

วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนเพื่อขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด

นางสาวสิรินันท์ บุตรเต¹ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัทมฉัตร อนุรักษ์ฐานนท์²

บทคัดย่อ

การค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนโครงการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนในโครงการขยายโรงงานผลิต เครื่องมือตัด เพื่อศึกษาผลกระทบต่อความเป็นไปได้ในการลงทุน โดยการคาดคะเนกระแสการไหลเวียนเงินสดของโครงการ (Cash Flow) และทำการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial Analysis) ซึ่งประกอบไปด้วย ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period : PB) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value : NPV) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return : IRR) และอัตราผลตอบแทนทางบัญชี โดยกำหนดระยะเวลาของโครงการ 10 ปี อัตราคิดลดร้อยละ 7.0 แหล่งเงินทุนจากสถาบันการเงินในประเทศ และคำนวณการจ่ายชำระเงินกู้ด้วยวิธี Amortized loans (วิธีลดต้นลดดอก) เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการจากข้อมูลการดำเนินงานย้อนหลัง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน (Financial Analysis) พบว่าโครงการมีเงินลงทุนเริ่มแรก 21,919,490 บาท มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 7 ปี 2 เดือน 16 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 25,465,902.33 บาท อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับ 10.71% และอัตราผลตอบแทนทางบัญชีเท่ากับ 17.56% และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ 3 กรณี คือ กรณีที่ 1 รายได้คงที่และต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% กรณีที่ 2 ต้นทุนคงที่และรายได้ลดลง 10% กรณีที่ 3 รายได้ลดลง 10% และต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% ซึ่งสรุปได้ว่า ในสถานการณ์ปกติโครงการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด เหมาะสมที่จะลงทุน และในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงในกรณีที่รายได้ลดลงหรือกรณีที่ต้นทุนเพิ่มขึ้นโครงการก็ยังคงเหมาะสมที่จะลงทุน

คำสำคัญ : วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุน โรงงานผลิตเครื่องมือตัด

FEASIBILITY ANALYSIS OF THE INVESTMENT ON THE CUTTING TOOL FACTORY EXPANSION

Miss Sirinan Bootte and Assistant Professor Patamachart Anurakruenon

ABSTRACT

This independent study aims to investigate the potential costs and benefits of a scheme to expand a cutting tool factory, as well as the feasibility and possible impact of such an investment. To do so, the researcher estimated the future cash flow as well as conducted a financial analysis which included the payback period (PB), net present value (NPV), internal rate of return (IRR), and accounting rate of return (ARR). The duration of the expansion project was estimated to last 10 years with a decreasing rate of 7.0 percent, using funding from a local financial institution through amortized loans arrangement. Data about the project's past performance were collected and used as the basis for calculations

The financial analysis results showed that the original investment fund was 21,919,490 Baht with a payback period (PB) of 7 years 2 months and 16 days while the net present value (NPV) equaled

¹ นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

² อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

25,465,902.33 Baht, resulting in an internal rate of return (IRR) of 10.71% and an accounting rate of return (ARR) of 17.56%. A sensitivity analysis was undertaken using three different scenarios, namely when the company's income was projected to remain stable but the costs to increase by 10%; second, when the income remained stable and the costs decreased by 10%; and third, when the income decreased by 10% and the costs increased by 10%. The study concluded that the expansion scheme was feasible, for all three scenarios, even when the company's income was projected to decline or the cost of investment to rise.

Keywords: feasibility analysis of the investments, cutting tool factory

บทนำ (Introduction)

อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการถือเป็นอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐานสำหรับอุตสาหกรรมอื่น ๆ เนื่องจากสินค้าที่ผลิตได้มักเป็นส่วนประกอบหรือเครื่องมืออุปกรณ์ที่นำไปใช้ในการผลิตสินค้าสำเร็จรูปในอุตสาหกรรมอื่น เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน อุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มและอุตสาหกรรมเกษตร ในช่วงปลายปี 2554 ประเทศไทยต้องประสบกับปัญหาน้ำท่วมครั้งใหญ่ ทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลของไทยได้รับผลกระทบโดยตรงจากปัญหาดังกล่าว โดยเฉพาะในภาคการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และชิ้นส่วนเครื่องจักรกลได้รับความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อมเป็นอย่างมาก ซึ่งส่งผลให้การดำเนินการผลิตต้องหยุดชะงักหรือลดกำลังการผลิตลงและคาดว่าในช่วงครึ่งปีหลังโรงงานเหล่านี้เริ่มกลับมาผลิตสินค้าได้เต็มประสิทธิภาพอีกครั้ง (ศูนย์วิจัยกลศไทย, 2555)

พีท ริมชลา ได้กล่าวว่า จากทิศทางการเติบโตอย่างชัดเจนของตลาดผลิตชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมยานยนต์ และอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล ทำให้คาดว่าประเทศไทยน่าจะยังมีความต้องการใช้เครื่องมือที่ทำมาจากเพชรสังเคราะห์ (Polycrystalline Diamond : PCD) อีกมาก ประกอบกับโดยทั่วไปผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศคิดเป็นสัดส่วนประมาณ 40% ซึ่งมีราคาสูงและใช้ระยะเวลาค่อนข้างนานในการสั่งซื้อและรับสินค้า ในปัจจุบันความต้องการเครื่องมือตัดเฉือนโลหะ (Cutting Tool) ยังคงมีคำสั่งซื้อเข้ามาอย่างต่อเนื่องจึงเป็นโอกาสของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมยานยนต์และอุตสาหกรรมรถยนต์ในการขยายตลาดและสามารถจำหน่ายเครื่องมือตัดได้เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในประเทศไทย มีคุณภาพได้รับการยอมรับในระดับสากลแต่มีราคาที่ต่ำกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศ จึงช่วยให้ลูกค้าลดต้นทุนได้มาก

อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการในปี 2555 นี้ จะมีการเติบโตที่ดีโดยเฉพาะในส่วนของ การนำเข้าเครื่องจักรกล ที่คาดว่าจะมูลค่าการนำเข้าจะสูงขึ้น เนื่องจากหลายโรงงานต้องมีการนำเข้าเครื่องจักรใหม่เพื่อมาทดแทนเครื่องจักรเก่าที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ขณะที่การส่งออกเครื่องจักรจะกลับมาขยายตัวได้ดีในช่วงครึ่งหลังของปี 2555 ภายหลังจากที่โรงงานผลิตเครื่องจักรที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมกลับมาผลิตสินค้าได้อย่างเต็มประสิทธิภาพอีกครั้ง นอกจากนี้เหตุการณ์น้ำท่วมเมื่อปี 2554 ที่ผ่านมายังส่งผลต่อผู้ผลิตเครื่องจักรกลหลายประเภท รวมถึงอุปกรณ์ที่คาดว่าจะขยายตัวในปีนี้น่าจะเติบโตค่อนข้างดี จากความต้องการเครื่องจักรใหม่เข้ามาทดแทนและความต้องการชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์มาซ่อมแซมโรงงานและระบบเครื่องจักรกลต่าง ๆ ภายในโรงงานรวมทั้งการปรับขึ้นอัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำในประเทศที่เป็นแรงกดดันให้ผู้ประกอบการหันมาใช้เครื่องจักรกลแทนกำลังแรงงานประกอบกับตลาดต่างประเทศมีความต้องการเครื่องจักรกลอุปกรณ์และชิ้นส่วนสูง โดยเฉพาะประเทศในอาเซียนด้วยกันและการผลิตเครื่องจักรยังมีปัจจัยหนุนจากการขยายการลงทุนของบริษัทไทยและบริษัทต่างชาติในไทย โดยเฉพาะบริษัทขนาดใหญ่ ที่มีแผนการที่จะเพิ่มการลงทุนในปีนี้เพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนในปี 2558 และได้รับแรงบวกจากการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศอาเซียนที่มีผลต่อความต้องการใช้เครื่องจักรกลเพิ่มสูงขึ้น การเติบโตของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการในปี 2555 นี้จะแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มอุตสาหกรรมเนื่องจากปัจจัยหนุนเฉพาะธุรกิจที่แตกต่างกัน เช่น กลุ่มอุปกรณ์เพื่อการก่อสร้าง ที่คาดว่าจะในปี 2555 นี้ ความต้องการใช้ยังคงมีเพิ่มขึ้น จากปริมาณงานก่อสร้างที่ยังคงขยายตัว ทั้งจากภาคเอกชนที่ต้องซ่อมแซมโรงงานที่เสียหายจากน้ำท่วมและการขยายการลงทุนทั้งในส่วนของการพาณิชย์กรรมและที่อยู่อาศัย ขณะเดียวกันโครงการก่อสร้างพื้นฐานของรัฐบาลนอกจากจะมีโครงการขนาดใหญ่ที่ดำเนินการต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมาแล้ว ยังมีโครงการใหม่ที่คาดว่าจะก่อสร้างในปีนี้นอกจากนี้ยังมีโครงการก่อสร้างถนนในต่างจังหวัด โครงการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภค และโครงการซ่อมแซมสิ่งปลูกสร้างที่ได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม อาทิ ฝาย เขื่อน และการปรับปรุงถนน เป็นต้นแต่ผู้ประกอบการคงต้องติดตามปัจจัยเสี่ยงที่

อาจมีผลกระทบในทางลบต่ออุตสาหกรรมในปี 2555 นี้ เช่น เสถียรภาพการเติบโตของเศรษฐกิจโลก ที่ยังคงเผชิญความเสี่ยงสูงจากปัญหาเศรษฐกิจในยุโรป ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการลงทุน ประกอบกับต้นทุนการผลิตสินค้าที่สูงขึ้น เนื่องมาจากการปรับขึ้นอัตราค่าจ้างแรงงานขึ้นต่ำ ขณะที่ราคาน้ำมันมีความผันผวน จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการขนส่งสินค้าที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ ราคาวัตถุดิบที่นำมาผลิตสินค้าอาจปรับตัวขึ้นตามด้วยเช่นกัน อุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการของไทย นับว่ามีความสามารถในการที่จะพัฒนาให้เป็นศูนย์กลาง (Hub) การพัฒนาเครื่องจักรกลและโลหะการในอาเซียน ซึ่งประเทศไทยมีการพัฒนาอุตสาหกรรมดังกล่าวนี้มาเป็นระยะเวลาช้านาน ประกอบกับในระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมา มีนักลงทุนต่างชาติเข้ามาตั้งฐานการผลิตเครื่องจักรกลและผลิตภัณฑ์โลหะในไทยเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะนักลงทุนจากญี่ปุ่นและการพัฒนาอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล อุปกรณ์และส่วนประกอบในไทยยังคงมีอุปสรรคหลายประการในการที่จะพัฒนาศักยภาพของอุตสาหกรรมให้ทัดเทียมกับผู้ผลิตเครื่องจักรกลรายใหญ่ ๆ ของโลก เนื่องจากขาดการสนับสนุนทั้งในด้านนโยบายและมาตรการทางภาษีในประเทศที่ทำให้ต้นทุนการผลิตเครื่องจักรในประเทศ สูงกว่าการนำเข้าเครื่องจักรสำเร็จรูปมาขาย เช่น การชำระภาษีหัก ณ ที่จ่ายร้อยละ 3.0 ขณะที่การนำเข้าชิ้นส่วนหรือชุดควบคุมเครื่องจักรยังต้องเสียภาษีนำเข้าไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10.0 เป็นต้น ต้นทุนที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ผู้ประกอบการไทยสูญเสียความสามารถในการแข่งขันกับผู้ประกอบการต่างชาติคือ กฎเกณฑ์การส่งเสริมการลงทุน ของสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) ซึ่งผู้ประกอบการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนส่วนใหญ่จะเป็นผู้ประกอบการชาวต่างชาติ ทำให้สามารถนำเข้าเครื่องจักรสำเร็จรูปจากต่างประเทศโดยสามารถขอคืนภาษีในส่วนเครื่องจักรได้และได้รับสิทธิลดหย่อนทางภาษีและอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ ยังมีประเด็นที่ต้องติดตามที่อาจมีผลต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมในระยะข้างหน้า โดยประเด็นที่คงจะหลีกเลี่ยงไม่ได้คือ AEC หรือ การรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในปี 2558 ซึ่งจะมีผลต่อผู้ประกอบการทั้งในด้านบวกและด้านลบ โดยผลในด้านบวก ได้แก่ การนำเข้าสินค้าและวัตถุดิบที่จะมีราคาถูกลง เนื่องจากไม่มีอุปสรรคในด้านภาษี ขณะที่การส่งออกสินค้าของไทยไปยังประเทศสมาชิกอาเซียนก็จะมีราคาที่ถูกลงเช่นกัน นอกจากนี้ยังเป็นโอกาสในการขยายการลงทุนของผู้ประกอบการไทยในประเทศสมาชิกอาเซียนที่น่าจะมีความคล่องตัวมากขึ้น รวมถึงการหาพันธมิตรทางธุรกิจการค้าระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียนด้วยกัน

ภาพรวมของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกล ตามข้อมูลของสถาบันเหล็กและเหล็กกล้าแห่งประเทศไทย แบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิต (Manufacturers) และกลุ่มผู้ค้า (Traders) โดยกลุ่มผู้ผลิตซึ่งมีอยู่ประมาณ 1,335 ราย ยังจำแนกออกได้เป็นผู้ผลิตเครื่องจักรกลการเกษตร 286 ราย เครื่องจักรกลอุตสาหกรรม 896 ราย และ เครื่องมือกล 153 ราย สำหรับกลุ่มผู้ค้ามี 2,488 ราย จำแนกเป็นผู้ค้าเครื่องจักรกลการเกษตร 388 ราย เครื่องจักรอุตสาหกรรม 1,722 ราย และกลุ่มเครื่องมือกล 408 ราย สำหรับภาวะตลาดของอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลในปี 2555 นี้ จะมีความแตกต่างกันไปตามปัจจัยสภาพแวดล้อม

จากรายละเอียดดังกล่าวข้างต้น ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการลงทุนเพื่อขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจลงทุนและดำเนินการผลิตให้มีประสิทธิภาพและประสบผลสำเร็จ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนโครงการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด
2. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนในโครงการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด
3. เพื่อศึกษาผลกระทบต่อความเป็นไปได้ในการลงทุน ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงในปัจจัยต่าง ๆ

ประโยชน์ที่จะได้รับ

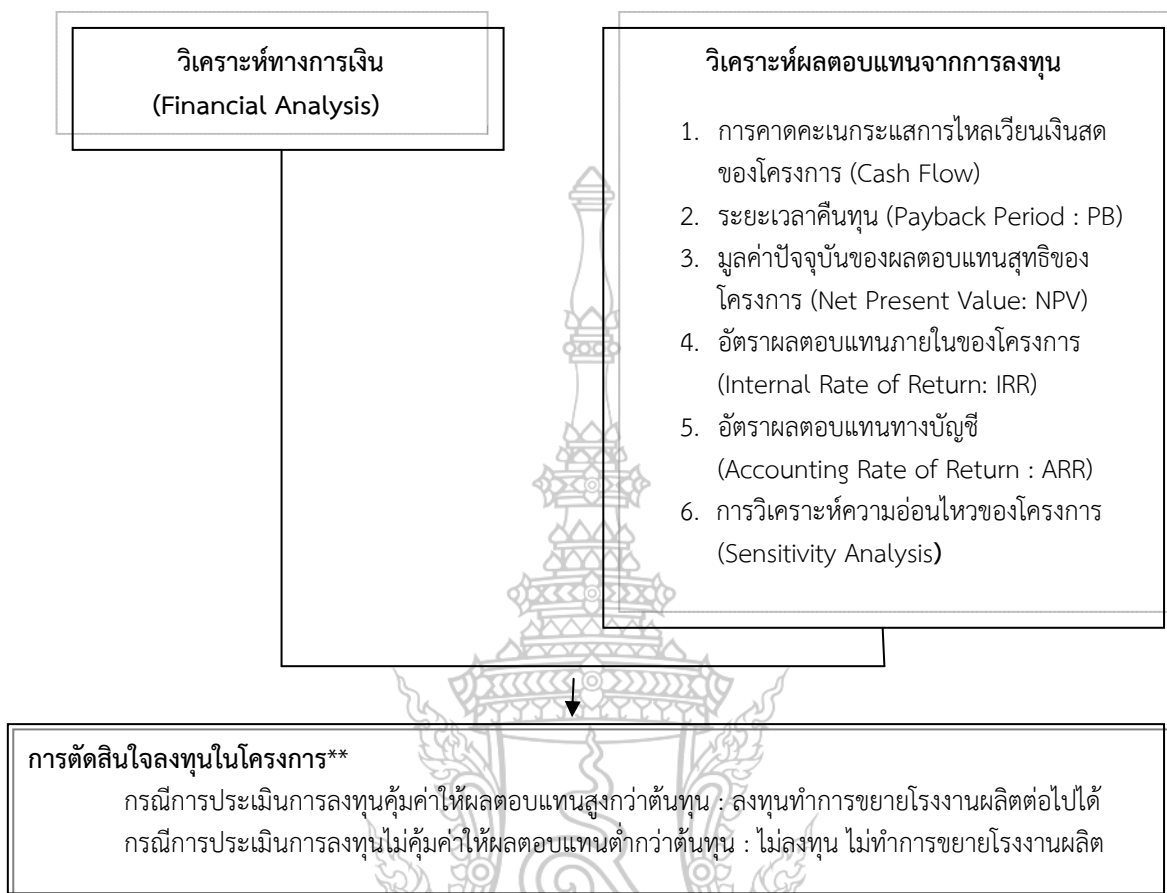
1. ทำให้ทราบต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด
2. ทำให้ทราบความเป็นไปได้ในการลงทุนในโครงการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด
3. เป็นข้อมูลให้ผู้บริหารและผู้สนใจใช้ในการตัดสินใจ

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methodology)

ขอบเขตของการวิจัย

บริษัทที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ กลุ่มบริษัท เอส โอ พี ซึ่งเป็นกลุ่มบริษัทที่ผลิตเครื่องมือตัด เป็นการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนเพื่อขยายโรงงานและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการลงทุน โดยใช้หลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์วิเคราะห์ด้านการเงิน (Financial Analysis)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงรูปกรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนเพื่อขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด โดยจะทำการวิเคราะห์ด้านการเงิน การคาดคะเนกระแสการไหลเวียนเงินสดของโครงการ ระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ อัตราผลตอบแทนทางบัญชี รวมทั้งนำข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสาร สิ่งพิมพ์ วารสาร ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์และประมวลผล การศึกษานี้ใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ของโครงการ

1. การคาดคะเนกระแสการไหลเวียนเงินสดของโครงการ (Cash Flow)
2. การวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial Analysis)
 - 2.1 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period : PB)
 - 2.2 มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV)
 - 2.3 อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)
 - 2.4 อัตราผลตอบแทนทางบัญชี (Accounting Rate of Return: ARR)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลทั้งหมดที่รวบรวมเพื่อการศึกษาประกอบด้วย

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโรงงานผลิต Cutting Tools กลุ่มบริษัท เอส โอ ที
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมเอกสาร รายงานการวิจัย สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ และการค้นคว้าจากเว็บไซต์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ศูนย์วิจัยกสิกรไทย

สมาคมส่งเสริมการรับช่วงการผลิตไทย กลุ่มอุตสาหกรรมรถยนต์สภาอุตสาหกรรม ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม บริษัท แอสเซียน เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ข้อมูลในส่วนนี้เป็นข้อมูลลักษณะทั่วไปของโรงงานผลิตเครื่องมือตัด และข้อมูลราคาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการจัดตั้งโรงงานผลิตเครื่องมือตัด

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลปฐมภูมิที่ได้มาทำการวิเคราะห์ด้านการเงินและผลตอบแทนจากการลงทุนโดยจะนำไปคาดคะเนกระแสการไหลเวียนเงินสดของโครงการ ระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการและอัตราผลตอบแทนทางบัญชีโดยใช้หลักการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการตามหลักการและรูปแบบการวิเคราะห์โครงการของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยมาช่วยในการวิเคราะห์และประเมินผล

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้โครงการ ประกอบด้วย การวิเคราะห์ด้านต่าง ๆ ดังนี้

วิเคราะห์ทางการเงิน (Financial Analysis) เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบขององค์กรที่ใช้ในการประมาณการลงทุนในโครงการ โครงสร้างทางการเงินที่เหมาะสม การจัดหาแหล่งเงินทุน การประมาณการต้นทุนของเงินทุนและการประมาณการตัวเลขทางการเงินเพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจในการลงทุนโดยการประเมินความเป็นไปได้ในการลงทุน ดังนี้

1. การคาดคะเนกระแสการไหลเวียนเงินสดของโครงการ (Cash Flow)
2. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB)
3. มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV)
4. อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR)
5. อัตราผลตอบแทนทางบัญชี (Accounting Rate of Return: ARR)

1. การคาดคะเนกระแสการไหลเวียนเงินสดของโครงการ (Cash Flow)

จัดทำขึ้นเพื่อเป็นตัวคาดการณ์กระแสเงินสดรับ - เงินสดจ่ายของโครงการ จะทำให้ทราบเงินสดหมุนเวียนในโครงการและทราบถึงจำนวนเงินหมุนเวียนที่ใช้ในโครงการว่ามีเพียงพอหรือไม่ หรือในกรณีที่ขาดเงินทุนหมุนเวียนจะสามารถจัดหาแหล่งเงินทุนได้จากที่ใด การจัดหาการไหลเวียนของเงินสดจากการรวบรวมข้อมูลและรายละเอียดของโครงการเพื่อให้ทราบถึงการดำเนินงานของโครงการเป็นไปอย่างต่อเนื่องหรือไม่ โดยโครงการอาจต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกับสถานการณ์ได้ทันที

2. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period :PB) จะเป็นตัวกำหนดการตัดสินใจแบบไม่คำนึงค่าของเงินตามเวลา

เกณฑ์การตัดสินใจ : โครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนสั้นกว่าย่อมมีความเสี่ยงน้อยกว่าโครงการที่มีระยะเวลาคืนทุนที่ยาวนานกว่า

3. มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV) จะเป็นตัวกำหนดการตัดสินใจแบบคำนึงถึงค่าของเงินตามเวลา เนื่องจากการลงทุนในระยะยาวจำนวนเงินที่จ่ายกับผลตอบแทนที่จะได้รับการลงทุนที่เกิดขึ้นในระยะเวลากัน ต้องมีการปรับมูลค่าของจำนวนเงินลงทุนกับผลตอบแทนที่ได้รับให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน

เกณฑ์การตัดสินใจ :

NPV = 0 หมายความว่าอัตราผลตอบแทนของโครงการเท่ากับต้นทุนของเงินทุนพอดี

NPV = + หมายความว่าลงทุนแล้วมีผลกำไรหรือโครงการนั้นทำให้มูลค่าของกิจการเพิ่มขึ้น

NPV = - หมายความว่าลงทุนแล้วไม่มีผลกำไรหรือโครงการนั้นทำให้มูลค่าของกิจการลดลง

4. อัตราผลตอบแทนจากโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) เป็นมูลค่าปัจจุบันของเงินสดรับสุทธิตลอดอายุโครงการมีค่าเท่ากับเงินสดจ่ายสุทธิลงทุนเริ่มแรก

เกณฑ์การตัดสินใจ : ค่าอัตราผลตอบแทนจากโครงการ (IRR) มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเฉพาะ หรือมากกว่าค่าเสียโอกาสของทุนคือการลงทุนที่คุ้มค่า

5. อัตราผลตอบแทนทางบัญชี (Accounting Rate of Return: ARR) คือ การเปรียบเทียบกำไรสุทธิถัวเฉลี่ยกับเงินลงทุนสุทธิ

$$\text{อัตราผลตอบแทนทางบัญชี} = \frac{\text{กำไรสุทธิถัวเฉลี่ย}}{\text{เงินลงทุนสุทธิ}}$$

เกณฑ์การตัดสินใจ : ค่าอัตราผลตอบแทนทางบัญชี (ARR) มีค่ามากกว่าอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำ
การวิเคราะห์โครงการในกรณีที่โครงการต้องเผชิญกับความไม่แน่นอน ได้แก่

1. การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) การวิเคราะห์ความเสี่ยง เป็นการพิจารณาผลกระทบในกรณีที่ปัจจัยต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลง เพราะการวิเคราะห์ในเรื่องต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทั้งหมดอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามระยะเวลา ซึ่งในการวิเคราะห์โครงการที่ต้องใช้ระยะเวลาหลายปีจะสามารถเผชิญความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของสถานะของเศรษฐกิจได้มากน้อยเพียงไร ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจเลือกลงทุน จึงต้องมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการดังนี้

1. ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ในขณะที่รายได้คงที่
2. รายได้ลดลงร้อยละ 10 ในขณะที่ต้นทุนคงที่
3. รายได้ลดลงร้อยละ 10 ในขณะที่ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

เมื่อทำการวิเคราะห์ โดยการสำรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนแล้ว ทำการประเมินผลศึกษาความเป็นไปได้ โดยการนำเสนอ 3 วิธีดังต่อไปนี้

1. นำเสนอเป็นบทความ (Text Presentation) เป็นการบอกเล่าข้อมูลต่าง ๆ โดยมีตัวเลขกับบทความ
2. นำเสนอเป็นตาราง (Tabular Presentation) โดยจัดทำเป็นตารางประกอบด้วยข้อมูลที่จำแนกแต่ละประเภท
3. การนำเสนอเป็นกราฟและแผนภูมิ เมื่อทำการวิเคราะห์และประเมินครบทุกขั้นตอนแล้ว ผู้ทำการวิจัยทำการสรุปการวิจัยและประเมินทางเลือก

ผลการวิจัยและอภิปรายผล (Results and Discussion)

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจพบว่า เศรษฐกิจของไทยในปี 2555 และปี 2556 นั้นคาดว่าจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมการผลิต ทำให้มีอัตราการใช้จ่ายการผลิตสูงขึ้น โรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมสามารถเริ่มการผลิตได้อีกครั้ง จำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางเข้ามาในเมืองไทยเพิ่มขึ้น การลงทุนโดยรวมขยายตัวในเกณฑ์สูง จากการก่อสร้างอาคารและการปรับปรุงหลังน้ำท่วมรวมทั้งการซ่อมแซมเครื่องมือเครื่องจักร การใช้จ่ายครัวเรือนขยายตัวดี จากหมวดสินค้าคงทนโดยเฉพาะหมวดยานยนต์การส่งออกสินค้าปรับตัวดีขึ้นตามภาวะการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมหลังจากผลกระทบของอุทกภัย ทางด้านสถานะแวดล้อมทางเทคโนโลยี ทางสังคม วัฒนธรรม ทางการเมืองและกฎหมายนั้น เนื่องจากสถานะทางเศรษฐกิจที่มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องหลังจากน้ำท่วมจะมีการใช้จ่ายการผลิตที่สูงขึ้น จึงทำให้กระบวนการผลิตจำเป็นต้องมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยเพื่อที่จะผลิตสินค้าที่มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ การวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ นั้นล้วนแต่มีความสำคัญต่อการทำธุรกิจ เพราะในการทำธุรกิจจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยต่าง ๆ เพราะถ้าสถานการณ์ทางสังคมไม่สงบก็จะส่งผลทำให้ไม่สามารถขยายธุรกิจต่อไปได้

การวิเคราะห์ทางการเงินนั้นเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจและวิเคราะห์ความเหมาะสมในการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด ภายในระยะเวลา 10 ปี จะมีงบลงทุนประมาณ 21,919,490.00 บาทต่อปี ซึ่งมีแหล่งที่มาของเงินทุนดังนี้

ก. ส่วนของผู้ถือหุ้นส่วน	จำนวน	11,954,490.00	บาท
ข. ส่วนเงินกู้ระยะยาวจากสถาบันการเงิน	จำนวน	9,965,000.00	บาท
	รวม	21,919,490.00	บาท

เงินลงทุนส่วนใหญ่เป็นการลงทุนในสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน ได้แก่ สิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักรและชิ้นส่วนประกอบ เครื่องจักร การประมาณการผลการดำเนินงานของโครงการในช่วงระยะเวลา 10 ปี โครงการจะมีรายได้ระหว่างปีอยู่ที่ประมาณ 10,000,000.00 บาท และมีกำไรอยู่ที่ประมาณปีละ 3,000,000.00 บาท

โครงการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด ภายในระยะเวลา 10 ปี โดยมีเงินลงทุน 21,919,490.00 บาท จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินพบว่า การลงทุนในการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด โครงการนี้มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 7 ปี 2 เดือน 16 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 25,465,902.33 บาท อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับ 10.71% และอัตรา

ผลตอบแทนทางบัญชีเท่ากับ 17.56% เมื่อเทียบกับอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำเท่ากับ 7.00% สรุปได้ว่า ผลที่ออกมาสอดคล้องกัน ซึ่งมีระยะเวลาคืนทุน ค่า NPV, IRR, ARR เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คู่ค้าที่จะลงทุนในโครงการ

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลทางการเงิน (Financial Analysis) พบว่า การวิเคราะห์โครงการลงทุนเพื่อขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด ภายในระยะเวลา 10 ปี โดยมีเงินลงทุน 21,919,490.00 บาท จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงิน พบว่า การลงทุนในการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด โครงการนี้มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 7 ปี 2 เดือน 16 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 25,465,902.33 บาท อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับ 10.71% และอัตราผลตอบแทนทางบัญชีเท่ากับ 17.56% ซึ่งสรุปได้ว่าเป็นโครงการที่น่าลงทุน เนื่องจากระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายในของการลงทุนและอัตราผลตอบแทนทางบัญชีที่สอดคล้องกัน และสอดคล้องกับ อรรถพร แซ่โก (2552) อธิบายว่าการวิเคราะห์การลงทุนในสถานการณ์ปกติมีความเหมาะสมที่จะลงทุน

ด้านความอ่อนไหวของโครงการเนื่องจากต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ในขณะที่รายได้คงที่จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินพบว่า การลงทุนในการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด ภายในระยะเวลา 10 ปี โดยมีเงินลงทุน 21,919,490.00 บาท โครงการนี้มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 7 ปี 5 เดือน 26 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 24,027,137.53 บาท อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับ 9.31% และอัตราผลตอบแทนทางบัญชีเท่ากับ 16.61% ซึ่งสรุปได้ว่าเป็นโครงการที่น่าลงทุน เนื่องจากระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนและอัตราผลตอบแทนทางบัญชีที่สอดคล้องกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าต้นทุนที่เพิ่มขึ้นไม่ส่งผลต่อโครงการ การลงทุนในโครงการจึงคุ้มค่าที่จะลงทุน และสอดคล้องกับ อรรถพร แซ่โก (2552) อธิบายว่า ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายได้ลดลง หรือต้นทุนเพิ่มขึ้นโครงการก็ยังเหมาะสมที่จะลงทุน

จากการศึกษาความอ่อนไหวของโครงการเนื่องจากรายได้ลดลงร้อยละ 10 ในขณะที่ต้นทุนคงที่ การลงทุนในการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด ภายในระยะเวลา 10 ปี โดยมีเงินลงทุน 21,919,490.00 บาท โครงการนี้มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 8 ปี 1 เดือน 20 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 20,788,281.18 บาท อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับ 8.43% และอัตราผลตอบแทนทางบัญชีเท่ากับ 14.35% ซึ่งสรุปได้ว่าเป็นโครงการที่น่าลงทุนเนื่องจากระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนและอัตราผลตอบแทนทางบัญชีที่สอดคล้องกันซึ่งแสดงให้เห็นว่ารายได้ที่ลดลงไม่ส่งผลต่อโครงการ การลงทุนในโครงการจึงคุ้มค่าที่จะลงทุน และสอดคล้องกับ อรรถพร แซ่โก (2552) อธิบายว่า ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงในรายได้ลดลง หรือต้นทุนเพิ่มขึ้นโครงการก็ยังเหมาะสมที่จะลงทุน

จากการศึกษาความอ่อนไหวของโครงการเนื่องจากต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% ในขณะที่รายได้ ลดลง 10% การลงทุนในการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด ภายในระยะเวลา 10 ปี โดยมีเงินลงทุน 21,919,490.00 บาท โครงการนี้มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 8 ปี 11 เดือน 18 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 17,344,822.66 บาท อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับ 13.74% และอัตราผลตอบแทนทางบัญชีเท่ากับ 12.04% ซึ่งสรุปได้ว่าเป็นโครงการที่ไม่น่าลงทุน เนื่องจากระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนและอัตราผลตอบแทนทางบัญชีที่ไม่สอดคล้องกันและมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีจำนวนน้อยกว่าเงินลงทุนสุทธิ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าต้นทุนที่เพิ่มขึ้นในขณะที่รายได้ที่ลดลงนั้นส่งผลต่อโครงการ การลงทุนในโครงการจึงไม่คุ้มค่าที่จะลงทุน

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากผลการศึกษาทำให้ได้ข้อเสนอแนะบางประการ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับผู้สนใจหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องนำไปเป็นแนวทางในการลงทุนขยายโรงงาน ให้ดียิ่งขึ้นไป

ในสถานการณ์ในปัจจุบันเริ่มมีการแข่งขันรุนแรงมากขึ้น จึงต้องมีการปรับตัวและต้องเตรียมความพร้อมที่จะรับมือกับการแข่งขันที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ต้องมีการติดตามข้อมูลข่าวสารเพื่อนำไปปรับโครงสร้างในการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ชิ้นส่วนอุตสาหกรรมเครื่องจักรกลและโลหะการ และต้องมีการออกแบบลักษณะชิ้นส่วนให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้งานในแต่ละอุตสาหกรรม และลดขั้นตอนในการผลิตบางส่วนเพื่อเป็นการประหยัดและลดต้นทุนในการผลิตเพื่อนำอุตสาหกรรมไปสู่ตลาดสากลได้

การศึกษาความเป็นไปได้ในการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด เป็นการวิเคราะห์ทางการเงิน (Financial Analysis) ซึ่งประกอบไปด้วยการคาดคะเนกระแสการไหลเวียนเงินสดของโครงการ (Cash Flow) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period: PB) มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) และอัตราผลตอบแทนทางบัญชี (Accounting Rate of Return: ARR) เป็นต้น

กลุ่มอุตสาหกรรมการผลิต เช่น กลุ่มเครื่องจักรกลการเกษตร กลุ่มเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม เครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้าง และกลุ่มเครื่องมือกลกำลังมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องหลังจากเหตุการณ์น้ำท่วมที่ผ่านมา จึงส่งผลต่อการตัดสินใจลงทุนในการผลิตเครื่องมือตัดเพิ่มขึ้น และมีการแข่งขันกันสูงมาก และจัดเป็นกลุ่มอุตสาหกรรมที่เป็นตลาดค่อนข้างผูกขาด ในการตัดสินใจในการลงทุนแต่ละครั้งจึงต้องมีการศึกษาข้อมูลอย่างละเอียด เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการลงทุนไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด

จัดระบบการบริหารองค์กรให้เป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพ เป้าหมายขององค์กรต้องชัดเจน มีระบบการจัดการบริหารงานบุคคลที่ดี มีฐานข้อมูลที่จะช่วยสนับสนุนการบริหารงาน บุคลากรในบริษัทร่วมมือร่วมใจในการทำงาน เพื่อให้ครอบคลุมผลประโยชน์ต่อองค์กรและสังคมโดยรวม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอนาคต

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ผ่านมา พบว่าควรจะมีการวิเคราะห์ในเรื่องของการบริหารความเสี่ยงเพื่อนำมากำหนดนโยบายการบริหารความเสี่ยงของโครงการ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถบริหารงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นภายใต้สถานการณ์ที่มีความเสี่ยงจากการทำธุรกิจ เนื่องจากในอนาคตธุรกิจประเภทนี้จะมีการแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้นเนื่องจากการรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ในปี 2558 ซึ่งจะมีผลต่อผู้ประกอบการทั้งในด้านบวกและด้านลบ โดยผลในด้านบวกได้แก่ การนำเข้าสินค้าและวัตถุดิบที่จะมีราคาถูกลง เนื่องจากไม่มีอุปสรรคในด้านภาษี ขณะที่การส่งออกสินค้าของไทยไปยังประเทศสมาชิกอาเซียนก็จะมีราคาที่ถูกลงเช่นกัน นอกจากนี้ยังเป็นโอกาสในการขยายการลงทุนของผู้ประกอบการไทยในประเทศสมาชิกอาเซียนที่น่าจะมีความคล่องตัวมากขึ้น รวมถึงการหาพันธมิตรทางธุรกิจการค้าระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียนด้วยกัน และในอนาคตการแข่งขันทางอุตสาหกรรมการผลิตนี้ก็ยังทวีความรุนแรงมากขึ้น ถ้ามีการเตรียมความพร้อมที่จะรับมือ ก็จะส่งผลให้ธุรกิจสามารถทำกำไรได้สูงขึ้นตามไปด้วย สามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างต่อเนื่อง

บทสรุป (Conclusion)

จากงานวิจัยพบว่า เศรษฐกิจของไทยในปี 2555 และปี 2556 นั้นคาดว่าจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมการผลิต ทำให้มีอัตราการใช้จ่ายการลงทุนสูงขึ้น โรงงานอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมสามารถเริ่มการผลิตได้อีกครั้ง เนื่องจากสภาวะทางเศรษฐกิจที่มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องหลังจากน้ำท่วม จะมีการใช้กำลังการผลิตที่สูงขึ้น จึงทำให้กระบวนการผลิตจำเป็นต้องมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยเพื่อที่จะผลิตสินค้าที่มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ การวิเคราะห์สถานการณ์ต่าง ๆ นั้นล้วนแต่มีความสำคัญต่อการทำธุรกิจ เพราะในการทำธุรกิจจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยต่าง ๆ เพราะถ้าสถานการณ์ทางสังคมไม่สงบก็จะส่งผลทำให้ไม่สามารถขยายธุรกิจต่อไปได้

จากการวิเคราะห์ทางการเงินพบว่า การลงทุนในการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด โครงการนี้มีระยะเวลาดำเนินทุนเท่ากับ 7 ปี 2 เดือน 16 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 25,465,902.33 บาท อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับ 10.71% และอัตราผลตอบแทนทางบัญชีเท่ากับ 17.56% เมื่อเทียบกับอัตราผลตอบแทนขั้นต่ำเท่ากับ 7.00% สรุปได้ว่าผลลัพธ์ที่ออกมาสอดคล้องกัน ซึ่งมีระยะเวลาดำเนินทุน ค่า NPV, IRR, ARR เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คำนวณที่จะลงทุนในโครงการ และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ 3 กรณี คือ กรณีที่ 1 รายได้คงที่และต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% กรณีที่ 2 ต้นทุนคงที่และรายได้ลดลง 10% กรณีที่ 3 รายได้ลดลง 10% และต้นทุนเพิ่มขึ้น 10% ซึ่งสรุปได้ว่า ในสถานการณ์ปกติโครงการขยายโรงงานผลิตเครื่องมือตัด เหมาะสมที่จะลงทุน และในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงในกรณีที่รายได้ลดลงหรือกรณีที่ต้นทุนเพิ่มขึ้นโครงการก็ยังเหมาะสมที่จะลงทุน

เอกสารอ้างอิง (Reference)

- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. 2555. สภาวะอุตสาหกรรมของประเทศไทยในปัจจุบัน. กรุงเทพมหานคร.
- อรรชรณ แสงโก. 2552. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนเพื่อขยายโรงงานผลิตขวดแก้ว. ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.