห้องเครื่องยนต์

สายัณห์ แซ่ซ้อ (2550) ได้ศึกษาเรื่องความเป็นไปได้ในการผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันในประเทศไทย โดยงานวิจัยนี้ได้นำข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการศึกษามาสรุปเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจแก่ผู้ที่สนใจลงทุนสร้างโรงงานเพื่อผลิตไบโอดีเซล เพื่อที่จะได้ทราบถึงความเป็นไปได้ในการผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันในประเทศไทย ความเป็นไปได้ในการสร้างโรงงาน เพื่อผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบ ที่กำลังการผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน 200,000 ตันต่อปี โดยใช้เงินลงทุน 1,700 ล้านบาท พบว่ามีความคุ้มค่าต่อการลงทุน แต่โครงการยังมีความเสี่ยงสูงจากการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงของราคาน้ำมันปาล์มดิบ ดังนั้น โครงการจำเป็นต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่นเพิ่มเติม โดยควรจะศึกษาหาแหล่งวัตถุดิบสำรองจากต่างประเทศ หรือหาวัตถุดิบทดแทนอื่น เช่นสบู่ดำเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบทดแทนในกรณีราคาน้ำมันปาล์มดิบมีราคาสูง นอกจากนี้ ภาครัฐควรส่งเสริมให้มีการปลูกปาล์มน้ำมัน ภายในประเทศไทยอย่างแพร่หลาย

เพื่อที่จะทำให้ต้นทุนของราคาน้ำมันปาล์มดิบถูกลง ซึ่งจะส่งผลให้ราคาของไบโอดีเซลมีราคาถูกลงตามไปด้วย

ณิชชารีย์ ปรียพันธ์เกษม (2550) ได้ศึกษาทัศนคติและแนวโน้มพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีต่อการเติมน้ำมันไบโอดีเซลในเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่สามารถพยากรณ์แนวโน้มพฤติกรรมการเติมน้ำมันไบโอดีเซลของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อศึกษาการรับรู้เกี่ยวกับน้ำมันไบโอดีเซลที่มีความสัมพันธ์กับแนวโน้มพฤติกรรมการเติมน้ำมันไบโอดีเซลของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าผู้บริโภคมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับน้ำมันไบโอดีเซลระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 94.25 มีทัศนคติด้านผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับน้ำมันไบโอดีเซลในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.66 มีการรับรู้ข่าวประชาสัมพันธ์จากสถานีโทรทัศน์ และป้ายโฆษณาจำหน่ายไบโอดีเซล ตามสถานีบริการไบโอดีเซล โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.02 ด้านแนวโน้มพฤติกรรมการเติมน้ำมันไบโอดีเซล พบว่า ผู้บริโภคมีระดับแนวโน้มพฤติกรรมการเติมน้ำมันไบโอดีเซลในภาพรวม อยู่ในระดับคาดว่าจะเติมน้ำมันไบโอดีเซล โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 โดยผู้บริโภคส่วนใหญ่เติมน้ำมันไบโอดีเซลเพราะเห็นว่าราคาถูกกว่าน้ำมันดีเซล คิดเป็นร้อยละ 40 และบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการเติมน้ำมันไบโอดีเซล นอกจากตัวเอง คือบุคคลใกล้ชิดเช่น บิดา/มารดา พี่น้อง คู่สมรส คิดเป็นร้อยละ 48.50

วราภรณ์ รอดโพธิ์ทอง (2551) ได้ศึกษาเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันที่ใช้แล้วในจังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันที่ใช้แล้ว โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันที่ใช้แล้วในจังหวัดเชียงใหม่จำนวน 2 ราย คือกลุ่มไบโอดีเซลแม่บ้านตำบลหนองแก้ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ และวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพื่ออนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมบ้านสารภี โดยศึกษาจากข้อมูลปี 2550 ถึง 2551 แล้วนำมาประมาณการในปี 2552 ถึง 2554 เพื่อนำข้อมูลที่ได้อมาวิเคราะห์หาระยะเวลาคืนทุน และจุดคุ้มทุนจากการศึกษาพบว่ากลุ่มไบโอดีเซลแม่บ้านตำบลหนองแก้ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ มีเงินลงทุนเริ่มแรก 300,000 บาท กำลังการผลิต 150 ลิตรต่อครั้ง ระยะเวลาคืนทุนของกลุ่มจะใช้เวลา 2 ปี 11 เดือน 11 วัน และมีจุดคุ้มทุนคือ 9,915.73 10,692.46 9,529.13 8,552.14 และ 7,720.95 ลิตร ตามลำดับ ส่วนวิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพื่ออนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมบ้านสารภี มีเงินลงทุนเริ่มแรก 1,769,000 บาท กำลังการผลิต 3,600 ลิตรต่อครั้ง ระยะเวลาคืนทุนของกลุ่มจะใช้เวลา 4 ปี 7 เดือน 16 วัน และมีจุดคุ้มทุนคือ 61,056.56 68,860.76 66,059.16 63,378.30 และ 60,900.67 ลิตร ตามลำดับ