

บทที่ 2

กรอบแนวคิดทางทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

กรอบแนวคิดเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของอุตสาหกรรมลำไยอบแห้ง โดยใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง และระบบควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ ใช้กรอบแนวคิดที่จะนำมาใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ

- 1) กรอบแนวคิดด้านการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ (Project Feasibility Studies) โครงการอุตสาหกรรมจะมีลักษณะรูปแบบ ตลอดจนเงินทุนที่แตกต่างจากระดับชาวบ้านที่ทำในครัวเรือน จนถึงอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่สลับซับซ้อนมีเทคโนโลยีที่ต่างกัน อาจใช้เงินทุนสูง ภายใต้การแข่งขันที่สูง และการเปลี่ยนแปลงมากมาย ซึ่งล้วนมีผลกระทบต่อความสำเร็จและล้มเหลวของโครงการ ดังนั้นเพื่อให้แน่ใจในโครงการจึงควรมีการศึกษาความเป็นไปได้ของแต่ละโครงการที่จะลงทุนก่อน เพื่อจะเปรียบเทียบทางเลือกในการลงทุน
- 2) กรอบแนวคิดด้านกลยุทธ์ผลิตภัณฑ์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (Project Development Cycle) จากทางเลือกใหม่ ๆ ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตลำไยในการที่จะแปรรูปผลผลิตลำไยที่ได้ทั่วไปให้ออกมาในรูปของลำไยอบแห้ง บรรจุกระป๋อง ลำไยผง ฯลฯ โดยเน้นเป็นเป้าหมายที่จะมีช่องทางการตลาดที่มากขึ้น และเก็บรักษาผลผลิตออกสู่ตลาดได้นานยิ่งขึ้น
- 3) กรอบแนวคิดด้านข้อจำกัด และปัญหาการส่งออกผลผลิตทางการเกษตร เพื่อศึกษาถึงข้ออุปสรรคปัญหาการส่งออกลำไยอบแห้งสู่ตลาดโลกที่ผ่านมาและแนวโน้มปัญหาและข้อจำกัดของตลาดตลอดจนศักยภาพคู่แข่ง

2.2 งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปิยาวรรณ สกุลเจริญ (2539) ศึกษาโอกาสการขยายตลาดส่งออกลำไยไทย และปัญหาอุปสรรคในการส่งออกในด้านการขนส่ง การกีดกันจากต่างประเทศ สินค้าไม่ได้มาตรฐาน มาตรการกฏระเบียบของรัฐที่เป็นอุปสรรคในการส่งออก โดยเก็บข้อมูลการออกแบบสอบถามเกษตรกรชาวสวนลำไย จำนวน 85 ราย ผู้รับซื้อลำไยท้องถิ่น 24 ราย ผู้ส่งออกรายใหญ่ของภาคเหนือ 4 ราย รวมทั้งข้อมูลทุติยภูมิที่รวบรวมจากเอกสาร รายงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ตารางแจกแจงความถี่ ผลการศึกษาพบว่ามีโอกาสขยายตลาดส่งออกลำไยไปต่างประเทศ เนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ อาทิ ปริมาณ ผลผลิตรวมแต่ละปีมีมากพอปัจจุบันผู้รับซื้อส่งออกลำไยสดกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณซื้อ มีการยืดอายุลำไยโดยใช้สารซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และลำไยสดไทยเป็นที่นิยมขึ้นชอบในตลาดผู้บริโภคชาวเอเชีย ส่วนลำไยอบแห้งมีโอกาสส่งออกไปยังตลาดสาธารณรัฐเกาหลี ตลาดฮ่องกง (เพื่อส่งออกไปยังจีน) และผลิตภัณฑ์ลำไยที่ตลาดสหรัฐอเมริกา ยังมีโอกาสขยายตลาดอีกมาก

สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่ควรแก้ไขในการขยายตลาดส่งออกลำไย ได้แก่ ปัญหาเรื่องการขนส่ง รถขนส่ง รถห้องเย็น การจัดเกรดให้เป็นมาตรฐานสากล และการส่งออกผลผลิตที่ยังไม่แก่เต็มที่เรื่องการกีดกันจากต่างประเทศ โดยมาตรการทางด้านภาษีและมิใช่ภาษีซึ่งอ้างสาเหตุโรคพืชและแมลงในตลาดส่งออก เรื่องสินค้าไม่ได้มาตรฐานและกฎระเบียบของรัฐที่เป็นอุปสรรคในการส่งออก

สำหรับข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขปัญหา เกษตรกรควรพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต โดยเน้นประโยชน์จากการใช้พื้นที่เพาะปลูก ซึ่งมีจำกัดให้ได้ประโยชน์สูงสุด ควรศึกษาหาความรู้ทางการตลาด ผู้ส่งออกควรเน้นคุณภาพสินค้าเพื่อตอบสนองตลาดต่างประเทศ ซึ่งมีจิตสำนึกในเรื่องสุขอนามัย ภาคเอกชนควรศึกษาความเป็นไปได้ทางธุรกิจของการขยายบริการเก็บรักษาและยืดอายุลำไยโดยระบบห้องเย็น การเพิ่มบริการขนส่งลำไย การทำสัญญาซื้อขายลำไยล่วงหน้ากับเกษตรกร ภาครัฐควรจัดหาแหล่งเงินทุนสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำให้แก่เกษตรกร ผู้รับซื้อลำไยในท้องถิ่น และโรงงานแปรรูปเพื่อยึดไปทำการผลิต จัดตั้งอำนาจความสะดวกพื้นฐานให้สอดคล้องกับเส้นทางขนส่งผลผลิต การขนส่งระยะไกลมีการสร้างห้องเย็นเก็บสินค้าก่อนการกระจายไปสู่ตลาดต่าง ๆ ในภูมิภาค กระทรวงพาณิชย์ควรจัดตั้งตลาดกลางขายส่งสินค้าเกษตรในภูมิภาคเพิ่มขึ้น และพัฒนาให้มีการดำเนินกิจกรรมตลาดอย่างมีประสิทธิภาพ ผลักดันให้เกิดระบบการซื้อขายสินค้าเกษตรล่วงหน้า ควรเร่งรัดการส่งออกในรูปแบบการเจรจาการศึกษา ข้อมูลการเจาะลึกและการแก้ไขปัญหาอุปสรรคการส่งออกให้เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้นและในอนาคตควรมีการศึกษาการใช้สารยืดอายุลำไยอื่นนอกจากซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และที่สุดควรที่ทุกฝ่ายจะได้ร่วมช่วยกันผลักดันให้เกิดการจัดระบบมาตรฐานสากลในสินค้าลำไยต่อไป

คณิง โยธาใหญ่ (2541) ศึกษาการวิเคราะห์ศักยภาพการส่งลำไยอบแห้งไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ผลการศึกษาพบว่าประเทศไทยมีศักยภาพการส่งลำไยอบแห้งไปสาธารณรัฐประชาชนจีน เนื่องจากปัจจัยต่าง ๆ คือ การเพิ่มขึ้นของพื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เก็บเกี่ยวผลผลิต ปริมาณผลผลิตลำไยสด และปริมาณผลผลิตลำไยอบแห้ง มีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 13,13,8.47,11.98 และ305.04 ต่อปีตามลำดับ และมีการขยายตัวต่อเนื่องทุกปี

นอกจากนี้พบว่าประเทศไทยส่งออกลำไยอบแห้งไปสาธารณรัฐประชาชนจีนประมาณ ร้อยละ 90 ของผลผลิตรวม ช่วงที่การส่งออกขยายตัวมากคือ ปี 2539-2540 โดยในปี 2538 มีปริมาณ การส่งออกลำไยอบแห้งไปสาธารณรัฐประชาชนจีน 2,129 ตัน เพิ่มขึ้นเป็น 25,704 ตัน และ 36,432 ตัน ในปี พ.ศ.2539 และ พ.ศ.2540 ตามลำดับ

สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่ควรแก้ไขในการส่งออกลำไยอบแห้ง ได้แก่ผลผลิตลำไยสดที่ ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตไม่เพียงพอ การขาดแคลนแรงงานในช่วงฤดูการผลิต การขาดแคลน เงินทุนหมุนเวียนของผู้ประกอบการแปรรูปรายกลุ่ม และปัญหาคุณภาพลำไยอบแห้งที่ไม่ได้ มาตรฐาน

ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไขในการแก้ปัญหาทั้งภาครัฐและเอกชนควรพัฒนา ประสิทธิภาพการผลิต โดยเน้นการใช้ทรัพยากรการผลิตให้เกิดประโยชน์สูงสุดจัดให้มีการ เคลื่อนย้ายแรงงานส่วนเกินจากภาคอื่นมาทำงานในภาคที่มีการผลิต ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต จัดหาแหล่งเงินทุนอัตราดอกเบี้ยต่ำให้แก่ผู้ประกอบการรายกลุ่ม ส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มของ ผู้ประกอบการรายย่อยในแต่ละเขตพื้นที่ และควรเร่งให้มีการจัดตั้งหน่วยงานรับรองมาตรฐาน สินค้าลำไยเพื่อการส่งออกทุกประเภท

วิไล เลือติ (2541) ศึกษาเรื่องกระบวนการอบแห้งและการส่งออกลำไยอบแห้งของจังหวัด เชียงใหม่และลำพูน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการแปรรูปลำไยอบแห้งเพื่อการส่งออก ศึกษาปริมาณผลผลิตที่ใช้ในการแปรรูปตลอดจนการรับซื้อผลผลิต ศึกษาการส่งออกลำไยอบแห้ง ด้านปริมาณ คุณภาพและตลาด ตลอดจนศึกษาสภาพปัญหา อุปสรรคในการแปรรูปและการส่งออก ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือผู้ส่งออกที่มาส่งออกผ่านด่านตรวจพืชและวัสดุการเกษตรท่า อากาศยานเชียงใหม่ จำนวน 20 ราย โดยแบ่งเป็นผู้ส่งออกที่ส่งออกมากกว่า 100 ตัน จำนวน 14 ราย และผู้ส่งออกที่ส่งออกน้อยกว่า 100 ตัน จำนวน 6 ราย เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ แล้ว นำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย กระบวนการแปรรูปลำไยอบแห้งเพื่อการ ส่งออกพบว่าผู้ส่งออกทั้ง 2 กลุ่ม นิยมใช้ลำไยพันธุ์ต่าง ๆ ในการอบแห้งเรียงตามลำดับได้แก่พันธุ์ อีคอค พันธุ์เขียวเขียว พันธุ์แก้ว และพันธุ์สีชมพู ส่วนใหญ่ร้อยละ 82.4 ใช้เตากระบะที่ผลิตใน ประเทศได้หั่นทำการอบลำไย กรรมวิธีในการอบแห้งพบว่า ส่วนใหญ่ลำไยสดปริมาณ 2 ตัน/เตา เทใส่กระบะซึ่งแบ่งเป็น 3 ชั้น มีตาข่ายรองรับ ใช้อุณหภูมิในการอบ 2-5 ระดับ ซึ่งพบว่าส่วนใหญ่ ร้อยละ 52.9 ใช้อุณหภูมิที่ระดับ 80-70 องศาเซลเซียส โดยใช้อุณหภูมิเริ่มต้นที่ 80 องศาเซลเซียส ส่วนระยะเวลาในการ อบส่วนใหญ่ร้อยละ 41 ใช้เวลาในการอบ 36 ชั่วโมง และมีการพลิกกลับ ลำไย 2-3 ครั้ง เพื่อให้ลำไยแห้งสม่ำเสมอ การตรวจวัดความชื้นของลำไยอบแห้งหลังการอบโดยใช้ ประสิทธิภาพ หลังจากการ อบแห้งแล้วมีการคัดขนาด โดยแบ่งเป็น 4 ขนาด คือ AA AB และ C ซึ่ง

เส้นผ่าศูนย์กลางโดยเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 25 22.2 20 และ 18.3 มม. ตามลำดับ จากนั้นคัดลูกที่แตกออก แล้วจึงบรรจุใส่กล่องกระดาษที่ บุด้วยพลาสติกน้ำหนัก 20 กก./กล่อง ส่วนใหญ่ร้อยละ 95 ใช้กล่องกระดาษที่มีเครื่องหมายบรรจุหีบห่อ (ตรา) นอกจากนี้พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 75 เก็บรักษาลำไยอบแห้งในรูปกล่องกระดาษ ณ อุณหภูมิห้อง ปริมาณผลผลิตที่ใช้ในการแปรรูปตลอดจนการรับซื้อผลผลิต พบว่าผู้ส่งออกทั้ง 2 กลุ่ม ส่วนใหญ่ร้อยละ 85.5 ใช้ลำไยสด ปริมาณ 2 ตัน/เตา และใช้เตาอบเฉลี่ย 54 เตา/วัน ปริมาณผลผลิตสดที่ใช้เฉลี่ย 108 ตัน/วัน สำหรับการรับซื้อผลผลิตซึ่งมีทั้งลำไยสดและลำไยอบแห้ง โดยรับซื้อเฉลี่ย 87,841.1 กก./วัน และ 13,437.5 กก./วัน ตามลำดับ และพบว่าส่วนใหญ่รับซื้อจากเกษตรกร และมีการรับซื้อโดยแบ่งตามเกรด AA A B และ C ดังนี้ ลำไยสด 21.85 , 18.14 , 13.01 และ 5.57 บาท/กก. และราคาลำไยอบแห้ง 90.23, 71.51, 38.72, และ 16.45 บาท/กก. ตามลำดับ การส่งออกลำไยอบแห้งด้านปริมาณ คุณภาพ และตลาด พบว่าผู้ส่งออกทั้ง 2 กลุ่ม ได้มีการส่งออกลำไยอบแห้งแบบมีเปลือกปริมาณรวมทั้งสิ้น 17,655,357 กก. มูลค่า 710,494,117 บาท โดยส่งไปประเทศจีนร้อยละ 85.5 ปริมาณ 15,019,583 กก. และประเทศฮ่องกง ร้อยละ 14.5 ปริมาณ 2,563,774 กก. สำหรับคุณภาพที่ ต่างประเทศกำหนดได้แก่ ขนาดตรงตามเกรดที่ระบุบนกล่อง เนื้อแห้งไม่มีเชื้อรา ผลขนาดสม่ำเสมอและผลไม่แตก สภาพปัญหาอุปสรรคในการแปรรูปและการส่งออกพบว่าผู้ส่งออกทั้ง 2 กลุ่ม ประสิทธิภาพผลผลิตมีต้นทุนสูงทั้งลำไยสดและลำไยอบแห้ง เกษตรกรมีการกักตุนลำไยอบแห้งเพื่อเก็งกำไร ตลอดจนลำไยอบแห้งที่เกษตรกรนำมาจำหน่าย ไม่ตรงตามคุณภาพที่กำหนดเช่น ขนาด ความชื้น ด้านการตลาดพบว่า ตลาดยังไม่มีระบบการตลาดที่ดี ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ปัญหาการส่งออกพบว่ายังไม่มีหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชนที่จะออกไปรับรองคุณภาพของลำไยอบแห้ง ตลอดจนปัญหาด้านเงินทุนหมุนเวียน และแรงงาน

ถนอม ดารารัตน์ (2542) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนทางการเงินของอุตสาหกรรมลำไยอบแห้งในจังหวัดลำพูน และเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงรูปแบบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนทางการเงินของอุตสาหกรรมลำไยอบแห้งในจังหวัดลำพูน และเชียงใหม่เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ ตลอดจน โอกาสที่จะแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดส่งออกอุตสาหกรรมลำไยอบแห้งของไทยในตลาดโลก

ผลการศึกษการวิเคราะห์ต้นทุน-ผลตอบแทนทางการเงินที่อัตราส่วนลร้อยละ 15 พบว่าอัตราส่วนผลตอบแทนการลงทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.034 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับร้อยละ 46 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 10,292,501 บาท ระยะเวลาคืนทุนอยู่ในปีที่ 4 ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงว่า การลงทุนในอุตสาหกรรมอบแห้งลำไยทั้งเปลือกในจังหวัดลำพูน และเชียงใหม่ แบบเตาอบเกษตรกรขนาดเล็กมีความเหมาะสมกับการลงทุน และเมื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มี

ผลกระทบต่อการลงทุนในอุตสาหกรรมลำไยอบแห้งแบบเตาเกษตรพบว่า เมื่อรายได้(ยอดขาย) ลดลงร้อยละ 5 และต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 โครงการนี้จะไม่เหมาะสมกับการลงทุน แสดงให้เห็นว่า โดยการจะมีความทนต่อปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราเปลี่ยนแปลงของยอดขายและ ต้นทุนไม่เกินร้อยละ 5

สุนทรีย์ ปัญญา (2543) ได้ศึกษาเรื่องสภาพและปัญหาการผลิตลำไยอบแห้ง ในตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาในการผลิตลำไยอบแห้งของผู้ประกอบการในตำบลบ้านกลาง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วยกลุ่มผู้ประกอบการผลิตลำไยอบแห้งและผู้ประกอบการรับซื้อผลผลิตลำไยอบแห้งในเขตตำบลบ้านกลาง อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 13 ราย และ 3 ราย ตามลำดับ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบ สัมภาษณ์ และแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลทั้งแบบพรรณนาวิเคราะห์ และแสดงข้อมูลในรูปตาราง ค่าทางสถิติที่ใช้ในการนำเสนอ ได้แก่ ค่าความถี่ และค่าร้อยละ จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าธุรกิจ ลำไยอบแห้งในตำบลบ้านกลางอยู่ในสภาพที่กำลังพัฒนา ผู้ประกอบการรับซื้อผลผลิตลำไยอบแห้ง คาดว่าราคาซื้อผลผลิตลำไยอบแห้งในปีนี้จะทรงตัว ส่วนในด้านราคาขายคาดว่าจะมีราคาสูงขึ้น ราคารับซื้อลำไย อบแห้งเฉพาะเนื้อในปี พ.ศ.2542 ราคาประมาณกิโลกรัมละ 100-250 บาท และ ลำไยอบแห้งทั้งเปลือกราคาซื้อประมาณกิโลกรัมละ 45-100 บาท แต่ถ้าลำไยที่แตกหรือเสียจะรับซื้อเพียงกิโลกรัมละ 20-25 บาทเท่านั้น ตลาดรองรับผลผลิตลำไยอบแห้งในตำบลบ้านกลางมี 2 ส่วนคือตลาดภายในประเทศ 70 เปอร์เซ็นต์ และตลาดต่างประเทศอีก 30 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะ ผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งรับซื้อจากตำบลบ้านกลาง มีลักษณะขนาดเล็กถึงขนาดกลาง เนื้อมีสีน้ำตาล ถึงสีดำเป็นส่วนใหญ่ และเนื้อที่ได้มีลักษณะหนาถึงหนานปานกลาง ปัญหาของผู้ประกอบการรับซื้อ ผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้งในตำบลบ้านกลาง คือผลผลิตที่รับซื้อไม่มีมาตรฐานที่ไม่แน่นอน การ ดำเนินกิจการใช้ทุนในการรับซื้อค่อนข้างสูง แต่สินเชื่อกับภาครัฐและเอกชนมีจำนวนจำกัด ทำให้เกิดปัญหาการขาดสภาพคล่อง ผู้ผลิตมีการกักตุนสินค้าเพื่อเก็งกำไรทำให้ไม่สามารถรับซื้อ ผลผลิตได้อย่างต่อเนื่อง ส่วนในด้านผู้ประกอบการผลิตลำไยอบแห้งประสบปัญหาในการขาด แคลนแหล่งเงินทุน ปัญหาการกดราคาของผู้รับซื้อผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้ง และปัญหาการขาด ความรู้และทักษะในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยปัจจุบันลักษณะของลำไยอบแห้งที่ผลิตได้ในตำบล บ้านกลางยังมีลักษณะไม่ตรงกับความต้องการของตลาด ซึ่งผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า ธุรกิจผลิตลำไยอบแห้งในตำบลบ้านกลางควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้ดีกว่าปัจจุบัน

อุมภาพร สิวีสัย (2543) ได้ศึกษาเรื่องผลของชั้นความหนาและขนาดของผลลำไยต่อคุณภาพ หลังการอบแบบทั้งผลในการทดลองการลดความชื้นลำไยด้วยเครื่องอบแบบ Batch type ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส ความเร็วลมที่ 0.7 เมตร/วินาที โดยไม่มีการกลับลำไย ใช้ลำไย 4 ขนาด คือ เกรด

A B C และเกรดคละ พบว่าการลดความชื้นที่ขึ้นความหนา 20 เซนติเมตร ให้ผลดีกว่าขึ้นความหนา 40 และ 60 เซนติเมตร คือ ใช้เวลาลดความชื้นน้อยกว่า และคุณภาพลำไยดีกว่า การอบที่ขึ้นความหนา 20 เซนติเมตร ใช้เวลาเฉลี่ยในการลดความชื้นจนเหลือ 18 เปอร์เซ็นต์ (w.b) เท่ากับ 26.09 ส่วนที่ความหนา 40 เซนติเมตร และ 60 เซนติเมตร ใช้เวลา 29.16 และ 35.00 ชั่วโมง ตามลำดับ จากการทดลองพบว่า ลำไยขนาดเล็กมีอัตราในการลดความชื้นสูงกว่าลำไยขนาดใหญ่ในช่วงแรก จึงใช้เวลาในการลดความชื้นจนถึงเปอร์เซ็นต์ความชื้นที่ต้องการเร็วกว่า โดยที่ความหนา 20 เซนติเมตร เกรด A B C และเกรดคละ ใช้เวลาในการลดความชื้นเท่ากับ 27.75 26.44 25.21 และ 24.96 ชั่วโมง ตามลำดับ ที่ความหนา 40 เซนติเมตร เกรด A B C และเกรดคละ ใช้เวลาในการลดความชื้นเท่ากับ 32.79 28.49 29.28 และ 29.07 ชั่วโมง ตามลำดับ และที่ 60 เซนติเมตร เกรด A B C และเกรดคละ ใช้เวลาในการลดความชื้นเท่ากับ 40.38 35.91 30.15 และ 33.55 ชั่วโมง ตามลำดับ ในการศึกษาี้พบว่าเมื่ออบ ที่ความหนาเดียวกัน คุณภาพลำไยแต่ละเกรด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่ถ้าใช้ความหนาในการอบมากคือ 60 เซนติเมตร มีผลต่อสีของลำไยที่ได้หลังอบ

นันทิยา หวันท้อก (2544) ศึกษาเรื่องผลของเตาอบต่อประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมแปรรูปลำไยอบแห้งขนาดย่อม ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการเลือกใช้เตาอบลำไยได้แก่ ขนาดของการลงทุน การได้รับสินเชื่อ ระดับการศึกษา ความสะดวกในการหาเชื้อเพลิง ประสบการณ์ในอาชีพ อายุของผู้ประกอบการ มีผลต่อการเลือกใช้เตาอบแบบ กะบะที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง โดยปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้เตาอบแบบใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิงมากที่สุดคือ ความสะดวกในการหาเชื้อเพลิง เนื่องจากน้ำมัน โซล่าหาง่ายตามสถานีจำหน่ายน้ำมันทั่วไป และในปีการผลิต 2543 ความต้องการใช้แก๊สมีมากกว่าน้ำมัน โซล่า เนื่องจากน้ำมัน โซล่ามีราคาแพงกว่าแก๊ส ทำให้เกิดการขาดแคลนแก๊ส ทำให้ผู้ประกอบการหันมาใช้เตาอบแบบใช้น้ำมัน โซล่าเป็นเชื้อเพลิง เพื่อแก้ปัญหาแก๊สขาดแคลน

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของอุตสาหกรรมแปรรูปลำไยอบแห้งขนาดย่อม โดยวิเคราะห์ออกเป็น 2 ประเภทตามชนิดของเชื้อเพลิงที่ใช้ โดยพิจารณาจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ(NPV) และอัตราส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่าย (B/C Ratio) ที่อัตราร้อยละ 8 ต่อปี พบว่าโครงการทั้งสองประเภทคุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิทั้ง 2 ประเภทมีค่ามากกว่า 0 และอัตราส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่ายมีค่ามากกว่า 1 นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ความไหวตัว แสดงให้เห็นว่าการใช้เตาอบแบบกะบะที่ใช้น้ำมัน โซล่าเป็นเชื้อเพลิง จะมีความทนต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 5,10 และ 15 และรายได้ที่ลดลงร้อยละ 5 และ 10 ส่วนการใช้เตาอบกะบะแบบใช้แก๊สเป็น เชื้อเพลิงมีความทนต่อการเปลี่ยนแปลงของค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นร้อยละ 5,10,15 และ 20 และรายได้ที่ ลดลงร้อยละ 5,10 และ 15

ผลการศึกษาประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมแปรรูปลำไยอบแห้งขนาดย่อมของผู้ประกอบการทั้งสองกลุ่ม ซึ่งอาศัยการประมาณสมการค่าไโรมาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์พบว่า ผู้ประกอบการทั้งสองกลุ่มมีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจเท่ากัน มีประสิทธิภาพด้านราคาของการใช้ปัจจัยวัตถุดิบเท่ากัน แต่มีประสิทธิภาพด้านราคาของการใช้ปัจจัยเชื้อเพลิงไม่เท่ากัน และผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าผู้ประกอบการกลุ่มที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง ทำการผลิต ณ จุดที่ได้กำไรสูงสุดจากการใช้ปัจจัยการผลิตเป็นวัตถุดิบและปัจจัยการผลิตเชื้อเพลิง แต่ผู้ประกอบการที่ใช้น้ำมันโซลาร์เป็นเชื้อเพลิงกับไม่ได้ใช้ปัจจัยการผลิตวัตถุดิบ และปัจจัยการผลิตเชื้อเพลิงทำการผลิต ณ จุดที่ได้กำไรสูงสุด ทั้งนี้เพราะได้ทำการผลิต ณ จุดที่มีมูลค่าของผลผลิตส่วนเพิ่มที่ได้รับจากการใช้ปัจจัยการผลิตวัตถุดิบและปัจจัยการผลิตเชื้อเพลิงมากกว่าราคาของปัจจัยการผลิตวัตถุดิบและราคาของปัจจัยการผลิตเชื้อเพลิง ดังนั้น ควรที่จะเพิ่มจำนวนครั้งในการอบให้มากขึ้นเพื่อให้ได้กำไรมากยิ่งขึ้น

ปริญญา จันทรทัตะแก้ว (2546) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคากับคุณภาพของลำไยอบแห้งของตลาดภายในประเทศไทย ช่วงปี พ.ศ.2543 – 2545 และตลาดต่างประเทศโดยเฉพาะสาธารณรัฐประชาชนจีนช่วงปี พ.ศ.2544 – 2546 โดยใช้แบบจำลองที่เรียกว่า Hedonic price เพื่อวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ดังกล่าว วิเคราะห์ถึงสภาพการณ์ตลาดลำไยอบแห้งภายในประเทศไทยและต่างประเทศ รวมถึงศึกษาถึงราคาเฉลี่ยและแนวโน้มราคาเฉลี่ยของลำไยอบแห้งเพื่อนำผลในการวิเคราะห์มาปรับใช้ในการวางแผนและนโยบายในการส่งออก

ผลการศึกษาดตลาดลำไยอบแห้งของประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาชนจีนโดยใช้ตัวแปรทางด้านราคาและคุณภาพของลำไยอบแห้งที่แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทได้แก่ 1)ขนาดผลของลำไยอบแห้ง 2) ชนิดของลำไยอบแห้ง 3) ความชื้น พบว่าตลาดภายในประเทศนั้น ในช่วงปี 2543 – 2545 พบว่าแนวโน้มทางด้านราคาลำไยอบแห้งทั้งเปลือกทุกประเภทมีแนวโน้มที่สูงขึ้นอยู่ตลอดเวลา ยกเว้นเฉพาะลำไยอบแห้งเฉพาะเนื้อ โดยลำไยอบแห้งทั้งเปลือกเกรด A มีแนวโน้มในการเพิ่มที่สูงที่สุด ส่วนแนวโน้มราคาเฉลี่ยลำไยอบแห้งเกรด AA B และ C ในตลาดในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นน้อยมากที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะว่าตลาดในประเทศจะมีการตอบสนองต่อลำไยเกรด A ที่มีขายตาม ท้องตลาดในจำนวนที่มากกว่า และมีราคาและคุณภาพที่สมเหตุสมผล ส่วนลำไยอบแห้งเฉพาะเนื้อในประเทศจะยังไม่มีการนิยมบริโภคมากนักเพราะเหตุว่ามีราคาที่สูงมาก โดยลำไยอบแห้งเฉพาะเนื้อจะมีการนิยมนำไปจำหน่ายยังต่างประเทศมากกว่า ส่วนราคาลำไยอบแห้งทุกประเภทในตลาดสาธารณรัฐประชาชนจีนยังมีการขยายตัวอยู่ ถึงแม้ว่าราคาลำไยอบแห้งในปี พ.ศ. 2545 – 2546 จะตกต่ำอย่างมากแต่ในอนาคตแนวโน้มราคายังคงปรับตัวเพิ่มขึ้น โดยค่าที่แสดงแนวโน้มราคามีค่าเป็นบวก ซึ่งแสดงถึงแนวโน้มราคาที่ยังคงจะปรับเพิ่มขึ้นในอนาคต โดยราคา

เฉลี่ยลำไยอบแห้งทั้งเปลือกเกรด A มีแนวโน้มในการเพิ่มสูงที่สุดมีค่าเท่ากับ 0.5688 ส่วนแนวโน้มราคาเฉลี่ยลำไยอบแห้งทั้งเปลือกเกรด AA มีค่าเท่ากับ 0.2642 เกรด B มีค่าเท่ากับ 0.3921 และเกรด C มีค่าเท่ากับ 0.2453 โดยลำไยอบแห้งทั้งเปลือกทั้ง 3 เกรดนี้ในตลาดสาธารณรัฐประชาชนจีนมีแนวโน้มเพิ่มเหมือนกันแต่เพิ่มในลักษณะ ที่ลดหลั่นกันมา แสดงให้เห็นว่าตลาดสาธารณรัฐประชาชนจีนมีการนิยมนบริโภคลำไยอบแห้งในทุกประเภท ทั้งนี้จากการศึกษายังพบว่าตลาดสาธารณรัฐประชาชนจีนมีการนิยมนบริโภคลำไยอบแห้งที่มีคุณภาพดี

ดังนั้น รัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องของควรมีการสนับสนุนส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการผลิตลำไยอบแห้งโดยเฉพาะลำไยอบแห้งทั้งเปลือกเกรด A เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของตลาดในอนาคต

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะได้เห็นได้ว่ามีแต่การวิจัยค้นคว้าเกี่ยวกับการแปรรูปลำไยอบแห้งระบบทั่วไปที่ใช้เตาอบขนาดเล็กและเชื้อเพลิงที่ใช้ก็พบแต่เพียงการใช้ น้ำมันโซล่าและแก๊สเป็นเชื้อเพลิง ส่วนระบบไอน้ำมีเพียงแต่ใช้ฟืนเป็นเชื้อเพลิงซึ่งพัฒนามาจากการบ่มใบยาสูบเท่านั้น ซึ่งทั้งสองระบบใช้แรงงานคนเป็นผู้ควบคุมทั้งสิ้น และปัญหาที่พบมักจะเป็นเรื่องของคุณภาพที่ออกมาไม่ได้คุณภาพ เนื่องจากควบคุมด้วยแรงงานคน ทำให้มีส่วนสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิต ส่งผลให้กำไรลดลง ดังนั้นในการศึกษาต้นทุน-ผลตอบแทนทางการเงินของอุตสาหกรรมแปรรูปลำไยอบแห้งระบบอบไอน้ำโดยใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง และควบคุมการทำงาน ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ จะเห็นได้ว่ายังไม่มีผู้ใดศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้มาก่อน หากทราบผลการศึกษาแล้วจะทำให้ผู้ประกอบการและเกษตรกรสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ในการประกอบในการตัดสินใจในการลงทุน เพื่อเปลี่ยนจากระบบการแปรรูปจากระบบแบบเดิมมาใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้

2.2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์โครงการสามารถพิจารณาในมิติต่าง ๆ ได้เพราะแต่ละมิติมักจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน บางครั้งจะพบว่าแยกจากกันไม่ออก มิติดังกล่าวได้แก่ (เสถียร ศรีบุญเรือง, 2538)

ก. มิติทางด้านเทคนิค (Technical Aspects) ซึ่งจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชนิด และปริมาณของปัจจัยการผลิตประเภทต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ในโครงการ (Project's Inputs) และผลิตผลที่จะเกิดขึ้นของโครงการ (Project's Outputs) ทั้งที่เป็นอยู่ในรูปของสินค้าและบริการที่แท้จริง (Real Goods and Service) ที่เกิดขึ้น สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือกรอบงานของโครงการจะต้องมีการกำหนดให้มีความชัดเจน

ข. มิติด้านการจัดองค์กรและการจัดการ (Institutional Organization Managerial Aspects) จะต้องมีการจัดลำดับขั้นการบังคับบัญชา หรือขั้นตอนการสั่งการที่ชัดเจน การให้อำนาจและความรับผิดชอบแก่บุคลากรนั้น จะต้องมีส่วนสัมพันธ์ที่เหมาะสมด้วย ต้องคำนึงถึงทักษะในการทำงานว่ามีข้อจำกัดประการใด

ค. มิติทางด้านสังคม (Social Aspects) ต้องมีการพิจารณาถึงผลกระทบต่อสังคมของโครงการ เช่น มีปัญหาด้านสภาพแวดล้อมหรือมลภาวะใดหรือไม่ หรือมีผลกระทบต่อการกระจายรายได้ การจ้างงานในท้องถิ่นประการใดบ้าง ในการดำเนินโครงการจะต้องคำนึงถึงผลกระทบย้อนกลับในทางลบต่อสังคมให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้

ง. มิติทางการตลาด (Marketing and Commercial Aspects) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดการในเรื่องต่าง ๆ ทั้งทางการตลาด และผลผลิตที่ผลิตได้จากโครงการ และการจัดการทางด้านปัจจัยการผลิตที่ต้องการใช้ในการดำเนินโครงการต้องมีการวิเคราะห์ความพอเพียงของอุปสงค์ตลาด เพื่อให้ผลผลิตของโครงการที่ผลิตขึ้นมานั้นจะสามารถขายได้หมดในระดับราคาที่สามารถทำกำไรได้อย่างแน่นอน ปริมาณผลผลิตที่เสนอขายในแต่ละช่วงเวลาและส่วนแบ่งของตลาดควรมีปริมาณเท่าไร วิธีการขนย้ายผลผลิตที่ได้ไปสู่ตลาด

จ. มิติทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Aspects) เป็นการพิจารณาว่าโครงการที่กำลังจะดำเนินการนั้นมีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติโดยรวมอย่างไร หรือผลกระทบของโครงการที่เกิดขึ้นจะคุ้มค่ากับการใช้ทรัพยากรที่หายากของสังคมหรือไม่

ฉ. มิติทางการเงิน (Financial Aspects) ซึ่งจะเห็นตัวชี้ให้เห็นทั้งเวลาและปริมาณความต้องการเงินทุนทั้งหมดของโครงการนั้น ๆ เช่น ทำให้ทราบถึงปริมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งหมดเมื่อโครงการเริ่มดำเนินการ ทราบถึงผลรับหรือรายได้ที่เกิดจากการดำเนินโครงการ ทราบค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้องในโครงการ ซึ่งในทางปฏิบัตินั้นจะอาศัยวิธีการคิดลดกระแสเงินสดที่ไหลเวียนของรายได้ และรายจ่ายนำมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพการใช้จ่าย และผลตอบแทนต่อทุนของกลุ่มต่าง ๆ ที่มีส่วนร่วมในโครงการ

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้เน้นการวิเคราะห์มิติทางการเงิน (Financial Aspect Analysis) ซึ่งเป็นการศึกษาโดยเน้นการวิเคราะห์ด้วยการใช้สูตรที่เกี่ยวข้องกับคณิตศึกษาโดยทั่วไปแล้วจะสามารถแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ประเภท คือ

1) วิเคราะห์โดยไม่มีการคิดลด (Undiscounted Approach) วิธีการวิเคราะห์โดยไม่มีการคิดลด คือ การวัดค่าของต้นทุนและผลตอบแทนจากโครงการโดยไม่คำนึงถึงค่าเงินที่ได้มาหรือใช้ไปในเวลาที่ต่างกัน เช่น เงินสดรับในปีที่ 1 จำนวนหนึ่งกับเงินจำนวนเดียวกันนี้ที่จะ

ได้รับในปีที่ 5 จะถือว่ามูลค่าที่เท่ากัน วิธีการวิเคราะห์วิธีนี้ เช่น การวิเคราะห์ระยะเวลาคืนทุน (Playback Period) ซึ่งเป็นการคำนวณว่านับจากจุดเริ่มต้น โครงการจะใช้ระยะเวลาอีกนานเท่าไร จึงจะมีกระแสเงินสดรับสุทธิจากโครงการรวมกันเท่ากับมูลค่าในการลงทุน (Total Capital Investment)

2) วิเคราะห์โดยมีการคิดลด (Discounted Approach) วิธีการวิเคราะห์โดยมีการคิดลดเป็นวิธีการวัดค่าของผลตอบแทน และต้นทุนหรือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากโครงการ โดยคำนึงถึงค่าเสียโอกาสผ่านวิธีการคิดลด (Discounted Method) ซึ่งวิธีที่นิยมใช้ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio)

ในกรณีศึกษาครั้งนี้จะใช้วิธีการวิเคราะห์โดยมีการคิดลด (Discounted Approach) เพียงอย่างเดียว โดยจะทำการวิเคราะห์หาต้นทุน – ผลตอบแทน (Cost-Benefit Analysis) เพื่อหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio) โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญของการวิเคราะห์คือ เพื่อประเมินโครงการที่จัดทำขึ้นนั้นว่ามีความเหมาะสมต่อการลงทุนหรือไม่ กล่าวคือหากโครงการนั้นเหมาะสมหรือมีความเป็นไปได้จะต้องมีผลตอบแทนจากการลงทุนสูงกว่าเงินที่ได้ลงทุนไป โดยคำนึงถึงค่าเสียโอกาสที่อยู่ในรูปของอัตราส่วนลด (Discount Rate) ส่วนเหตุผลที่ไม่เลือกใช้วิธีการวิเคราะห์โดยไม่มีมีการคิดลด (Undiscounted Approach) เนื่องจากการวิเคราะห์โดยไม่มีมีการคิดลดนั้นไม่ได้คำนึงถึงค่าของเงินที่จะได้รับตามโครงการในอนาคตว่าจะต้องมีมูลค่าลดน้อยลงตามระยะเวลา ซึ่งตามโครงการที่ศึกษานี้ได้กำหนดให้มีระยะเวลาในโครงการนานถึง 10 ปี หากใช้วิธีวิเคราะห์โดยไม่มีมีการคิดลดของผลตอบแทนและต้นทุนที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อน และขาดความแม่นยำในการประเมินโครงการได้ ดังนั้นเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว จึงได้เลือกวิธีการวิเคราะห์โดยมีการคิดลดเท่านั้น

การวิเคราะห์โดยวิธีการคิดลด จะเริ่มจากการคาดคะเนกระแสการไหลของเงินสดของโครงการซึ่งเป็นการคาดคะเนจากงบต่าง ๆ ที่แสดงแหล่งที่มา กับแหล่งที่ใช้ไปของเงินทุนตามโครงการ โดยวิเคราะห์กระแสเงินสดต่าง ๆ ของโครงการ (Cash Flow) ซึ่งประกอบด้วยกระแสเงินสดรับหรือผลได้กระแสเงินสดจ่ายหรือต้นทุน และกระแสเงินสดสุทธิและเป็นการวิเคราะห์ในเบื้องต้น ซึ่งจะนำไปสู่การวิเคราะห์ด้านอื่น ๆ ต่อไป ได้แก่

ก. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV)

เป็นการเปรียบเทียบมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินเข้ากับกระแสเงินออกของโครงการ โดยคิดอัตราลดตามอัตราผลตอบแทนที่หน่วยธุรกิจต้องการหรืออัตราต้นทุนของเงินทุน ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้

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

โดยกำหนดให้

- B_t = ผลตอบแทนในปีที่ t
- C_t = เงินลงทุนสุทธิของโครงการในปีที่ t
- i = อัตราส่วนลดหรืออัตราดอกเบี้ย
- t = ปีของโครงการ คือปีที่ 1,2,3..... n
- n = อายุของโครงการ

ปีที่ 1 คือปีที่มีการลงทุนเริ่มแรก (initial investment)

ข. อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR)

อัตราผลตอบแทนการลงทุน เป็นอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่ายหรือ IRR เป็นอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิจึงเท่ากับศูนย์ พิจารณาผลลัพธ์ หากค่า IRR มีค่าสูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ หรือสูงกว่าต้นทุนของเงินลงทุนถือว่าเป็นโครงการที่เหมาะสมแก่การลงทุน อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการจะสามารถคำนวณได้ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 วิธีการทดลองซ้ำแล้วซ้ำอีก (Trial and Error) ซึ่งเป็นวิธีการทดลองซ้ำเพื่อทดสอบหาระดับของอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ เท่ากับศูนย์ ซึ่งอัตราส่วนลดนั้นคือ อัตราผลตอบแทนภายในโครงการนั่นเอง วิธีการทดลองซ้ำแล้วซ้ำอีกจะหาอัตราส่วนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับศูนย์ได้ยากมาก และไม่ค่อยสะดวก

วิธีที่ 2 วิธี Extrapolation ซึ่งหาได้จากสมการ

$$IRR = DR_L + (DR_U - DR_L) \times \frac{NPV_L}{NPV_L - NPV_U}$$

โดยที่ DR = อัตราส่วนลด (Discount Rate)
 ค่า r ต่ำ (ตัวแรก) เรียกว่า DR_L
 ค่า r ทั่วไป (ตัวหลัง) เรียกว่า DR_u
 NPV = ค่าของ Net Present Value หรือ Net Present Worth
 ค่า NPV ต่ำ (ตัวแรก) เรียกว่า NPV_L
 ค่า NPV ทั่วไป (ตัวหลัง) เรียกว่า NPV_u

ค. อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit - Cost Ratio : B/C Ratio)

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน หมายถึง อัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างผลตอบแทน ซึ่งวัดออกมาในรูปของค่าปัจจุบันของผลตอบแทน เทียบกับค่าปัจจุบันของต้นทุนที่จ่ายไปในการดำเนินการโครงการหนึ่ง

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน} = PV_b / PV_c$$

เกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจในการลงทุน หากค่า B/C Ratio มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าโครงการนั้นเหมาะสมแก่การลงทุน

ง. การวิเคราะห์ความไหวตัว (Sensitivity Analysis)

การวิเคราะห์ความไหวตัวจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการประเมินความทนต่อเหตุการณ์ในอนาคตที่จะเปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์เดิมของโครงการ ทำให้รู้ว่าเกิดอะไรขึ้นกับโครงการในกรณีที่กระแสการไหลของต้นทุน และผลได้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ เช่น ต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 หรือ ผลตอบแทนมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 5 เป็นต้น สูตรที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ได้แก่

$$\text{ต้นทุน (Total Cost : TC)} = \text{ค่าใช้จ่ายในการลงทุน} + \text{ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน}$$

(Investment Cost) (Operating Cost)

$$\text{ผลตอบแทน (Benefit : B)} = \text{รายได้รวม (Total Revenue)}$$

$$= \text{ราคา (P) X ปริมาณ (Q)}$$

ตัวแปรที่สำคัญที่ใช่เพื่อการวิเคราะห์ความไหวตัวของต้นทุน-ผลตอบแทน ได้แก่

- 1) ความแปรผันด้านต้นทุน เช่น การเปลี่ยนแปลงของราคาหรือปริมาณของปัจจัยการผลิต
- 2) ความผันแปรด้านรายได้หรือผลตอบแทน เช่น การเปลี่ยนแปลงของราคาหรือปริมาณของสินค้าที่ผลิตได้

การวิเคราะห์จะเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงปัจจัยดังกล่าวเพื่อทราบว่าจะมีผลกระทบต่อรายรับหรือต้นทุนอย่างไร และมีผลทำให้ค่า NPV , IRR และ B/C Ratio ของโครงการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิเคราะห์ความไหวตัวนั้นจะช่วยให้ผู้ประเมินโครงการทราบว่าต้องควบคุมตัวแปรดังกล่าวแต่ละตัวอย่างใกล้ชิด เพราะจะมีผลทำให้ผลตอบแทนของโครงการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อันจะมีผลต่อการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการในที่สุด

จ. ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

การคำนวณระยะเวลาคืนทุนหรือจำนวนปีในการดำเนินงานซึ่งจะทำให้มูลค่าการลงทุนสะสม (อย่างน้อยที่สุด) เท่ากับมูลค่าตอบแทนเงินสดสุทธิสะสมหรืออาจกล่าวได้ว่าระยะเวลาคืนทุนคือ จำนวนปีในการดำเนินการซึ่งจะทำให้ผลกำไรที่ได้รับในแต่ละปีรวมกันแล้วมีค่าเท่ากับจำนวนเงินลงทุนเริ่มแรก ผลกำไรในที่นี้คือ กำไรสุทธิหลังหักภาษี + ดอกเบี้ย+ค่าเสื่อมราคา

ฉ. การตัดสินใจลงทุน (Investment Decision)

การตัดสินใจทางการลงทุน (Investment Decision) หมายถึงการตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกโครงการลงทุนว่าควรลงทุนในโครงการใด จึงให้ผลตอบแทนตามที่ต้องการ โดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินใจทางการลงทุนที่คำนึงถึงค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio) ระยะเวลาคืนทุน ซึ่งได้กล่าวรายละเอียดข้างต้นแล้ว

เกณฑ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการตัดสินใจทางการลงทุนดังกล่าวมาแล้ว จะทำให้ผู้วิเคราะห์โครงการลงทุนนั้นตัดสินใจว่าควรลงทุนในโครงการนั้น ๆ หรือไม่ โดยปกติผลที่ได้จากการวิเคราะห์ที่ให้ค่าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ถือว่าเป็นผลการวิเคราะห์โครงการที่น่าตัดสินใจลงทุนนั้นคือ

- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) มีค่ามากกว่า 0
- อัตราผลตอบแทนภายในจากการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) มีค่าสูงกว่าต้นทุนของเงินทุน เช่น สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ในปัจจุบัน
- อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio: B/C Ratio) มีค่ามากกว่า 1



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved