

BE-72

การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียน บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด  
A Feasibility Study of Investment on Washing Machine for Returnable Package  
of A Thailand Company Limited

นายอภิชาติ วิมล蒙古พร<sup>1</sup> และ มนันนท์ ทวีวนัน<sup>2</sup>

Apichart Wimonmongkonporn<sup>1</sup> and Kanatnan Thaweeewat<sup>2</sup>

<sup>1</sup> นิสิตหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์,  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

<sup>2</sup> อาจารย์ คณะเศรษฐศาสตร์ ศรีราชา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

\*อีเมล: apichart.king@gmail.com

### บทคัดย่อ

การศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) สำรวจสภาพทั่วไปของการจัดส่งบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนในการส่งออกขึ้นส่วนของ บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด (2) ศึกษารูปแบบที่เหมาะสมของโครงการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียน (3) วิเคราะห์ ความเป็นไปได้ทางด้านการเงิน การศึกษาใช้ข้อมูลปฐมภูมิจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์เชิงลึกและใช้ข้อมูล ทฤษฎีภูมิใจจากการวิชาการของแหล่งต่างๆ รวมทั้งเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ต ข้อมูลทั้งสองแบบถูกใช้วิเคราะห์เชิงพรรณนาและ เชิงปริมาณ เครื่องมือทางการเงินได้แก่ มนุค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนภายใน อัตราผลตอบแทนภายนอกในที่มีการปรับค่า แล้ว ดัชนีความสามารถในการทำกำไรและการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน

ผลการศึกษาพบว่า บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัดได้จ้างผู้ให้บริการภายนอกในการทำความสะอาดบรรจุภัณฑ์ หมุนเวียน แต่จากการคาดการณ์ปริมาณบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนจะเพิ่มสูงขึ้นจาก 0.42 ล้านกล่องในปี พ.ศ. 2561 ไปเป็น 5.13 ล้านกล่องในปี พ.ศ. 2572 จึงมีแนวคิดที่จะลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนเองภายในบริษัท โดยการศึกษาด้านเทคนิค บริษัทเลือกซื้อเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนที่สามารถเปลี่ยนให้แห้ง 100% จำนวน 5 เครื่อง ส่วนที่เกินกว่ากำลังการผลิตให้ พิจารณาเป็นการทำงานล่วงเวลาแทน เนื่องจากมีต้นทุนรวมต่ำกว่าการลงทุนเครื่องจักรจำนวน 6 เครื่อง ผลการศึกษาด้าน การเงินที่อายุโครงการ 10 ปี และอัตราคิดลดร้อยละ 8.31 บ่งชี้ว่าโครงการมีความคุ้มค่าโดยมีมนุค่าปัจจุบันสุทธิที่ 14,564,024 บาท อัตราผลตอบแทนภายในร้อยละ 36.15 อัตราผลตอบแทนภายนอกในที่มีการปรับค่าแล้วร้อยละ 24.03 และ ดัชนีความสามารถในการทำกำไร 5.76 เท่า การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน แสดงว่าผลตอบแทนลดลงได้ร้อยละ 13.17 ต้นทุนการดำเนินงาน ต้นทุนการลงทุน และต้นทุนรวมเพิ่มได้ร้อยละ 15.67, 476.42 และ 15.17 ตามลำดับ สรุปได้ว่า โครงการนี้มีความเสี่ยงต่ำมาก

คำหลัก: การศึกษาความเป็นไปได้, เครื่องล้าง, บรรจุภัณฑ์หมุนเวียน

### Abstract

The study objectives were to (1) explore the general usage conditions of returnable packaging in part export shipments (2) study the technical aspects of washing machines used for returnable packages and (3) conduct financial feasibility study. The study used primary data were collected from participant observations and in-depth interviews and used secondary data collected from academic papers of various

sources, including website on the internet. Both types of data were used in descriptive and quantitative analyses. The financial tools used in evaluation were Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Modified Internal Rate of Return (MIRR), Profitability Index (PI), and Switching Value Test (SVT).

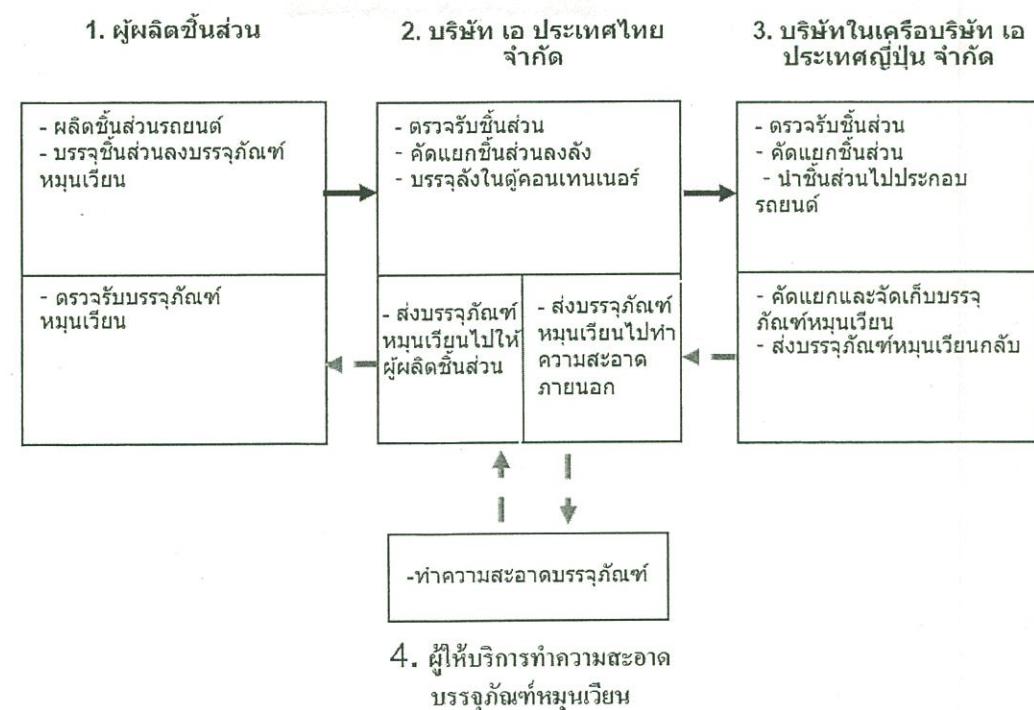
The study revealed that A Thailand Company limited contracted outsourcing supplier to clean the returnable packaging. With a tendency to increase its usage from 0.42 million packages per year in 2018 to 5.13 million packages per year in 2030, the company decided to study the feasibility of investing in in-house cleaning the returnable packages. The technical aspect study indicated that the company should invest in 5 washing machines with the ability to clean and 100% blow dry the packages with overtime working because the total cost was lower than 6 washing machine investment. The financial feasibility with appropriate project life of 10 years and the discount rate of WACC at 8.31 percent showed that NPV was 14,564,024 baht, IRR was 36.15 percent, MIRR was 24.03 percent, and PI was 5.76 times. Thus the project was feasible. The SVT indicated that the revenue could be decreased by 13.17 percent and the operating cost, investment cost and total cost could be increased by 15.67, 476.42 and 15.17 percent respectively. Hence the project could be considered very low risk.

**Keywords:** feasibility, washing machine, returnable package

## บทนำ

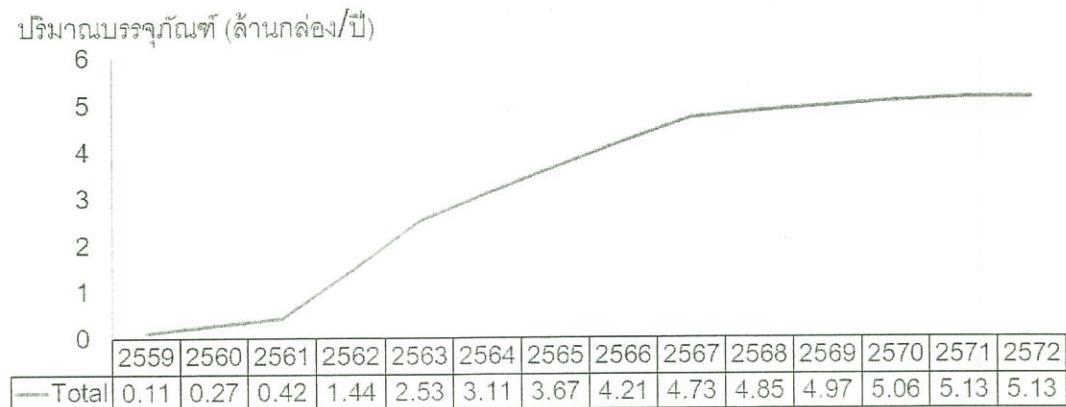
ในปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมกำลังให้ความสำคัญกับนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มสูงขึ้น เพราะนอกจากจะส่งผลโดยตรงต่อภาพลักษณ์ของบริษัท ยังช่วยสร้างความยั่งยืนในการดำเนินธุรกิจไม่ให้เกิดผลกระทบจากปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ภัยพิบัติทางธรรมชาติ การขาดแคลนทรัพยากร เป็นต้น

บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด ที่ดำเนินธุรกิจในการรวบรวมขั้นส่วนรายน้ำผึ้งผลิตในประเทศไทยและส่งออกไปต่างประเทศได้ให้ความสำคัญกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมโดยกำหนดเป็นนโยบายในการส่งเสริมการใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียน เพื่อลดจำนวนขยะที่เกิดขึ้นจากการกระบวนการส่งออก โดยได้เริ่มทดลองใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 ซึ่งมีปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนเท่ากับ 0.11 ล้านกล่องต่อปี แต่เนื่องจากปริมาณบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนยังมีปริมาณไม่น่าสนใจ ทางบริษัทจึงให้ผู้ให้บริการจากภายนอกบริษัทช่วยทำความสะอาดบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนให้ ซึ่งการใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนในการส่งออกขั้นส่วนมีขั้นตอนดังนี้ 1) ผู้ผลิตขั้นส่วนรายน้ำผึ้งลงในบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนและจัดส่งงานไปยังบริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด 2) บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัดทำการคัดแยกขั้นงานตามประเทศไทยที่ส่งออกเพื่อบรรจุลงลังและตู้คอนเทนเนอร์ตามลำดับและส่งออกขั้นส่วนไปยังต่างประเทศ 3) บริษัทผู้นำเข้านำขั้นส่วนไปประกอบรถยนต์แล้วบรรจุบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนเปล่าลงลังแล้วส่งกลับมาที่บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด 4) บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัดส่งบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนไปทำความสะอาดโดยผู้ให้บริการภายนอกแล้วจึงส่งไปให้ผู้ผลิตขั้นส่วนเพื่อบรรจุขั้นส่วนต่อไป ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการส่งออกข้อเสนอของรัฐภักดีโดยใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียน

จากการทดลองใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนของบริษัท เอ ประเทศไทย จำกัดพบว่า บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนสามารถลดแทนกล่องกระดาษได้อย่างสมบูรณ์โดยแยกพิจารณาเป็น 3 ส่วนคือ 1) ต้นทุนที่ต่ำลง เพราะบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ 2) คุณภาพของบรรจุภัณฑ์ที่ดีขึ้น สามารถรองรับน้ำหนักจากการหันทับได้มากขึ้น และ 3) ระยะเวลาการทำงานที่สั้นลงเนื่องจากสามารถหันรูปได้สะดวกและรวดเร็วกว่ากล่องกระดาษ จึงส่งผลให้ทางบริษัท เอ ประเทศไทย จำกัดมีแผนในการเปลี่ยนมาใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนขนาดอื่นๆเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพราะนอกจากจะช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แล้ว ยังสามารถลดต้นทุนจากการนำกลับมาใช้ซ้ำได้อีกด้วยโดยคาดการณ์ว่าจะเพิ่มจำนวนจาก 0.42 ล้านกล่องต่อปีในปี พ.ศ. 2561 เป็น 5.13 ล้านกล่องต่อปีในปี พ.ศ. 2572 ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ปริมาณบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนที่ต้องทำความสะอาด

จากการพยากรณ์แนวโน้มการใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนในการส่งออกขึ้นส่วนไปต่างประเทศที่สูงขึ้น บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัดคาดการณ์ว่าจะประสบปัญหาด้านต้นทุนรวมที่เพิ่มสูงขึ้นจากต้นทุนที่เป็นตัวเงินได้แก่ ค่าทำความสะอาด และค่าขนส่งบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนไปทำความสะอาดภายนอก และต้นทุนที่ไม่เป็นตัวเงิน ได้แก่ ความยากลำบากในการจัดการด้านการตรวจสอบจำนวนและความสะอาด รอบเวลาในการรับ-ส่งบรรจุภัณฑ์ การจัดการจราจรภายในโรงงานและการจัดส่งที่ไม่ทันตามรอบเวลาที่กำหนด นอกจานนี้ยังพบปัญหาคุณภาพจากการทำความสะอาดกล่องที่ไม่สะอาด ส่งผลทำให้เกิดความเสียหายกับขั้นงานที่ส่งออกและสูญเสียซึ่งเสียงของบริษัท

จากสาเหตุดังกล่าว บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัดจึงมีแนวคิดที่จะเข้าด้วยศูนย์ทำความสะอาดบรรจุภัณฑ์หมุนเวียน เพื่อทดแทนการจัดส่งไปทำความสะอาดโดยผู้ให้บริการภายนอกเพื่อบริหารจัดการต้นทุนให้เกิดความคุ้มค่าสูงสุดและรักษาไว้ซึ่งคุณภาพของบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนให้เหมาะสมสมกับแนวโน้มของอุตสาหกรรมการส่งออกขึ้นส่วนใหญ่ของบริษัท และลดความเสียหายจากการส่งบรรจุภัณฑ์ไม่ตรงเวลา รวมถึงตอบสนองนโยบายลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แต่อย่างไรก็ตาม ในการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนของบริษัท เอ ประเทศไทย จำกัดนั้น จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูง ดังนั้น ก่อนการตัดสินใจลงทุนต้องมีการศึกษาความคุ้มค่าในการลงทุนก่อนเพื่อประกอบการพิจารณา โดยผู้วิจัยจะทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนด้วยหลักเกณฑ์การวิเคราะห์โครงการ

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของการจัดส่งบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนในการส่งออกขึ้นส่วนไปต่างประเทศของบริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด
2. เพื่อศึกษารูปแบบและทางเลือกทางด้านเทคนิคที่เหมาะสมของโครงการ
3. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการเงินของโครงการ

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นการรวบรวมข้อมูลด้านการส่งออกเพื่อศึกษาปริมาณบรรจุภัณฑ์ ต้นทุนการดำเนินการในการทำความสะอาดบรรจุภัณฑ์ และต้นทุนด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเปรียบเทียบความคุ้มค่าระหว่างการให้บริการจากผู้ให้บริการภายนอก กับการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนของบริษัท เอ ประเทศไทย จำกัดโดยข้อมูลที่ทำการรวบรวมนี้มาจากการข้อมูล 2 แหล่ง คือ

1. ข้อมูล prismic (Primary Data) ได้จากการเก็บข้อมูลโดยตรงจากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเจ้าหน้าที่และผู้บริหาร รวมถึงการสังเกตแบบมีส่วนร่วมในกระบวนการการทำความสะอาดบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนของบริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ทำการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากการวิทยานิพนธ์ งานวิจัยและเอกสารทางวิชาการต่างๆ รวมถึงเว็บไซต์ของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้รวบรวมไว้เพื่อให้ทราบแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการศึกษาในครั้งนี้ รวมถึงได้จากการศึกษาข้อมูลและบันทึกของหน่วยงานต่างๆ ภายในบริษัท เอ ประเทศไทย จำกัดซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลการประมาณการส่งออกจากฝ่ายวางแผนการส่งออก ข้อมูลต้นทุนการทำความสะอาดจากฝ่ายจัดซื้อ ต้นทุนการดำเนินงานต่างๆ จากฝ่ายบัญชี นำมาประกอบการวิเคราะห์โครงการลงทุนเพื่อตัดสินใจลงทุนในครั้งนี้

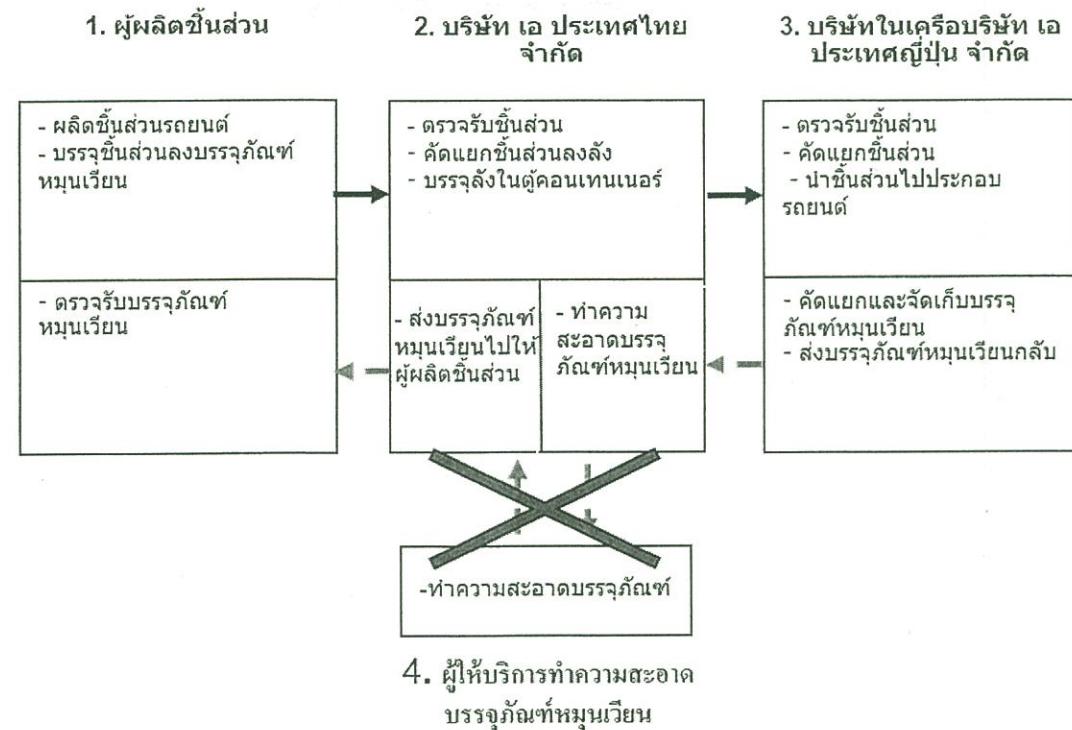
## การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 วิธี คือ (1) การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive method) เป็นการอธิบายสภาพโดยทั่วไปของกระบวนการทำความสะอาดบรรจุภัณฑ์หมุนเวียน ข้อจำกัด ปัญหาของกระบวนการในปัจจุบันและอนาคต รวมถึงอธิบายวิธีการในการปรับปรุงโดยการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนทดแทนการจ้างผู้ให้บริการจากภายนอกเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ในข้อที่ 1 และ 2 โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางสถิติขั้นพื้นฐาน เช่น ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และนำเสนอด้วยการเขียนบรรยายโดยมีรูปภาพหรือตารางข้อมูลประกอบ (2) การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative method) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยเครื่องมือทางด้านการเงินที่มีการรับมุกค่าเงินตามเวลา การประเมินมุกค่าโครงการลงทุน การทดสอบความสามารถในการรับความเปลี่ยนแปลงของโครงการ นำมาใช้ในการตัดสินใจว่าโครงการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนทดแทนการจ้างผู้ให้บริการจากภายนอกมีความคุ้มค่าที่จะลงทุนหรือไม่ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในข้อที่ 3 โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ ดังนี้  
(2.1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) (2.2) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) (2.3) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการที่ปรับค่าแล้ว (Modified Internal Rate of Return: MIRR) (2.4) ดัชนีความสามารถในการทำกำไร (Profitability Index: PI) (2.5) การทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test)  
(ประสิทธิ์ ตงยิ่งศรี, 2542; หญ้าย มีนะพันธ์, 2550; Lin, 1976; Annie Koh และคณะ, 2017)

## ผลการวิจัย

### สภาพทั่วไปของการจัดส่งบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนในการส่งออกขึ้นส่วน

บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด เริ่มทดลองใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนเพื่อใช้ในการส่งออกขึ้นส่วนรายนต์ในปี พ.ศ. 2559 และจากนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มุ่งเน้นการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในทุกขั้นตอนการผลิต จึงมีแผนในการเปลี่ยนมาใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนขนาดอื่นๆเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นจาก 0.42 ล้านกล่องต่อปี ในปี พ.ศ. 2561 ไปเป็น 5.13 ล้านกล่องต่อปีในพ.ศ. 2572 ซึ่งจากการพยากรณ์แนวโน้มการใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนในการส่งออกขึ้นส่วนไปต่างประเทศที่สูงขึ้น บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัดคาดการณ์ว่าจะประสบปัญหาด้านต้นทุนรวมที่เพิ่มสูงขึ้นจากการส่งบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนออกไปทำความสะอาดโดยผู้ให้บริการภายนอก ได้แก่ ค่าทำความสะอาด และค่าขนส่งบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนไปทำความสะอาดภายนอก จึงมีแนวคิดที่จะจัดตั้งศูนย์ทำความสะอาดบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนเองเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและความหมายมากกับกระบวนการส่งออกขึ้นส่วนโดยใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนตามนโยบายของบริษัทดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การปรับปรุงกระบวนการส่งออกโดยใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียน

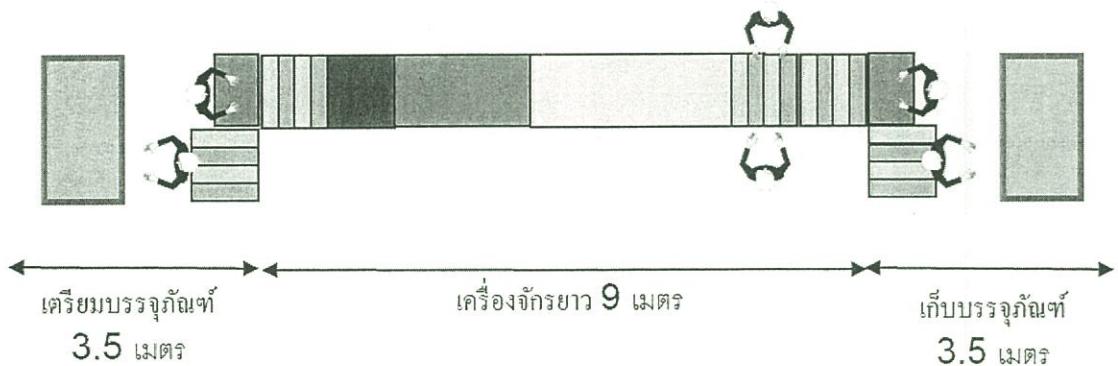
#### รูปแบบและทางเลือกทางด้านเทคนิคที่เหมาะสมสมของโครงการ

จากการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคในการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนของบริษัท เอ ประเทศไทย จำกัดในครั้งนี้ การพิจารณาเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการทำความสะอาดบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนมุ่งเน้นการควบคุมระยะเวลาในการล้างและพื้นที่ที่ใช้ในการดำเนินงานมืออยู่จำกัดจึงเลือกเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์ที่สามารถล้างและเปลี่ยนได้ 100% โดยเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนใช้ระยะเวลาในการทำความสะอาดบรรจุภัณฑ์ที่แตกต่างกัน โดยบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนจะต้องพับขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ก่อนเข้าเครื่องล้างทำความสะอาด โดยใช้ระยะเวลาในการล้าง 17 วินาทีต่อใบ ส่วนบรรจุภัณฑ์ที่ไม่สามารถพับได้ จะไม่ต้องเสียเวลาในการพับขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์ โดยใช้เวลาในการล้าง 8 วินาทีต่อใบ โดยในการพิจารณาจะคิดค่าเพื่อจากการทำงานที่ไม่ต่อเนื่องอยู่ที่ 20% เมื่อพิจารณาร่วมกับปริมาณบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนที่ต้องล้างทำความสะอาดพบร่วมกับความต้องการใช้เครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนสูงสุด 6 เครื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2567 ถึง 2572 จึงพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนจำนวน 5 เครื่องและ 6 เครื่อง โดยในการลงทุนจำนวน 5 เครื่องในส่วนของปริมาณบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนที่เกินกว่ากำลังการผลิตในช่วงเวลาทำงานปกติ ทางโครงการจะพิจารณาการทำงานล่วงเวลา (Over time) ซึ่งคิดเป็นมูลค่า 436,746 บาทและการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนจำนวน 6 เครื่อง ซึ่งมีต้นทุนส่วนเพิ่มในการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนเพิ่มจำนวนพนักงาน รวมถึงค่าเชื้อมบำรุงเครื่องจักรซึ่งคิดเป็นมูลค่า 11,142,539 บาท ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2567 ถึง 2572 จึงพิจารณาลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนจำนวน 5 เครื่อง และทำงานล่วงเวลา (Over time) เพื่อรับปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่เกินกว่ากำลังการผลิต

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบต้นทุนส่วนเพิ่มกรณีลงทุนเครื่องจักร 5 และ 6 เครื่อง

รายการ	กรณีลงทุน 5 เครื่องและทำงานล่วงเวลา	กรณีลงทุน 6 เครื่อง
ต้นทุนการลงทุน	-	611,400
ต้นทุนค่าบำรุงรักษาเครื่อง	-	271,917
เงินเดือนพนักงาน	-	16,992,000
ค่าทำงานล่วงเวลา	926,218	-
ต้นทุนส่วนเพิ่มรวม	926,218	17,875,317
มูลค่าปัจจุบันของ	436,746	11,142,539
ต้นทุนส่วนเพิ่มรวม		

การพิจารณาเลือกพื้นที่ในการติดตั้งเครื่องลังบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนให้สอดคล้องกับขนาดและจำนวนของเครื่องลังบรรจุภัณฑ์หมุนเวียน โดยเครื่องลังบรรจุภัณฑ์หมุนเวียน 1 เครื่องมีความกว้าง 1 เมตร ยาว 9 เมตร ซึ่งการทำการทดสอบขนาดและจำนวนของเครื่องลังบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนจำเป็นต้องมีพื้นที่ในการเตรียมบรรจุภัณฑ์เป็นระยะ 3.5 เมตร และพื้นที่ในการเก็บบรรจุภัณฑ์ที่ทำการลดลงเป็นระยะ 3.5 เมตร ดังแสดงในภาพที่ 4 โดยการติดตั้งเครื่องลังบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนจำนวน 5 เครื่อง ได้กำหนดระยะห่างระหว่างเครื่อง 2 เมตร จึงทำให้การติดตั้งเครื่องลังบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนต้องการพื้นที่ขนาด 240 ตารางเมตร ซึ่งสามารถใช้พื้นที่ว่างของบริษัทที่มีอยู่ 256 ตารางเมตรได้



ภาพที่ 4 การออกแบบสายการผลิตของเครื่องลังบรรจุภัณฑ์หมุนเวียน

#### ความเป็นไปได้ทางด้านการเงินของโครงการ

จากการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านการเงิน ภายใต้เงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนด คือ โครงการมีอายุ 10 ปี ตามอายุการใช้งานของเครื่องจักร โดยมีต้นทุนเงินทุนเฉลี่ยต่อหน้าหนักของโครงการอยู่ที่ร้อยละ 8.31 ทำให้โครงการสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ทางด้านการเงินได้ดังนี้ (1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) เท่ากับ 14,564,024 บาท (2) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 36.15 (3) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการที่ปรับค่าแล้ว (MIRR) มีค่าเท่ากับร้อยละ 24.03 (4) ดัชนีความสามารถในการทำกำไร (PI) มีค่าเท่ากับ 5.76 เท่า

จากการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุนทั้ง 4 เครื่องมีอ พบว่าโครงการลงทุนเครื่องลังบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนของบริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด มีความคุ้มค่าในการลงทุนเนื่องจากโครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV)



## ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ทางการเงิน

ตัวชี้วัด	ค่าจากการวิเคราะห์	หลักเกณฑ์ในการ	ผลการตัดสินใจ
		ตัดสินใจ	
NPV	14,564,024 Baht	$NPV \geq 0$	ลงทุน
IRR	36.15 %	$IRR \geq WACC$	ลงทุน
MIRR	24.03 %	$MIRR \geq WACC$	ลงทุน
PI	5.76	$PI \geq 1$	ลงทุน
SVTB	13.17%	-	ลงทุน
SVTOC	15.67%	-	ลงทุน
SVTIC	476.42%	-	ลงทุน
SVTC	15.17%	-	ลงทุน

จากการวิเคราะห์ทางด้านผลตอบแทน ต้นทุนในการดำเนินงานและต้นทุนในการลงทุน พบว่าโอกาสที่ผลตอบแทน และต้นทุนจะเปลี่ยนแปลงไปกว่าที่คณะกรรมการจะรับได้นั่นมีอิสสานอย ดังนั้นคณะกรรมการมีความเสี่ยงที่จะไม่คุ้มค่าอยู่ในระดับต่ำมาก ดังแสดงในตารางที่ 2 โดยการวิเคราะห์ทางด้านการเงินสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ใช้เครื่องมือที่มีการปรับบัญลักษณ์ เงินตามเวลา ได้แก่ บัญลักษณ์สุทธิ ผลตอบแทนภายในหักก่อนและหักปรับค่าเหลือของโครงการและดัชนีความสามารถในการทำกำไร รวมถึงพิจารณาความสามารถในการรับความเปลี่ยนแปลงของโครงการด้วย(ณัฐพร์ ลิมป์พานิชกุล, 2558; สิทธิ วิทยพันธ์, 2558; กันติชา ไม้เรียง, 2560)

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด เริ่มทดลองใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนเพื่อใช้ในการส่งออกขึ้นส่วนใหญ่ในปี พ.ศ. 2559 และจากนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมจึงมีแผนในการเปลี่ยนมาใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนขนาดอื่นๆเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นจาก 0.42 ล้านกล่องต่อปีในปี พ.ศ. 2561 ไปเป็น 5.13 ล้านกล่องต่อปีในปี พ.ศ. 2572 ซึ่งจากการพยากรณ์แนวโน้มการใช้บรรจุภัณฑ์หมุนเวียนในการส่งออกขึ้นส่วนใหญ่ประเทศไทยที่สูงขึ้น บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด คาดการณ์ว่าจะประสบปัญหาด้านต้นทุนรวมที่เพิ่มสูงขึ้นจากการส่งบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนออกไปทำความสะอาดโดยผู้ให้บริการภายนอก จึงมีแนวคิดที่จะจัดตั้งศูนย์ทำความสะอาดบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนเอง

จากการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคในการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนของบริษัท เอ ประเทศไทย จำกัดในครั้งนี้มุ่งเน้นการควบคุมระยะเวลาในการล้างและพื้นที่ที่ใช้ในการดำเนินงานมีอยู่จำกัดจึงเลือกเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์ที่สามารถล้างและเป่าแห้งได้ 100% โดยพิจารณาลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนจำนวน 5 เครื่อง และทำงานล่วงเวลา (Over time) เพื่อรองรับปริมาณบรรจุภัณฑ์ที่เกินกว่ากำลังการผลิต

จากการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน พบว่าโครงการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนของบริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด มีความคุ้มค่าในการลงทุนเนื่องจากโครงการมีบัญชีของโครงการ (NPV) มากกว่าศูนย์ มีอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการที่ปรับค่าแล้ว (MIRR) มีอัตราที่มากกว่าต้นทุนเงินทุนเฉลี่ยต่อหน้าหนัก (WACC) และมีดัชนีความสามารถในการทำกำไร (PI) มากกว่า 1 เท่า และโอกาสที่ผลตอบแทน และต้นทุนจะเปลี่ยนแปลงไปกว่าที่คณะกรรมการจะรับได้นั่นมีอิสสานอย ดังนั้นคณะกรรมการมีความเสี่ยงที่จะไม่คุ้มค่าอยู่ในระดับต่ำมาก

### ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาค่าชี้วัดความคุ้มค่าทางด้านการเงิน คือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการที่ปรับค่าเหล้า (MIRR) และ ดัชนีความสามารถในการทำกำไร (PI) พบว่าโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุน และจากการทดสอบค่าความแปรเปลี่ยน (Switching Value Test) ในด้านผลตอบแทนและด้านต้นทุน พบว่าโครงการมีค่าความแปรเปลี่ยนอยู่ในระดับสูง ซึ่งโอกาสที่ผลตอบแทน ต้นทุนในการดำเนินงานและต้นทุนในการลงทุนจะเปลี่ยนแปลงไปกว่าที่โครงการจะรับได้นั้นมีอิทธิพลอย่างมาก ดังนั้นโครงการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียนของบริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด ในครั้งนี้มีความเสี่ยงที่จะไม่คุ้มค่าอยู่ในระดับต่ำมาก ดังนั้นบริษัทควรตัดสินใจลงทุนในโครงการนี้โดยเร็ว

2. จากการศึกษารูปแบบและทางเลือกทางด้านเทคนิคพบว่า การพิจารณาจำนวนเครื่องจักรในการลงทุนสามารถเปรียบเทียบการลงทุนเครื่องจักรใหม่กับการทำงานล่วงเวลา (Over time) โดยการศึกษาโครงการลงทุนนี้เลือกลงทุนเครื่องจักรจำนวน 5 เครื่องพร้อมกับการทำงานล่วงเวลา ซึ่งมีต้นทุนต่ำกว่าการลงทุนเครื่องจักรจำนวน 6 เครื่อง ดังนั้น หากในอนาคตมีความจำเป็นต้องลงทุนเครื่องจักรเพิ่มจึงควรพิจารณาต้นทุนของแต่ละทางเลือกก่อนการตัดสินใจลงทุน

### เอกสารอ้างอิง

- Annie Koh, S.K. Ang, E. F. Brigham, and M. C. Ehrhardt, 2017. Financial Management Theory and Practice. An Asia edition. Singapore.
- Haruethai Meenapun, 2007, Principles of Project Analysis: Theories and Practices for feasibility study. Bangkok: Tex and Journal Public Company Limited. (in Thai).
- Kanticha Mairiang, 2017, "A Feasibility Study of Investment on Urea Formaldehyde Resin Production of K Company Limited in Southern Region Industrial Estate Changwat Songkhla." Journal of Economics and Management Strategy: JEMS. 4 (2): 67-75. (in Thai).
- Lin, S.A. 1976. "The modified internal rate of return and investment criterion." The Engineering Economist. 21(4): 237-247.
- Nuttapong Limpanichkul, 2015, A Feasibility Study of Investment on In-house Wheel and Tire Assembly Line Improvement of AF Company Limited. Master of Economics (Business Economics), Kasetsart University. (in Thai).
- Prasit Trongyingsiri, 1999, Planning and Project Analysis. Bangkok: SE-EDUCATION Public Company Limited. (in Thai).
- Sittha Witthayaphan, 2015, A Feasibility Study of Investment on Automatic Robot Arm in Fuel Tank Cap Assembly Line of PP (Thailand) Company Limited in Amata Nakorn Industrial Estate, Changwat Chon Buri. Master of Economics (Business Economics), Kasetsart University. (in Thai).

The 6<sup>th</sup> NEUNIC National and International Conference 2019  
Education for Sustainable Society Development



มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ร่วมกับสถาบันการศึกษาเครือข่าย ขอเชิญชวนบัณฑิตไว้เพื่อแสดงว่า

นายอภิชาติ วิมลย์คลพง

ได้เข้าร่วมการนำเสนอผลงานภาษาอังกฤษ (Oral Presentation) สาขาวิชาการดูแลสิ่งแวดล้อมเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม  
เมื่อ การศึกษาความเป็นไปได้ในการลดทอนเครื่องถังบรรจุภัณฑ์หมุนเวียน บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด  
การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ ๖  
ณ ห้องประชุมประกาศนียกุลชั้นสองของ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ไฟร์ ณ วันที่ ๒๐ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

รบ.๖๗๖๔๑๙๑๑๙๐๗๐๙

ดร. อภิชาติ วิมลย์คลพง  
อาจารย์

Apichart  
( นาง ณ ชาติ วิมลย์คลพง )

สถาบันเจ้าภาพร่วม

มหาวิทยาลัยนครพนม

มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตขอนแก่น  
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

มหาวิทยาลัยพะสินธุ์

มหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏวิทยาลัย วิทยาเขตอีสาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพรัตนราชสุดา

วิทยาลัยอาชญาลัยรวมราชยชนนี ขอนแก่น

วิทยาลัยพัฒนาบัณฑิต

วิทยาลัยนักเต็ตอีเชีย

วิทยาลัยครรภารสีมา

สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๑

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๒

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๓

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๔

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๕

University of Sanya, China

Institute of Technologist, Japan

University of Luzon, Philippines

มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

NORTHEASTERN UNIVERSITY

199/19 ถ.นิตรราษฎร์ ใหม่เมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000  
โทรศัพท์ 043-222-959-61 โทรสาร 043-226-823 webmaster@neu.ac.th



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ ๖  
นวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมสู่ความยั่งยืน

วันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๒ ณ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

| ISBN : ๹๗๘-๖๑๖-๙๒๐๙๗-๖-๘



NEUNIC

The 6<sup>th</sup> NEU National and International Conference  
Constitutive ๒๐๑๙

"Educational Innovation and  
Society Development"



## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สถาบันที่เข้าร่วมการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 6	ค
สารจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ง
สารจากรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ฉ
กำหนดการการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 6	ซ
โครงการประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 6 ปี พ.ศ. 2562	ณ
รายชื่อผู้นำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ	ภ
รายชื่อผู้นำเสนอผลงานวิจัยระดับนานาชาติ (International Conference)	ธ
รวมบทความวิจัยระดับชาติ	
- ด้านการศึกษา (Education)	1
- ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Health Science)	694
- ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology)	853
- ด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (Humanities and Social Science)	1266
- ด้านบริหารธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ (Business Administration and Economics)	1760
- ด้านเกษตรกรรมและประมง (Agriculture and Fisheries)	2805
- ด้านปรัชญาและศาสนา (Philosophy and Religions)	2912
รวมบทความวิจัยระดับนานาชาติ (International Conference)	2938
ภาคผนวก	
1. รายชื่อสถาบันร่วมจัดงาน	3315
2. ประกาศรายชื่อกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลงานระดับชาติและนานาชาติ	3316
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการประชุมทางวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 6	3326

# บทความวิจัยระดับชาติ

ด้านบริหารธุรกิจและสังคมศาสตร์  
(Business Administer)

รหัส	ชื่อผู้แต่ง	ชื่อเรื่อง	สถาบัน
		กรณีศึกษาสถานศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน	
BE-63	นาถยา อารย์เขมนกุล	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์คุณภาพทั่วของประเทศไทย 4.0	มหาวิทยาลัยเอเชียคเนย์
BE-64	อรสา สภาพพงษ์	การบริหารจัดการทรัพยากรมนุษย์ สู่องค์กรยุคไทยแลนด์ 4.0	มหาวิทยาลัยเอเชียคเนย์
BE-65	สมพงษ์ อัศวริยอปติ	กลยุทธ์การพัฒนาศักยภาพเหล่าห้องเที่ยวในเขตทหารเรือในพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีรามงคลตะวันออก
BE-66	สุพัตรา แตงโสภา	ปัญหาการยื่นแบบแสดงรายการและชำระภาษีล่าช้า กรณีศึกษา บริษัทแห่งหนึ่ง	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
BE-67	จิตติพร จิตตวากต์	การสื่อสารการตลาดสำหรับธุรกิจที่พัสดุด้วยการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อวิดีโອอนไลน์ เพื่อจูงใจนักท่องเที่ยว	นักวิจัยอิสระ
BE-68	วีรารณ์ ไวยกิ่ง	การจำลองการณ์สถานการณ์เพื่อช่วยในการตัดสินใจเลือกใช้จำนวน Station Picking และการตัดสินใจเลือกใช้จำนวนสายพาณบ้านป้อนตະกร้าเปلا เพื่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้าในเวลาที่เหมาะสมกรณีศึกษา คลังอัตโนมัติบริษัท เอเอเอ ฟู้ด แอนด์ เบฟเวอร์เจ จำกัด	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
BE-69	ชนิษฐา ทองเชื้อ	การศึกษาส่วนประสานทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการฝึกงานของประชาชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดสกลนคร	มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
BE-70	ธนกฤต กิตติพิรชล	พฤติกรรมการท่องเที่ยว กับความต้องการโปรแกรมการท่องเที่ยวของผู้สูงอายุในจังหวัดชลบุรี	มหาวิทยาลัยศรีปทุม
BE-71	ภาردี นึกชอบ	ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของผู้ทำบัญชีในสำนักงานบัญชี	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
BE-72	อภิชาติ วิมลวงศ์พร	การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเครื่องล้างบรรจุภัณฑ์หมุนเวียน บริษัท เอ ประเทศไทย จำกัด	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
BE-73	ควรรรษ ขวัญเพชร	ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการแอพพลิเคชั่นมายโมธนาคารออมสิน สาขาเรณุนคร จังหวัดนครพนม	มหาวิทยาลัยนครพนม
BE-74	ทิพย์สุคนธ์ กันทะเตี๊ยน	แนวทางในการพัฒนาการส่งออกสับปะรดภูแล "ปีงงประเทศไทย"	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
BE-75	นคร ไชยวัชศักดา	แนวทางการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ	มหาวิทยาลัยราชภัฏ