

การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการลงทุนก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต

FINANCIAL FEASIBILITY STUDY OF INVESTMENT PROJECT ON THE CONSTRUCTION OF AIR TICKET CHECK BUILDING OUTSIDE PASSENGER TERMINAL AT PHUKET INTERNATIONAL AIRPORT

ดร.บัณฑิต ผังนรินทร์¹

บทคัดย่อ

การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการลงทุนก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา 3 ข้อ ได้แก่ (1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตและสภาพการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต (2) เพื่อประเมินต้นทุนและผลประโยชน์ในการดำเนินโครงการลงทุนก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต และ (3) เพื่อวัดความคุ้มค่าทางการเงินของโครงการลงทุนก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต โดยกำหนดอายุโครงการ 20 ปี และใช้อัตราคิดลดร้อยละ 10 ข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นข้อมูลประเภททุติยภูมิ ซึ่งได้ทำการรวบรวมจากแหล่งข้อมูลต่างๆ คือ รายงานสถิติบทความ วารสาร หนังสือเอกสารงานวิจัย และสิ่งพิมพ์อื่นๆ ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ผลการศึกษาพบว่าโครงการมีความคุ้มค่าทางการเงินต่อการลงทุน โดยมีระยะเวลาคืนทุน 5 ปี มีอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนร้อยละ 154.61 มีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 1.20 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 79,188,133 บาท มีอัตราผลตอบแทนภายในโครงการเท่ากับร้อยละ 17.11 และจากการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการในกรณีต่างๆ 3 กรณี คือ กรณีผลประโยชน์คงที่และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 กรณีผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนคงที่ และกรณีผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 พบว่าโครงการยังคงมีความเหมาะสมในทุกกรณี การศึกษาค้างนี้มีข้อเสนอแนะให้ผู้ลงทุนให้ความสำคัญด้านคุณภาพและมาตรฐานในการให้บริการต่อลูกค้าเพื่อเกิดความพึงพอใจสูงสุด ซึ่งจะส่งผลให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายด้านรายได้และผลกำไรตามที่วางแผนไว้ และควรเพิ่มการประชาสัมพันธ์ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตให้สายการบินต่างประเทศรู้จักมากยิ่งขึ้นซึ่งจะเป็นโอกาสในการหาลูกค้ารายใหม่ๆ เข้ามาใช้บริการ

คำสำคัญ: ท่าอากาศยาน เส้นทางบิน อากาศยาน เที่ยวบินในประเทศ เที่ยวบินระหว่างประเทศ

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ABSTRACT

Financial Feasibility Study of Investment Project on the Construction of Air Ticket Check Building outside Passenger Terminal at Phuket International Airport is purposely aimed at 3 objectives which are (1) to study general condition of Phuket International Airport and tourism condition of Phuket Province, (2) to assess the operational cost and benefits to be derived from the Air Ticket Check Building construction outside Passenger Terminal at Phuket International Airport and (3) to measure the financial worthiness of the Investment Project on the Construction of Air Ticket Check Building outside Passenger Terminal at Phuket International Airport by designating the Project life of 20 years using the discount rate at 10%. Data used for this study are secondary data gathered from various sources of data: such as statistics reports, articles, journals research papers and other printed matters both of public and private sectors. It is found, as a result of the study, that the Project is financially worthwhile for investment with the payback period of 5 years, 5 months and 26 days and the average rate of return (ARR) at 154.61%; the benefit-cost ratio (B/C Ratio) equal to 1.20%; net present value (NPV) of 79,188,133.00 Baht; the internal rate of returns (IRR) equal to 17.11%. As a result of the Project Sensivity Analysis in 3 various cases: i. e. the case where the benefit is steady and the cost has increased at the rate of 10%, the case where the benefit has decreased at the rate of 10% and the cost is steady and the case where the benefit has decreased and the cost has increased at the rate of 10% simultaneously, it is found that the project is still suitable in all cases. This study has a recommendation for the investors that they ought to give the importance on the aspect of the quality and standard in providing services to the customers in order to create the maximum satisfactions in them which will positively result in the operations to attain the optimum goal on the aspect of the revenues and profits as planned and that Phuket International Airport public relations should be additionally launched in order to make foreign airliners know more about the Airport which will be the opportunity to look for new customers to use the services.

Keywords: Airport, Flight Routes, Aircrafts, Domestic Flights, International Flights.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การคมนาคมขนส่งทางอากาศเป็นปัจจัยสำคัญที่มีส่วนช่วยให้การเดินทางทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศมีความสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น การที่ผู้โดยสารในหลายประเทศให้ความสนใจกับการคมนาคมขนส่งทางอากาศเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้อุตสาหกรรมการบินเกิดการขยายตัวและต้องเผชิญกับสภาพการแข่งขันที่รุนแรง โดยเฉพาะการเปิดให้บริการของสายการบินต่างๆที่มีเป็นอยู่จำนวนมากในปัจจุบัน ทำให้ผู้โดยสารมีทางเลือกในการใช้บริการเพิ่มขึ้น ดังนั้นการที่จะทำให้อุตสาหกรรมสามารถดำเนินงานได้อย่างต่อเนื่อง มีผลประกอบ

การที่ดี และได้รับผลกำไรตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ผู้ประกอบการสายการบินต่างๆจึงต้องมีการปรับตัวให้ทันต่อสภาพการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาเพื่อการพัฒนาคุณภาพและสร้างความแตกต่างของบริการที่เหนือกว่าคู่แข่ง การคมนาคมขนส่งทางอากาศของประเทศไทยจากการศึกษาข้อมูลสถิติของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม ด้านปริมาณการขนส่งผู้โดยสารในประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2546 และ ปี พ.ศ. 2555 พบว่า มีผู้ใช้บริการการคมนาคมทางอากาศในปี พ.ศ. 2546 จำนวน 15.60 ล้านคน และเพิ่มขึ้นเป็น 36.32 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2555 หรือคิดเป็น

อัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 132.88 (กระทรวงคมนาคม, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2553) นอกจากนี้แล้วในแผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2555- พ.ศ. 2559 ของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬาได้กล่าวถึงอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไว้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีการขยายตัวสูงซึ่งมีบทบาทความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยเป็นอย่างมาก จากสถิติรายได้ด้านการท่องเที่ยวในปี พ.ศ. 2555 พบว่า มีรายได้จำนวน 983.93 พันล้านบาท และในช่วงปี พ.ศ. 2550- พ.ศ. 2555 ประเทศไทยมีรายได้จากการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 13.51 ต่อปี (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2556).

สำหรับจังหวัดภูเก็ตเป็นจังหวัดหนึ่งที่ภาครัฐให้ความสำคัญในการพัฒนาการคมนาคมขนส่งทางอากาศเนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพทางด้านการท่องเที่ยวสูง โดยเป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวทางทะเลที่มีชื่อเสียงโดยท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตมีบทบาทสำคัญในการขนส่งสินค้าและผู้โดยสาร โดยเปิดให้บริการในเส้นทางบินทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ จากสถิติของกรมการบินพลเรือนด้านจำนวนเที่ยวบินและจำนวนผู้โดยสารรวมขาเข้าและขาออก ในช่วงปี พ.ศ. 2548 - พ.ศ. 2555 พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2548 - พ.ศ. 2549 จำนวนเที่ยวบินมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 21.91 และจำนวนผู้โดยสารมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 35.05 อย่างไรก็ตามในระยะต่อมาการขยายตัวทางเศรษฐกิจโลกชะลอตัวลง ส่งผลให้ทั้งจำนวนเที่ยวบินและจำนวนผู้โดยสารมีอัตราการขยายตัวลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา และเริ่มกลับมาฟื้นตัวอีกครั้งในช่วงปี พ.ศ. 2554 แม้ว่าประเทศไทยต้องเผชิญกับเหตุการณ์มหาอุทกภัยในช่วงไตรมาสที่ 4 ของปี แต่เหตุการณ์ดังกล่าวไม่ได้ส่งผลกระทบต่อผลการดำเนินงานของท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต และจากการเปรียบเทียบข้อมูลในช่วงปี พ.ศ. 2554 - พ.ศ. 2555 พบว่า มีจำนวนเที่ยวบินเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2554 ร้อยละ 2.31 และมีจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นจาก ปี พ.ศ. 2554 คิดเป็นร้อยละ 9.21 (กรมการบินพลเรือน, 2556). การที่ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตมีปริมาณผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะบริเวณห้องโถงตรวจบัตรโดยสารหรือการทำ Check in ที่มีความคับคั่ง เนื่องจากปริมาณการ

จราจรทางอากาศที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งในส่วนผู้โดยสารประเภททั่วไป ผู้โดยสารประเภท Check Through ที่มีเป้าหมายการเดินทางไปยังเส้นทางบินต่างประเทศ และมีผู้โดยสารประเภทเช่าเหมาลำซึ่งจะเดินทางมาทำการ Check in ในเวลาเดียวกันส่งผลทำให้ต้องพักรอในอาคารผู้โดยสารก่อนการเดินทางเป็นเวลานาน ดังนั้นเพื่อเป็นการลดปัญหาความคับคั่งในการใช้บริการทางบริษัทท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) จึงมีโครงการก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสารท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตและมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานตรวจคนเข้าเมือง ศุลกากร และสายการบินต่างๆ เพื่อการอำนวยความสะดวกต่อผู้โดยสารและเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับผู้โดยสารได้มากขึ้น (บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน), 2556). ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้นจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการลงทุนก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตและสภาพการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต
2. เพื่อประเมินต้นทุนและผลประโยชน์ในการดำเนินโครงการลงทุนก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต
3. เพื่อวัดความคุ้มค่าทางการเงินของโครงการลงทุนก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทราบถึงต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินจากการลงทุนในโครงการก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาให้ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตสามารถรองรับจำนวนผู้โดยสารได้เพิ่มขึ้นและสร้างโอกาสในการเพิ่มรายได้ให้กับท่าอากาศยานภูเก็ตรวมทั้งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการบริการ โดยสามารถทำการ Check in ตัวโดยสารให้กับผู้โดยสาร

ทั่วไปและผู้โดยสารประเภทเช่าเหมาลำได้มากขึ้น

3. เป็นแนวทางให้ผู้สนใจลงทุนในโครงการลักษณะเดียวกันใช้เป็นแนวทางในการศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจลงทุน

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) แบบรายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 - ปี พ.ศ. 2555 โดยข้อมูลที่ใช้ประกอบด้วย ข้อมูลจำนวนเที่ยวบินและจำนวนผู้โดยสารทั้งขาเข้าและขาออกจากท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต

2. โครงการที่ศึกษานี้ไม่พิจารณาปัญหาในช่วงก่อนและหลังการดำเนินงาน กล่าวคือ โครงการสามารถดำเนินการก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ต้นทุน คือ ค่าใช้จ่ายต่างๆที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการที่ต้องการ ค่าใช้จ่ายที่ทำให้มูลค่าของสินค้าหรือบริการเพิ่มขึ้น หรือเป็นค่าใช้จ่ายที่ทำให้อรรถประโยชน์ของสินค้าหรือบริการเพิ่มขึ้น และ McGuigan, Moyer and Harris (2011) กล่าวว่า ต้นทุนเป็นสิ่งที่ผู้ขายทุ่มเทลงในการนั้นเพื่อผลิตสินค้าขึ้นมาสนองความต้องการของผู้บริโภคเพื่อนำไปคำนวณราคาได้ในรูปต่างๆ ต้นทุนของโครงการประกอบด้วย ต้นทุนที่วัดได้และต้นทุนที่วัดไม่ได้ คือ ต้นทุนที่วัดได้ (Tangible Costs) คือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่สามารถตีค่าออกมาเป็นตัวเงินได้ว่ามีค่าน้อยเพียงใดในการดำเนินโครงการ โดยแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทางตรง (Direct Costs) ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายสำหรับใช้ทรัพยากรเพื่อการลงทุน และค่าใช้จ่ายเพื่อการดำเนินงานและบำรุงรักษาโครงการ และต้นทุนทางอ้อม (Indirect Costs) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นภายนอกโครงการอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ ส่วนผลประโยชน์ (Benefits) หมายถึง ผลผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากการดำเนินโครงการ โดยผลผลิตทั้งหมดนี้จะรวมถึง

ส่วนควบอื่นๆ ซึ่งจะไม่เกิดขึ้นถ้าไม่มีโครงการหรือเป็นผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตของโครงการ ผลประโยชน์สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ผลประโยชน์ทางตรง (Direct Benefits) คือ ผลผลิตสุทธิที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินโครงการและมีส่วนเพิ่มอุปทานให้กับระบบเศรษฐกิจ ผลประโยชน์ทางตรงของโครงการสามารถวัดได้จากการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตจากโครงการ ความสามารถในการลดค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนที่เกิดขึ้น และผลประโยชน์อื่นๆ ที่สามารถเกิดขึ้นจากโครงการซึ่งมีผลต่อการนำมาพิจารณาในการวิเคราะห์โครงการ และผลประโยชน์ทางอ้อม (Indirect Benefits) เป็นผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับสังคมหรือบุคคลที่อยู่ภายนอกโครงการ

นอกจากนี้ ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ (2544) ได้กล่าวว่า ภายหลังจากที่ต้นทุนและผลประโยชน์ได้ถูกกำหนดดีราคาและประเมินมูลค่าแล้ว นักวิเคราะห์สามารถที่จะกำหนดลงไปได้ว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธโครงการใดในระหว่างโครงการต่างๆที่มีอยู่ แต่อย่างไรก็ตามนักวิเคราะห์ยังต้องเผชิญกับปัญหาในการตัดสินใจในปัจจุบันเพื่อผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต เนื่องจากโครงการอาจมีอายุหลายปีและกระแสต้นทุนและผลประโยชน์ที่แตกต่างกันในอนาคต โดยใช้วิธีการคิดลดหรือแนวคิดของมูลค่าปัจจุบัน (Concept of Present Worth) เป็นตัวชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการ การพิจารณาความคุ้มค่าของโครงการลงทุนสามารถทำได้โดยการเปรียบเทียบค่าของผลประโยชน์กับค่าของต้นทุน ตามเกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุน 2 ประเภท คือ เกณฑ์การตัดสินใจลงทุนแบบไม่ปรับค่าเวลาและเกณฑ์การตัดสินใจลงทุนแบบปรับค่าเวลา ดังนี้

1. เกณฑ์การตัดสินใจลงทุนแบบไม่ปรับค่าเวลา (Non-Discounting Criteria) ได้แก่ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) หลุยส์ มินะพันธ์ (2550) กล่าวว่าไว้ว่า เกณฑ์ระยะเวลาคืนทุนเป็นเกณฑ์ที่คำนึงระยะเวลาที่ผลประโยชน์สุทธิจากการดำเนินงานหรือผลกำไรที่ได้รับในแต่ละปีรวมกัน โดยเป็นกำไรสุทธิหลังหักภาษี ดอกเบี้ย และค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สิน ซึ่งเท่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรกของโครงการ นั่นคือ ทำการพิจารณาจำนวนปีที่ได้รับผลประโยชน์คุ้มกับค่าใช้จ่ายในการลงทุน

ดังนั้นหากดำเนินงานแล้วผลประโยชน์คุ้มกับจำนวนเงินที่ลงทุนได้ในระยะเวลาอันรวดเร็วก็จะดีเพราะความเสี่ยงน้อยและผู้ลงทุนสามารถนำเงินที่ถอนทุนได้ไปลงทุนเพื่อหาผลประโยชน์ในกิจการอื่นๆ สูตรการหาระยะเวลาคืนทุน มีดังนี้

$$\text{ระยะเวลาคืนทุน} = \frac{\text{ค่าเงินลงทุนทั้งหมด}}{\text{ผลประโยชน์สุทธิเฉลี่ยต่อปี}}$$

เกณฑ์การตัดสินใจลงทุนแบบไม่ปรับค่าเวลาอีกประเภทหนึ่งคือ อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (Average Rate of Return) หรืออัตราผลตอบแทนทางบัญชี (Accounting Rate of Return) (ARR) เกณฑ์อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนนี้จะวัดค่าของโครงการในรูปของอัตราส่วนที่คิดเป็นร้อยละของผลตอบแทนสุทธิจากการดำเนินงานต่อการลงทุน โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\text{อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน} = \frac{\text{ผลประโยชน์สุทธิเฉลี่ยต่อปี}}{\text{ค่าเงินลงทุนทั้งหมด}} \times 100$$

เกณฑ์การตัดสินใจลงทุน คือ พิจารณาเลือกโครงการที่มีค่าอัตราผลตอบแทนต่อการลงทุนสูงซึ่งแสดงถึงความคุ้มค่าในการลงทุน

2. เกณฑ์การตัดสินใจลงทุนแบบปรับค่าเวลา (Discounting Criteria) ได้แก่ 1) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลประโยชน์กับมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุนตลอดอายุของโครงการ 2) มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) Hubner (2008) กล่าวว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ คือ ผลรวมของผลตอบแทนสุทธิที่ได้ปรับค่าเวลาของโครงการแล้วโดยคำนวณจากความแตกต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสผลตอบแทนกับมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุน 3) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) คือ อัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของรายรับที่ได้จากโครงการเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายการลงทุน การประเมินต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการเป็นการประเมินหรือพยากรณ์ค่าต่างๆที่เกิดขึ้นในอนาคตภายใต้ข้อสมมติว่าค่าตัวแปรต่างๆ ที่ใช้

ในการวิเคราะห์นั้นมีค่าคงที่ตลอดอายุโครงการ แต่ในทางปฏิบัติตัวแปรเหล่านี้มีการเปลี่ยนแปลงซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจลงทุน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) คือ การพิจารณาว่าถ้าข้อมูลหรือปัจจัยสำคัญบางตัวในโครงการเปลี่ยนแปลงไปแล้วจะมีผลกระทบต่อผลลัพธ์จากการวิเคราะห์เปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใด โดยสามารถสรุปสูตรการคำนวณสำหรับเกณฑ์การตัดสินใจลงทุนแบบปรับค่าเวลา ได้ดังนี้

สูตรการหาอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน

$$\text{B/C Ratio} = \frac{\text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสผลประโยชน์}}{\text{มูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุน}}$$

สูตรการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

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

เมื่อ B_t = ผลตอบแทนในปีที่ t , C_t = ต้นทุนในปีที่ t , r = อัตราส่วนคิดลด และ n = จำนวนปีทั้งสิ้นของโครงการ

เกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุน คือ ถ้าค่าของ $\text{NPV} > 0$ หรือมีค่าเป็นบวกจะถือว่าโครงการลงทุนมีความคุ้มค่า แต่ถ้าค่าของ $\text{NPV} < 0$ หรือมีค่าเป็นลบแสดงว่าโครงการลงทุนไม่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน และถ้าโครงการมีข้อเสนอให้เลือกหลายโครงการ เกณฑ์ในการตัดสินใจลงทุน คือ เลือกโครงการที่มีผลตอบแทนสูงสุดหรือใช้หลักการของทางเลือกโครงการที่ให้กำไรสูงสุด

สูตรการหาอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ วิธีที่ 1 การหา IRR วิธีลองผิดลองถูก (Trial and Error)

IRR หาได้จากการแทนค่า r สูงสุด แล้วทำให้ $\text{NPV} = 0$

$$\text{NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

วิธีที่ 2 การหา IRR วิธี Interpolation

IRR = (อัตราส่วนลดตัวต่ำ + ผลต่างระหว่างอัตราส่วนลด) x

$$\left[\frac{\text{NPV ของอัตราส่วนลดตัวต่ำ}}{\text{ผลต่างของ NPV ตามอัตราส่วนลดทั้งสอง}} \right]$$

เกณฑ์การตัดสินใจสำหรับการวิเคราะห์ทางการเงินจะหาค่า IRR แล้วนำค่า IRR นั้นมาเปรียบเทียบกับอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด ซึ่งถ้ามีค่าต่ำกว่า IRR ก็จะเป็นโครงการที่มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน

สูตรการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ

1) หาว่าต้นทุนสามารถเพิ่มขึ้นได้ร้อยละเท่าไร จึงจะทำให้ NPV เท่ากับ 0

$$SVT_C = \frac{NPV}{PV \text{ of Cost}} \times 100$$

เมื่อ SVT_C = Switching Value Test of Cost

NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

PV of Cost = มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

2) หาว่าผลประโยชน์สามารถลดลงได้ร้อยละเท่าไร จึงจะทำให้ NPV เท่ากับ 0

$$SVT_B = \frac{NPV}{PV \text{ of Benefit}} \times 100$$

เมื่อ SVT_B = Switching Value Test of Benefit

NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ

PV of Benefit = มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์

เกณฑ์การพิจารณาควรเลือกโครงการลงทุนที่ค่า SVT_C หรือ SVT_B มีค่าสูง

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการลงทุนในด้านต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ซูอิซ แยมมณฑา (2552) ได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุน

จัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานในประเทศไทย โดยวิเคราะห์สภาพทั่วไปของผลผลิตงานซ่อมอากาศยานในประเทศไทยและวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ จากการศึกษาพบว่า พื้นที่สนามบินดอนเมืองเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การจัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานในประเทศไทย เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีความพร้อมในด้านปัจจัยพื้นฐานสนับสนุนการซ่อมบำรุงอากาศยาน โดยหากภาครัฐเป็นผู้ลงทุนจะพิจารณาจากอัตราคิดลดร้อยละ 6 ต่อปี และภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนจะพิจารณาจากอัตราคิดลดร้อยละ 12 ต่อปี ซึ่งพบว่า มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 510.93 ล้านบาท และ 134.33 ล้านบาท ตามลำดับ อัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.30 และ 1.11 อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 15.89 ระยะเวลาคืนทุน 7.94 ปี ซึ่งโครงการนี้ใช้เงินลงทุนทั้งสิ้น 441.07 ล้านบาท และนั่นทัศนภัส มาลัย (2553) ศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการจัดตั้งตลาดกลางสินค้าเกษตรของสหกรณ์การเกษตรท่าวังผา จำกัด โดยกำหนดอายุโครงการเท่ากับ 20 ปี และใช้อัตราคิดลดร้อยละ 8 จากการศึกษาพบว่า โครงการมีความเหมาะสมในการลงทุน เนื่องจากมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็นบวกเท่ากับ 6,136,425 บาท อัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.14 อัตราผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ (IRR) เท่ากับร้อยละ 8.73 ต่อปี และตลาดกลางสินค้าเกษตรของสหกรณ์สามารถรองรับความเสี่ยงได้ระดับหนึ่ง คือ ต้นทุนสามารถเพิ่มขึ้นได้ไม่เกินร้อยละ 13.58 และผลประโยชน์สามารถลดลงได้ไม่เกินร้อยละ 11.96 ดังนั้นสหกรณ์การเกษตรท่าวังผา จำกัด ควรลงทุนจัดตั้งตลาดกลางสินค้าเกษตร ในทำนองเดียวกัน วิรงค์ พุทธาวงศ์ (2556) ได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนโครงการลงทุนก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยใหม่เปรียบเทียบกับการลงทุนเพิ่มขนาดสถานีไฟฟ้าย่อย กรณีศึกษาสถานีไฟฟ้าย่อยรัตนนิเบศร์ การไฟฟ้านครหลวง ผลจากการศึกษาพบว่า แม้ไม่ได้รวมมูลค่าภูมิทัศน์หากเลือกลงทุนก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยรัตนนิเบศร์ อัตราคิดลดร้อยละ 7.75 ตลอดระยะเวลาโครงการ 25 ปี โดยมีระบบเดินสายไฟฟ้าใต้ดิน ใช้เงินลงทุนมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่า 3,080.19 ล้านบาท มีอัตราส่วนผล

ตอบแทนต่อต้นทุนมีค่า 3.97 เท่า มีระยะเวลาคืนทุน 4 ปี 3 เดือน ผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 33.13 และถ้าหากเลือกการลงทุนในการเพิ่มขนาดของสถานีไฟฟ้าย่อยเดิม ใช้เงินลงทุนมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่า 2,800.52 ล้านบาท มีอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนมีค่า 3.48 เท่า มีระยะเวลาคืนทุน 4 ปี 11 เดือน ผลตอบแทนภายในโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 29.14 นอกจากนี้ศุภกิจชัย ดุลยพิพัฒน์ (2556) ศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินโครงการปรับปรุงโรงงานผลิตน้ำสามเสน การประปานครหลวง ผลการศึกษาพบว่า เมื่อใช้อัตราคิดลดร้อยละ 5.72 ตลอดระยะเวลาโครงการ 30 ปี มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่า 16,027.3 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่า 3.35 เท่า ผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 27.17 และมีระยะเวลาคืนทุน 3 ปี 2 เดือน สรุปได้ว่าโครงการ มีความเหมาะสมและคุ้มค่าในการลงทุน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาเป็นการใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ประกอบด้วย รายงานสถิติ บทความ วารสาร หนังสือ เอกสารงานวิจัย สิ่งพิมพ์อื่นๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชน รวมถึงเว็บไซต์ประจำจังหวัดภูเก็ต

2. การวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการลงทุนก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่ตั้งไว้ทั้ง 3 ข้อ จึงใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ประเภท คือ การวิเคราะห์โดยวิธีเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์โดยวิธีเชิงปริมาณ ดังนี้

- การวิเคราะห์โดยวิธีเชิงพรรณนา (Descriptive Method) เพื่อทราบถึงสภาพทั่วไปของท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตและสภาพการท่องเที่ยวของจังหวัดภูเก็ต เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

- การวิเคราะห์โดยวิธีเชิงปริมาณ (Quantitative Method) โดยการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงินของโครงการลงทุนเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 และข้อที่ 3 ตามเกณฑ์วัดความคุ้มค่าของโครงการ

ประกอบด้วย ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (ARR) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C Ratio) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR) และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis)

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการลงทุนก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต สามารถสรุปผลการวิจัยและอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการศึกษาสภาพทั่วไปของจังหวัดภูเก็ตพบว่า จังหวัดภูเก็ตมีทรัพยากรทางธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ มีสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียง มีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เหมาะสมแก่การอยู่อาศัยและประกอบอาชีพ มีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมและประเพณีที่สืบทอดกันมาอย่างยาวนาน ทำให้จังหวัดภูเก็ตได้รับความสนใจจากนักท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก ดังนั้นด้วยจุดเด่นสำคัญของจังหวัดภูเก็ตที่มีศักยภาพด้านการท่องเที่ยวก่อให้เกิดผลดีต่อการดำเนินงานของท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตในระยะยาวและเป็นโอกาสสำคัญในการพัฒนาท่าอากาศยานเพื่อรองรับความเจริญก้าวหน้าทางด้านการคมนาคมขนส่งทางอากาศในอนาคต และการพัฒนาท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตนับเป็นปัจจัยที่มีส่วนช่วยให้เกิดการพัฒนาระบบบริการและคุณภาพในการให้บริการต่อผู้โดยสารที่เข้ามาใช้บริการ

2. การประเมินต้นทุนและผลประโยชน์ในการดำเนินโครงการลงทุนก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต มีดังนี้

- การประมาณการต้นทุน แบ่งค่าใช้จ่ายออกเป็น 2 ส่วน คือ ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง 155,039,790 บาท และดำเนินการก่อสร้าง และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ประกอบด้วย เงินเดือนพนักงานรวมค่าสวัสดิการ ค่าจ้างพนักงานรักษาความปลอดภัย ค่าจ้างพนักงานทำความสะอาด ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าโทรศัพท์และค่าเช่าตู้สาย ค่าเสื่อมราคาอาคารตรวจบัตรโดยสาร และภาษีตามอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคล

- การประมาณการผลประโยชน์ของโครงการ ประกอบด้วย 7 ด้าน ได้แก่ รายได้ค่าเช่าพื้นที่ รายได้ค่าบริการผู้โดยสารขาออก (Passenger Service Charge: PSC) รายได้ค่าบริการเคาน์เตอร์และประกาศเที่ยวบิน รายได้ค่าธรรมเนียมการขึ้นลงและจอดเครื่องบิน รายได้ค่าไฟฟ้า รายได้ค่าน้ำประปา และรายได้ค่าโทรศัพท์และค่าเช่าตู้สาย

3. ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางการเงินของโครงการลงทุนก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสารภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต สรุปได้ดังนี้

- ระยะเวลาคืนทุน มีค่าเท่ากับ 5 ปี
- อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน มีค่าเท่ากับร้อยละ 154.61
- อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน มีค่าเท่ากับ 1.20
- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ มีค่าเท่ากับ 79,188,133 บาท
- อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ มีค่าเท่ากับร้อยละ 17.11

ผลจากการศึกษาพบว่า มีระยะเวลาคืนทุนน้อยกว่าอายุโครงการ มีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนมากกว่าร้อยละ 100 มีอัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนมากกว่า 1 มีมูลค่าปัจจุบันสุทธิเป็นบวกและอัตราผลตอบแทนภายในโครงการมีค่ามากกว่าค่าเสียโอกาสในการลงทุนที่กำหนดไว้ในอัตราร้อยละ 10 ดังนั้นโครงการจึงมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน และในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการ (Sensitivity Analysis) ได้กำหนดข้อสมมติไว้ใน 3 กรณี คือ กรณีที่ 1 ผลประโยชน์คงที่และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 กรณีที่ 2 ผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนคงที่ กรณีที่ 3 ผลประโยชน์ลดลงร้อยละ 10 และต้นทุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 พบว่าโครงการก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตผ่านเกณฑ์การตัดสินใจลงทุนในทุกกรณี

นอกจากนี้ยังมีการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยนของโครงการ (Switching Value Test : SVT) ซึ่งเป็นการทดสอบความสามารถในการรองรับผลกระทบ

ของการเพิ่มขึ้นของต้นทุนและการลดลงของผลประโยชน์ ผลจากการศึกษาพบว่า โครงการก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตจะมีความคุ้มค่าต่อการลงทุน ถ้าต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 20.41 และผลประโยชน์ของโครงการลดลงไม่เกินร้อยละ 16.95 ซึ่งค่าความแปรเปลี่ยนทั้ง 2 ค่า อยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง แสดงว่าโครงการก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตมีความเหมาะสมในการลงทุน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. จำนวนผู้โดยสารและจำนวนเที่ยวบินทั้งขาเข้าและขาออกจากท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดรายได้ต่อท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต ดังนั้นผู้ลงทุนจึงควรให้ความสำคัญกับคุณภาพและมาตรฐานในการให้บริการเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด ซึ่งจะส่งผลให้ผลการดำเนินงานบรรลุเป้าหมายด้านรายได้และผลกำไรตามที่วางแผนไว้

2. จากแผนการจัดตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) ในปี พ.ศ. 2558 ซึ่งประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบินของภูมิภาคอาเซียน ทำให้นำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนา ด้านสาธารณสุขพหุภาคพื้นฐานต่างๆ เพื่อให้สามารถรองรับการคมนาคมขนส่งทางอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นในระดับภูมิภาค โดยสามารถให้บริการด้านการคมนาคมขนส่งทางอากาศได้อย่างครอบคลุมและมีความหลากหลายทั้งอากาศยานประเภทที่มีขนาดเล็กและอากาศยานที่มีขนาดใหญ่ได้

3. ผู้ลงทุน ควรเพิ่ม การประชาสัมพันธ์ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตให้สายการบินต่างประเทศรู้จักมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเป็นโอกาสในการหาลูกค้ารายใหม่ๆ เข้ามาใช้บริการ อันนำมาซึ่งรายได้ของท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตและทำให้เศรษฐกิจของจังหวัดภูเก็ตเกิดการขยายตัวมากยิ่งขึ้น

4. ความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการลงทุนก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอกอาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ตครั้งนี้ไม่ได้พิจารณาถึง

ปัจจัยภายนอกที่เป็นความเสี่ยงต่างๆที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น ภัยธรรมชาติ โรคระบาด สถานการณ์ความไม่สงบทางการเมืองภายในประเทศ และภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ ทั้งเศรษฐกิจภายในประเทศและเศรษฐกิจโลก เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการลงทุนก่อสร้างอาคารตรวจบัตรโดยสาร ภายนอก

อาคารผู้โดยสาร ณ ท่าอากาศยานนานาชาติภูเก็ต เป็นการศึกษานเฉพาะผลตอบแทนทางการเงินเท่านั้น ดังนั้นในการศึกษารั้งต่อไปควรมีการศึกษาทางด้านสังคมและด้านสิ่งแวดล้อมร่วมด้วยเพื่อให้ผลการศึกษารอบคอบในด้านต่างๆ มากขึ้นและสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจได้ดียิ่งขึ้นซึ่งจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่อการตัดสินใจลงทุนของผู้ลงทุน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงคมนาคม, ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2553). *ปริมาณการขนส่งผู้โดยสารในประเทศ*. ค้นเมื่อ 4 กันยายน 2556, จาก www.otp.go.th.
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2556). *แผนพัฒนาการท่องเที่ยวแห่งชาติ ปี พ.ศ. 2555 – พ.ศ.2559*. ค้นเมื่อ 5 กันยายน 2556, จาก www.kohchangnews.com.
- กรมการบินพลเรือน. (2556). *ท่าอากาศยานภูเก็ต*. ค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2556, จาก www.aviation.go.th.
- ชูชีพ แยมมณฑา. (2552). *การศึกษาความเป็นไปได้ของการลงทุนจัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ. (2544). *เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัล.
- นันทน์ภัส มาลัย. (2553). *การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินในการจัดตั้งตลาดกลางสินค้าเกษตรของสหกรณ์การเกษตรท่าวังผา จำกัด*. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์สหกรณ์) สาขาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน).(2556). *ท่าอากาศยานภูเก็ต*. ค้นเมื่อ 28 สิงหาคม 2556, จาก www.airportthai.co.th.
- วิรงค์ พุทธาวงค์. (2556). *วิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนโครงการลงทุนก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อยใหม่เปรียบเทียบกับการลงทุนเพิ่มขนาดสถานีไฟฟ้าย่อย กรณีศึกษาสถานีไฟฟ้าย่อยรัตนานิเบศร์ การไฟฟ้านครหลวง*. การศึกษาค้นคว้าอิสระ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศุภพิชญ์ ดุลยพิพัฒน์. (2556). *การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินโครงการปรับปรุงโรงงานผลิตน้ำสามเสน การประปานครหลวง*. การศึกษาค้นคว้าอิสระ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- หลุทัย มีนะพันธ์. (2550). *หลักการวิเคราะห์โครงการ ทฤษฎีและวิธีปฏิบัติเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Hubner, D. (2008). *Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects*. Retrieved April 24, 2012, from http://www.ec.europa.eu/regional_policy/guide2008_en.pdf,
- McGuigan, J. R., Moyer, R. C., & Harris, F.H.deB. (2011). *Managerial Economics*. 12th ed. South-Western College Publishing.