



การเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ ของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

The Comparison of Factors Affecting the Success of the Supply Chain in the Electrical and Electronics Industry in Thailand

ธนัชชา คงสง¹ และพิพรธน์ พิเชฐศิริประภา²

Tanatcha Kongsong¹ and Pipat Pichetsiraprapa²

¹ นักวิชาการศึกษา สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
Academic Dean's Office Faculty of Industrial Technology and Management King Mongkut's University
of Technology North Bangkok

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
Lecturer of Human Resource Management Faculty of Management Science Rajabhat Rajanagarin University
Chachoengsao

E-mail: Tanatcha.k@fitm.kmutnb.ac.th, tkongsong@gmail.com

Received: 20 ม.ค. 65 Revised: 3 มี.ค. 65 Accepted: 5 เม.ย. 65

DOI: 10.14416/j.ted.2023.12.005

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปตามขนาดบริษัทกับความสำเร็จในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย โดยเป็นการวิจัยเชิงปริมาณใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย จัดเก็บข้อมูลทางไปรษณีย์ ซึ่งประชากรเป็นบุคลากรระดับบริหารของบริษัทในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย จำนวน 2,410 บริษัท จัดเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 320 ตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) เพื่อเปรียบเทียบความสำเร็จของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) หากพบความแตกต่างเกิดขึ้น จะทำการเปรียบเทียบเชิงซ้อนด้วยวิธี Scheffe's ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า ขนาดของบริษัทที่แตกต่างกันไม่ส่งผลต่อความสำเร็จของห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

คำสำคัญ: การเปรียบเทียบ บริษัทขนาดเล็ก บริษัทขนาดกลาง บริษัทขนาดใหญ่

Abstract

The research aimed at comparing general information of the firm size with the success of the supply chain in the electrical and electronics industry in Thailand. This quantitative research used questionnaire to collect data in the mail. The population group included 320 samples working at the administration level



บทควาณวิจัย

การเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของห่วงโซ่อุปทาน
ของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

from 2,410 companies in the electrical and electronics industry in Thailand. Data analysis was performed using the frequency, percentage, One-Way ANOVA and Scheffe's multiple comparisons to compare the success of the supply chain in the electrical and electronics industry in Thailand. The result showed that the firm size differences did not have any significant effects upon the success of the supply chain in the electrical and electronics industry in Thailand.

Keywords: Comparative, Small Firm, Middle Firm, Large Firm

1. บทนำ

อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยและเศรษฐกิจของโลก โดยประเทศสหรัฐอเมริกา ยุโรป ญี่ปุ่นและเกาหลีใต้เป็นประเทศผู้นำที่กำหนดทิศทางการพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้และสอดคล้องกับการดำเนินชีวิตในปัจจุบันนี้ จากความสามารถและศักยภาพที่ยืดหยุ่น จากการใช้งานของผลิตภัณฑ์และมีประสิทธิภาพการใช้งานสูง โดยผู้บริโภคมีพฤติกรรมการใช้งานเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เปลี่ยนไปจากเมื่อก่อนที่ให้ผู้ผลิตต้องพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอุตสาหกรรมนี้มีการแข่งขันสูงและคู่แข่งที่สำคัญของประเทศไทย คือ จีน เกาหลีใต้ และไต้หวัน ที่มีเทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต โดยประเทศไทยมีบทบาทในการรับจ้างการผลิตสินค้าที่มีขนาดเล็ก และเป็นผู้นำของอาเซียนในด้านการผลิตและการส่งออก ผลิตภัณฑ์หน่วยเก็บ (Hard Disk Drive) และ Engineering Management Services (EMS) และสร้างห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) ให้แก่อุตสาหกรรม [1]

อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยมีการผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ที่สำคัญของอาเซียน และมีการพัฒนาอุตสาหกรรมอย่างต่อเนื่อง และสามารถจัดอุตสาหกรรมของประเทศอยู่ในกลุ่มที่ 1 อุตสาหกรรมต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) ที่มีศักยภาพที่เชี่ยวชาญในการผลิตและเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างมูลค่ามากมายแก่เศรษฐกิจของประเทศ [2] โดยห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์มีความสำคัญต่อการดำเนินงานของบริษัทที่จะสร้างความสำเร็จให้เกิดขึ้นแก่อุตสาหกรรมนี้ และมีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

จากความสามารถของห่วงโซ่อุปทานที่จะเกิดการบูรณาการการทำงานของบริษัทในอุตสาหกรรม [3] ซึ่งการแข่งขันเพื่อสร้างความสำเร็จของบริษัทในอุตสาหกรรมนี้มีความรุนแรงทั้งด้านกิจกรรมทางการตลาด ต้นทุน ความเข้าใจ คู่แข่งขันและการดำเนินงานที่ใช้กลยุทธ์เพื่อสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันของแต่ละบริษัทที่จะก้าวไปสู่เป้าหมายของการดำเนินงานที่ดี [4] และความสามารถของบริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมนี้มีความแตกต่างในการดำเนินงานที่จะสร้างความสำเร็จและจะเพิ่มขีดความสามารถในการดำเนินงานให้แก่บริษัท โดยทักษะการทำงานของแต่ละบริษัทมีลักษณะแตกต่างกันตามห่วงโซ่อุปทาน [5] และทำให้บริษัทในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยมีความสำเร็จแตกต่างกัน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบขนาดบริษัทกับความสำเร็จในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

3. สมมติฐานการวิจัย

ขนาดบริษัทที่แตกต่างกันมีความสำเร็จของห่วงโซ่อุปทานแตกต่างกัน

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากร การวิจัยครั้งนี้มีประชากรเป้าหมายคือบริษัทในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกให้เป็นประชากรที่ศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ เป็นบริษัทที่มีจำนวนพนักงานตั้งแต่ 5 คนขึ้นไป มีทุนจดทะเบียนไม่น้อยกว่า 1 ล้านบาท ที่กระจายอยู่



ตามจังหวัดต่าง ๆ ของประเทศไทยแบ่งเป็นเขตอุตสาหกรรม 3 เขต [6] และปี พ.ศ. 2561 มีบริษัทขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมกระจายตัวอยู่ตามจังหวัดต่าง ๆ ในเขตอุตสาหกรรม จำนวน 2,410 บริษัท [7]

4.2 การสุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารของบริษัทในเขตอุตสาหกรรมเครื่องใช้และอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย โดยมีบริษัททั้งหมด 2,410 บริษัท เป็นบริษัทขนาดเล็กจำนวน 1,501 บริษัท บริษัทขนาดกลางจำนวน 528 บริษัท และบริษัทขนาดใหญ่จำนวน 381 บริษัท [7] ซึ่งทำให้ห่วงโซ่อุปทานแตกต่างกันตามขนาดบริษัทจึงใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) ด้วยวิธีแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ตามขนาดบริษัท และวิธีการสุ่มตัวอย่างเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับสลาก [8] ได้ตัวอย่างจำนวน 320 ตัวอย่าง

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของบริษัท ส่วนที่ 2 ปัจจัยความสำเร็จของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยเป็นแบบเลือกตอบ (Check List) ชนิดมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิด Likert [9] และส่วนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิดให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำเร็จของห่วงโซ่อุปทาน

4.4 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1) ผู้วิจัยนำงานวิจัยของผู้วิจัยก่อนหน้านี้มาปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมการวิจัยในครั้งนี้ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตรวจสอบความถูกต้องของภาษาและเนื้อหาของคำถามแต่ละข้อว่าตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้หรือไม่ (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติคือ มีประสบการณ์เกี่ยวกับธุรกิจอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย จำนวน 5 ท่าน [10] ซึ่งค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60-1.00

4.5 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ทดลองใช้เครื่องมือแบบสอบถาม (Try-Out) กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประชากรที่ต้องการศึกษา ครั้งนี้จำนวน 45 บริษัท โดยจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และบรรจุแบบสอบถามพร้อมซองติดแสตมป์สำหรับการส่งแบบสอบถามคืนไปยังฝ่ายบุคคลของทุกบริษัท ดำเนินการโทรศัพท์ติดตามแบบสอบถามคืนจำนวน 3 ครั้ง ตามบัญชีรายชื่อบริษัทที่จัดทำไว้ เมื่อได้แบบสอบถามคืนมาผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามว่าครบถ้วนหรือไม่ ลงรหัสและประมวลผล [11] และเก็บข้อมูลจริงตามขั้นตอนรูปแบบเดียวกับการทดลองใช้ และเพื่อให้ได้ข้อมูลเพียงพอสำหรับการวิจัยจึงเพิ่มจำนวนแบบสอบถาม 50% และโทรศัพท์ติดตามแบบสอบถามคืน ได้รับแบบสอบถามคืนมาจำนวน 300 ชุด แต่แบบสอบถามชุดที่สมบูรณ์และใช้ได้มีจำนวน 281 ชุด

2) ดำเนินการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม ด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ที่ค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป [12] พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อถือของข้อมูลทั้งชุดมีค่า .859

3) สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ค่าร้อยละ ใช้สถิติค่าร้อยละทดสอบสมมติฐานโดยการทดสอบ T-test และ One-Way ANOVA หากพบความแตกต่างที่เกิดขึ้นจะทำการเปรียบเทียบเชิงซ้อนด้วยวิธี Scheffe's ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

5. ผลการวิจัย

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย มีรายละเอียดดังนี้

5.1 เปรียบเทียบขนาดบริษัทกับความสำเร็จห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยมีบริษัทที่สามารถแบ่งขนาดตามจำนวนพนักงานตามเกณฑ์การแบ่งขนาดธุรกิจ ซึ่งแบ่งได้เป็น บริษัทขนาดเล็ก (S) มีบุคลากรจำนวนน้อยกว่า 50 คน บริษัทขนาดกลาง (M) มีบุคลากรจำนวน 50 -200 คน และบริษัทขนาดใหญ่



บทควาณวิจัย

การเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของห่วงโซ่อุปทาน
ของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

(L) มีบุคลากรมากกว่า 200 คน ขึ้นไป [13] ซึ่งขนาดบริษัทที่มีผลต่อ
ความสามารถในการดำเนินธุรกิจ ผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบ

ขนาดของบริษัทกับความสำเร็จในห่วงโซ่อุปทาน โดยสามารถ
แสดงผลการศึกษาได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบขนาดบริษัทกับความสำเร็จในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ในประเทศไทย

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	Sig.
Between Groups	0.10	3	0.05	0.28	0.75
Within Groups	52.31	278	0.18		
รวม	52.42	281			

จากตารางที่ 1 พบว่า ขนาดของบริษัทในอุตสาหกรรม
เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยมีความ
สำเร็จในห่วงโซ่อุปทาน โดยการทดสอบสมมติฐานมีค่า
 $F = 0.28$ และค่า (Sig.) เท่ากับ 0.75 ซึ่งมากกว่าค่านัยสำคัญ
ทางสถิติ 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ตั้งไว้แสดงว่า
ขนาดของบริษัทในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและ
อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยที่แตกต่างกันมีความสำเร็จใน
ห่วงโซ่อุปทานไม่แตกต่างกัน

วิจารณ์ [5] พบว่า ขนาดของบริษัทหรือขนาดของธุรกิจ
ที่แตกต่างกันทำให้เกิดความสำเร็จในห่วงโซ่อุปทานของ
บริษัทไม่แตกต่างกัน ถ้าบริษัทมีกระบวนการทำงานที่ดีและ
มีบุคลากรที่มีประสิทธิภาพจะสร้างความสำเร็จของห่วงโซ่
อุปทานให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และการศึกษาของชวลิต [14]
พบว่า การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการสร้างนวัตกรรมทาง
กระบวนการผลิตระหว่างสองกลุ่มบริษัท ในส่วนของการ
ปรับกระบวนการผลิตลดระยะเวลาในการแนะนำผลิตภัณฑ์
ใหม่นั้นกลุ่มบริษัทที่มีการลงทุนการวิจัยจะมีแนวโน้มที่ทำได้
ดีกว่า แต่ยังไม่แตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญ

6. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและ ข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล

อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ในประเทศไทย เป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญอุตสาหกรรมหนึ่ง
ซึ่งความสำเร็จในห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมมีความสำคัญ
ต่อการดำเนินงานของบริษัทในอุตสาหกรรม โดยทั่วไป
บริษัทมีศักยภาพในการดำเนินงานที่แตกต่างกันและมีความ
เชี่ยวชาญเฉพาะแตกต่างกันไป ซึ่งบริษัทในอุตสาหกรรมนี้
มี 3 ขนาด คือ บริษัทขนาดเล็ก (S) บริษัทขนาดกลาง (M)
และบริษัทขนาดใหญ่ (L) ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ขนาด
ของบริษัทในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ในประเทศไทย มีความสำเร็จของห่วงโซ่อุปทานของ
อุตสาหกรรมนี้ไม่แตกต่างกัน แสดงว่า ขนาดบริษัทที่แตกต่างกัน
ก็มีความสำเร็จของห่วงโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมเครื่องใช้
ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศ ทำให้ความสำเร็จของ
ห่วงโซ่อุปทานไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ

6.2 ข้อเสนอแนะ

อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ในประเทศไทย ควรส่งเสริมการทำงานของบุคลากรในบริษัท
ด้านทักษะการทำงานเพื่อสร้างกระบวนการทำงานให้สั้น
กะทัดรัดและเกิดความคล่องตัวในการดำเนินงานเพื่อสร้าง
จุดแข็งให้เกิดขึ้นแก่บริษัท



เอกสารอ้างอิง

- [1] สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2560). รายงานฉบับสมบูรณ์การวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ. กรมทรัพย์สินทางปัญญา. กระทรวงพาณิชย์.
- [2] สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579). กระทรวงอุตสาหกรรม.
- [3] ศูนย์ข้อมูลเชิงลึกอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. (2564). [ออนไลน์]. ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2564]. จาก <https://eiu.thaieei.com/CommodityIndex.aspx>.
- [4] กรไชย พรภัสสรขจร. (2560). Competitor Accounting and Marketing Performance: An Empirical Investigation of Electronics and Electrical Appliance Businesses in Thailand. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. 37 (4), 35-55.
- [5] วัชรพจน์ ทรัพย์สงวนบุญและเวทยา ใฝ่ใจดี. (2019). การประเมินสมรรถนะบุคลากรซัพพลายเชน โดยใช้กรอบแนวคิดแบบ จำลอง SCOR กรณีศึกษาบริษัทมหาชนในประเทศไทย. วารสารบริหารธุรกิจและการบัญชีมหาวิทยาลัยขอนแก่น. 3 (3), 1-28.
- [6] การนิคมอุตสาหกรรม. (2560). เขตอุตสาหกรรมในประเทศไทย. กระทรวงอุตสาหกรรม.
- [7] สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. (2561). [ออนไลน์]. รายงานสถานการณ์เศรษฐกิจอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์, [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2560]. จาก <http://www.ieat.go.th>.
- [8] สุวิมล ตีรกานันท์. (2549). การใช้สถิติในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ : แนวทางปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [9] Likert, R., (1970). Likert technique for attitude measurement. In W. S. Sahakian (Ed.), Social psychology: Experimentation, theory, research (pp. 101-119). Scranton, PA: Intext Educational.
- [10] สุวิมล ตีรกานันท์. (2550). การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [11] กัลยา วานิชย์บัญชา. (2550). การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [12] Hair, J.F., Black, W.C., Babin, J., & Anderson, R.E., & Tathan, R.L. (2006). Multivariate data analysis (6^{ed}). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- [13] ธุรกิจ SMEs. (2563). [ออนไลน์]. การกำหนดลักษณะธุรกิจ SMEs. [สืบค้นเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2564]. จาก https://www.rd.go.th/publish/fileadmin/user_upload/porkor/taxused/SMEs.pdf.
- [14] ขวลิต จินอนันต์ และนุชจรินทร์ อินตะหล้า. (2559). นวัตกรรมแบบเปิดกับห่วงโซ่อุปทานในประเทศไทย. วารสารปัญญาภิวัฒน์. 8 (3), 1-9.