



การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน
ที่มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย ด้วย
วิธีการทางสถิติ

A Study of The Factors Affecting The Supplier Selection Decision, of Aircraft Parts
Manufacturers, Which Relate To Supply Chain Performance, of The Aircraft Industry in
Thailand, with Statistical Methods

เนาวรัตน์ คำสอน

Naowarat Khamsorn

สาขาวิชาการบริหารและพัฒนาอุตสาหกรรม คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

Industrial Administration and Development Program, Faculty of Management Sciences,

Kasetsart University, Sriracha Campus

Email: kawaobanna@gmail.com

พงศ์ศักดิ์ บานชื่น

Pongpak Banchuen

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

Faculty of Management Sciences, Kasetsart University, Sriracha Campus

Email: pongpak@gmail.com

Received : 29 สิงหาคม 2561

Revised : 18 ตุลาคม 2561

Accepted : 31 ตุลาคม 2561

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วน ของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทย 2) เปรียบเทียบความแตกต่างในการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยานและผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อบริการซ่อมบำรุงอากาศยาน ในประเทศไทย และ 3) ศึกษาระดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานและประสิทธิภาพโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย การวิจัยใช้วิธีการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods) ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) มีรูปแบบการวิจัยแบบสำรวจ (Survey Research) โดยใช้วิธีเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) และใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยทั้งหมดจำนวน 24 บริษัท สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) ปัจจัยสำคัญในการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทย 3 อันดับแรกคือ ปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.792 (S.D. = 0.310) ปัจจัยด้านบริการ (Service) มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.646 (S.D. = 0.390) ตามมาด้วยปัจจัยด้านการจัดส่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.625 (S.D. = 0.286) 2) ลักษณะของอุตสาหกรรมและสภาพแวดล้อมในการแข่งขันของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยานและผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อบริการซ่อมบำรุงอากาศยานที่ต่างกันไม่ส่งผลต่อเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วน



3) ประสิทธิภาพโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทยอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ซึ่งมีผลมาจากการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่เข้มงวดโดยใช้ปัจจัยด้านคุณภาพ ด้านบริการ และด้านการจัดส่งเป็นปัจจัยสำคัญในการคัดเลือกผู้ส่งมอบ

คำสำคัญ : การคัดเลือกผู้ส่งมอบ, ชิ้นส่วนอากาศยาน, โซ่อุปทาน, อุตสาหกรรมอากาศยาน

Abstract

The objectives of this research are: 1) To study of factors affecting supplier selection decision of aircraft parts manufacturers in Thailand, 2) To compare the difference in the suppliers selection criteria of aircraft component manufacturers and aircraft parts manufacturers for aircraft maintenance services in Thailand, and 3) To study on the relationship level between factors of suppliers selection and supply chain performance in the aircraft industry in Thailand. The research use mixed methods consists of quantitative research using questionnaires and qualitative research by in-depth interviews.. The research sample is 24 aircraft manufacturers in Thailand. The statistics use in analyzing the data are percentage, mean, standard deviation, and t-test.

The findings include: 1) The most important factors in the selection of the suppliers of aircraft components in Thailand are the quality factor the mean is 4.792 (SD = 0.310), the service factor the mean is 4.625 (SD = 0.286) and the delivery factor the mean is 4.625 (S.D. = 0.286) 2) Industrial characteristics and competitive environment of aircraft component manufacturers for aircraft assembly and the manufacturers of aircraft components for aircraft maintenance were not affect the selection criteria of the parts supplier. 3) The supply chain performance of the aircraft industry in Thailand is good performance. It is due to the strict selection of suppliers, which is based on quality, service and delivery are important factors.

Keywords : Supplier Selection, Aircraft Part, Supply Chain, Aerospace Industry

บทนำ

การเดินทางโดยเครื่องบินเป็นตัวเลือกที่ผู้คนส่วนใหญ่ให้ความสนใจไม่ว่าจะเป็นการเดินทางเพื่อติดต่อธุรกิจ การเดินทางท่องเที่ยว หรือการเดินทางด้วยวัตถุประสงค์อื่นๆ นอกจากนี้ธุรกิจการขนส่งสินค้าทางอากาศเป็นที่นิยมมากขึ้น เพราะสะดวก รวดเร็ว และประหยัดเวลาได้มาก ประกอบกับสายการบินพาณิชย์ต่างๆ ที่มีการแข่งขันกันมากขึ้นทำให้ราคาตั๋วเครื่องบินมีหลายระดับราคาให้เลือก เมื่อคนให้ความสนใจกับการเดินทางโดยเครื่องบินมากขึ้นทำให้ธุรกิจการบินเติบโตอย่างต่อเนื่อง เห็นได้จากข้อมูลการพยากรณ์การเติบโตของบริษัท โบอิง จำกัด (มหาชน) หรือ 'โบอิง' (The Boeing Company) อีกหนึ่งบริษัทผู้ผลิตอากาศยานชั้นนำของโลก ที่ถือเป็นบริษัทผู้ผลิตเครื่องบินที่มีรายได้มากที่สุดในโลก ทั้งยังมีสัดส่วนการตลาดมากถึงร้อยละ 55 มีแผนที่จะรองรับการขยายตัวทางธุรกิจเพื่อให้



สอดคล้องกับจำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยโบอิงได้ประเมินว่าความต้องการเครื่องบินพาณิชย์จะมีถึง 39,620 ลำ ในระยะเวลา 20 ปีข้างหน้า (ค.ศ.2035) ซึ่งจะมีมูลค่ามากถึง 5.9 พันล้านเหรียญสหรัฐ (The Boeing Company. 2560)

ศูนย์วิจัยกสิกรไทยคาดว่าในช่วง 5 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2565) ผู้โดยสารที่เดินทางมาใช้บริการยังสนามบินในสังกัดของ บริษัทมหาชนจำกัดท่าอากาศยานไทย (6 แห่ง) และกรมท่าอากาศยาน (7 แห่ง) รวม 13 แห่ง จะมีจำนวนสูงถึง 238.4 ล้านคน ในปีพ.ศ. 2565 หรือเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 9.5 ต่อปี ด้วยศักยภาพธุรกิจสายการบินในไทยที่มีแนวโน้มเติบโตอย่างชัดเจนรวมถึงปัจจัยด้านภูมิศาสตร์และสถานการณ์ธุรกิจสายการบินของไทยที่เอื้ออำนวย ทำให้แนวโน้มของธุรกิจการบินในไทยน่าจะยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่องจากการขยายเส้นทางการบินที่ครอบคลุมและเชื่อมโยงไปยังเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ธุรกิจสนามบิน ธุรกิจจำหน่ายสินค้าปลอดภาษีและธุรกิจซ่อมบำรุงและผลิตชิ้นส่วนอากาศยานน่าจะได้รับการสนับสนุนจากการขยายตัวตามไปด้วย (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. 2559)

อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอากาศยานเป็นอีกหนึ่งอุตสาหกรรมที่น่าจับตามอง แต่ด้วยจำนวนผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยที่มีอยู่น้อยราย ทำให้นักวิจัยเกี่ยวกับผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยหาได้ยาก การศึกษาถึงโครงสร้างอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยจึงมีความน่าสนใจ และด้วยมาตรฐานคุณภาพและความปลอดภัยขั้นสูงของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอากาศยานทำให้โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอากาศยานมีลักษณะแบบผู้ซื้อผู้จำหน่ายน้อยรายและวัตถุดิบส่วนใหญ่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ โดยเฉพาะวัตถุดิบหลักต้องซื้อจากผู้ผลิตที่ถูกระบุรายชื่อไว้ในรายการผู้ผลิตวัตถุดิบที่ได้รับการอนุมัติจากผู้ผลิตเครื่องบินอาทิเช่น โบอิง (Boeing) และ แอร์บัส (Airbus) เท่านั้น ดังนั้นการบริหารจัดการโซ่อุปทานที่ดีและมีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญมาก

การคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่มีประสิทธิภาพถือเป็นหัวใจสำคัญประการหนึ่งของการบริหารจัดการโซ่อุปทานของทุกองค์กร (Jeong Soo P., and D.S. Chang, 2010: 184 ; Shin-Chan T. and D.I. Cho, 2008: 116) อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอากาศยานมีลักษณะการผลิตแบบทำตามคำสั่งซื้อเป็นหลักโดยเฉพาะชิ้นส่วนที่มีความซับซ้อนและที่น่าสนใจคือบางครั้งชิ้นส่วนต้องผ่านตัวกลางหลายตัวก่อนที่จะได้รับจากผู้ส่งมอบ เช่น ผู้ผลิตลำดับที่ 2 ส่งชิ้นส่วนตามคำสั่งซื้อให้ผู้ผลิตลำดับที่ 1 ผู้ผลิตลำดับที่ 1 ผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (Pankaj R., L. Whitman, and D. Malzahn 2004: 157) ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน ต้องมีวิธีการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่เข้มงวดเพื่อให้ได้มาตรฐานคุณภาพตามข้อกำหนดของมาตรฐาน AS 9100:2001 เป็นมาตรฐานบริหารคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมการบินและอากาศยาน โดยงานวิจัยนี้จะมุ่งเน้นศึกษากลุ่มผู้ประกอบการที่เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานทั้งหมดในประเทศไทย

งานวิจัยของ Manish K.S. and Deepali S. (2012), Arpan K.K. and Ashis K.P. (2014), Jin S. and V.B. Gargeya. (2016), และ Nurdyana et al. (2016) พบว่าปัจจัยที่มีความสำคัญในการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนในหลายๆ อุตสาหกรรม คือปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality) ปัจจัยด้านราคา (Price) และ ปัจจัยด้านการจัดส่ง (Delivery) และงานวิจัยเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอากาศยานส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยต่างประเทศ เช่น งานวิจัยของ Pankaj R., E.L. Whitman, and D. Malzahn. (2004) และ Major M.H. and H. Peck. (2003) ที่พบว่าผู้ส่งมอบเป็นจุดเสี่ยงที่สำคัญที่มีผลต่อประสิทธิภาพของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอากาศยาน และงานวิจัยของ Bales R.R., R.S. Maull, and Z. Radnor. (2004) ที่กล่าวว่าลักษณะของอุตสาหกรรมอากาศยานมีความซับซ้อนและต้องอาศัยการพึ่งพาซึ่งกันและกัน แต่ยังไม่พบงานวิจัยที่ศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วน ของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานใน



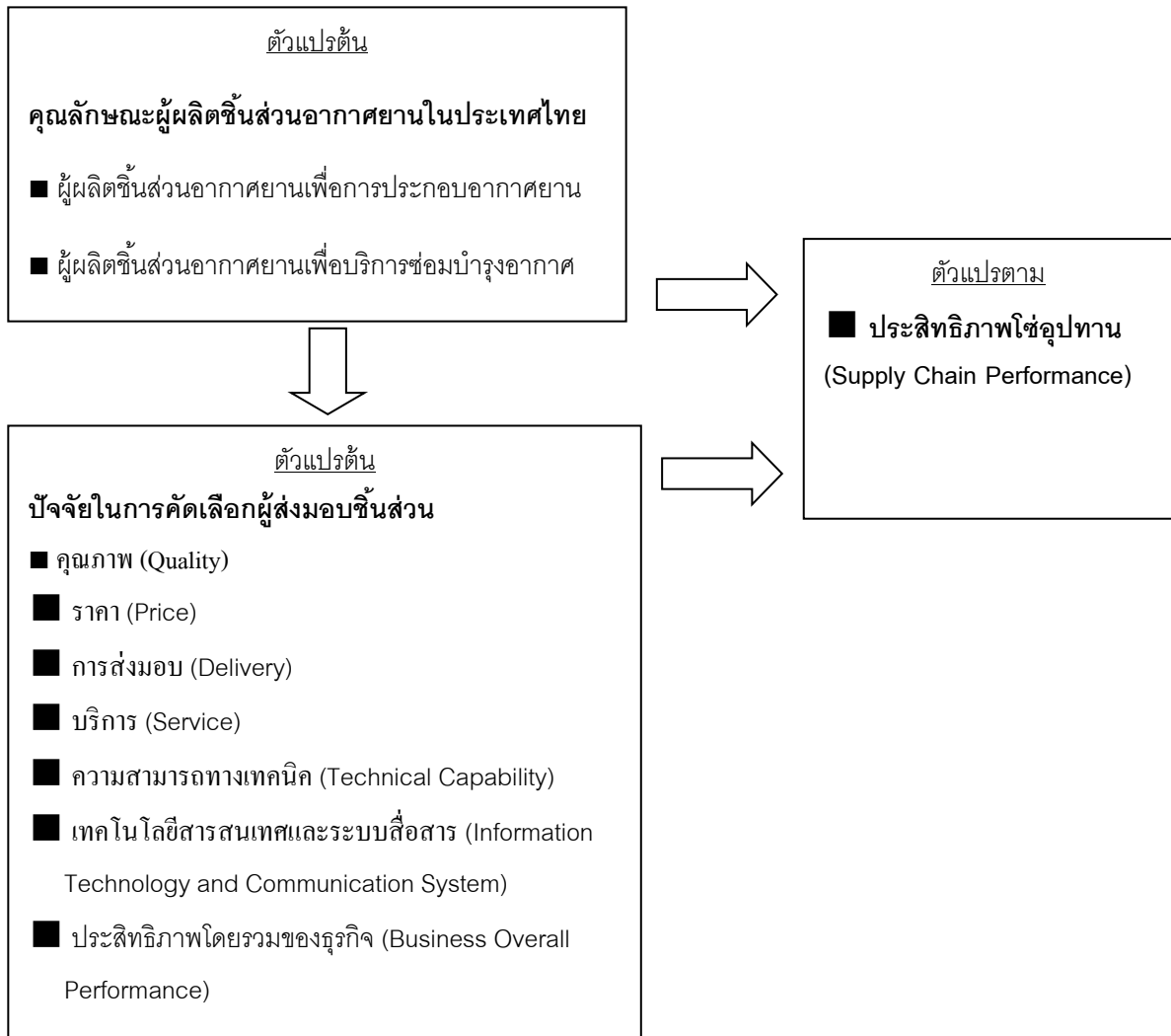
ประเทศไทย งานวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทย เพื่อผู้ประกอบการที่มีความสนใจในอุตสาหกรรมอากาศยาน ได้ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทยและวิธีการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วน เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมในการเป็นผู้ส่งมอบชิ้นส่วนให้กับผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยและศึกษาระดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานและประสิทธิภาพโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย เพื่อผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทย ได้เห็นภาพปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่มีความสัมพันธ์ต่อประสิทธิภาพโซ่อุปทานได้ชัดเจนขึ้น และนำข้อมูลไปปรับปรุงการบริหารจัดการโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทย
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างในการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยานและผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อบริการซ่อมบำรุงอากาศยาน ในประเทศไทย
3. เพื่อศึกษาระดับความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยในการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานและประสิทธิภาพโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย



กรอบแนวคิดงานวิจัย



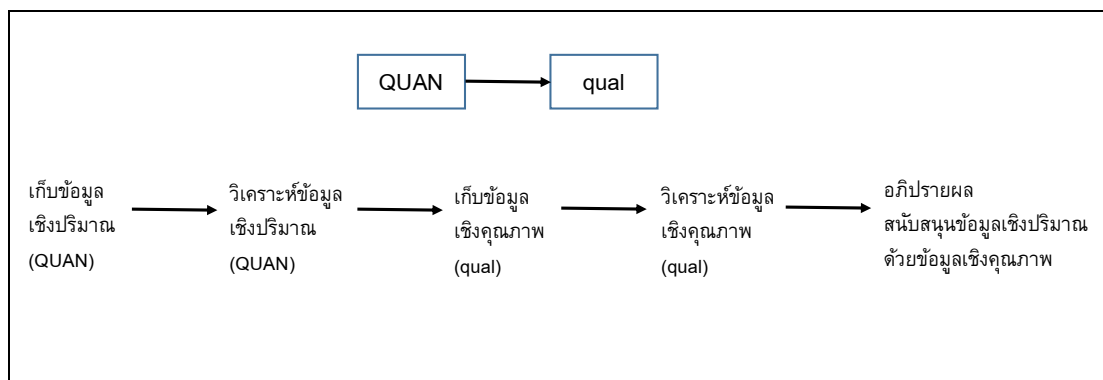
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาโครงสร้างโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยในการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน ที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย ด้วยจำนวนประชากรที่ทำการศึกษามีจำนวนจำกัด คือบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยทั้งหมดจำนวน 28 บริษัท และพบว่า ณ วันทำการสำรวจในเดือน พฤษภาคม 2561 มีบริษัทที่เลิกกิจการไปแล้วจำนวน 4 บริษัท จึงเหลือบริษัทที่สามารถเก็บข้อมูลได้จำนวน 24 บริษัท ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการวิจัยแบบผสม (Mixed Methods) ระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) มีรูปแบบการวิจัยแบบสำรวจ (Survey Research) โดยใช้วิธีเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) และใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative



Research) โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) และเพื่อให้สามารถตอบโจทย์การวิจัยได้ดีที่สุด ผู้วิจัยได้เลือกใช้รูปแบบย่อยของการวิจัยแบบผสมของ John W.C., V.L. Plano Clark, M.L. Gutmann, and W.E. Hanson (2008: 180) ที่เรียกว่า การวิจัยแบบเชิงอธิบาย (Sequential Explanatory Design) เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงผสมผสานที่มีการดำเนินงานวิจัยสองระยะคือ 1) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ 2) นำผลการวิเคราะห์ของการวิจัยเชิงปริมาณมาพิจารณาคัดเลือกประเด็นและให้ผู้ให้ข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อดำเนินการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ และนำผลการวิจัยเชิงคุณภาพมาอธิบายเพื่อสนับสนุนผลการวิจัยเชิงปริมาณให้น่าเชื่อถือยิ่งขึ้น



ที่มา: ดัดแปลงจาก John W.C., V.L. Plano Clark, M.L. Gutmann, and W.E. Hanson. (2008: 180)

ภาพที่ 2 วิธีการศึกษาตามแนวทางการวิจัยแบบผสมเชิงอธิบายที่ใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพสนับสนุนข้อมูลเชิงปริมาณ

กลุ่มประชากรเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้คือ บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยทั้งหมดที่ยังเปิดดำเนินการอยู่จริงจำนวน 24 บริษัท ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มประชากรทั้งหมดได้ครบ 24 บริษัท ด้วยการส่งแบบสอบถามให้ตัวแทนฝ่ายจัดซื้อของแต่ละบริษัท จากข้อมูลเชิงปริมาณพบว่าผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยาน และผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อบริการซ่อมบำรุงอากาศยาน ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยแบบสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) โดยการสุ่มคัดเลือกผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย 2 บริษัท จากทั้งหมด 24 บริษัท ประกอบด้วยตัวแทนบริษัทในกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยาน 1 บริษัท และบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อบริการซ่อมบำรุงอากาศยาน 1 บริษัท และเพื่อให้ได้ข้อมูลในภาพกว้างและชัดเจนจึงทำการคัดเลือกตัวแทนบริษัทจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับโซ่อุปทานบริษัทละ 3 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการฝ่ายโซ่อุปทาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ และผู้จัดการฝ่ายดูแลลูกค้า รวมจำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด 6 คน

ผลการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ลักษณะทั่วไปขององค์การ ได้แก่ สัณฐานขององค์การ ประเภทการประกอบกิจการ อายุในการประกอบกิจการในประเทศไทย จำนวนพนักงาน รูปแบบการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วน ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ส่ง



มอขบขึ้นส่วน และวิธีการคัดเลือกผู้ส่งมอขบขึ้นส่วน การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้สถิติวิเคราะห์เชิงบรรยาย คือ ความถี่ (Frequency) และ ร้อยละ (Percentage) โดยนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของตารางเพื่ออธิบายข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถามดังตารางที่ 1 และมีผลการวิจัยสามารถอธิบายลักษณะทั่วไปขององค์การ ดังนี้ ผู้ผลิตขึ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นบริษัทสัญชาติ อเมริกัน คิดเป็นร้อยละ 41.67 ร้อยละ 70.83 เป็นผู้ผลิตขึ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยาน อายุกิจการส่วนใหญ่อยู่ที่ 5-10 ปี จำนวนพนักงานเฉลี่ย 301-600 คน ร้อยละ 50 สามารถคัดเลือกผู้ส่งมอขบขึ้นส่วนได้โดยอิสระ ปัจจัยที่ใช้คัดเลือกผู้ส่งมอขบขึ้นส่วนไม่เกิน 7 ปัจจัยประกอบด้วย ปัจจัยด้านคุณภาพ ปัจจัยด้านการบริการ ปัจจัยด้านการจัดส่ง ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสื่อสาร ปัจจัยด้านประสิทธิภาพโดยรวมของธุรกิจ ปัจจัยด้านความสามารถทางเทคนิค และปัจจัยด้านราคา และบริษัทส่วนใหญ่คัดเลือกผู้ส่งมอขบขึ้นส่วนโดยพิจารณาจากประสิทธิภาพโดยรวมของผู้ส่งมอขบขึ้นส่วน คิดเป็นร้อยละ 62.50 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถาม 24 บริษัทจำแนกตามลักษณะองค์การ

(N = 24)

ลักษณะขององค์การ	จำนวน (บริษัท)	ร้อยละ
สัญชาติ		
อเมริกัน	10	41.67
ประเภทกิจการ		
ผลิตเพื่อประกอบอากาศยาน	17	70.83
อายุการประกอบกิจการ		
5-10 ปี	13	54.17
จำนวนพนักงาน		
301-600 คน	12	50.00
รูปแบบการคัดเลือกผู้ส่งมอขบขึ้นส่วน		
สามารถคัดเลือกได้โดยอิสระ	12	50.00
จำนวนปัจจัยที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ส่งมอขบขึ้นส่วน		
ไม่เกิน 7 ปัจจัย	24	100.00
วิธีการคัดเลือกผู้ส่งมอขบขึ้นส่วน		
คัดเลือกจากประสิทธิภาพโดยรวมของผู้ส่งมอขบขึ้นส่วน	15	62.50

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอขบขึ้นส่วนของผู้ผลิตขึ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยที่สำคัญ 3 อันดับแรกคือ ปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality) ปัจจัยด้านการบริการ (Service) และปัจจัยด้านการจัดส่ง (Delivery) โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับของปัจจัยในการคัดเลือกผู้ส่งมอขบขึ้นส่วนของผู้ผลิตขึ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทย พบว่าปัจจัยด้านคุณภาพมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.792 (S.D. = 0.310) ปัจจัยด้านการบริการถูกให้



ความสำคัญเป็นอันดับสองรองจากคุณภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.646 (S.D. = 0.390) ตามมาด้วยปัจจัยด้านการจัดส่ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.625 (S.D. = 0.286) ปัจจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสื่อสารมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.563 (S.D. = 0.315) ปัจจัยด้านประสิทธิภาพโดยรวมของธุรกิจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.525 (S.D. = 0.408) ปัจจัยด้านความสามารถทางเทคนิคมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.408 (S.D. = 0.402) และค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือปัจจัยด้านราคา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.344 (S.D. = 0.561)

ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยาน และผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อบริการซ่อมบำรุงอากาศยานมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่ไม่แตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้สถิติ t-test พบว่าลักษณะองค์การที่ต่างกันมีปัจจัยในการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig. เท่ากับ 0.725 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญ 0.05)

โซุ่ปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทยมีประสิทธิภาพสูง ด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าเฉลี่ย (Mean) ได้ผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของระดับประสิทธิภาพโซุ่ปทานของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทย

(N = 24)

ตัวแปรที่วิเคราะห์	μ	S.D.	แปลผล
ประสิทธิภาพโซุ่ปทาน	3.859	0.222	สูง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ปัจจัยสำคัญ 3 อันดับแรกที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วน คือ ปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality) ปัจจัยด้านการบริการ (Service) และปัจจัยด้านการจัดส่ง (Delivery) โดยให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านราคา (Price) น้อยมาก เนื่องจากวัตถุดิบหลักส่วนใหญ่ได้ถูกกำหนดราคาไว้แล้วภายใต้ข้อตกลงระหว่างผู้ผลิตอากาศยานกับผู้ผลิตวัตถุดิบต้นทาง และด้วยข้อจำกัดเรื่องจำนวนผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่มีน้อยรายจึงทำให้ไม่ได้มีการแข่งขันกันในเรื่องของราคา

ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยาน และผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อบริการซ่อมบำรุงอากาศยานมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่ไม่แตกต่างกัน ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยแบ่งเป็นสองกลุ่มใหญ่คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยาน และผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อบริการซ่อมบำรุงอากาศยาน โดยทั้งสองกลุ่มมีความเหมือนและต่างกันคือ ด้านลักษณะทั่วไปของอุตสาหกรรมมีความเหมือนกันคือมีความเข้มงวดเรื่องระบบคุณภาพ มีกระบวนการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านคุณภาพ ด้านบริการ และด้านการจัดส่งมาเป็นสามอันดับแรก มีผู้ส่งมอบชิ้นส่วนน้อยราย วัตถุดิบมีความเป็นเอกลักษณ์ไม่สามารถหาซื้อได้ตามท้องตลาดทั่วไป การแก้ไขเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบต่างๆต้องได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากผู้ผลิตอากาศยานเท่านั้น มีรูปแบบการผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า ต่างกันที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยานสามารถมองเห็นคำสั่งซื้อล่วงหน้าได้เพื่อเตรียมวัตถุดิบให้เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า แต่ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อบริการซ่อมบำรุงอากาศยานจะไม่สามารถพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าล่วงหน้าได้ เนื่องจากไม่สามารถ



ทราบได้เลยว่าลูกค้าจะส่งชิ้นส่วนใดเข้าซ่อมบำรุงในช่วงเวลาใด และกระบวนการในการทำงานต้องเร่งรีบแข่งกับเวลา เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ในเวลาที่รวดเร็วที่สุดเพราะช่วงเวลาที่ลูกค้าส่งชิ้นส่วนเข้าซ่อมบำรุงนั้นหมายถึงเครื่องบินต้องหยุดบิน และกลุ่มลูกค้าของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อบริการซ่อมบำรุงอากาศยาน คือสายการบินพาณิชย์ต่างๆ ซึ่งกระจายตัวอยู่ทั่วโลก แต่ลูกค้าของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยาน คือ ผู้ผลิตอากาศยานอย่างบริษัท แอร์บัส และ โบอิง สรุปได้ว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยาน และผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อบริการซ่อมบำรุงอากาศยานมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่ไม่แตกต่างกัน แม้ว่าจะมีกลุ่มลูกค้าคนละกลุ่มและมีสภาพแวดล้อมในการแข่งขันที่แตกต่างกัน

ประสิทธิภาพโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทยโดยภาพรวมมีประสิทธิภาพสูง คือสามารถส่งมอบชิ้นส่วนที่มีคุณภาพได้มาตรฐานให้ลูกค้าได้ตรงเวลาตามความต้องการ สร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า และสามารถรักษารฐานลูกค้าไว้ได้เป็นอย่างดี

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย คือกระบวนการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่เข้มงวดซึ่งเป็นกิจกรรมต้นน้ำที่สำคัญที่ส่งผลให้ประสิทธิภาพโซ่อุปทานโดยรวมของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทยมีประสิทธิภาพสูง เพราะการได้มาซึ่งผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่มีคุณภาพ สามารถจัดส่งวัตถุดิบและชิ้นส่วนที่มีคุณภาพได้ตามความต้องการในเวลาที่เหมาะสม และจากเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบที่ให้ความสำคัญในเรื่องของคุณภาพมาเป็นอันดับแรกช่วยให้ได้วัตถุดิบและชิ้นส่วนที่มีคุณภาพ ลดปริมาณของเสียและทำให้กระบวนการผลิตไม่ล่าช้า การบริการและการจัดส่งที่ตรงตามความต้องการสามารถช่วยให้ได้วัตถุดิบและชิ้นส่วนในเวลาที่ต้องการและเหมาะสม ไม่มีวัตถุดิบหรือสินค้าคงคลังเกินความจำเป็น

ผลเปรียบเทียบระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)

ปัจจัยสำคัญ 3 อันดับแรกที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยใช้คัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนอากาศยาน คือ ปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality) ปัจจัยด้านการบริการ (Service) และปัจจัยด้านการจัดส่ง (Delivery) ผลดังตารางที่ 2 โซ่อุปทานของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยโดยรวมมีประสิทธิภาพสูง ผลดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยให้ความสำคัญ 3 อันดับแรกจากมากสุดไปน้อยสุด

การวิจัยใช้วิธีแบบผสม (Mixed Methods)			
ปัจจัยสำคัญในการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วน	การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)	การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)	ผลเปรียบเทียบ
1	ด้านคุณภาพ (Quality)	ด้านคุณภาพ (Quality)	เหมือนกัน
2	ด้านการบริการ (Service)	ด้านการบริการ (Service)	เหมือนกัน
3	ด้านการจัดส่ง (Delivery)	ด้านการจัดส่ง (Delivery)	เหมือนกัน



ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลวิเคราะห์ประสิทธิภาพโซ่อุปทานของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยโดยรวม

การวิจัยใช้วิธีแบบผสม (Mixed Methods)			
ประสิทธิภาพโซ่อุปทาน	การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research)	การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research)	ผลเปรียบเทียบ
1	สูง (3.859)	สูง	เหมือนกัน

อภิปรายผลการศึกษา

ปัจจัยสำคัญในการคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทย 3 อันดับแรกคือ ปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality) ปัจจัยด้านบริการ (Service) และปัจจัยด้านการจัดส่ง (Delivery) ตามลำดับ โดยปัจจัยด้านราคา (Price) ไม่ใช่ปัจจัยสำคัญในสามอันดับแรก ซึ่งต่างจากงานวิจัยของ Manish K.S. and Deepali S. (2012), Arpan K.K. and Ashis K.P. (2014), Jin S. and V.B. Gargeya. (2016), และ Nurdiana *et al.*(2016) ที่ทุกงานวิจัยในอุตสาหกรรมต่างๆ พบว่าเกณฑ์ที่มีความสำคัญในการคัดเลือกผู้ส่งมอบในหลายๆอุตสาหกรรม คือปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality) ปัจจัยด้านราคา (Price) และ ปัจจัยด้านการจัดส่ง (Delivery) จากข้อมูลการสัมภาษณ์ได้คำตอบว่า ราคาไม่ใช่ปัจจัยสำคัญสามอันดับแรกเพราะว่าอุตสาหกรรมอากาศยานนั้นมีจำนวนผู้ส่งมอบน้อยรายและวัตถุดิบหลักส่วนใหญ่จะถูกกำหนดราคาจากผู้ผลิตอากาศยานอย่างบริษัทแอร์บัส โบอิง และโรสธอยล์ ไว้แล้ว วัตถุดิบบางตัวก็ถูกกำหนดราคาตามกลไกของตลาดทำให้เรื่องราคาไม่ใช่ปัจจัยสำคัญในลำดับต้นๆอย่าง ปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality) ปัจจัยด้านบริการ (Service) และ ปัจจัยด้านการจัดส่ง (Delivery) ซึ่งปัจจัยด้านคุณภาพถูกให้ความสำคัญมาเป็นอันดับหนึ่ง เพราะทุกชิ้นส่วนของอากาศยานคือความปลอดภัยของผู้โดยสารจำนวนมาก และด้วยรูปแบบการผลิตที่ผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้าจึงเป็นเรื่องยากในการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา บริการที่รวดเร็วครบถ้วนรวมถึงความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบชิ้นส่วนจึงเป็นเรื่องสำคัญ ทำให้ปัจจัยด้านบริการและการจัดส่งถูกเลือกให้เป็นปัจจัยสำคัญรองจากปัจจัยด้านคุณภาพ

ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยาน และผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อบริการซ่อมบำรุงอากาศยาน มีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนที่ไม่แตกต่างกัน แม้จะมีกลุ่มลูกค้าคนละกลุ่มและมีสภาพแวดล้อมในการแข่งขันที่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่ากลุ่มลูกค้าที่ต่างกันและสภาพแวดล้อมในการแข่งขันที่ต่างกันไม่ส่งผลต่อเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนของทั้ง 2 กลุ่ม ต่างจากงานวิจัยของ John N.P. and L.M. Ellram (1995) ที่กล่าวว่า ลักษณะของอุตสาหกรรมและสภาพแวดล้อมในการแข่งขันอาจมีอิทธิพลต่อเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบมากกว่าขนาดของบริษัท

โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทยมีประสิทธิภาพสูง และเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบชิ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทยส่งผลต่อประสิทธิภาพโซ่อุปทานโดยรวมของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย เนื่องจากกระบวนการคัดเลือกผู้ส่งมอบที่มีความเข้มงวดส่งผลให้ได้มาซึ่งผู้ส่งมอบที่มีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองได้ทั้งด้านคุณภาพ บริการและการจัดส่งที่ตรงตามความต้องการ



เมื่อกิจกรรมต้นน้ำมีประสิทธิภาพย่อมส่งผลให้ประสิทธิภาพโซ่อุปทานโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ดีเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pankaj R., E.L. Whitman, and D. Malzahn. (2004) และ Major M.H. and H. Peck. (2003) ที่พบว่าผู้ส่งมอบเป็นจุดเสี่ยงที่สำคัญที่มีผลต่อประสิทธิภาพของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมอากาศยาน และงานวิจัยของ Bales R.R., R.S. Maull, and Z. Radnor. (2004) ที่กล่าวว่าลักษณะของอุตสาหกรรมอากาศยานมีความซับซ้อนและต้องอาศัยการพึ่งพาซึ่งกันและกันที่สะท้อนให้เห็นว่า การบริการ (Service) ถูกจัดให้เป็นปัจจัยสำคัญในการคัดเลือกผู้ส่งมอบในกลุ่มอุตสาหกรรมอากาศยาน จึงสามารถสรุปได้ว่าเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบขึ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทยส่งผลต่อประสิทธิภาพโซ่อุปทานโดยรวมของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย โดยผลจากการสัมภาษณ์ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้ง 6 คน ให้ความเห็นตรงกันว่าปัจจัยในการคัดเลือกผู้ส่งมอบขึ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานส่งผลต่อประสิทธิภาพโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย

สรุปผลการศึกษา

เกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบขึ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยที่สำคัญ 3 อันดับแรกคือ ปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality) ปัจจัยด้านการบริการ (Service) และปัจจัยด้านการจัดส่ง (Delivery) โดยปัจจัยด้านราคา (Price) ไม่ใช่ปัจจัยสำคัญในลำดับต้น เนื่องจากวัตถุดิบหลักส่วนใหญ่ได้ถูกกำหนดราคาไว้แล้วภายใต้ข้อตกลงระหว่างผู้ผลิตอากาศยานกับผู้ผลิตวัตถุดิบต้นทาง และด้วยข้อจำกัดเรื่องจำนวนผู้ส่งมอบขึ้นส่วนที่มีน้อยรายจึงทำให้ไม่ได้มีการแข่งขันกันในเรื่องของราคา วัตถุดิบบางตัวถูกกำหนดราคาตามกลไกของตลาดทำให้เรื่องราคาไม่ใช่ปัจจัยสำคัญในลำดับต้นๆ ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อการประกอบอากาศยานและผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานเพื่อบริการซ่อมบำรุงอากาศยานในประเทศไทย มีเกณฑ์การคัดเลือกผู้ส่งมอบขึ้นส่วนที่เหมือนกันคือ ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านคุณภาพ (Quality) มากที่สุด ตามมาด้วยการบริการ (Service) และการจัดส่ง (Delivery) โซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทยโดยรวมมีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากมีกระบวนการคัดเลือกผู้ส่งมอบขึ้นส่วนที่เข้มงวด โดยให้ความสำคัญกับปัจจัยในการคัดเลือกด้านคุณภาพ (Quality) ปัจจัยด้านการบริการ (Service) และปัจจัยด้านการจัดส่ง (Delivery) เป็นลำดับต้น เนื่องจากมีระบบควบคุมเรื่องคุณภาพที่เข้มงวดมากทำให้ผู้ส่งมอบขึ้นส่วนในกลุ่มอุตสาหกรรมอากาศยานมีจำนวนน้อย ความต้องการผู้ส่งมอบขึ้นส่วนรายใหม่ที่ผ่านมาเกณฑ์การคัดเลือกยังมีสูง โอกาสที่จะสามารถเพิ่มจำนวนผู้ส่งมอบขึ้นส่วนรายใหม่มีอยู่ไม่มากนัก ผู้ประกอบการที่สนใจอยากเป็นหนึ่งในผู้ส่งมอบขึ้นส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานต้องศึกษารายละเอียดเรื่องระบบคุณภาพของกลุ่มอุตสาหกรรมอากาศยานให้ชัดเจนเพื่อเตรียมความพร้อม แม้ว่าโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทยในปัจจุบันมีประสิทธิภาพสูงอยู่แล้ว แต่จะดียิ่งขึ้นถ้าสามารถเพิ่มจำนวนผู้ส่งมอบขึ้นส่วน และมีผู้ส่งมอบขึ้นส่วนในประเทศหรือประเทศใกล้เคียงเพื่อช่วยลดต้นทุนในการขนส่งและลดระยะเวลาในการจัดซื้อ

การศึกษานี้มุ่งเน้นเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการคัดเลือกผู้ส่งมอบขึ้นส่วนเป็นหลัก แต่กลุ่มอุตสาหกรรมอากาศยานไม่ได้มีแค่ผู้ส่งมอบขึ้นส่วนเท่านั้น แต่ยังมีเรื่องของกระบวนการส่งงานบางประเภทหรือบางกระบวนการออกไปให้ที่อื่นทำ หรือที่เรียกกันว่า Outsource ซึ่งมีความน่าสนใจไม่น้อยและอาจเป็นโอกาสให้ผู้ประกอบการในประเทศมากขึ้น จึงมีความน่าสนใจที่จะทำการศึกษาวิจัยในประเด็นนี้ต่อไป



เอกสารอ้างอิง

- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. 2559. การเติบโตของธุรกิจการบินในไทย โอกาสบนความท้าทายในการเป็นศูนย์กลาง
ทางการบินครบวงจรของภูมิภาคอาเซียน. กระแสทรรศน์, (online).
<https://www.kasikomresearch.com/th/analysis/k-econ/business/Pages/35734.aspx>, 9 มีนาคม 2560.
- Arpan K.K. and Ashis K.P. 2014. Exploring the Importance of Different Supplier Selection Criteria.
Management Research Review, 37 (1): 89-105.
- Bales R.R., R.S. Maull, and Z. Radnor. 2004. The Development of Supply Chain Management within The
Aerospace Manufacturing Sector. Supply Chain Management, International Journal, 9 (3):
250-255.
- Jin S. and V.B. Gargeya. 2016. Supplier Selection in Small and Medium Sized Firms: The Case of the US
Textile and Apparel Industry. American Journal of Business, 31 (4): 166-186.
- Jeong Soo, P. and D. S. Chang. 2010. A Study on the Difference of Supply Chain Performance from the
Fitness between Competitive Priorities and Supplier Selection Criteria. Asian Journal on Quality,
11 (2) 183-189.
- John N.P. and L.M. Ellram. 1995. Supplier Selection and Evaluation in Small Versus Large Electronics
Firms. Journal of Small Business Management Milwaukee, 33 (4): 53-65.
- John W.C., V.L. Plano Clark, M.L. Gutmann, and W.E. Hanson. 2008. The Mixed Methods Reader.
California, Sage Publications, Inc. 179-180.
- Major M.H. and H. Peck. 2003. Improving the Management of Supply Chain Vulnerability in UK Aerospace
Manufacturing. Journal of Logistics and Supply Chain Management, 11 (8): 1-10.
- Manish K.S. and Deepali S. 2012. "Supplier Selection Criteria: Study of Automobile Sector In India",
International Journal of Engineering Research and Development. 4 (4): 34-39
- Nurdiyana N.Z., A.Rahim, S.F. Hassam, and Z.A.M. Ripin. 2016. Supplier Selection Criterion in Automotive
Infotainment Industry: EFA Model. Journal of Education and Social Sciences 3: 118-122.
- Pankaj R., E.L. Whitman, and D. Malzahn 2004. "Methodology to Mitigate Supplier Risk In an Aerospace
Supply Chain", International Journal 9 (2): 155-168.
- Shin-Chan, T. and D. I. Cho. 2008. An Integrated Approach for Supplier Selection and Purchasing
Decision. International Journal, 13 (2): 116-127.
- The Boeing Company. 2560. Boeing Long-Term Market 2016-2035 (online).
<http://www.boeing.com/commercial/market/long-term-market/>, 9 มีนาคม 2560.