

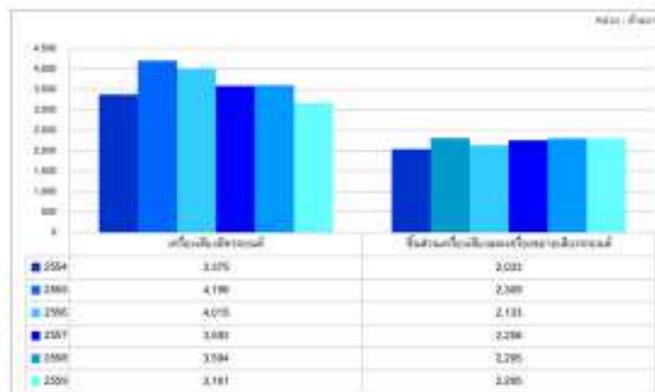
The study results revealed that business situation of S Co.,Ltd. was electronic devices producer and exporter of three main products. They were automotive camera with increased sales and automotive audio with constant sales. The company wanted to reduce cost of wire that bought from internationally. The technical results revealed that the wire production process started with melting, casting rolling and twisting, PVC insulating, terminal crimping and tube inserting to the connector. The process required wire drawing machines model DL400-13 and SMD205T, wire twisting machine model FC500B, PVC insulated wire model GT-70MM and terminal crimping machine model ZOKO-066. The project utilized 19 rai of land in Amata Nakorn Industrial Estate. The financial results with BOI and non BOI cases under project life of 21 years with WACC as discount rate of 9.45 and 9.57 percent respectively showed that the project was feasible in both cases since NPV were 260,815,029 and 268,677,016 baht, IRR were 15.45 and 15.82 percent, MIRR were 11.57 and 11.70 percent and PI were 1.45 and 1.47 respectively. The SVT in both cases showed that the project risk was low since the benefit could be down 18.38 and 19.05 percent and the total cost could be up 22.52 and 23.54 percent respectively.

Keywords: Feasibility, Wire production plant, Cupper, Melting

บทนำ

อุตสาหกรรมยานยนต์โลกมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้นทั้งในส่วนของการผลิตและการจำหน่าย เนื่องจากมาตรฐานการผลิต และเทคโนโลยีมีความก้าวหน้ามากขึ้น ส่งผลให้การแข่งขันของผู้ผลิตยานยนต์เพิ่มสูงขึ้นเพื่อพัฒนายานยนต์ของตนเองให้เหนือกว่าคู่แข่ง เมื่อพิจารณาถึงปริมาณการผลิตและการจำหน่ายยานยนต์โลกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 - 2559 พบว่า การผลิตยานยนต์เท่ากับ 67.78, 68.60 และ 72.11 ล้านคัน ขยายตัวร้อยละ 1.21 และ 5.10 ตามลำดับ ในด้านการจำหน่ายยานยนต์เท่ากับ 65.71, 66.31 และ 69.46 ล้านคัน ขยายตัวร้อยละ 0.92 และ 4.75 ตามลำดับ (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers, 2017)

บริษัท เอส จำกัด เป็นผู้ประกอบการผลิตและส่งออกอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ตั้งอยู่ในเขตอุตสาหกรรมประกอบการค้าเสรีนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี มีกระบวนการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบครบวงจร โดยมีการผลิตเริ่มตั้งแต่การประกอบแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Print circuit board assembly) จนถึงขั้นตอนประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูป (Assembly and Packing) แบ่งเป็นประเภทสินค้าขั้นสุดท้ายได้ 2 ประเภท ได้แก่ กล้องติดรถยนต์ (Automotive camera) และเครื่องเสียงติดรถยนต์ (Automotive audio) เมื่อพิจารณาถึงยอดขายของบริษัท เอส จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 - 2559 ดังแสดงในภาพที่ 1 พบว่า เครื่องเสียงติดรถยนต์มีแนวโน้มของยอดขายค่อนข้างสม่ำเสมอ และกล้องติดรถยนต์มีแนวโน้มของยอดขายเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 1 ยอดขายของบริษัท เอส จำกัด ปี พ.ศ. 2554 - 2559
ที่มา: บริษัท เอส จำกัด (2560)



จากการที่เครื่องเสียงนั้นจัดเป็นอุปกรณ์มาตรฐานของรถยนต์ ส่งผลให้ยอดขายในช่วง 6 ปีที่ผ่านมาค่อนข้างใกล้เคียงกัน และจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมยานยนต์โลก ประกอบกับในปัจจุบันมีหลายประเทศทั่วโลกได้ให้ความสำคัญกับกล้องมองหลังติดรถยนต์มากขึ้น เพื่อเพิ่มมาตรฐานความปลอดภัย และเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน จึงมีนโยบายให้กล้องมองหลังเป็นอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับยานยนต์ใหม่ในอนาคต ซึ่งส่งผลต่อยอดขายกล้องติดรถยนต์ของบริษัท นอกจากนี้บริษัทยังมีมาตรฐานการผลิตอยู่ในระดับสูง รวมไปถึงการคัดสรรวัสดุที่ใช้ในการผลิต ส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ของบริษัทเป็นที่ยอมรับของลูกค้าอย่างไรก็ตามวัตถุดิบบางประเภทจำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และหนึ่งในวัตถุดิบที่มีการนำเข้าสูงที่สุดคือ สายไฟ ดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่า ในปี พ.ศ. 2559 บริษัทมีมูลค่าการนำเข้าสายไฟ 812.92 ล้านบาท (ลดลงร้อยละ 8.87) ถึงแม้ว่าบริษัทจะมีมูลค่าการนำเข้าลดลง แต่ยังมีมูลค่าสูง ส่งผลให้บริษัทมีการระดมทุนในการผลิตเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 1 มูลค่าการนำเข้าสายไฟสำหรับกล้องและเครื่องเสียงติดรถยนต์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 - 2559

รายการ	2557		2558		2559	
	มูลค่า (ล้านบาท)	มูลค่า (ล้านบาท)	การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	มูลค่า (ล้านบาท)	การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
กล้องติดรถยนต์	738.44	822.26	11.35	764.35	-7.04	
เครื่องเสียงติดรถยนต์	103.07	69.78	-32.30	48.57	-30.40	
รวม	841.52	892.04	6.00	812.92	-8.87	

ที่มา: บริษัท เอส จำกัด (2560)

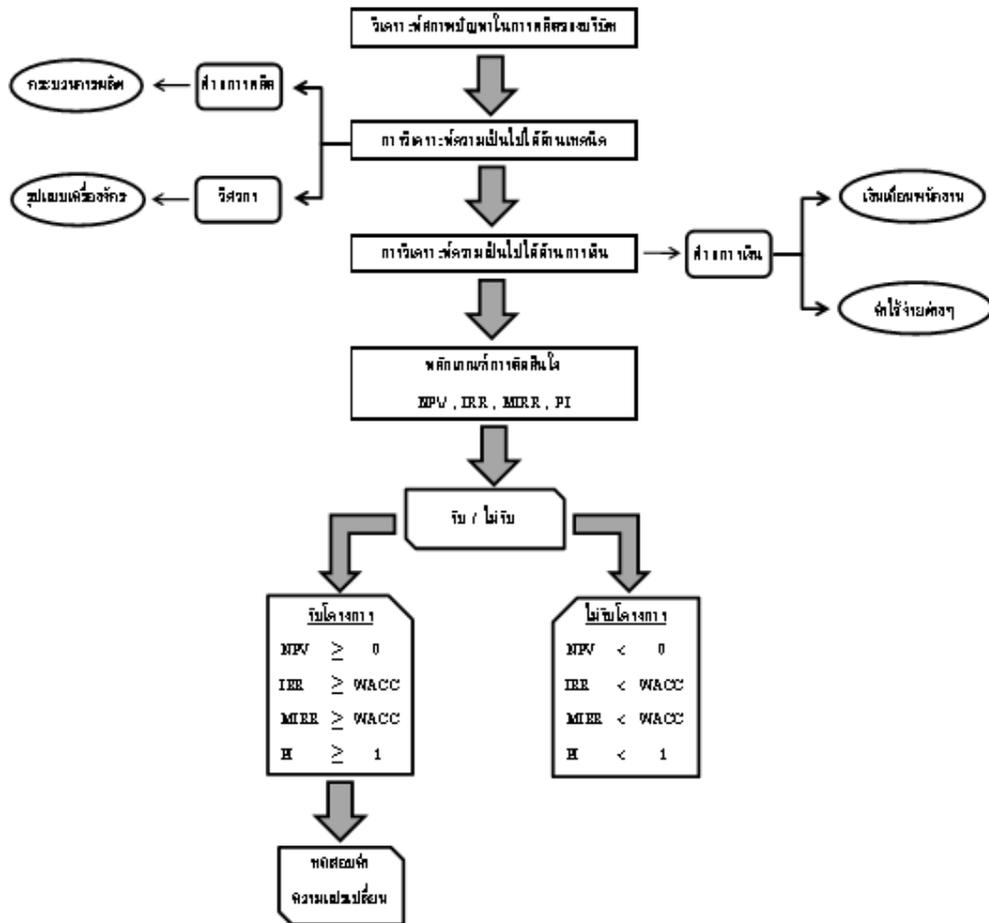
บริษัท เอส จำกัด เคยสั่งซื้อสายไฟดังกล่าวจากบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่ายสายไฟที่ได้มาตรฐานภายในประเทศ แต่ราคาสายไฟในขณะนั้นมีราคาค่อนข้างสูง ซึ่งส่งผลกระทบต่อต้นทุนของบริษัทอย่างมาก บริษัทจึงหันไปใช้วิธีการนำเข้าสายไฟจากต่างประเทศแทน แต่อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมทั้งในประเทศและระหว่างประเทศหลายประเภทมีการแข่งขันค่อนข้างสูงมากในปัจจุบัน รวมถึงอุตสาหกรรมการผลิตสายไฟด้วยเช่นกัน ถึงแม้ว่าสภาวะการแข่งขันสูงซึ่งจะส่งผลดีทางด้านราคาทำให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำลง แต่ในขณะเดียวกันต้องเผชิญปัญหาการขาดแคลนทางด้านวัตถุดิบเมื่อสายไฟเกิดการชำรุดเสียหาย หรือเกิดความล่าช้าในการขนส่งโดยเฉพาะในกรณีที่บริษัทนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตทำให้บริษัทได้รับความเสียหายอย่างมาก นอกจากนี้ปัญหาดังกล่าวยังมีปัญหาด้านความเสี่ยงจากความผันผวนของเศรษฐกิจโดยเฉพาะค่าขนส่งและอัตราแลกเปลี่ยน ทำให้บริษัทจำเป็นต้องสั่งซื้อสายไฟจำนวนมาก และนำมาเก็บไว้ในโกดังของบริษัท ส่งผลให้บริษัทมีต้นทุนเพิ่มสำหรับการเก็บรักษาวัตถุดิบ เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว บริษัท เอส จำกัด จึงมีความสนใจที่จะลงทุนโรงงานผลิตสายไฟสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ แม้ว่าการสร้างโรงงานผลิตสายไฟสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์จะเป็นโครงการที่นำลงทุน แต่การลงทุนมีความจำเป็นต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก จึงเห็นควรมีความจำเป็นในการทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างโรงงานผลิตสายไฟสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของบริษัท เอส จำกัด ให้มีความละเอียดรอบคอบก่อนการตัดสินใจลงทุน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. สสำรวจสภาพทั่วไปของสถานการณ์ทางธุรกิจของบริษัท เอส จำกัด
2. ศึกษากระบวนการผลิตสายไฟและเครื่องจักรที่เหมาะสมสำหรับโครงการ
3. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน และทดสอบความสามารถในการรับความเปลี่ยนแปลงของโครงการ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนสร้างโรงงานผลิตสายไฟสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ของบริษัท เอส จำกัด ในจังหวัดชลบุรีครั้งนี้ จากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจะทำการศึกษาภายใต้กรอบแนวคิดในการศึกษา ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ที่ได้จากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) จากพนักงาน และหัวหน้างานที่เกี่ยวข้องในส่วนต่างๆของบริษัท เอส จำกัด ได้แก่ ฝ่ายผลิต ฝ่ายวางแผนการผลิต ฝ่ายจัดซื้อ และฝ่ายบัญชี ของบริษัทฯ เพื่อรวบรวมข้อมูลของคุณสมบัติของสายไฟและวัตถุดิบต่างๆ รวมถึงเครื่องจักรที่ต้องการข้อมูลทางการเงินที่สำคัญในการนำมาวิเคราะห์โครงการ ยอดการผลิตและการพยากรณ์ยอดขายการผลิต รวมถึงกระบวนการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

2) ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ที่ได้จากงานวิทยานิพนธ์ และเอกสารทางวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน บทความและการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ทราบถึงแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา รวมทั้งมีการรวบรวมข้อมูลจากภายในส่วนงานต่างๆ ของบริษัท เอส จำกัด



วิธีการรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ที่ได้จากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) จากพนักงาน และหัวหน้างานที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานต่างๆของบริษัท เอส จำกัด ได้แก่ ฝ่ายผลิต ฝ่ายวางแผนการผลิต ฝ่ายจัดซื้อ และฝ่ายบัญชี ของบริษัทฯ เพื่อรวบรวมข้อมูลของคุณสมบัติของสายไฟและวัสดุต่าง ๆ รวมถึงเครื่องจักรที่ต้องการข้อมูลทางด้านการเงินที่สำคัญในการนำมาวิเคราะห์โครงการ ยอดการผลิตและการพยากรณ์ยอดการผลิต รวมถึงกระบวนการผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

2) ใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ที่ได้จากงานวิทยานิพนธ์ และเอกสารทางวิชาการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน บทความและการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ทราบถึงแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา รวมทั้งมีการรวบรวมข้อมูลจากภายในส่วนงานต่างๆ ของบริษัท เอส จำกัด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) เป็นการศึกษาเพื่อตอบวัตถุประสงค์ในข้อที่ 1 และ ข้อที่ 2 ซึ่งจะเป็นการบรรยายโดยมีรูปภาพประกอบ และนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางสถิติ ได้แก่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of central tendency) ด้วยวิธี ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) และการแจกแจงความถี่ (Frequency distribution) โดยการใช้ร้อยละ (Percentage) สามารถแบ่งเนื้อหาในการทำการการศึกษาได้ คือ อธิบายสภาพทั่วไปของกระบวนการผลิตสายไฟ ผลผลิตและต้นทุนในการผลิต และศึกษาข้อมูลทางด้านเทคนิคเกี่ยวกับ การผลิต และเครื่องจักรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสายไฟสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ในการสร้างโรงงานผลิตสายไฟเพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative analysis) เป็นการศึกษาข้อมูลโดยอาศัยเครื่องมือทางด้านการเงินมาใช้ในการวิเคราะห์ประกอบไปด้วย การประเมินมูลค่าโครงการ และทดสอบความสามารถในการรับความเปลี่ยนแปลงของโครงการ ซึ่งจะใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุนโรงงานผลิตสายไฟเพื่อทดแทนการนำเข้าว่า มีความคุ้มค่าที่จะลงทุนหรือไม่ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในข้อที่ 3 โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ดังนี้ คือการกำหนดอัตราคิดลดที่เหมาะสม ให้สอดคล้องกับความเสี่ยงของโครงการ โดยการใช้ต้นทุนเงินลงทุนถ่วงเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (Weight Average Cost of Capital: WACC) เป็นอัตราคิดลดการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลตอบแทน (Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการที่มีการปรับค่าแล้ว (Modified Internal Rate of Return: MIRR) ดัชนีความสามารถในการทำกำไร (Profitability Index: PI) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test)

ผลการวิจัย

1) ยอดขายบริษัท เอส จำกัด แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มของยอดขายค่อนข้างสม่ำเสมอ (เครื่องเสียงดีทรอยนต์) และกลุ่มที่ 2 ผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มของยอดขายเพิ่มขึ้น (กล่องดีทรอยนต์) เมื่อพิจารณาถึงปริมาณการผลิตและการจำหน่ายยานยนต์โลก พบว่า อุตสาหกรรมยานยนต์โลกมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้นทั้งในส่วนของการผลิตและการจำหน่าย ประกอบกับเครื่องเสียงดีทรอยนต์เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน และการเพิ่มมาตรฐานความปลอดภัย เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน จึงมีนโยบายให้ลองมองหลังเป็นอุปกรณ์มาตรฐานสำหรับยานยนต์ใหม่ในอนาคต ซึ่งส่งผลต่อยอดขายกล่องและเครื่องเสียงดีทรอยนต์ของบริษัท นอกจากนี้บริษัทยังมีมาตรฐานการผลิตอยู่ในระดับสูง รวมไปถึงการคัดสรรวัสดุที่ใช้ในการผลิต ส่งผลให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของบริษัทเป็นที่ยอมรับของลูกค้า อย่างไรก็ตามวัสดุดิบประเภทสายไฟจำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ถึงแม้ว่าบริษัทจะมีมูลค่าการนำเข้าลดลงแต่ยังมีมูลค่าสูง ส่งผลให้บริษัทมีภาระด้านต้นทุนในการผลิตเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน

2) ผลการศึกษาด้านเทคนิคโครงการลงทุนโรงงานผลิตสายไฟเพื่อทดแทนการนำเข้าของบริษัท เอส จำกัด ในจังหวัดชลบุรี ตั้งอยู่ในพื้นที่ของนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร เฟส 10 ตำบลมาบโป่ง อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี บนที่ดินขนาด 19 ไร่ 2 งาน เป็นอุตสาหกรรม เนื่องจากในปัจจุบันบริษัท เอส จำกัด ไม่มีสายการผลิตลวดทองแดง จึงจำเป็นต้องนำเข้าเครื่องจักรจากต่างประเทศ ซึ่งผลการศึกษาสภาพทั่วไปของกระบวนการผลิตสายไฟ มีรายละเอียดดังนี้



2.1) การหลอม โดยการนำแผ่นทองแดงบริสุทธิ์ร้อยละ 99.9 เข้าสู่เตาหลอมที่อุณหภูมิ 1,150 องศาเซลเซียส แผ่นทองแดงที่หลอมละลายเป็นทองแดงเหลวจะไหลไปยังเตาพักอย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาอุณหภูมิของน้ำทองแดงไว้ที่ 1,130 องศาเซลเซียส ป้องกันการแข็งตัวก่อนเข้าเบ้ารับ

2.2) การหล่อ โดยทองแดงเหลวที่ออกจากเตาพักจะถูกเทลงเบ้ารับ ซึ่งต้องเผาด้วยก๊าซออกซิเจนและอะเซทิลีนเพื่อเคลือบเบ้ารับและป้องกันไม่ให้ออกไซด์ติดกับเบ้ารับเมื่อทองแดงแข็งตัวเป็นแท่งทองแดง โดยแท่งทองแดงที่ออกจากเครื่องหล่อจะถูกตัดแต่งขอบเพื่อให้มีพื้นที่หน้าตัดเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู

2.3) การรีดลดขนาด โดยแท่งจะถูกส่งไปยังเครื่องรีดลดขนาด ซึ่งจะทำการลดขนาดลวดทองแดงให้มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร หลังจากนั้นจะทำการรีดลดขนาดอีก 2 ครั้ง เพื่อให้ได้ลวดทองแดงที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.15 มิลลิเมตร

2.4) การปรับสภาพผิวด้วยสารละลายไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์ (Isopropyl Alcohol: IPA) โดยจะผสมไอโซโพรพิลแอลกอฮอล์กับน้ำ ในสัดส่วนร้อยละ 1.2 : 98.8 เพื่อขจัดออกไซด์บนผิวลวดทองแดงให้ผิวทองแดงมีความเงาและสะอาด หลังจากนั้นจะทำการเคลือบผิวลวดทองแดงด้วย Wax เพื่อป้องกันการเกิดออกไซด์ของทองแดง

2.5) การม้วน โดยลวดทองแดงที่ได้จะนำม้วนเพื่อจัดเก็บภายในอาคาร แล้วรอเข้าสู่กระบวนการถัดไป และบางส่วนที่ไม่ได้คุณภาพจะถูกนำกลับไปหลอมใหม่

2.6) การบิดเกลียว โดยการนำลวดทองแดงจำนวน 25 เส้น ไปเข้าเครื่องบิดเกลียวให้ลวดทองแดงรวมเป็นมัดเดียวกัน เพื่อให้สามารถรับแรงดันกระแสไฟฟ้าได้เหมาะสมกับการนำไปใช้งาน

2.7) การหุ้มฉนวน จะนำเส้นลวดที่ผ่านขั้นตอนการบิดเกลียวแล้วไปเข้าเครื่องหุ้มฉนวนพีวีซี เพื่อป้องกันการเกิดไฟฟ้าลัดวงจร และสามารถใช้งานในอุณหภูมิที่สูงขึ้นได้ หลังจากนั้นจะนำสายไฟที่หุ้มฉนวนแล้วไหลผ่านน้ำเพื่อให้เกิดกระบวนการหล่อเย็นจนเกิดการแข็งตัวเป็นรูปร่างของสายไฟ

2.8) การตัดสายไฟ จะนำสายไฟสำเร็จรูปไปเข้าเครื่องตัดอัตโนมัติเพื่อให้ได้สายไฟที่มีความยาวตามมาตรฐานตามแบบแผนที่วิศวกรได้ทำการออกแบบลักษณะสายไฟไว้ โดยสายไฟสำหรับกล่องติดตั้งจะมีความยาวประมาณ 1,500 มิลลิเมตร หรือ 1.5 เมตร ส่วนสายไฟสำหรับเครื่องเสียงและเครื่องขยายเสียงจะมีความยาว 30 เซนติเมตร และนำมาเชื่อมต่อกับตัว Terminal

2.9) การประกอบสายไฟสำหรับกล่องติดตั้งจะใช้สายไฟ 6 เส้น ส่วนเครื่องเสียงและเครื่องขยายเสียงจะใช้สายไฟ 16 เส้นมาต่อเข้ากับ Connector ตามแบบแผนที่วิศวกรได้ทำการออกแบบลักษณะสายไฟไว้ ซึ่งตัว Connector นี้จะเป็นตัวต่อกับกล่องติด และเครื่องเสียงติดตั้งของบริษัทอีกทอดหนึ่ง

กระบวนการผลิตสายไฟของโครงการจะเลือกใช้เตาหลอมแบบต่อเนื่อง (South wire Continuous Rod: SCR) เพื่อให้ได้ลวดทองแดงที่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 มิลลิเมตร และใช้เครื่องจักรประกอบด้วย เครื่องรีดรีด DL400-13 เพื่อลดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดทองแดงจาก 8 มิลลิเมตรให้เหลือขนาด 1.5 มิลลิเมตร และ SMD205T เพื่อลดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลวดทองแดงจาก 1.5 มิลลิเมตรให้เหลือขนาด 0.15 มิลลิเมตร เครื่องบิดเกลียวรุ่น FC-500B เครื่องหุ้มฉนวนรุ่น GT-70MM และเครื่องตัดและย้ายสายไฟรุ่น ZOKO-066 โดยโครงการจะใช้กำลังการผลิตสายไฟที่ร้อยละ 65

3) จากผลการศึกษาด้านการเงินพบว่า กรณีไม่ขอรับสิทธิประโยชน์ และกรณีขอรับสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุน ได้ต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (WACC) ร้อยละ 9.49 และ 9.57 ตามลำดับ ปรากฏว่ามีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มากกว่า 0 มีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และอัตราผลตอบแทนภายในที่ปรับค่าแล้ว (MIRR) มากกว่าต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก (WACC) และมีดัชนีความสามารถในการทำกำไร (PI) มากกว่า 1 ดังนั้นโครงการนี้จึงมีความคุ้มค่าในการลงทุน สามารถลดต้นทุนของบริษัทได้ ในส่วนของความสามารถในการรับความเสี่ยงของโครงการพบว่า 1) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนทางด้านผลตอบแทน (SVTB) ผลตอบแทนสามารถลดลงได้สูงสุดเท่ากับร้อยละ 18.38 และ 19.05 ตามลำดับ และ 2) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนด้านต้นทุนรวม (SVTC) ต้นทุนรวมสามารถเพิ่มขึ้นได้สูงสุดเท่ากับร้อยละ 22.52 และ 23.54 ตามลำดับ แสดงว่าโครงการนี้มีความเสี่ยงต่ำ ดังแสดงในตารางที่ 2



ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ทางการเงินและการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนที่อายุโครงการ 21 ปี

ตัวชี้วัด	Non BOI	BOI	หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุน
NPV	260,815,029	268,677,016	$NPV \geq 0$
IRR	15.45	15.82	$IRR \geq WACC$
MIRR	11.57	11.70	$MIRR \geq WACC$
PI	1.45	1.47	$PI \geq 1$
SVTB	18.38	19.05	-
SVTC	22.52	23.54	-

ที่มา: จากการคำนวณ (2560)

อภิปรายผล

1) จากผลการศึกษาสภาพทั่วไปของสถานการณ์ทางธุรกิจพบว่า บริษัท เอส จำกัด เป็นผู้ผลิตและส่งออกอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับดีทรอยนต์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มของยอดขายค่อนข้างสม่ำเสมอ (เครื่องเสียงดีทรอยนต์) ซึ่งเป็นไปตามภาวะอุตสาหกรรมยานยนต์โลกที่อยู่ในช่วงชะลอตัว แต่จากการที่เครื่องเสียงเป็นอุปกรณ์มาตรฐานของรถยนต์ ทำให้เครื่องเสียงดีทรอยนต์มียอดขายค่อนข้างคงที่ และกลุ่มที่ 2 ผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มของยอดขายเพิ่มขึ้น (กล่องดีทรอยนต์) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมาตรฐานความปลอดภัยที่ช่วยป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในมุมอับขณะถอยรถยนต์ ทำให้เป็นที่ต้องการของผู้ใช้รถยนต์ในปัจจุบัน นอกจากนี้ในหลายประเทศมีการออกกฎหมายหรือข้อกำหนดให้กล่องดีทรอยนต์เป็นอุปกรณ์พื้นฐานสำหรับรถยนต์ใหม่ เพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุ จากสาเหตุดังกล่าวจึงเป็นปัจจัยที่สนับสนุนให้กล่องดีทรอยนต์ของบริษัท เอส จำกัด เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มของยอดขายเพิ่มขึ้น จากความนิยมของกล่องดีทรอยนต์ทำให้ดึงดูดผู้ผลิตรายใหม่เข้ามา แต่บริษัทมีจุดอ่อนทางด้านการนำเข้าสายไฟจากต่างประเทศ เนื่องจากมีต้นทุนต่ำกว่าการสั่งซื้อจากภายในประเทศ แต่ก็ยังคงประสบปัญหาทางด้านการขนส่งสินค้า ทำให้เกิดความล่าช้าในการผลิต จึงเป็นที่มาของโครงการที่ต้องการจะรักษาคุณภาพของสินค้า และลดต้นทุนในการผลิตของบริษัท ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ศึกษาท่านอื่นที่ทำการสำรวจสภาพทั่วไปของโครงการ (วรัทยา เหย้าสุวรรณ, 2559)

2) จากผลการศึกษาด้านเทคนิคเกี่ยวกับกระบวนการผลิตและเครื่องจักรที่ใช้ในโครงการ โดยการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเทคนิค (ทฤทัย มีนะพันธ์, 2550; จุไร ทัพวงษ์ และคณะ, 2555) พบว่า กระบวนการผลิตสายไฟเริ่มจากการหลอม การหล่อ และการรีดจนได้เป็นลวดทองแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.15 มิลลิเมตร แล้วทำการบิดเกลียวให้ลวดทองแดงเป็นมัดเดียวกัน แล้วนำไปหุ้มฉนวนและตัดสายไฟหลังจากนั้นนำไปต่อกับตัวเชื่อมต่อของกล่อง และเครื่องเสียงดีทรอยนต์ เครื่องจักรที่ใช้ประกอบด้วย เครื่องรีดรู้น DL400-13 และ SMD205T เครื่องบิดเกลียวรุ่น FC-500B เครื่องหุ้มฉนวนรุ่น GT-70MM และเครื่องตัดและย่ำสายไฟรุ่น ZOKO-066 โดยสาเหตุที่โครงการตัดสินใจเลือกใช้เครื่องจักรดังกล่าว เนื่องจากศักยภาพและคุณสมบัติของเครื่องจักรมีความเหมาะสมตามจุดประสงค์ของการผลิตสายไฟในแต่ละขั้นตอน ซึ่งโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมอตะนคร เฟส 10 ตำบลมาบโป่ง อำเภอพานทอง จังหวัดชลบุรี บนที่ดินขนาด 19 ไร่ 2 งาน เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวอยู่ในเขตอุตสาหกรรมที่ได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีตามนโยบายการส่งเสริมการลงทุน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ศึกษาท่านอื่นที่ทำการสำรวจสภาพทั่วไปของโครงการ (ดวงใจ จินานุรักษ์, 2557; สงกรานต์ สัจจรัตน์, 2558; วรัทยา เหย้าสุวรรณ, 2559)



3) จากผลการศึกษาด้านการเงิน โดยการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน (Koh A. et al, 2014; หฤทัย มีนะพันธ์, 2550; จุไร ท้วงษ์ และคณะ, 2555) พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) ของทั้ง 2 กรณี มีค่ามากกว่าศูนย์ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) และ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการที่มีการปรับค่าแล้ว (MIRR) ของทั้ง 2 กรณี มีค่ามากกว่าต้นทุนเงินลงทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก และดัชนีกำไร (PI) ของทั้ง 2 กรณี มีค่ามากกว่า 1 เท่า ดังนั้นโครงการนี้มีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือเลือกรับโครงการ เมื่อเปรียบค่าของตัวชี้วัดจากประมาณการกับหลักเกณฑ์การตัดสินใจ บริษัทควรเลือกรับการลงทุนในโครงการกรณีขอรับสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุน เนื่องจากมีความคุ้มค่าแก่การลงทุนมากกว่ากรณีไม่ขอรับสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุน อีกทั้งยังได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีเงินได้นิติบุคคลและอากรขาเข้า ซึ่งจะส่งผลดีกับโครงการมากกว่า และจากผลการทดสอบความสามารถในการรับความแปรเปลี่ยนจะเห็นได้ว่า โครงการมีความสามารถในการรองรับความเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านผลตอบแทนและต้นทุนรวมได้มาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้ศึกษาท่านอื่นที่ทำการสำรวจสภาพทั่วไปของโครงการ (ดวงใจ จินานุรักษ์, 2557; สงกรานต์ ลังขรัตน์, 2558; วิทยาลัยวิศวกรรม, 2559)

สรุป

การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานผลิตสายไฟของบริษัท เอส จำกัด จังหวัดชลบุรี ได้ทำการค้นคว้าจากตำรา และเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคเกี่ยวกับกระบวนการผลิตสายไฟ เครื่องจักรที่ใช้ในกระบวนการผลิต และวิเคราะห์ทางด้านการเงิน ภายใต้สถานการณ์ทางธุรกิจของบริษัท และสิทธิประโยชน์การส่งเสริมการลงทุน มาคำนวณมูลค่าเงินตามกาลเวลา ซึ่งสรุปได้ว่าบริษัท เอส จำกัด เป็นผู้ผลิตและส่งออกอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ประเภท กล้องดีวีดีรถยนต์ที่มีแนวโน้มของยอดขายเพิ่มขึ้น และเครื่องเสียงดีวีดีรถยนต์ที่มียอดขายค่อนข้างคงที่ แต่วัตถุดิบประเภทสายไฟจำเป็นต้องนำเข้าจากต่างประเทศ ทำให้บริษัทมีต้นทุนในการผลิตเพิ่มขึ้น บริษัทจึงต้องการลดต้นทุนค่าสายไฟด้วยการตั้งโรงงานผลิตเอง ผลการศึกษาทางเทคนิคพบว่า กระบวนการผลิตสายไฟเริ่มจากการหลอม การหล่อ และการรีดจนได้เป็นลวดทองแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.15 มิลลิเมตร ตามด้วยการบิดเกลียวให้ลวดทองแดงเป็นมัดเดียวกัน ก่อนนำไปหุ้มฉนวนและตัดสายไฟ จากนั้นนำไปต่อกับตัวเชื่อมต่อของกล่อง และเครื่องเสียงดีวีดีรถยนต์ เครื่องจักรที่ใช้ประกอบด้วย เครื่องรีดรุ่น DL400-13 และ SMD205T เครื่องบิดเกลียวรุ่น FC-500B เครื่องหุ้มฉนวนรุ่น GT-70MM และเครื่องตัดและย้ายสายไฟรุ่น ZOKO-066 โครงการตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมอตะนคร บนที่ดิน 19 ไร่ ผลการศึกษาทางการเงินที่อายุโครงการ 21 ปี กรณีไม่ขอรับสิทธิประโยชน์และขอรับสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุน ได้ต้นทุนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักร้อยละ 9.49 และ 9.57 ตามลำดับ ปรากฏว่ามีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 260,815,029 และ 268,677,016 บาท อัตราผลตอบแทนภายในร้อยละ 15.45 และ 15.82 อัตราผลตอบแทนภายในที่ปรับค่าแล้วร้อยละ 11.57 และ 11.70 ดัชนีกำไร 1.45 และ 1.47 เท่า ตามลำดับ เมื่อทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนพบว่า ผลตอบแทนลดลงได้ร้อยละ 18.38 และ 19.05 และต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 22.52 และ 23.54 ตามลำดับ จึงสามารถสรุปได้ว่าโครงการลงทุนโรงงานผลิตสายไฟของบริษัท เอส จำกัด ในจังหวัดชลบุรี มีความคุ้มค่าในการลงทุน และโครงการมีความเสี่ยงต่ำ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. จากผลการศึกษาด้านสภาพทั่วไปของสถานการณ์ทางธุรกิจพบว่า บริษัท เอส จำกัด เป็นผู้ผลิตเพื่อส่งออกเพียงอย่างเดียว บริษัทควรทำการศึกษาตลาดยานยนต์ภายในประเทศไทย เพื่อเป็นการขยายตลาด และเป็นการเพิ่มส่วนแบ่งการตลาดของบริษัท เนื่องจากประเทศไทยเป็นแหล่งผลิตยานยนต์อันดับ 1 ของอาเซียน ประกอบกับประเทศไทยมีปริมาณยานยนต์ทั้งใหม่และเก่าที่ยังสามารถใช้งานได้จำนวนมาก



2. จากการศึกษาทางเทคนิคพบว่า โครงการดำเนินการผลิตสายไฟอยู่ที่ร้อยละ 65 เท่านั้น ซึ่งโครงการยังสามารถเพิ่มกำลังการผลิตสายไฟได้ สำหรับกรณีที่มีการขยายตลาดของผลิตภัณฑ์ทั้งในประเภทเครื่องเสียงดีตรถยนต์ และกล้องดีตรถยนต์

3. จากผลการศึกษาทางการเงิน พบว่าการขอรับสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุนในการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล จะทำให้ผู้ประกอบการได้รับมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มากกว่าการไม่ขอรับสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุนเท่ากับ 7,861,987 บาท และจะทำให้ผู้ประกอบการได้รับอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR), อัตราผลตอบแทนภายในโครงการที่มีการปรับค่าแล้ว (MIRR) และดัชนีกำไร (PI) ที่สูงกว่าการไม่ขอรับสิทธิประโยชน์ ดังนั้นผู้ประกอบการที่สนใจประกอบธุรกิจโรงงานผลิตสายไฟ ควรดำเนินการยื่นขอรับสิทธิประโยชน์จากการส่งเสริมการลงทุน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. บริษัทแม่ควรนำผลการวิจัยไปต่อยอดทางธุรกิจ โดยให้โรงงานผลิตสายไฟเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพในการผลิตให้ได้มาตรฐานเดียวกัน และเพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิตของบริษัท รวมถึงการใช้เครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เนื่องจากโครงการลงทุนโรงงานผลิตสายไฟดำเนินการผลิตเพียงร้อยละ 65 เท่านั้น

2. หากบริษัทแม่จะทำการขยายตลาดในธุรกิจต้นน้ำ ควรศึกษาตลาดสายไฟสำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ภายในประเทศไทยให้ทราบถึงคุณสมบัติ ลักษณะ และราคาของสายไฟ เพื่อที่บริษัทจะสามารถแข่งขันกับผู้ผลิตสายไฟภายในประเทศได้ นอกจากนี้ หากสายไฟที่ผลิตได้มีลักษณะและคุณสมบัติเหมือนกันคู่แข่งทุกประการ แต่มีราคาขายต่ำกว่า จะทำให้บริษัทสามารถแย่งชิงส่วนแบ่งการตลาด และกลายเป็นผู้นำหรือผู้ผลิตรายใหญ่ภายในประเทศได้

รายการอ้างอิง

- จู่ไร ทัพพงษ์, วิษุณะ นาครักษ์, วิโรจน์ นรารักษ์, สมศักดิ์ มีทรัพย์หลาก และสุภาสินี ตันติศรีสุข. (2555). *การวิเคราะห์โครงการและแผนงาน (Project and Program Analysis)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ดวงใจ จินนาหรักษ์. (2557). *การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงไฟฟ้าชีวมวลจากหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 อำเภออมก๋อเหล็ก จังหวัดสระบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บริษัท เอส จำกัด. (2560). *ข้อมูลบริษัท*. ชลบุรี.
- วรัทยา เข้ายสุวรรณ. (2559). *การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ในอำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช*. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สงกรานต์ สังข์รัตน์. (2558). *การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนระบบการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ บนหลังคาบ้านในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- หฤทัย มีนะพันธ์. (2550). *หลักการวิเคราะห์โครงการ: ทฤษฎีและวิธีปฏิบัติเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ*. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.

International Organization of Motor Vehicle Manufacturers. (n.d.). *Sales and Production Statistics*.

Retrieved June 9,2017, from <http://www.oica.net/category/sales-statistics>.

Koh A., Ang, S. K., Birgham, E. F. & Ehrhard, M.C. (2014). *Financial Management: Theory and Practice, An Asia Edition*. Singapore.