



รูปแบบการพัฒนาธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน

ชัยพจน์ เมฆสุข*

ภาควิชาพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและทรัพยากรมนุษย์ คณะพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
สุวรรณนา เทพจิต

ภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สว่างทิพย์ ศรีกิจสุวรรณ

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและการบิน-อวกาศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทรศัพท์ 08 4099 9240 อีเมล: chaipot@outlook.com DOI: 10.14416/j.kmutnb.2019.09.010

รับเมื่อ 11 มิถุนายน 2562 แก้ไขเมื่อ 15 กรกฎาคม 2562 ตอรับเมื่อ 23 กรกฎาคม 2562 เผยแพร่ออนไลน์ 30 กันยายน 2562

© 2020 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาองค์ประกอบของบริบททางธุรกิจที่สำคัญของอุตสาหกรรมอากาศยาน ศักยภาพที่จำเป็นของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน และแนวทางการพัฒนาผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน เพื่อนำไปสู่การจัดทำคู่มือเพื่อใช้ในการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมชิ้นส่วนโลหะเพื่อเป็นผู้ประกอบการสำหรับกิจการอากาศยาน โดยใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและแบบสอบถามปลายปิด กระบวนการวิจัยประกอบด้วย การสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ 8 ท่าน จากธุรกิจอุตสาหกรรมอากาศยาน การประยุกต์ใช้แบบสอบถามเดลฟายสำหรับผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มผู้พัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมอากาศยาน 18 ท่าน จำนวน 2 รอบ และการสนทนากลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญจากอุตสาหกรรมยานยนต์จำนวน 13 ท่าน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมชิ้นส่วนโลหะสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน ประกอบด้วยสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ และบริบทภายในขององค์กร และศักยภาพที่จำเป็นในด้านความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นของผู้ประกอบการ เพื่อนำไปสู่แนวทางการพัฒนาธุรกิจและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอากาศยาน ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือในการพัฒนาธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน ประกอบด้วยขั้นตอนการวางแผน การประเมิน และการพัฒนา

คำสำคัญ: อุตสาหกรรมโลหะ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอากาศยาน การพัฒนาองค์กร การพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรม



Business Development Model for Metal Parts Manufacturing for the Aerospace Industry

Chaipot Maksuk*

Department of Industrial Business and Human Resource Development, Faculty of Business and Industrial Development, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, Thailand

Suwattana Thepchit

Department of Social Science, Faculty of Applied Arts, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, Thailand

Sawangtit Srikijsuwan

Department of Mechanical & Aerospace Engineering, Faculty of Engineering, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Bangkok, Thailand

* Corresponding Author, Tel. 08 4099 9240, E-mail: chaipot@outlook.com DOI: 10.14416/j.kmutnb.2019.09.010

Received 11 June 2019; Revised 15 July 2019; Accepted 23 July 2019; Published online: 30 September 2019

© 2020 King Mongkut's University of Technology North Bangkok. All Rights Reserved.

Abstract

The research's purposes aimed to study the important context of metal part manufacturers in the aerospace industry, including important capability and development topics, leading to produce model and the manual for business development of Metal Parts Manufacturing for the Aerospace Industry. According to the mixed model research, the methodology included in-depth interview for 8 experts from aerospace industrial business, application of Delphi questionnaire for 18 experts from the development of aerospace industrial business and focus group discussion for 13 experts from automotive industrial business. The statistical techniques applied included median, inter-quartiles range. The research's findings showed that the component of business development model for metal parts manufacturing for the aerospace Industry comprised of business environment, internal organization context, capability needed for aerospace industrial business entrepreneurs regarding knowledge, skill and attribute, leading to the business development model for aerospace industry. The development manual is produced including the steps of planning, evaluating and developing.

Keywords: Metal Industrial Business, Automotive Part Industrial Business, Aircraft Part Industrial Business, Organizational Development, Industrial Business Development

Please cite this article as: C. Maksuk, S. Thepchit, and S. Srikijsuwan, "Business development model for metal parts manufacturing for the aerospace industry," *The Journal of KMUTNB*, vol. 30, no. 1, pp. 170-181, Jan.-Mar. 2020 (in Thai).

1. บทนำ

ภาคอุตสาหกรรมมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของไทย ในการจ้างแรงงาน และสร้างรายได้ให้กับประชาชน แต่จากกระแสการแข่งขันที่รุนแรง และมีความเปลี่ยนแปลงตามบริบทของโลก ทำให้อุตสาหกรรมของประเทศไทยต้องมีการปรับตัวเพื่อรองรับการแข่งขันซึ่งทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ [1] ถึงแม้ในช่วง 5 ทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยจะประสบความสำเร็จในการพัฒนาเศรษฐกิจในหลายๆ ด้าน แต่พบว่า ในช่วง 8 ปีที่ผ่านมา การขยายตัวทางเศรษฐกิจและขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการผลิตที่ลดลง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในช่วงปี พ.ศ. 2550-2553 [2] ทำอย่างไรประเทศไทยจะสามารถก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลางค่อนข้างสูงไปสู่ประเทศรายได้สูง [3] อุตสาหกรรมโลหะมีความสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งมีการพัฒนามากกว่า 50 ปี และสร้างรายได้ถึงร้อยละ 12 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ โดยผลิตรถยนต์ได้ถึง 1.9 ล้านคัน ในปี พ.ศ. 2559 ทำให้ประเทศไทยได้เป็นผู้ผลิตรถยนต์ที่ใหญ่ที่สุดในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเป็นอันดับที่ 12 ของโลก คิดเป็นมูลค่ากว่า 27,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 3.5 ล้านคัน ในปี พ.ศ. 2563 และมีการจ้างแรงงานที่มีทักษะกว่า 700,000 คน [4] ในอุตสาหกรรมยานยนต์มีผู้ผลิตในไทยที่ 2 และ 3 จำนวนกว่า 1,100 บริษัท ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและมีเจ้าของเป็นคนไทย [5] อย่างไรก็ตาม ในอีก 20 ปีข้างหน้า ผู้ผลิตชิ้นส่วนโลหะที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์เหล่านี้ อาจจะได้รับผลกระทบอย่างสูง เนื่องจากเทคโนโลยีของรถยนต์ไฟฟ้า ที่จะทำให้ความต้องการชิ้นส่วนโลหะมีปริมาณที่ลดลงอย่างมาก [4]

อุตสาหกรรมการบินและอวกาศเป็นอุตสาหกรรมที่มีการเติบโตสูงในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา โดยมีจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นเกือบร้อยละ 50 จากข้อได้เปรียบของที่ตั้งและจุดแข็งของการท่องเที่ยว ประเทศไทยจึงกลายเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมการบินในภูมิภาคนี้ ซึ่งน่าจะสามารถพัฒนาไปสู่การผลิตที่เกี่ยวข้องกับชิ้นส่วนอากาศยาน โดยเฉพาะประเทศไทยที่มีประสบการณ์ในอุตสาหกรรมยานยนต์ ที่มี

กระบวนการผลิตที่คล้ายคลึงกัน ดังนั้นการขยายเข้าสู่อุตสาหกรรมที่มีมูลค่าสูงโดยใช้ความแข็งแกร่งของอุตสาหกรรมการบินด้วยเทคโนโลยีที่สูงขึ้น มาตรฐานการผลิตที่สูงขึ้นและคุณภาพที่สูงขึ้น [6]

จากข้อมูลและสถานการณ์ข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่า อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนอากาศยานน่าจะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มและช่วยกระจายความเสี่ยงจากการที่ประเทศไทยมีอุตสาหกรรมยานยนต์เป็นอุตสาหกรรมหลัก จึงมีความสนใจที่จะทำวิจัยเรื่อง “รูปแบบการพัฒนาธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน” ซึ่งงานวิจัยนี้จะมุ่งเน้นที่การพัฒนาผู้ผลิตชิ้นส่วนโลหะในธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ในปัจจุบันไปสู่ธุรกิจอุตสาหกรรมอากาศยานในอนาคต โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ เพื่อศึกษาองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและบริบทภายในที่สำคัญของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานที่แตกต่างไปจากอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อศึกษาศักยภาพที่จำเป็นของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานที่มาจากผู้ผลิตชิ้นส่วนโลหะในอุตสาหกรรมยานยนต์ เพื่อศึกษารูปแบบการพัฒนาธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน และเพื่อจัดทำคู่มือการพัฒนาธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน

2. วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Method Research) ระหว่างวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยมีรายละเอียดการวิจัยดังต่อไปนี้

1) ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับอุตสาหกรรมโลหะ แนวคิดด้านการพัฒนาองค์กรและการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรม แนวคิดด้านองค์กรและการจัดการเชิงกลยุทธ์ และแนวคิดเกี่ยวกับคู่มือการปฏิบัติงาน เพื่อจัดเตรียมแบบสัมภาษณ์เชิงลึกกึ่งโครงสร้าง

2) ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มผู้ให้ข้อมูลจะแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจากธุรกิจอุตสาหกรรมอากาศยานผู้ให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 8 ท่าน ผู้ให้ข้อมูลโดยตอบแบบสอบถามเดลฟาย ผู้พัฒนาธุรกิจ

อุตสาหกรรมอากาศยาน 18 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญในการประชุม สันทนาการกลุ่มซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญจากอุตสาหกรรมยานยนต์และ อุตสาหกรรมอากาศยานจำนวน 13 ท่าน

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถาม ปลายเปิดถึงโครงสร้างสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก และ แบบสอบถามปลายปิดที่ใช้ในการสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในประเด็นวิจัย

4) การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ โดยใช้การ วิเคราะห์เนื้อหา และการลดทอนข้อมูล

5) งานวิจัยนี้ใช้เทคนิคเดลฟาย การส่งแบบสอบถาม จำนวน 2 รอบ และการวิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลจาก แบบสอบถาม

6) สถิติที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ค่ามัธยฐาน (Median: M) เพื่อหาระดับความสำคัญ โดยเกณฑ์ที่ระดับความ สำคัญมากกว่า 3.5 และพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range: IQR) เพื่อหาความสอดคล้องจากความเห็นในกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญ โดยมีเกณฑ์ที่ไม่เกิน 1.0

3. ผลการวิจัย

จากข้อมูลผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรง คุณวุฒิ ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ซึ่งสามารถสรุปเป็นองค์ประกอบและประเด็น ที่จะใช้ในการตั้งคำถาม สำหรับแบบสอบถามเดลฟาย โดย แบ่งเป็น 4 องค์ประกอบหลัก ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประกอบด้วยสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ จำนวน 37 ประเด็นย่อย บริบทภายในขององค์กร 57 ประเด็นย่อย ศักยภาพที่จำเป็น 21 ประเด็นย่อย และคุณลักษณะที่จำเป็นของผู้ประกอบการ 21 ประเด็นย่อย รวมทั้งหมด 136 ประเด็นย่อย ข้อมูลทั้งหมด นำไปสร้างแบบสอบถามปลายปิด เพื่อใช้ในการสอบถาม ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 รอบ ซึ่งผลในรอบแรกใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อเตรียมแบบสอบถามในรอบที่สองซึ่งมีการแสดงค่า มัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์ของผู้ให้ข้อมูลทั้งกลุ่ม รวมถึงคำตอบครั้งแรกของผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นๆ

ผลจากแบบสอบถามในรอบที่สอง ผู้วิจัยได้สรุปเฉพาะ คำตอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือค่ามัธยฐานมากกว่า

3.5 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.0 ดังแสดงในตาราง ที่ 1 ถึงตารางที่ 4

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อสภาพแวดล้อม ทางธุรกิจ

ประเด็น	M	IQR
1. ประเด็นทางการเมืองและนโยบายของรัฐบาล		
1. การสร้างแรงจูงใจให้ผู้ผลิตรายใหญ่ให้มาตั้งฐาน การผลิต	5.00	0.25
2. การตั้งหน่วยงานสนับสนุนคลัสเตอร์อากาศยาน	5.00	1.00
3. การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีอากร	5.00	0.00
4. แผนในการพัฒนากลุ่มอุตสาหกรรมระยะยาว	5.00	1.00
5. การสนับสนุนให้มีการจัดตั้งเขตพัฒนาพิเศษภาค ตะวันออก EEC (Eastern Economic Corridor)	4.00	1.00
2. ประเด็นทางเศรษฐกิจโดยรวม		
1. แนวโน้มของตลาดในอุตสาหกรรมอากาศยาน ที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง	4.75	0.88
2. แนวโน้มของตลาดในอุตสาหกรรมอากาศยาน ที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง	5.00	1.00
3. ประเด็นทางสังคมและวัฒนธรรม		
1. คุณภาพของบุคลากรและแรงงานในตลาดแรงงาน ที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม อากาศยาน	5.00	0.00
2. ทักษะทางด้านภาษาอังกฤษของบุคลากรในตลาด แรงงาน	5.00	0.00
3. พฤติกรรมการเปลี่ยนงานบ่อย ๆ ของบุคลากรใน ตลาดแรงงานไทย	4.00	0.50
4. บุคลากรของอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทย มีทักษะและคุณภาพสูง สามารถพัฒนาไปสู่ อุตสาหกรรมอากาศยาน	4.00	1.00
5. บุคลากรของอุตสาหกรรมยานยนต์มีค่าแรงต่ำกว่า ประเทศคู่แข่งในอุตสาหกรรมอากาศยาน	4.00	1.00
6. การขนส่งทางอากาศได้รับความนิยมมากขึ้นอย่าง ต่อเนื่องทำให้ตลาดมีการขยายตัว	5.00	1.00
4. ประเด็นทางด้านความรู้และวิทยาการต่าง		
1. ระบบการศึกษาที่จะผลิตบุคลากรในระดับ วิศวกรให้ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรม อากาศยาน	4.50	1.00

ตารางที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ (ต่อ)

ประเด็น	M	IQR
2. ระบบการศึกษาที่จะผลิตบุคลากรในระดับช่างเทคนิคให้ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรมอากาศยาน	4.50	1.00
3. ทิศทางและแนวโน้มของเทคโนโลยีอากาศยานที่มีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เช่น การเปลี่ยนแปลงวัสดุที่ใช้ การผลิตเครื่องบินที่ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น	4.00	1.00
4. วัตถุประสงค์ในการผลิต (วัสดุศาสตร์) เช่น โลหะอลูมิเนียมไทเทเนียม วัสดุคอมโพสิต ที่แตกต่างไปจากอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีจะใช้เหล็ก พลาสติก ยาง เป็นต้น	4.50	1.00
5. ประเด็นทางด้านกฎหมาย		
1. กฎหมายการลงทุนของไทยเรื่องสัดส่วนผู้ถือหุ้นระหว่างไทยและต่างชาติ	4.00	1.00
2. ระเบียบการส่งเสริมการลงทุนของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)	5.00	1.00
6. ประเด็นด้านอื่นๆ		
1. ข้อกำหนดมาตรฐานระบบบริหารคุณภาพของอุตสาหกรรมอากาศยาน AS9100	5.00	0.00
2. ข้อกำหนดมาตรฐาน NADCAP สำหรับกระบวนการพิเศษ เช่น การชุบแข็ง การชุบผิว ฯลฯ	5.00	1.00
3. ข้อกำหนดเฉพาะของลูกค้า (Customer-Specific Requirements)	5.00	0.00
4. ประเทศคู่แข่งในอุตสาหกรรมอากาศยานที่มีศักยภาพสูง เช่น จีน สิงคโปร์ อินเดีย มาเลเซีย ฯลฯ	5.00	1.00
5. ผู้ผลิตอากาศยาน เป็นผู้กำหนดแหล่งที่มาของวัตถุดิบที่จะใช้ในการผลิต	4.00	1.00
6. ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานที่ต้องการผู้ร่วมทุน	4.00	1.00
7. ผู้ส่งมอบที่มีสมรรถนะที่ดี	5.00	1.00
8. ผู้ผลิตและให้บริการด้านเครื่องจักรกลที่ใช้ในการผลิต	4.50	1.00
9. ผู้ให้บริการด้านการตรวจสอบและการทดสอบ	5.00	1.00
10. การกีดกันจากประเทศผู้ผลิตเจ้าเดิมๆ	4.00	1.00

จากตารางที่ 1 องค์กรประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางธุรกิจของอุตสาหกรรมอากาศยานประกอบไปด้วย 6 ประเด็นหลัก คือ ประเด็นทางการเมืองและนโยบายของ

รัฐบาล ประเด็นทางเศรษฐกิจโดยรวม ประเด็นทางสังคมและวัฒนธรรม ประเด็นทางด้านความรู้และวิทยาการต่าง ประเด็นทางด้านกฎหมาย และประเด็นด้านอื่นๆ

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อบริบทภายในองค์กรธุรกิจ

ประเด็น	M	IQR
1. กลยุทธ์ของสถานประกอบการ		
1. แผนกลยุทธ์ของสถานประกอบการในการเข้าสู่อุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	1.00
2. รูปแบบธุรกิจของสถานประกอบการในการดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรมอากาศยาน	4.50	1.00
3. การเลือกทำเลที่ตั้งในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก EEC	4.00	1.00
4. การการเลือกทำเลที่ตั้งที่ได้เปรียบในเรื่องการขนส่งวัตถุดิบและสินค้า	4.00	0.25
5. การเข้าร่วมเป็นสมาคมส่งเสริมการรับช่วงการผลิตไทย	4.00	1.00
6. การเข้าร่วมเป็นสมาชิกหอการค้าจังหวัด	4.00	1.00
2. โครงสร้างองค์กรของสถานประกอบการ		
1. การมีโครงสร้างในการบริหารที่ง่ายต่อการปรับองค์กรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ	4.00	1.00
2. การมีโครงสร้างองค์กรที่ทำให้การสื่อสารภายในและภายนอกอย่างมีประสิทธิภาพ	5.00	1.00
3. การมีโครงสร้างองค์กรที่มีความยืดหยุ่น	4.50	1.00
4. การมีโครงสร้างองค์กรที่มีการกระจายอำนาจ	4.00	1.00
3. ระบบการดำเนินงานของสถานประกอบการ		
1. การได้รับการรับรองมาตรฐานคุณภาพ AS9100	5.00	0.00
2. การได้รับการรับรองมาตรฐาน NADCAP สำหรับกระบวนการพิเศษ	5.00	0.25
3. ความสามารถในการดำเนินการตามข้อกำหนดเฉพาะของลูกค้า (Customer-Specific Requirements, Supplier Quality Manual)	5.00	0.00
4. การมีกระบวนการผลิตที่มีของเสียน้อย	5.00	0.00
5. การมีกระบวนการผลิตที่สามารถเปลี่ยนรุ่นง่าย	5.00	1.00
6. การมีกระบวนการผลิตที่มีต้นทุนต่ำกว่าคู่แข่ง	5.00	1.00

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อบริบทภายในองค์กรธุรกิจ (ต่อ)

ประเด็น	M	IQR
7. การมีกระบวนการควบคุมคุณภาพที่ดีส่งผลให้สินค้ามีคุณภาพสูง (High Quality Control Process)	5.00	0.00
8. ความสามารถในการผลิตสินค้าที่มีลักษณะการสั่งซื้อแบบหลากหลายแต่จำนวนน้อย (High Mixed, Low Volume Order)	5.00	0.25
9. การมีระบบในการสอกลับสินค้าที่มีความเข้มงวด (Product Traceability)	5.00	0.00
10. การมีระบบการวางแผนการผลิตที่รองรับการผลิตแบบ ผลิตตามคำสั่งซื้อ (Made to Order)	5.00	1.00
11. การมีระบบการวางแผนการผลิตที่รองรับสินค้าที่มีความหลากหลายรายการแต่มีจำนวนน้อยชิ้นต่อรายการ (High-mixed, Low-volume)	4.50	1.00
4. พนักงานของสถานประกอบการ		
1. การมีบุคลากรตระหนักผลกระทบด้านการส่งมอบที่เกิดจากจากความผิดพลาดในการปฏิบัติงาน	5.00	0.00
2. การมีบุคลากรที่มีตระหนักในเรื่องความปลอดภัยของสินค้าขั้นสูง	5.00	0.00
3. การมีบุคลากรที่มีความสามารถในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขององค์กร	4.50	1.00
4. การมีบุคลากรที่มีการทำงานในระยะยาว ไม่เข้าออกบ่อย (Long-term Service, Company Loyalty)	4.50	1.00
5. ทักษะที่จำเป็นของพนักงานของสถานประกอบการ		
1. การมีบุคลากรที่มีทักษะฝีมือที่ดีในกระบวนการผลิตสำหรับชิ้นส่วนอากาศยาน	5.00	1.00
2. การมีบุคลากรที่มีทักษะด้านภาษาอังกฤษที่ติดตามความต้องการของอุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	1.00
3. การมีบุคลากรที่มีทักษะในการใช้เครื่องมือในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขององค์กร (AutoCAD, Finite Element, etc.)	5.00	1.00
4. การมีบุคลากรที่มีระเบียบวินัยในการทำงาน	5.00	0.25
5. การมีบุคลากรที่มีความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้	5.00	0.00
6. การมีบุคลากรที่มีความคิดสร้างสรรค์ในการคิดค้นนำเสนอนวัตกรรมในด้านผลิตภัณฑ์	4.50	1.00
7. การมีบุคลากรที่มีความคิดสร้างสรรค์ในการคิดค้นนำเสนอนวัตกรรมใหม่ๆ ในการปรับปรุงกระบวนการทำงาน	5.00	1.00

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อบริบทภายในองค์กรธุรกิจ (ต่อ)

ประเด็น	M	IQR
8. การมีบุคลากรที่มีความคิดสร้างสรรค์ในการคิดค้นนำเสนอนวัตกรรมใหม่ๆ ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต	5.00	1.00
6. ค่านิยมร่วมของพนักงานของสถานประกอบการ		
1. การมีกระบวนการในการถ่ายทอดองค์ความรู้ภายในองค์กรจากผู้บริหารสู่หัวหน้างานที่มีประสิทธิภาพ	5.00	0.00
2. การมีกระบวนการในการถ่ายทอดองค์ความรู้ภายในองค์กรจากหัวหน้างานสู่พนักงานที่มีประสิทธิภาพ	5.00	0.25
3. การมีกระบวนการในการถ่ายทอดประสบการณ์จากคนเก่าให้กับคนใหม่ที่มีประสิทธิภาพ	5.00	1.00
4. การมีกระบวนการในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ภายในองค์กรความรู้อย่างใหม่จากคนรุ่นใหม่ที่ให้กับคนรุ่นเก่าที่มีประสิทธิภาพ	5.00	1.00
5. การมีกระบวนการในการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ภายในองค์กรการแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ระหว่างพนักงานในระดับเดียวกันที่มีประสิทธิภาพ	5.00	1.00
6. การมีกระบวนการในการเก็บรักษาองค์ความรู้ภายในองค์กรที่มีประสิทธิภาพ	5.00	1.00
7. การมีกระบวนการในการค้นหาองค์ความรู้ใหม่ๆ ที่มีความจำเป็นจากแหล่งความรู้ภายนอกองค์กร	5.00	1.00
8. การมีวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันเป็นทีม โดยมีจุดมุ่งหมายสูงสุดที่ความสำเร็จของทั้งองค์กร	5.00	0.00
7. สไตล์การบริหารงานของผู้บริหารสถานประกอบการ		
1. ผู้บริหารมีความรู้และความเข้าใจจากอากาศยานในภาพรวม	5.00	0.00
2. ผู้บริหารมีความรู้และความเข้าใจในกระบวนการพัฒนากิจการอากาศยาน	5.00	0.25
3. ผู้บริหารมีความมุ่งมั่นและกำหนดวิสัยทัศน์ (Vision) ที่จะเข้าสู่อุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	0.25
4. ผู้บริหารมีความน่าเชื่อถือแก่ทีม (Trust) ในการทำงานร่วมกันจนประสบผลสำเร็จกับการก้าวเข้าสู่อุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	1.00
5. ผู้บริหารส่งเสริมให้พนักงานได้มีโอกาสเรียนรู้ในด้านต่างๆ ทั้งในด้านสินค้าและกระบวนการ รวมถึงเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมอากาศยานตามความเหมาะสม	5.00	1.00

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อบริบทภายในองค์กรธุรกิจ (ต่อ)

ประเด็น	M	IQR
6. ผู้บริหารมีความสามารถในการสื่อสารให้พนักงานทราบถึงวิสัยทัศน์ กลยุทธ์ และมีส่วนร่วมในการกำหนดแผนงานและเป้าหมายในการเข้าสู่อุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	1.00
7. ผู้บริหารมีการกำหนดทีมงานและแบ่งหน้าที่ให้บุคลากรในสายงานต่างๆ ในทีมได้มีส่วนร่วมในการก้าวเข้าสู่อุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	1.00
8. ผู้บริหารมีเงินทุนหรือมีความสามารถในการหาแหล่งเงินทุนเพื่อรักษาสภาพคล่องทางการเงินขององค์กร (เนื่องจากระยะเวลาในการคืนทุนประมาณอย่างน้อย 5 ปี)	5.00	1.00
9. ผู้บริหารมีความสามารถในการบริหารในด้านการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงองค์กรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ ตามความต้องการของลูกค้า	5.00	1.00
10. ผู้บริหารมีความสามารถในการหาผู้ร่วมทุน/หุ้นส่วนทางธุรกิจที่มีชื่อเสียงเพื่อช่วยต่อการเข้าสู่ตลาดอากาศยาน	4.00	1.00
11. ผู้บริหารให้ความสำคัญในเรื่องลูกค้าสัมพันธ์	5.00	1.00
12. ผู้บริหารและทีมงานมีความสามารถในการบริหารและการวางแผนเชิงกลยุทธ์	5.00	1.00
13. ผู้บริหารและทีมงานมีความสามารถในการสร้างรูปแบบทางธุรกิจ (Business Model) ที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมอากาศยาน	4.50	1.00
14. ผู้บริหารและทีมงานมีความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมอากาศยาน	4.50	1.00
15. ผู้บริหารสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับองค์กรมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน	4.00	1.00

จากตารางที่ 2 องค์ประกอบด้านบริบทภายในองค์กรธุรกิจ อุตสาหกรรมอากาศยาน ประกอบไปด้วย 7 ประเด็นหลัก กลยุทธ์ของสถานประกอบการ โครงสร้างองค์กรของสถานประกอบการ ระบบการดำเนินงานของสถานประกอบการ พนักงานของสถานประกอบการ ทักษะที่จำเป็นของพนักงานของสถานประกอบการ ค่านิยมร่วมของพนักงานของสถานประกอบการ และสไตล์การบริหารงานของผู้บริหารสถานประกอบการ

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อศักยภาพที่จำเป็น

ประเด็น	M	IQR
1. ด้านความรู้		
1. ผู้ประกอบการต้องมีความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอากาศยานโดยภาพรวม	5.00	1.00
2. ผู้ประกอบการต้องมีความรู้ในเรื่องการวางรูปแบบธุรกิจ (Business Modeling) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน	4.00	1.00
3. ผู้ประกอบการต้องมีความรู้ในเรื่องการวางแผนกลยุทธ์สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	1.00
4. ผู้ประกอบการต้องมีความรู้ในเรื่องการวางแผนธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	1.00
5. ผู้ประกอบการต้องรู้ในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับองค์กรมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	1.00
6. ผู้ประกอบการต้องมีความเข้าใจถึงความสำคัญของมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	0.25
7. ผู้ประกอบการต้องมีความเข้าใจถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามข้อกำหนดของลูกค้าในอุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	0.00
8. ผู้ประกอบการต้องมีความรู้เรื่องเทคโนโลยีของกระบวนการผลิตที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	1.00
2. ด้านทักษะของผู้ประกอบการ		
1. ผู้ประกอบการต้องมีทักษะและความสามารถในการวางแผนกลยุทธ์	5.00	1.00
2. ผู้ประกอบการต้องมีทักษะและความสามารถในการวางรูปแบบธุรกิจ (Business Modeling) สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	1.00
3. ผู้ประกอบการต้องมีทักษะและความสามารถในการวางแผนกลยุทธ์สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	1.00
4. ผู้ประกอบการต้องมีทักษะและความสามารถในการวางแผนธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน	4.50	1.00
5. ผู้ประกอบการต้องมีทักษะและความสามารถในการวางแผนงานเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	1.00
6. ผู้ประกอบการต้องมีทักษะและความสามารถในการจัดทีมงานเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมอากาศยาน	5.00	1.00

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อศักยภาพที่จำเป็น
(ต่อ)

ประเด็น	M	IQR
3. ด้านคุณลักษณะของผู้ประกอบการ		
1. ผู้ประกอบการต้องมีความต้องการในการดำเนินธุรกิจในอนาคตอย่างแรงกล้า	5.00	0.00
2. ผู้ประกอบการต้องมีลักษณะของความเป็นผู้นำความเปลี่ยนแปลงสถานประกอบการไปสู่อนาคต	5.00	1.00
3. ผู้ประกอบการต้องมีความตระหนักถึงภาระและความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของอากาศยาน	5.00	0.00
4. ผู้ประกอบการต้องส่งเสริมให้พนักงานได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ	5.00	1.00
5. ผู้ประกอบการต้องไปเรียนรู้ข้อมูลข่าวสารด้านเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป	5.00	1.00
6. ผู้ประกอบการต้องมีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า	5.00	0.00
7. ผู้ประกอบการต้องมีความสามารถในการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบการ	5.00	0.25

จากตารางที่ 3 ผู้วิจัยได้สรุปองค์ประกอบด้านศักยภาพที่จำเป็นของผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมการบินประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก คือประเด็นด้านความรู้ ประเด็นด้านทักษะ และประเด็นด้านคุณลักษณะของผู้ประกอบการ

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแนวทางการพัฒนา

ประเด็น	M	IQR
1. ด้านความรู้		
1. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการบินโดยภาพรวม	5.00	1.00
2. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความรู้ในเรื่องการวางแผนธุรกิจ (Business Modeling) สำหรับอุตสาหกรรมการบิน	5.00	1.00
3. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความรู้ในเรื่องการวางแผนกลยุทธ์สำหรับอุตสาหกรรมการบิน	5.00	1.00
4. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความรู้ในเรื่องการวางแผนธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมการบิน	5.00	1.00

ตารางที่ 4 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแนวทางการพัฒนา
(ต่อ)

ประเด็น	M	IQR
5. การพัฒนาผู้ประกอบการในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับองค์กรมาตรฐานสำหรับอุตสาหกรรมการบิน	5.00	1.00
6. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความเข้าใจถึงความสำคัญของมาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมการบิน	5.00	0.25
7. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความเข้าใจถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามข้อกำหนดของลูกค้านในอุตสาหกรรมการบิน	5.00	0.00
8. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความรู้เรื่องเทคโนโลยีของกระบวนการผลิตที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมการบิน	5.00	1.00
2. ด้านทักษะ		
1. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีทักษะและความสามารถในการวางแผนกลยุทธ์	5.00	1.00
2. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีทักษะและความสามารถในการวางแผนรูปแบบธุรกิจ (Business Modeling) สำหรับอุตสาหกรรมการบิน	4.50	1.00
3. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีทักษะและความสามารถในการวางแผนกลยุทธ์สำหรับอุตสาหกรรมการบิน	4.50	1.00
4. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีทักษะและความสามารถในการวางแผนธุรกิจสำหรับอุตสาหกรรมการบิน	4.00	1.00
5. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีทักษะและความสามารถในการวางแผนงานเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมการบิน	4.50	1.00
6. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีทักษะและความสามารถในการจัดทีมงานเพื่อเข้าสู่อุตสาหกรรมการบิน	5.00	1.00
3. ด้านคุณลักษณะ		
1. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความต้องการในการดำเนินธุรกิจในอุตสาหกรรมการบินอย่างแรงกล้า	5.00	1.00
2. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีลักษณะของความเป็นผู้นำความเปลี่ยนแปลงสถานประกอบการไปสู่อุตสาหกรรมการบิน	5.00	1.00



ตารางที่ 4 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแนวทางการพัฒนา (ต่อ)

ประเด็น	M	IQR
3. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความตระหนักถึงภาวะและความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยของอากาศยาน	5.00	0.00
4. การพัฒนาผู้ประกอบการให้ส่งเสริมให้พนักงานได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ	5.00	1.00
5. การพัฒนาผู้ประกอบการให้ใฝ่เรียนรู้ข้อมูลข่าวสารด้านเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป	4.50	1.00
6. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า	5.00	1.00
7. การพัฒนาผู้ประกอบการให้มีความสามารถในการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกสถานประกอบการ	5.00	1.00

จากตารางที่ 4 ผู้วิจัยได้สรุปแนวทางการพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมการบิน ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก คือ ประเด็นด้านความรู้ ประเด็นด้านทักษะ และประเด็นด้านคุณลักษณะของผู้ประกอบการ

จากผลการวิจัยสามารถสรุปองค์ประกอบและประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับอุตสาหกรรมการบิน ดังตารางที่ 5

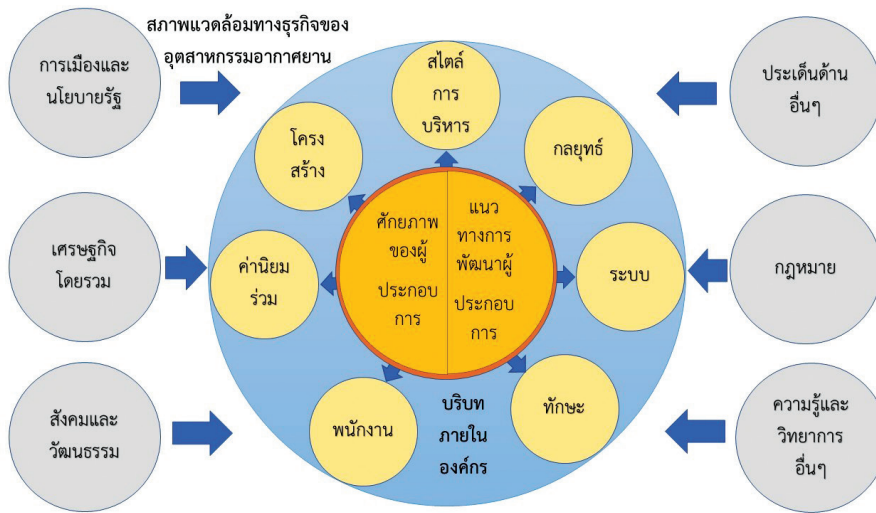
ผู้วิจัยได้จัดทำร่างรูปแบบการพัฒนาและได้นำเสนอต่อการประชุมกลุ่มสนทนา สรุปผลการประเมินค่าระดับความเหมาะสมของรูปแบบโดยกลุ่มสนทนา มีค่าเฉลี่ยที่ 4.08 อยู่ในระดับเหมาะสมมาก หลังจากนั้นจึงได้สรุปรูปแบบการพัฒนา ดังแสดงในรูปที่ 1

จากรูปที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับอุตสาหกรรมการบิน ประกอบด้วย 1) สภาพแวดล้อมทางธุรกิจอุตสาหกรรมการบิน ซึ่งประกอบด้วยประเด็นต่างๆ ภายนอกองค์กรที่มีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับอุตสาหกรรมการบิน ประกอบด้วย 6 ประเด็นหลัก คือ ประเด็นทางการเมืองและนโยบายของรัฐบาล ประเด็นทางเศรษฐกิจโดยรวม ประเด็นทางสังคมและวัฒนธรรม ประเด็นทางด้านความรู้และวิทยาการต่าง ประเด็นทางด้าน

ตารางที่ 5 องค์ประกอบและประเด็นการพัฒนาธุรกิจ อุตสาหกรรมการบิน

องค์ประกอบ	ประเด็น
สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ	ด้านการเมืองและนโยบายของรัฐบาล
	ด้านเศรษฐกิจโดยรวม
	ด้านสังคมและวัฒนธรรม
	ด้านความรู้และวิทยาการต่าง
	ด้านกฎหมาย
	ประเด็นด้านอื่นๆ
บริบทภายในองค์กร	กลยุทธ์ของสถานประกอบการ
	โครงสร้างองค์กรของสถานประกอบการ
	ระบบการดำเนินงานของสถานประกอบการ
	พนักงานของสถานประกอบการ
	ทักษะที่จำเป็นของพนักงานของสถานประกอบการ
	ค่านิยมร่วมของพนักงานของสถานประกอบการ
	รูปแบบการบริหารงานของผู้บริหารสถานประกอบการ
ศักยภาพของผู้ประกอบการ	ด้านความรู้
	ด้านทักษะ
	ด้านคุณลักษณะของผู้ประกอบการ
แนวทางในการพัฒนาผู้ประกอบการ	ความรู้
	ทักษะ
	คุณลักษณะของผู้ประกอบการ

กฎหมาย และประเด็นด้านอื่นๆ 2) บริบทภายในขององค์กร ธุรกิจอุตสาหกรรมการบิน ซึ่งประกอบด้วยประเด็นภายในองค์กร ทั้งในด้านการบริหารงานและการดำเนินการ ประกอบด้วย 7 ประเด็นหลัก กลยุทธ์ของสถานประกอบการ โครงสร้างองค์กรของสถานประกอบการ ระบบการดำเนินงานของสถานประกอบการ พนักงานของสถานประกอบการ ทักษะที่จำเป็นของพนักงานของสถานประกอบการ ค่านิยมร่วมของพนักงานของสถานประกอบการ และสไตล์การบริหารงานของผู้บริหารสถานประกอบการ 3) ศักยภาพของผู้ประกอบการ ธุรกิจอุตสาหกรรมการบิน ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก คือ ประเด็นด้านความรู้ ประเด็นด้านทักษะ และประเด็นด้านคุณลักษณะของผู้ประกอบการ และองค์ประกอบที่ 4) แนวทางในการพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมการ



รูปที่ 1 รูปแบบการพัฒนาธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน

อากาศยาน ประกอบด้วย 3 ประเด็นหลัก คือประเด็นด้านความรู้ ประเด็นด้านทักษะ และประเด็นด้านคุณลักษณะของผู้ประกอบการ

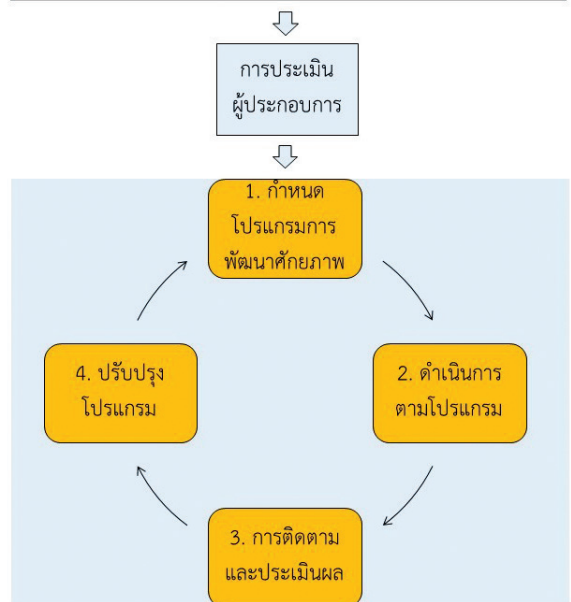
ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน ประกอบด้วยแบบประเมินสถานประกอบการ เพื่อตรวจสอบสภาพแวดล้อมทางธุรกิจของอุตสาหกรรมอากาศยาน สถานะปัจจุบันของบริบทภายในของสถานประกอบการ ความพร้อมของสถานประกอบการและผู้ประกอบการ มีขั้นตอนในการพัฒนาประกอบด้วย การประเมินสถานประกอบการ การกำหนดโปรแกรมการพัฒนา การดำเนินการตามโปรแกรม การติดตามและประเมินผล และการปรับปรุงโปรแกรม ตามรูปที่ 2 โดยผู้วิจัยได้นำเสนอและประเมินความเหมาะสมของคู่มือการพัฒนาโดยการประชุมกลุ่มสนทนา ผลการประเมินโดยภาพรวมอยู่ในระดับที่ 3.94 คือเหมาะสมมาก

4. อภิปรายผลและสรุป

องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางธุรกิจภายนอกอันประกอบด้วย ประเด็นทางการเมืองและนโยบายของรัฐบาล เศรษฐกิจโดยรวม สังคมและวัฒนธรรม ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Kavitha และคณะ [7] ประเด็นทางวิทยาการและ

แบบประเมินสถานประกอบการ

- สภาพแวดล้อมธุรกิจอุตสาหกรรมอากาศยาน
- บริบทภายในธุรกิจอุตสาหกรรมอากาศยาน
- ศักยภาพที่จำเป็นของผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมอากาศยาน
- การพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมอากาศยาน



รูปที่ 2 ขั้นตอนการพัฒนาธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน



เทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Fernando และคณะ [8] ประเด็นทางกฎหมาย และประเด็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การได้รับการรับรองตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอากาศยาน ซึ่งสอดคล้องกับการค้นพบของ Gary และคณะ [9] และความสามารถในการแข่งขันซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Fernando และคณะ [8] ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้เป็นประเด็นภายนอกที่องค์กรไม่สามารถจัดการ หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้โดยตรง แต่มีผลต่อการดำเนินธุรกิจขององค์กรทั้งในแง่บวกและลบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นผู้ประกอบการจะต้องได้รับการพัฒนาให้เกิดศักยภาพในด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของผู้ประกอบการเอง [10] ให้สามารถบริหารจัดการและพัฒนาองค์กรให้มีสมรรถนะที่แข็งแกร่ง สามารถรับมือและจัดการกับประเด็นภายนอกซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งถ้าผู้ประกอบการได้รับการพัฒนาศักยภาพที่เหมาะสมและครอบคลุมทุกด้าน ก็จะมีสไตล์การบริหารงาน ที่จะส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาองค์กร ไปในทิศทางที่ถูกต้อง ทั้งในด้านกลยุทธ์ ด้านโครงสร้าง ด้านระบบการดำเนินการสอดคล้องกับการค้นพบของ Valerie และคณะ [11] และ Isabelle [12] ด้านพนักงาน และทักษะ สอดคล้องกับการค้นพบของ Mario [13] ค่านิยมร่วม สอดคล้องกับการค้นพบของ Ali [14] และ Mohammad [15] ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมทางธุรกิจภายนอกองค์กรได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ และทันกับสถานการณ์

ข้อเสนอแนะด้านประโยชน์และการนำไปใช้

1) คู่มือในการพัฒนาธุรกิจการผลิตชิ้นส่วนโลหะสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานสามารถใช้เป็นแนวทางในการประเมินองค์กรและผู้ประกอบการถึงความพร้อมในการก้าวเข้าสู่อุตสาหกรรมอากาศยาน โดยเริ่มจากการศึกษาถึงสภาพแวดล้อมทางธุรกิจของอุตสาหกรรมอากาศยาน ประเมินบริบทภายในองค์กรเพื่อหาสิ่งที่ยังไม่สอดคล้อง ประเมินศักยภาพที่องค์กรมีเทียบกับศักยภาพที่จำเป็นและนำไปสู่การวางแผนการพัฒนาและดำเนินการพัฒนา

2) ในปัจจุบันอุตสาหกรรมอากาศยานถือเป็นอุตสาหกรรมที่มีโอกาสในการสร้างมูลค่าเพิ่ม และได้รับการส่งเสริมจาก

ภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ดังนั้นผู้ประกอบการที่สนใจจะเข้าสู่อุตสาหกรรมนี้ ควรเริ่มต้นศึกษา และหาโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป กระบวนการวิจัยนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการวิจัย เพื่อพัฒนาผู้ผลิตในอุตสาหกรรมอื่นๆ ตามแนวโน้ม และกระแสการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในอนาคต เช่น อุตสาหกรรมยานพาหนะไฟฟ้า (Electric Vehicle) อุตสาหกรรมรถไฟความเร็วสูง (High Speed Rail) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Ministry of Industry, “National industrial development master plan 2012–2031,” Ministry of Industry, Bangkok, 2011 (in Thai).
- [2] Office of the National Economic and Social Development Board, “Document for the 2015 annual meeting of the NESDB. The national economic and social development plan No. 12 (2017–2021),” Office of the National Economic and Social Development Council, Bangkok, 2015 (in Thai).
- [3] Office of the National Economic and Social Development Board, “The twelfth national economic and social development plan, 2017 – 2021,” Office of the National Economic and Social Development Council, Bangkok, 2015 (in Thai).
- [4] The Board of Investment of Thailand, “Thailand’s automotive industry the next generation,” The Board of Investment of Thailand, Bangkok, 2015 (in Thai).
- [5] W. Yongpisarnphob, “Business/Industry trends, 2018–2020 automotive industry,” Krungsri Research, Bangkok, 2018 (in Thai).
- [6] Thailand Board of Investment, “Industrial

- estate for aerospace, the important step to be the regional hub of aerospace,” *Investment Promotion Journal*, vol. 25, no. 5, pp. 11–18, 2015 (in Thai).
- [7] K.Gopalakrishnan, Y.Y. Yusuf, A.Musa, T.Abubakar, and H. M. Ambursa, “Sustainable supply chain management: A case study of British aerospace,” *International Journal of Production Economics*, vol. 140, no. 1, pp. 193–203, 2012.
- [8] F. Mas, R. Arista, M. Oliva, B. Hiebert, I. Gilkerson, and J. Riosc, “A review of PLM impact on US and EU aerospace industry,” *Procedia Engineering*, vol. 132, pp. 1053–1060, 2015.
- [9] G. R. Waissi, J. E. Humble, and M. Demir, “Competitiveness of small and medium enterprises of the Arizona aerospace and defense supply chain,” *Journal of Logistics Management*, vol. 2, no. 1, pp. 15–25, 2013.
- [10] C. Rebolledo and J. Nollet, “Learning from suppliers in the aerospace industry,” *International Journal of Production Economics*, vol. 129, no. 2, pp. 328–337, 2011.
- [11] V. Crute, A. Wickham, R. Johns, and A. Graves, “Exploring competitive advantage through lean implementation in the aerospace supply chain,” *International Federation for Information Processing*, vol. 257, pp. 357–364, 2008.
- [12] I. Dostaler, “Competing in the global aerospace supply chain: The case of the Canadian aerospace industry,” *Operation Management Research*, vol. 6, no. 2, pp. 32–43, 2013.
- [13] M. Emiliani, “Sourcing in the global aerospace supply chain using online reverse auctions,” *Industrial Marketing Management*, vol. 33, no. 1, pp. 65–72, 2004.
- [14] A. A. F. Alshaher, “The McKinsey 7S model framework for e-learning system readiness assessment,” *International Journal of Advances in Engineering & Technology*, vol. 6, no. 5, pp. 1948–1966, 2013.
- [15] M. M. Ravanfar, “Analyzing organizational structure based on 7s model of McKinsey,” *Global Journal of Management and Business Research*, vol. 5, no. 10-A, pp. 43–55, 2015.