



รายงานสรุปผู้บริหาร (Executive Summary Report)
โครงการศึกษาและออกแบบเบื้องต้นในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมการบินของประเทศไทย



สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
โทรศัพท์ 0-2215-1515 โทรสาร 0-2215-4616

www.otp.go.th

เว็บไซต์โครงการ www.thaiaeroindustry.com



รายงานสรุปผู้บริหาร
(Executive Summary Report)
โครงการศึกษาและออกแบบเบื้องต้น
ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมการบินของประเทศไทย



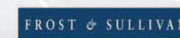
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



บริษัท นิวแอสเซท แอดไวเซอร์ จำกัด



บริษัท อินดีส อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด



บริษัท ฟรอสต์ แอนด์ ซัลลิวัน (ไทยแลนด์) จำกัด



บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท เอ 21 คอนซัลแตนท์ จำกัด



บริษัท เอ็มเอชพีเอ็ม จำกัด

สารบัญ	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาของโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา	1-2
1.3 ขอบเขตการศึกษา	1-2
1.4 ภาพรวมของรายงาน	1-3
บทที่ 2 การศึกษาวิเคราะห์ทางด้านการตลาดและการกำหนดเป้าหมายทางธุรกิจ	
2.1 แนวทางการศึกษา	2-1
2.2 การศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด	2-1
2.2.1 การขยายตัวของฝูงบินในอนาคต	2-1
2.2.2 การใช้วัสดุคอมโพสิตในอากาศยานรุ่นใหม่	2-2
2.2.3 การศึกษาอุปสงค์และอุปทาน	2-3
2.3 การกำหนดเป้าหมายทางธุรกิจ	2-4
2.3.1 เป้าหมายของธุรกิจการให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO)	2-4
2.3.2 เป้าหมายทางธุรกิจของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)	
การคัดเลือกประเภทของอุตสาหกรรม	2-8
2.3.3 แนวทางการพัฒนาโครงการนำร่อง	2-9
บทที่ 3 การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมและการออกแบบเบื้องต้น	
3.1 การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม	3-1
3.1.1 แนวทางและปัจจัยที่นำมาใช้ในการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม	3-1

สารบัญ(ต่อ)	หน้า
3.1.2 ผลการคัดเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) และที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)	3-4
3.2 การศึกษาออกแบบเบื้องต้น	3-8
3.3 การประมาณการค่าใช้จ่ายลงทุนโครงการ	3-10
บทที่ 4 การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ	
4.1 การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ	4-1
4.2 การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์	4-1
4.3 การศึกษาความเหมาะสมทางการเงิน	4-8
4.4 การเสนอแนะทางเลือกในการลงทุนและบริหารจัดการ	4-12
บทที่ 5 การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของประชาชน	
5.1 การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	5-1
5.1.1 ขอบเขตการศึกษา	5-1
5.1.2 การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาศูนย์ซ่อมบำรุง อากาศยาน (MRO)	5-2
5.1.3 การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสำหรับการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)	5-3
5.2 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์	5-4
5.2.1 วิธีการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน	5-4
5.2.2 ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์	5-5

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 6 การศึกษาทางด้านกฎหมายและสิทธิประโยชน์

- | | |
|--|-----|
| 6.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา | 6-1 |
| 6.2 ประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบการอุตสาหกรรมอากาศยาน และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย | 6-2 |

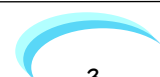
บทที่ 7 การจัดทำแผนพัฒนานิคมอุตสาหกรรมการบินและ/หรือศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน

- | | |
|--|-----|
| 7.1 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) | 7-1 |
| 7.2 วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย | 7-2 |
| 7.3 แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยาน (Road Map) | 7-2 |
| 7.4 กลไกขับเคลื่อนการดำเนินงาน | 7-5 |

บทที่ 8 สรุปและข้อเสนอแนะ



FROST & SULLIVAN



สารบัญตาราง	หน้า
ตารางที่ 2.3.1-1 การวิเคราะห์ช่องว่างของเครื่องบิน A320 ในประเทศไทย และจำนวนของเครื่องบินในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2014-2018	2-6
ตารางที่ 2.3.1-2 การวิเคราะห์ช่องว่างของเครื่องบิน B737NG ในประเทศไทย และจำนวนของเครื่องบินในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2014-2018	2-6
ตารางที่ 2.3.3-1 ระยะเวลาของการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมอากาศยาน	2-12
ตารางที่ 2.3.3-2 กิจกรรมการผลิตและซ่อมบำรุงที่ควรเกิดขึ้นในแต่ละระยะของนิคมอุตสาหกรรมอากาศยาน	2-12
ตารางที่ 3.1.1-1 แนวทางการพิจารณาให้คะแนนในแต่ละปัจจัยที่ใช้ในคัดเลือกที่ตั้ง ของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน	3-2
ตารางที่ 3.1.1-2 แนวทางการพิจารณาให้คะแนนในแต่ละปัจจัยที่ใช้ในคัดเลือกที่ตั้งของอุตสาหกรรม ผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน	3-3
ตารางที่ 3.1.2-1 ผลการพิจารณาคะแนนของแต่ละสนามบินที่นำมาใช้คัดเลือก ให้เป็นที่ตั้งของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน	3-5
ตารางที่ 3.1.2-2 รายละเอียดการพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกนิคมอุตสาหกรรมที่เหมาะสม สำหรับผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน	3-7
ตารางที่ 3.2-1 แผนการใช้พื้นที่ของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)	3-9
ตารางที่ 3.3-1 มูลค่าการลงทุนจำแนกรายปีในการพัฒนาศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานระยะที่ 1	3-10
ตารางที่ 3.3-2 มูลค่าการลงทุนจำแนกรายปีในการพัฒนาศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานในระยะที่ 2	3-11
ตารางที่ 3.3-3 มูลค่าการลงทุนจำแนกรายปีในการพัฒนาศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานในระยะที่ 3	3-11
ตารางที่ 4.2-1 ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จากการลงทุนก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน ของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน	4-3
ตารางที่ 4.2-2 มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของธุรกิจ OEM	4-4
ตารางที่ 4.2-3 คำนวณ Induced Effect จากการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน	4-5
ตารางที่ 4.2-4 คำนวณ Induced Effect จากการดำเนินงาน MRO	4-5
ตารางที่ 4.2-5 คำนวณ Induced Effect ที่เกิดจากธุรกิจ OEM	4-6
ตารางที่ 4.2-6 สรุปมูลค่าผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของโครงการ	4-6
ตารางที่ 4.3.1-1 ประมาณการรายได้และค่าใช้จ่ายจากการดำเนินการ	4-9
ตารางที่ 4.3.1-2 ประมาณการทางการเงินของโครงการ	4-10
ตารางที่ 4.3.1-3 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ	4-11

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4.4-1 สรุปรูปแบบการลงทุน	4-12
ตารางที่ 5.2.2-1 การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ของโครงการ	5-5
ตารางที่ 7.1-1 การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนในธุรกิจและอุตสาหกรรมการบินและอากาศยาน	7-1
ตารางที่ 7.1-2 การวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคในธุรกิจและอุตสาหกรรมการบินและอากาศยาน	7-1
ตารางที่ 7.3-1 สรุปเป้าหมายและเครื่องชี้วัดในการพัฒนาในระยะที่ 1	7-3
ตารางที่ 7.3-2 สรุปเป้าหมายและเครื่องชี้วัดในการพัฒนาในระยะที่ 2	7-4
ตารางที่ 7.3-3 สรุปเป้าหมายและเครื่องชี้วัดในการพัฒนาในระยะที่ 3	7-4
ตารางที่ 7.4-1 บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการกำกับและทำงานขับเคลื่อนโครงการจัดตั้งอุตสาหกรรม อากาศยานของประเทศไทย	7-7



สารบัญญรูป	หน้า
รูปที่ 2.2.1-1 คาคำนวณปริมาณการส่งมอบอากาศยานจำแนกรายภูมิภาคในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2013-2033	2-2
รูปที่ 2.3.1-1 แสดงการเลือกรุ่นและชิ้นส่วนอากาศยานที่ประเทศไทยควรให้บริการซ่อมบำรุง	2-7
รูปที่ 2.3.2-1 ผลการคัดเลือกประเภทของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยานที่เหมาะสมกับประเทศไทย	2-8
รูปที่ 2.3.3-1 องค์ประกอบของการดำเนินงานในระยะที่ 1	2-9
รูปที่ 2.3.3-2 องค์ประกอบของการดำเนินงานในระยะที่ 2	2-10
รูปที่ 2.3.3-3 องค์ประกอบของการดำเนินงานในระยะที่ 3	2-11
รูปที่ 3.1.2-1 ที่ตั้งของท่าอากาศยานอุตะเถา	3-6
รูปที่ 3.1.2-2 สภาพบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานอุตะเถา	3-6
รูปที่ 3.2-1 ศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานอุตะเถา	3-8
รูปที่ 3.2-2 การออกแบบโครงการนำร่อง	3-9
รูปที่ 3.2-3 การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่จัดเตรียมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)	3-10
รูปที่ 4.2-1 ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจของโครงการ	4-2
รูปที่ 4.2-2 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจทางตรงและทางอ้อมของโครงการ	4-2
รูปที่ 4.2-3 การสูญเสียรายได้จากการให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษี	4-7
รูปที่ 4.4-1 แนวทางการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน	4-14
รูปที่ 6.1-1 กรอบแนวคิดในการศึกษา	6-2
รูปที่ 7.2-1 วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย	7-2
รูปที่ 7.3-1 แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยาน (Road Map) ของประเทศไทย	7-3
รูปที่ 7.4-1 คณะกรรมการกำกับและขับเคลื่อนโครงการจัดตั้งอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย	7-5
รูปที่ 7.4-2 คณะกรรมการกำกับและทำงานขับเคลื่อนโครงการจัดตั้ง	
นิคมอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย ระยะที่ 3	7-6

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาของโครงการ

การจัดทำรายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary Report) นี้ ที่ปรึกษาถ่ายทอดเนื้อหาจากหลักการและเหตุผลของโครงการ โดยเริ่มต้นจากการศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาดของอุตสาหกรรมอากาศยานตั้งแต่ระดับโลก ระดับภูมิภาค จนถึงระดับประเทศ เปรียบเทียบกับ Best Practice ในระดับสากล โดยการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) ของอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศ และพิจารณาศักยภาพของสายการบินต่างๆ ที่อยู่ในประเทศตลอดจนสายการบินต่างประเทศที่เข้ามาให้บริการในประเทศไทย ลักษณะของประเภทและชนิดเครื่องบิน เครื่องยนต์ที่มีศักยภาพเหมาะสมกับความต้องการ และวิเคราะห์อุปสงค์ของอุตสาหกรรมผ่านการพิจารณาจำนวนอากาศยาน และยอดการสั่งซื้อเครื่องบินที่มีแนวโน้มจะขยายตัวเพิ่มขึ้นในอนาคต เพื่อกำหนดเป้าหมายทางการตลาดสำหรับอุตสาหกรรมซ่อมบำรุง (MRO) และการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) ด้วยวิธีการใช้กลยุทธ์น่านน้ำสีคราม (Blue Ocean Strategy) และกลยุทธ์น่านน้ำสีแดง (Red Ocean Strategy)

เมื่อที่ปรึกษาได้ทำการศึกษาผ่านการสำรวจทางกายภาพ และกระบวนการทางสถิติ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ได้รับการยอมรับจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องจนสามารถคัดเลือกพื้นที่ที่มีศักยภาพมากที่สุดสำหรับจัดตั้งเป็นศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน คือสนามบินนานาชาติอู่ตะเภา ดังนั้น ที่ปรึกษาจึงได้วิเคราะห์ทั้งในระดับมหภาคและระดับจุลภาค โดยพบว่า การศึกษาทางด้านเศรษฐศาสตร์มีความคุ้มค่าอยู่ในระดับที่น่าพอใจ กล่าวคือมีผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์อยู่ที่ร้อยละ 25.5 และผลตอบแทนทางการเงินอยู่ที่ร้อยละ 9 ส่วนการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน พบว่าพื้นที่ในแถบนิคมอุตสาหกรรมในภาคตะวันออกได้รับคะแนนความเหมาะสมสูงสุด สอดคล้องตรงกันกับอุตสาหกรรมซ่อมบำรุง

ในขณะเดียวกัน ที่ปรึกษาได้มีการศึกษาความสนใจของนักลงทุนทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ในเรื่องของการซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) และการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) ในภูมิภาคนี้ รวมทั้งนักลงทุนที่รู้จักและคุ้นเคยกับอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทยเป็นอย่างดี ก็พบว่าเมื่อนักลงทุนจำนวนมากหลายสิบรายมีความสนใจจะเข้ามาดำเนินธุรกิจการซ่อมบำรุงในท่าอากาศยานของไทย โดยให้ความสนใจต่อพื้นที่ภาคตะวันออกสูงสุด ดังนั้นที่ปรึกษาจึงได้กำหนดรูปแบบที่เป็นไปได้ ประกอบกับพิจารณาถึงสภาพบังคับของพื้นที่ภายในท่าอากาศยานนานาชาติอู่ตะเภา จนได้ทราบข้อเสนอแนวทางและรูปแบบการลงทุนที่ชัดเจนมากที่สุด ซึ่งจะเป็นลักษณะของการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน โดยภาครัฐจะเป็นผู้จัดสรรที่ดิน ขณะที่ภาคเอกชนจะเป็นผู้ลงทุนในส่วนของการสร้างพื้นฐานและเครื่องมืออุปกรณ์โรงงาน ขณะที่การลงทุนในส่วนของการซื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง ภาคเอกชนที่ลงทุนจะเป็นผู้ที่เข้ามาดำเนินการเอง เนื่องจากเป็นส่วนที่มีมูลค่าเพิ่มทางธุรกิจที่สูง

เมื่อได้รูปแบบการลงทุนที่ชัดเจน ที่ปรึกษาจึงนำมาเชื่อมโยงกับการพัฒนาตามขีดความสามารถของอุตสาหกรรมการบินในประเทศ ซึ่งได้แบ่งเป็น 3 ช่วงเวลา ประกอบด้วย ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2559 – 2563), ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2564 – 2568) และระยะที่ 3 (พ.ศ. 2569 – 2574) ซึ่งการดำเนินงานในแต่ละระยะส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นในด้านของการปรับปรุงสิทธิประโยชน์และกฎระเบียบให้มีความพร้อมรองรับการลงทุนพัฒนาศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน และการส่งเสริม

อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยานที่สอดคล้องกับการซ่อมบำรุงเครื่องบินที่ให้บริการอยู่ในปัจจุบันและอนาคต โดยเฉพาะการผลิตในระดับ Tier 3 และ Tier 4 รวมทั้งส่งเสริมและสร้างบุคลากรผู้สอนและฝึกอบรมวิศวกรและช่างเทคนิคอากาศยานเพื่อรองรับการผลิตบุคลากรสำหรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมในอนาคต

จากที่กล่าวมาทั้งหมด จึงสรุปได้ว่ารายงานฉบับนี้สามารถอธิบายการดำเนินงานในแต่ละช่วงเวลาโดยแบ่งเป็นส่วนๆ พร้อมทั้งอธิบายได้ว่า stakeholder หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบไปด้วยหลายหน่วยงาน เช่น เจ้าของโครงการ ผู้ประกอบการ นักลงทุน ภาครัฐทั้งในส่วนของการกำกับดูแลท่าอากาศยาน การพัฒนาอุตสาหกรรม การส่งเสริมสิทธิประโยชน์ของอุตสาหกรรม การพัฒนาพื้นที่ และการควบคุมคุณภาพของสิ่งแวดล้อม รวมถึงการส่งเสริมและบังคับใช้กฎหมายทางกายภาพ กฎหมายทางการบิน และการพัฒนาคุณภาพของบุคลากรเฉพาะทาง เป็นต้น แผนพัฒนานี้ได้ระบุถึงว่าควรจะต้องทำดำเนินการอะไรบ้างที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ที่ปรึกษายังกำหนดและร่างโครงการนำร่องมาจำนวนหนึ่งที่จะนำมาดำเนินการเพื่อให้การพัฒนาเกิดความสำเร็จ ตามกรอบตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาฉบับนี้

1.2 วัตถุประสงค์การศึกษา

1. ศึกษาวิเคราะห์อุตสาหกรรมการบินในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรมการบินในเวทีโลก เพื่อกำหนดแนวทาง ในการพัฒนาส่งเสริมอุตสาหกรรมการบินของประเทศ
2. เพื่อจัดทำแผนพัฒนานิคมอุตสาหกรรมการบินและ/หรือศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานของประเทศไทย
3. เพื่อศึกษาความเหมาะสม ออกแบบเบื้องต้น และผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ของโครงการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมการบินและ/หรือศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน

1.3 ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตของการศึกษาของโครงการ จะประกอบไปด้วยงานศึกษาทั้งหมด 6 ส่วน ดังนี้

งานส่วนที่ 1 การศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและแนวโน้มอุตสาหกรรมการบินเพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมการบินของประเทศ ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อกำหนดเป้าหมายหรือตำแหน่งทางธุรกิจของอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย

งานส่วนที่ 2 งานศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมการบินและ/หรือศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน ซึ่งเป็นการศึกษาความเหมาะสมในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านตำแหน่งที่ตั้ง วิศวกรรมและเทคนิค เศรษฐศาสตร์ การเงิน การศึกษารูปแบบการลงทุนและการบริหารจัดการ รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะแนวทางการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน

งานส่วนที่ 3 การศึกษาออกแบบเบื้องต้น (Preliminary Design) นิคมอุตสาหกรรมการบินและ/หรือศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อกำหนดรูปแบบการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงประมาณการค่าใช้จ่ายลงทุนโครงการ

งานส่วนที่ 4 การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น การประชาสัมพันธ์ และการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อพิจารณาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม รวมถึงการจัดกิจกรรมการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

งานส่วนที่ 5 งานศึกษาแนวทางการกำหนดสิทธิประโยชน์เพื่อดึงดูดการลงทุน และมาตรการส่งเสริมให้เกิดการรวมกลุ่มของธุรกิจอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อให้ข้อเสนอเกี่ยวกับแนวทางและมาตรการส่งเสริมการลงทุนทั้งในรูปแบบภาษี และรูปแบบที่ไม่ใช่ภาษี

งานส่วนที่ 6 การจัดทำแผนพัฒนานิคมอุตสาหกรรมการบินและ/หรือศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อวางกรอบแนวทางพัฒนา (Road Map) ในการพัฒนาอุตสาหกรรมการบินของประเทศไทย

1.4 ภาพรวมของรายงาน

รายงานสรุปผู้บริหารฉบับนี้ จะประกอบไปด้วยสรุปผลการศึกษาในส่วนต่างๆ ที่เป็นไปตามลำดับขั้นตอนตามกระบวนการศึกษา ดังมีลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาดและการกำหนดเป้าหมายทางธุรกิจ
2. การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมและการออกแบบเบื้องต้น
3. การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ
4. การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของประชาชน
5. งานศึกษาทางด้านกฎหมายและสิทธิประโยชน์
6. การจัดทำแผนพัฒนานิคมอุตสาหกรรมการบินและหรือศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน
7. บทสรุป

ซึ่งเนื้อหาในแต่ละหัวข้อดังกล่าวจะแสดงรายละเอียดอยู่ในแต่ละบทตั้งแต่บทที่ 2 ถึงบทที่ 8 ตามลำดับ

บทที่ 2

การศึกษาวิเคราะห์ทางการตลาด และการกำหนดเป้าหมายทางธุรกิจ

2.1 แนวทางการศึกษา

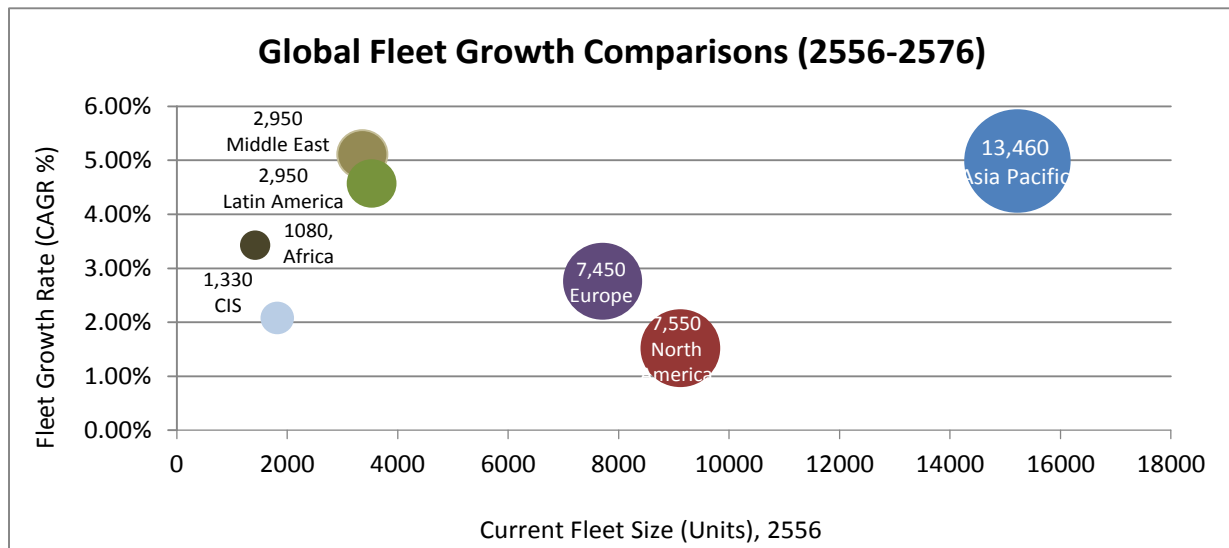
การศึกษาวิเคราะห์ทางการตลาดและการกำหนดเป้าหมายทางธุรกิจ จะเป็นการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ในธุรกิจหรืออุตสาหกรรม เพื่อหาช่องว่างหรือตำแหน่งทางการตลาดสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย ที่จะมาเป็นประเภทของชิ้นส่วนของอากาศยานที่ประเทศไทยควรจะทำการผลิต และรุ่นของอากาศยานที่ประเทศไทยควรจะให้บริการซ่อมบำรุง ดังสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

2.2 การศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด

การศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาดเป็นการพิจารณาสถานการณ์ทางการตลาดที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่มีส่วนหรือมีผลกระทบต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย ซึ่งประกอบไปด้วยประเด็นศึกษา คือ การขยายตัวของฝูงบินในอนาคต การใช้วัสดุคอมโพสิตในเครื่องบินรุ่นใหม่ และปัจจัยทางด้านอุปสงค์อุปทาน ดังมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 การขยายตัวของฝูงบินในอนาคต

ประมาณการณ์ปริมาณการสั่งซื้ออากาศยานรวมทุกภูมิภาคและปริมาณการสั่งซื้ออากาศยานจำแนกรายภูมิภาคในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 2013-2033 (พ.ศ. 2556-2576) แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 2.2.1-1



ที่มา : ฟรอสต์ แอนด์ ซัลลิแวน

รูปที่ 2.2.1-1 คาดการณ์ปริมาณการส่งมอบอากาศยานจำแนกรายภูมิภาคในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2556-2576

จากรูปที่ 2.2.1-1 แสดงการคาดการณ์ปริมาณการส่งมอบอากาศยานจำแนกรายภูมิภาคในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2556-2576 โดยผู้บินในเอเชียแปซิฟิกคาดว่าจะมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อปีที่ 4.99% จนถึงปี พ.ศ. 2576 ส่วนภูมิภาคอเมริกาเหนือซึ่งในปัจจุบันมีผู้บินที่ใหญ่ที่สุดอยู่ที่ 6,650 ลำ คาดว่าจะเติบโตเพียง 1.5% ต่อปี และจะมีอากาศยานที่ปฏิบัติการอยู่ 9,120 ลำ ในปี พ.ศ. 2576 ซึ่งในจำนวนนี้จะเป็นอากาศยานใหม่ ที่เพิ่มขึ้นจำนวน 7,550 ลำ ส่วนในยุโรปก็คาดการณ์ว่าจะเติบโตในอัตราที่ต่ำเช่นกัน โดยจะมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อปี อยู่ที่ 2.76% และผู้บินทั้งหมดจะประกอบไปด้วยอากาศยาน 7,710 ลำ เพิ่มขึ้นจากจำนวนที่มีอยู่ 4,350 ลำ ส่วนภูมิภาคตะวันออกกลาง คาดว่าจะเติบโตมากที่สุดโดยที่จะมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อปี อยู่ที่ 5.11% ตามด้วยภูมิภาคลาตินอเมริกาที่ 4.57% ขณะที่ภูมิภาคแอฟริกาจะโตที่ 3.43% ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2556-2576

2.2.2 การใช้วัสดุคอมโพสิตในอากาศยานรุ่นใหม่

อุตสาหกรรมอากาศยานเป็นอุตสาหกรรมที่มีพลวัตตลอดเวลา เนื่องจากการพัฒนาของเทคโนโลยีอากาศยาน การเปลี่ยนแปลงของตลาด และการเปลี่ยนแปลงในกฎเกณฑ์ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เด่นชัดคือการนำวัสดุสังเคราะห์ประเภทคอมโพสิต (Composites) มาใช้ในการผลิตอากาศยาน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) ไปอย่างสิ้นเชิง โดยอากาศยานรุ่นใหม่ที่กำลังผลิตออกมาจะมีชิ้นส่วนของคอมโพสิตเพิ่มมากขึ้น ซึ่งปกติแล้วการให้บริการซ่อมบำรุงจะกระทำบนอากาศยานที่มีส่วนประกอบจากโลหะ เช่น อะลูมิเนียม, เหล็ก และไททาเนียม ในขณะที่อากาศยานรุ่นใหม่ เช่น B787, A350, A380 ต่างหันมาใช้ส่วนประกอบที่เป็นคอมโพสิตมากขึ้น ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงพื้นฐานทางด้านนี้จึงทำให้อุตสาหกรรม MRO

จำเป็นจะต้องเปลี่ยนแปลงรูปแบบของธุรกิจเพื่อให้สอดคล้องกับอากาศยานรุ่นใหม่ ๆ มากยิ่งขึ้น ดังแสดงการใช้งานของวัสดุคอมโพสิตแบบต่างๆในอุตสาหกรรมการบิน

การใช้คอมโพสิตในการผลิตอากาศยานได้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ตัวอย่างเช่น เครื่องรุ่นเดิม A320 ใช้วัสดุสังเคราะห์คอมโพสิตเพียง 10% ในขณะที่เครื่องรุ่นใหม่ B787 และ A350 มีการเพิ่มสัดส่วนการใช้เป็น 35-50% เครื่องรุ่นใหม่ B787 มีการใช้ Carbon Reinforced Plastic และวัสดุคอมโพสิตอื่นถึง 50% ซึ่งวัสดุคอมโพสิตมีความทนต่อ Tension สูงจึงถูกนำมาใช้ในชิ้นส่วนที่มีการเสียดทานมาก เช่น ลำตัวเครื่อง โดยจะช่วยลดภาระการบำรุงรักษาชิ้นส่วนได้มากกว่าลำตัวแบบอะลูมิเนียม

อากาศยานรุ่นใหม่เช่น Airbus A350 มีสัดส่วนการนำวัสดุคอมโพสิตมาใช้ถึง 39% ในขณะที่ A340 ใช้วัสดุประเภทนี้เพียง 10% และ Boeing 777 มีการใช้คอมโพสิต 12% อย่างไรก็ตาม Boeing ได้หันมาใช้สัดส่วนของวัสดุประเภทนี้เพิ่มขึ้นในอากาศยานรุ่นใหม่อย่าง 787 มากถึง 50% ในขณะที่ Airbus เองก็เปลี่ยนสัดส่วนของการใช้คอมโพสิตจาก 10% ในอากาศยาน A340 เป็น 25% สำหรับ A380 และ 53% สำหรับ A350XWB ส่วนปีกเกือบทั้งหมดของ A350XWB จะผลิตมาจากคอมโพสิต lightweight carbon fibre reinforced plastic (CFRP) ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าจะมีการนำวัสดุคอมโพสิตมาผลิตชิ้นส่วนลำตัวอากาศยานแบบต่างๆ ในอนาคตเพิ่มขึ้น เช่น อากาศยานรุ่น B777X ที่จะเข้าสู่ตลาดโลกในราวปี พ.ศ. 2563

2.2.3 การศึกษาอุปสงค์และอุปทาน

อุปทานของการให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO)

ธุรกิจการซ่อมบำรุงอากาศยาน (maintenance, repair and overhaul : MRO) ซึ่งครอบคลุมไปถึงการให้บริการซ่อมบำรุง เครื่องยนต์ ชิ้นส่วน และลำตัวอากาศยาน ได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบเป็นอย่างมากในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา จากเดิมที่ธุรกิจนี้ไม่ว่าจะเป็นบริษัทลูกของสายการบินต่างๆ หรือผู้ประกอบการอิสระ ต่างแข่งขันกันเอง แต่ในปัจจุบัน บริษัทผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (Original Equipment Manufacture : OEM) ได้เข้ามาเป็นคู่แข่งสำคัญในธุรกิจนี้ ทำให้ผู้ผลิต OEM รับบทบาททั้งในฐานะผู้ผลิตและในฐานะผู้ให้บริการ MRO หลังการขาย การเข้ามาครอบงำตลาดของผู้ผลิต OEM ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงห่วงโซ่มูลค่าของธุรกิจ MRO อย่างสิ้นเชิง

ตัวอย่างของการรวมธุรกิจการผลิต OEM และธุรกิจการซ่อมบำรุง MRO (Vertical Integration) เข้าด้วยกันอย่างชัดเจนคือบริษัท Rolls Royce ผ่านโปรแกรม Total Care ซึ่งขณะนี้ 92% ของเครื่องยนต์ที่ขายรวมบริการดังกล่าว Vertical Integration นี้สร้างจุดขายอย่างดีให้ Rolls Royce เนื่องจากผู้ซื้อสามารถเชื่อมั่นว่าจะได้การซ่อมบำรุงที่เชื่อถือได้และมีคุณภาพสูง นอกจากนี้ Rolls Royce ได้ร่วมทุนและร่วมเป็นพันธมิตรกับ Joint Ventures หลายแห่งเพื่อเพิ่มจุดให้บริการกับลูกค้า อาทิเช่น ฮองกง (ร่วมกับ Cathay Pacific Airways) สิงคโปร์ (ร่วมกับ Singapore Airlines Engineering Company) อาบูดาบี (ร่วมกับ Mubadala Aerospace) ภูมิภาคยุโรป (ร่วมกับ Lufthansa Technik) และภูมิภาคอเมริกาเหนือ (ร่วมกับ American Airlines) จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ที่ปรึกษาคาดว่าลูกค้าส่วนใหญ่จะเลือกเข้ารับบริการโดยตรงกับศูนย์ซ่อมบำรุงของ Rolls Royce ที่ Derby ประเทศอังกฤษและศูนย์ซ่อมอื่นๆ ของ Rolls Royce ได้ การมีเครือข่าย Network ของการ

ซ่อมบำรุงเช่นนี้ยังสามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น และที่สำคัญคือโปรแกรม Total Care ที่คิดค่าบริการแบบ Dollar-per-Flight hour มีชีวิตจาก ค่าแรงบวกกับอะไหล่ เหมือนผู้ให้บริการ MRO อิสระ ทำให้ลูกค้าสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายในการซ่อมบริการได้ นอกจากนั้นลูกค้ายังเชื่อได้ว่า จะได้รับการบริการซ่อมบำรุงที่ดีและรวดเร็ว เพราะบริษัทคงไม่ต้องการเสียเวลากับการซ่อมนานและไม่ต้องการให้ลูกค้านำเครื่องเข้ามารับบริการซ้ำโดยไม่จำเป็น โดยทั้งสองถือเป็นข้อเสียเปรียบอย่างสูงของผู้ให้บริการ MRO รายอื่น และสำหรับผู้ให้บริการ MRO ที่เข้าร่วมในโครงข่ายการซ่อมบำรุงกับบริษัท OEM ก็จะได้ประโยชน์จากการมีฐานลูกค้าที่แน่นอนและมีรายได้ที่มั่นคง

การย้ายฐานของ MRO ในอุตสาหกรรมอากาศยาน

แนวโน้มของโลกพบว่ากำลังมีการย้ายฐานธุรกิจ MRO สู่ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ตะวันออกกลาง และลาตินอเมริกา เนื่องจากมีค่าแรงที่ถูกกว่า ดังนั้นจึงเห็นการขยายตัวเป็นอย่างมากของธุรกิจ MRO ไปสู่ประเทศที่มีต้นทุนต่ำอย่างเช่น เม็กซิโก บราซิล มาเลเซีย และประเทศในแถบแอฟริกาเหนือ โดยเฉพาะกับส่วนของธุรกิจที่ต้องใช้แรงงานจำนวนมากเช่น heavy maintenance checks ส่วนธุรกิจที่ใช้แรงงานไม่มากนักเช่นการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์และชิ้นส่วนยังไม่มีมีการย้ายฐานการให้บริการมากนัก ประเทศเหล่านี้จะมีการซ่อมบำรุงในท่าอากาศยานที่สร้างขึ้นใหม่หรือท่าอากาศยานที่สองเพื่อหลีกเลี่ยงการจราจรที่หนาแน่นของท่าอากาศยานหลัก โดยในขณะนี้ MRO Clusters กำลังพัฒนาขึ้นในทุกมุมโลกเช่น Malaysia, UAE, Eastern Europe, Mexico และ Brazil ขณะที่ในแถบเอเชียแปซิฟิก MRO Clusters จะอยู่ที่ Singapore, Hong Kong, Eastern China และ Australia

จากเหตุผลทางด้านค่าแรงที่ต่ำ โดยเฉพาะในแถบภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ได้กระตุ้นให้มีการย้ายฐานการซ่อมบำรุงลำตัวอากาศยาน (Airframe MRO) เช่นกัน อย่างไรก็ตาม ยังไม่พบการย้ายฐานของ Engine MRO และ Component MRO ซึ่งให้บริการอยู่ในแถบยุโรปและอเมริกาเหนือ

2.3 การกำหนดเป้าหมายทางธุรกิจ

2.3.1 เป้าหมายของธุรกิจการให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO)

1) กลยุทธ์น่านน้ำสีแดง (Red Ocean Strategy)

กลยุทธ์น่านน้ำสีแดง กำหนดว่าต้องแข่งขันในตลาดเปิดซึ่งมีคู่แข่งและส่วนแบ่งตลาดที่จับต้องได้ อย่างไรก็ตามจะต้องมีการกำหนดคุณค่าในอันดับแรกว่าผู้ประกอบการซ่อมบำรุงจะสามารถคว้าโอกาสนี้ได้อย่างไร ซึ่งเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการเรียกคืนงานด้านซ่อมบำรุงจากต่างประเทศกลับมาภายในประเทศได้ ซึ่งคุณค่าด้านธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการรายธุรกิจซ่อมบำรุงรายใหม่นั้นมีอยู่แล้วเนื่องจากทุกสายการบินต้องการบริหารต้นทุนให้มีประสิทธิภาพ คำนึงถึงงานที่มีคุณภาพและระยะเวลาในการซ่อมบำรุงที่รวดเร็ว และปัจจุบันนี้สายการบินก็ยังคงเผชิญกับต้นทุนพิเศษที่เพิ่มขึ้นจากการส่งเครื่องบินไปซ่อมยังต่างประเทศ ยิ่งไปกว่านั้นในประเทศไทยยังไม่มีผู้ให้บริการซ่อมบำรุงนอกจากการบินไทย และบางกอกแอร์เวย์ซึ่งไม่สามารถรองรับงานจากสายการบินอื่นได้เนื่องจากเต็มกำลังการให้บริการแล้ว ในกรณีนี้ควรมุ่งเน้นเครื่องบินรุ่นใหม่คือ B737NG และ A320

2) กลยุทธ์น่านน้ำสีคราม (Blue Ocean Strategy)

กลยุทธ์น่านน้ำสีคราม คือการเข้าไปแข่งขันตลาดในอนาคตที่ยังไม่มีการแข่งขันในปัจจุบัน นั่นคือการมีเป้าหมายเป็นเครื่องบินรุ่นใหม่ อาทิเช่น รุ่น A320NEO และ B737 MAX เพราะเครื่องบิน 2 รุ่นนี้ยังไม่มีบริษัทใดให้บริการงานซ่อมบำรุงเพราะเครื่องบินยังไม่ออกสู่ตลาดและจะเริ่มทำการบินตั้งแต่ปี ค.ศ. 2016 เป็นต้นไป ดังนั้นจึงยังไม่มีข้อมูลแข่งขันเพราะยังไม่มีผู้ประกอบการในตลาดรุ่นนี้ ทุกบริษัทจะต้องเร่งดำเนินการและเริ่มทำสัญญาใหม่ เพราะว่าเป็นตลาดที่เพิ่มขึ้นมานอกเหนือจากรุ่น A320 และ B737NG ดังนั้น A320 และ A320NEO และ B737NG กับ B737 MAX จะมีให้บริการพร้อมกันและเป็นการเพิ่มโอกาสของตลาดการซ่อมบำรุง ทุกบริษัทจึงต้องเตรียมความพร้อมสำหรับการซ่อมบำรุงเครื่องบินรุ่นใหม่เหล่านี้

กลยุทธ์น่านน้ำสีแดง (Red Ocean Strategy)

- ✓ ประเทศไทยมุ่งเน้นการซ่อมบำรุงเครื่องบินลำตัวกว้างเป็นส่วนใหญ่และได้ส่งเครื่องบินเช่นรุ่น A320 ของการบินไทยและไทยสมายล์ไปซ่อมที่ Airbus FHS (Flight Hour Support)
- ✓ สายการบินอื่นๆเช่น Orient Thai, City Airways, K-Mile, Sabaidee, Siam Air Thai, Express Air ฯลฯ ไม่มีศูนย์การซ่อมบำรุงเป็นของตนเอง
- ✓ สายการบิน Thai AirAsia, Skyview Airways และ Thai VietJet ก็ส่งเครื่องบินไปซ่อมยังต่างประเทศเพราะประเทศไทยยังไม่มีบริษัทซ่อมบำรุงที่จะซ่อมได้
- ✓ สายการบินบางกอกแอร์เวย์มีศูนย์ซ่อมบำรุงเป็นของตนเอง นอกจากนี้บางกอกแอร์เวย์ยังเปิดกว้างสำหรับการจัดจ้างภายนอกหากค่าซ่อมถูกกว่าและใช้เวลาไม่มากนัก
- ✓ ภายในสิ้นปี พ.ศ. 2561 จะมีตลาดสำหรับเครื่องบินรุ่น A320 จำนวน 112 ลำและในจำนวนนี้จะมี 94 ลำยังต้องส่งไปซ่อมยังต่างประเทศ เครื่องบินเหล่านี้ถ้าสามารถซ่อมในประเทศไทยได้จะทำให้สายการบินมีกำไรเพิ่มขึ้นอีกมาก แม้ว่าอีก 18 ลำของบางกอกแอร์เวย์สามารถเปิดโอกาสให้มีการจัดจ้างซ่อมภายนอกได้ ซึ่งเครื่องบิน A320 ทั้ง 112 ลำนั้นรวมกันเป็น 10% ของจำนวนเครื่องบิน A320 ในเอเชียแปซิฟิก .
- ✓ เครื่องบินรุ่น B737NG ทั้ง 46 ลำของสายการบินนกแอร์และสายการบินไทยไลอ้อนแอร์ถูกส่งไปซ่อมยังต่างประเทศแต่ทั้ง 46 ลำก็ยังถือว่ามียอดถึง 50% ของจำนวนเครื่องบิน B737NG ในเอเชียแปซิฟิก

การวิเคราะห์ช่องว่างของเครื่องบินรุ่น A320 ในประเทศไทย



ตารางที่ 2.3.1-1 การวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ของเครื่องบิน A320 ในประเทศไทย และจำนวนของเครื่องบินในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2557-2561

ชื่อผู้ให้บริการ	รุ่นของเครื่องบิน	2557	2558	2559	2560	2561
SKYVIEW AIRWAYS	A320/321	2	2	2	2	2
THAI AIRASIA	A320	40	45	50	55	60
THAI AIRWAYS INTERNATIONAL	A320	3	6	6	6	6
THAI SMILE AIRWAYS	A320	14	14	14	14	14
Thai VietJet	A320	0	3	6	9	12
SUB TOTAL		59	70	78	86	94
BANGKOK AIRWAYS	A319/320	18	18	18	18	18
TOTAL		77	88	96	104	112

ที่มา : ฟรอสต์ แอนด์ ซัลลิแวน

การวิเคราะห์ช่องว่างสำหรับเครื่องบินรุ่น B737NG ในประเทศไทย

ตารางที่ 2.3.1-2 การวิเคราะห์ช่องว่างของเครื่องบิน B737NG ในประเทศไทย และจำนวนของเครื่องบินในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2557-2561

ชื่อผู้ให้บริการ	กลุ่มของเครื่องบิน	2557	2558	2559	2560	2561
Nok Airlines	737-6/7/8/900	16	20	23	23	23
Thai Lion Air	737-6/7/8/900	8	20	20	20	23
TOTAL		20	40	43	43	46

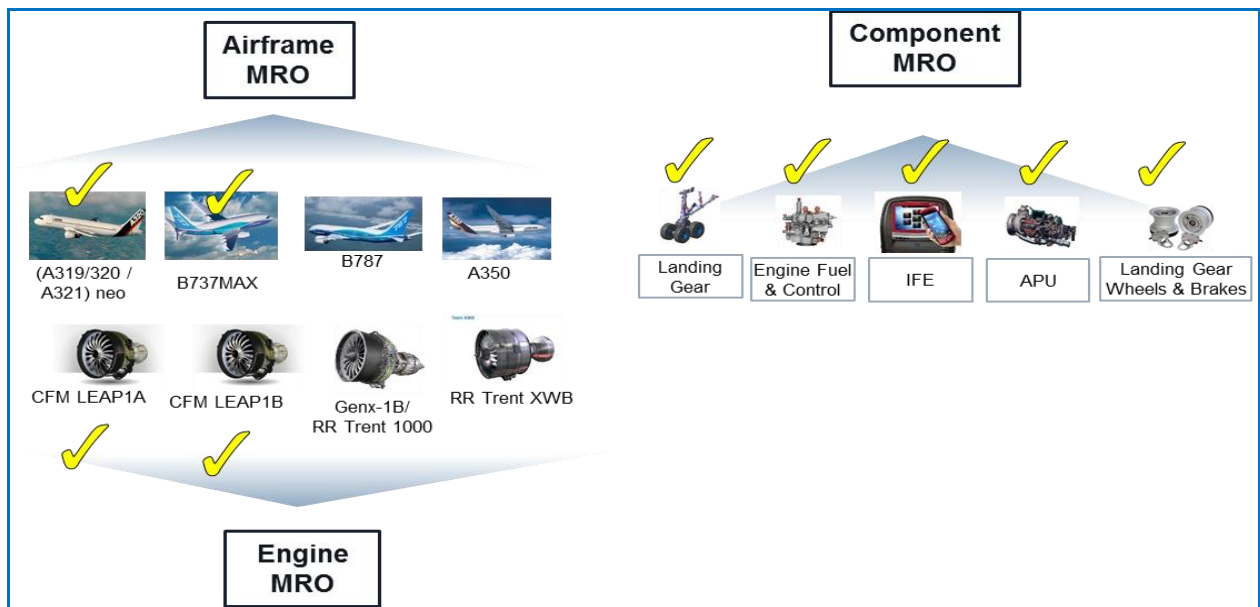
ที่มา : ฟรอสต์ แอนด์ ซัลลิแวน

คำอธิบายของสถานะของเครื่องบินรุ่น B737NG

- ✓ ช่วงต้นปี พ.ศ.2558 ไทยไลออนแอร์มีเครื่องบินจำนวน 9 ลำและภายในสิ้นปีคาดว่าจะมีเครื่องบินเพิ่มขึ้นรวมเป็น 20 ลำ และภายในปี 2018 คาดว่าจะมีเครื่องบินรวมทั้งสิ้น 23 ลำ
- ✓ สายการบินนกแอร์คาดว่าจะมีจำนวนเครื่องบิน 20 ลำภายในปี พ.ศ. 2558 และจำนวน 23 ลำภายในปี พ.ศ. 2561

เลือกการให้บริการ MRO สำหรับเครื่องบิน new generation aircraft โดยมีเหตุผลดังนี้

- 1) มีอัตราการเติบโตของเครื่องบินประเภทนี้สูง
- 2) มีคำสั่งซื้อเครื่องบินที่ได้รับการยืนยันแล้ว แต่รอการส่งมอบ มากพอที่จะทำให้ธุรกิจ MRO ดำเนินกิจการได้อีกอย่างน้อย 30 ปี
- 3) ยังไม่มีผู้ให้บริการ MRO สำหรับเครื่องบินรุ่นใหม่ (new generation aircraft) ทำให้ไม่ต้องกังวลเรื่องการแข่งขัน
- 4) ผู้ผลิต OEM กำลังเร่งผลิตเครื่องยนต์รุ่นใหม่ (new generation engine) สำหรับเครื่องบินรุ่นใหม่ และกำลังมองหาการลงทุนเพื่อขยายกำลังการผลิตและการซ่อมบำรุง



รูปที่ 2.3.1-1 แสดงการเลือกรุ่นและชิ้นส่วนอากาศยานที่ประเทศไทยควรให้บริการซ่อมบำรุง

- ✓ เครื่องบินลำตัวแคบรุ่น A320/A320 NEO เป็นรุ่นที่น่าสนใจที่สุด ตามด้วย B737NG/B737MAX เพราะมีคำสั่งซื้อสูงที่สุด
- ✓ หลีกเลี่ยงเครื่องบินลำตัวกว้าง เพราะมีจำนวนที่สั่งซื้อไปแล้วน้อย ในประเทศไทย มีแต่การบินไทย เท่านั้นที่ใช้เครื่องบินลำตัวกว้าง

2.3.2 เป้าหมายทางธุรกิจของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)

การคัดเลือกประเภทของอุตสาหกรรม

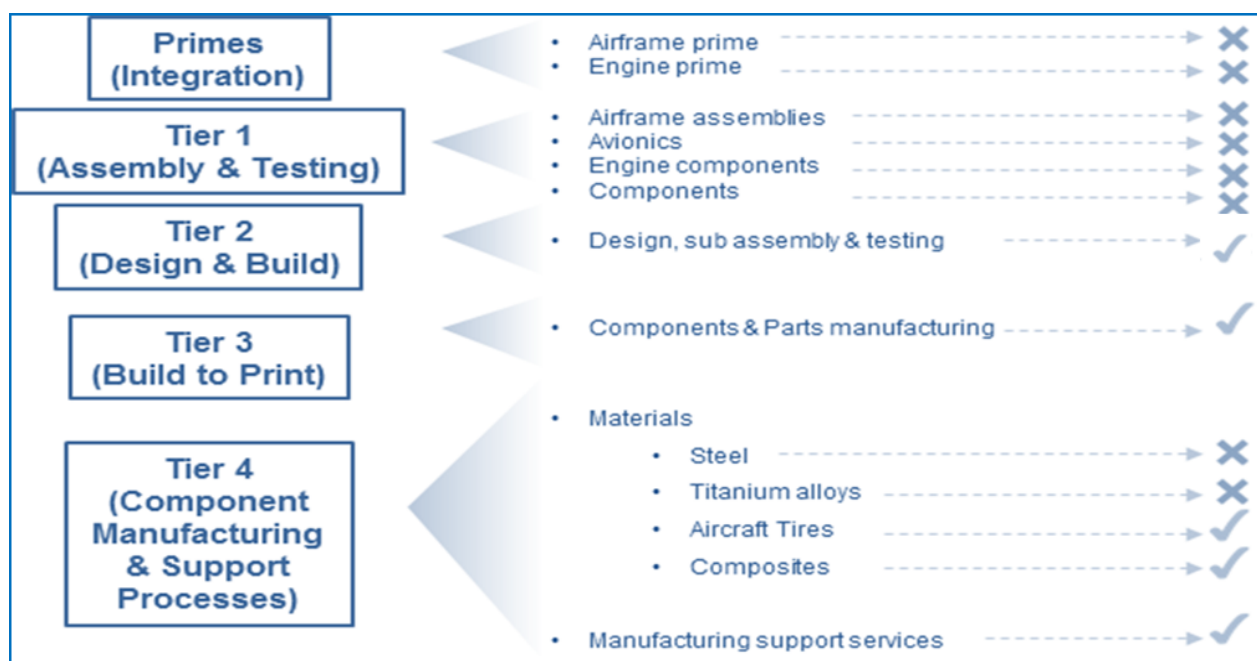
การจัดตั้งหรือชักชวนให้บริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมอากาศยานระดับ Prime และ Tier 1 เข้ามาตั้งฐานการผลิตในประเทศไทยเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ยาก ด้วยการลงทุนดังกล่าวเป็นการลงทุนขนาดใหญ่ ต้องการเทคโนโลยีสูงและบุคลากรที่มีความชำนาญจำนวนมาก นอกจากนี้ บริษัทเหล่านี้มักต้องการเพื่อได้เงื่อนไขพิเศษและสัญญาต่างตอบแทนจากภาครัฐ

ผู้ผลิต OEM ในระดับ Tier 2 ประกอบด้วย อุตสาหกรรมการผลิตและประกอบเครื่องยนต์, การทดสอบเครื่องยนต์ และการออกแบบเครื่องยนต์ อุตสาหกรรมนี้ต้องการระบบโลจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพสูง ด้วยต้องนำชิ้นส่วนจากผู้ผลิตจากหลากหลายบริษัท ในหลากหลายประเทศ มาประกอบเป็นเครื่องยนต์อากาศยาน ดังนั้น การดำเนินการในส่วนดังกล่าวจะต้องพิจารณาเป็นการดำเนินงานในระยะยาว

ผู้ผลิตในระดับ Tier 3 เหมาะสมกับประเทศไทย เพราะผู้ผลิตในระดับนี้เน้นที่การบริหารต้นทุนและไม่ต้องการเทคโนโลยีระดับสูง เพราะเป็นการรับจ้างผลิตจากผู้ผลิต Tier 1 และ Tier 2 ที่จะทำการออกแบบทั้งหมด และจ้างผลิตแบบ Build-to-Print ผู้ผลิตในระดับ Tier 3 นี้จึงพร้อมที่จะย้ายฐานการผลิตสู่ประเทศที่มีต้นทุนการผลิตต่ำ

ผู้ผลิตระดับ Tier 4 เป็นผู้ผลิตวัสดุและให้บริการทางด้านวิศวกรรม การผลิตวัสดุสำหรับอากาศยานเหมาะสมกับประเทศไทยเพราะวัสดุหลายประเภทไม่ต่างจากที่ใช้ในอุตสาหกรรมยานยนต์อาทิเช่น วัสดุคอมโพสิตประเภทคาร์บอนไฟเบอร์ที่ใช้สร้างตัวถังรถยนต์และวัสดุยางล้อรถ ด้วยฐานการผลิตยานยนต์ที่ใหญ่ของประเทศ จึงมีบริษัทที่ผลิตวัสดุเหล่านี้อยู่แล้วเช่น Carbon Magic (Thailand), Bridgestone, Michelin, Goodyear และ Dunlop Aircraft Tires (UK) พร้อมทั้งขยาย line การผลิตเข้าสู่อุตสาหกรรมอากาศยาน

นอกจากนี้ ประเทศไทยไม่ควรจะเข้าร่วมในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนอากาศยานที่เป็นไททาเนียมแม้จะมีอัตราค่าที่แพงที่สุด เพราะประเทศไทยต้องนำเข้า Titanium Alloys จากต่างประเทศ ทำให้ไม่มีความสามารถในการแข่งขันหรือ comparative advantage ที่ชัดเจน



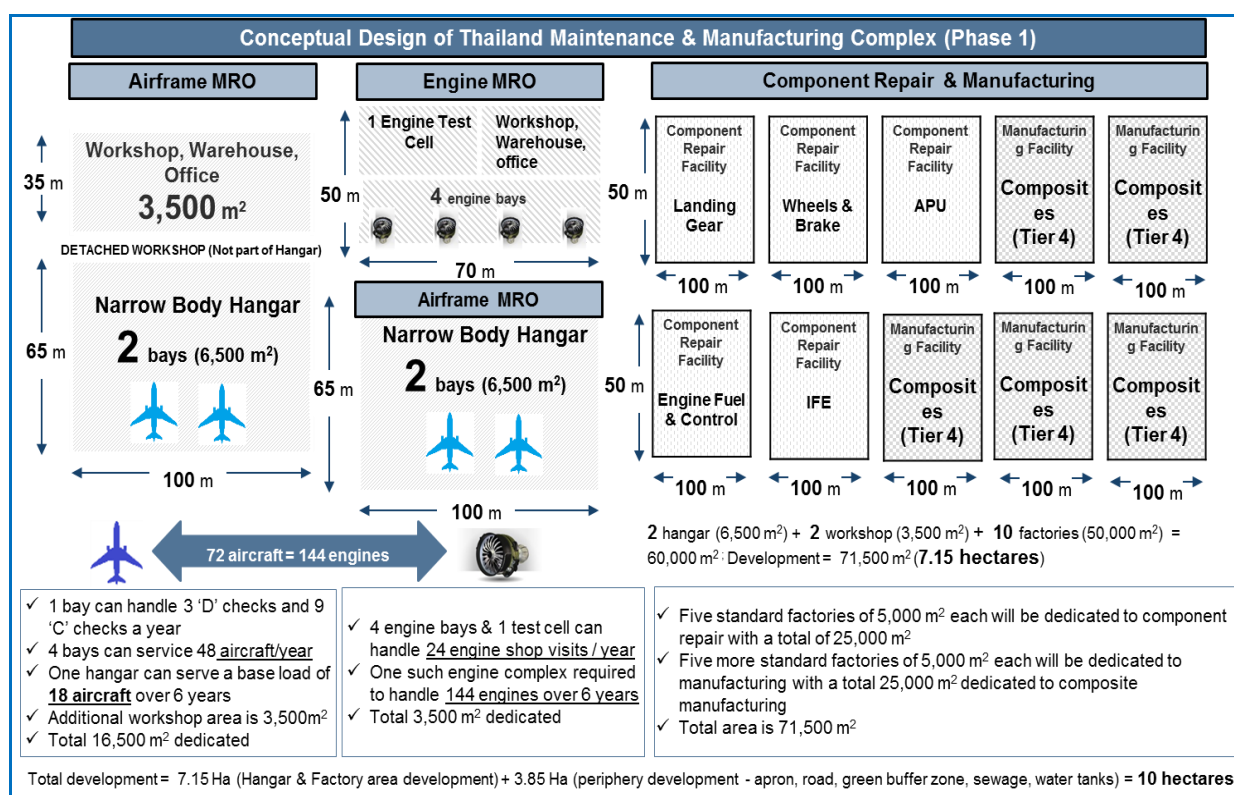
รูปที่ 2.3.2-1 ผลการคัดเลือกประเภทของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยานที่เหมาะสมกับประเทศไทย

2.3.3 แนวทางการพัฒนาโครงการนำร่อง

ที่ปรึกษามีข้อเสนอแนะให้มีการพัฒนาโครงการนำร่องใน 3 ระยะ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับปริมาณอากาศยานที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต รวมถึงเพื่อเป็นการช่วยลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการลงทุนหรือการประกอบการ ดังมีแนวทางการพัฒนาในแต่ละระยะ ดังนี้

ในระยะที่ 1 (Phase 1) ของนิคมอุตสาหกรรมอากาศยาน ควรประกอบด้วย

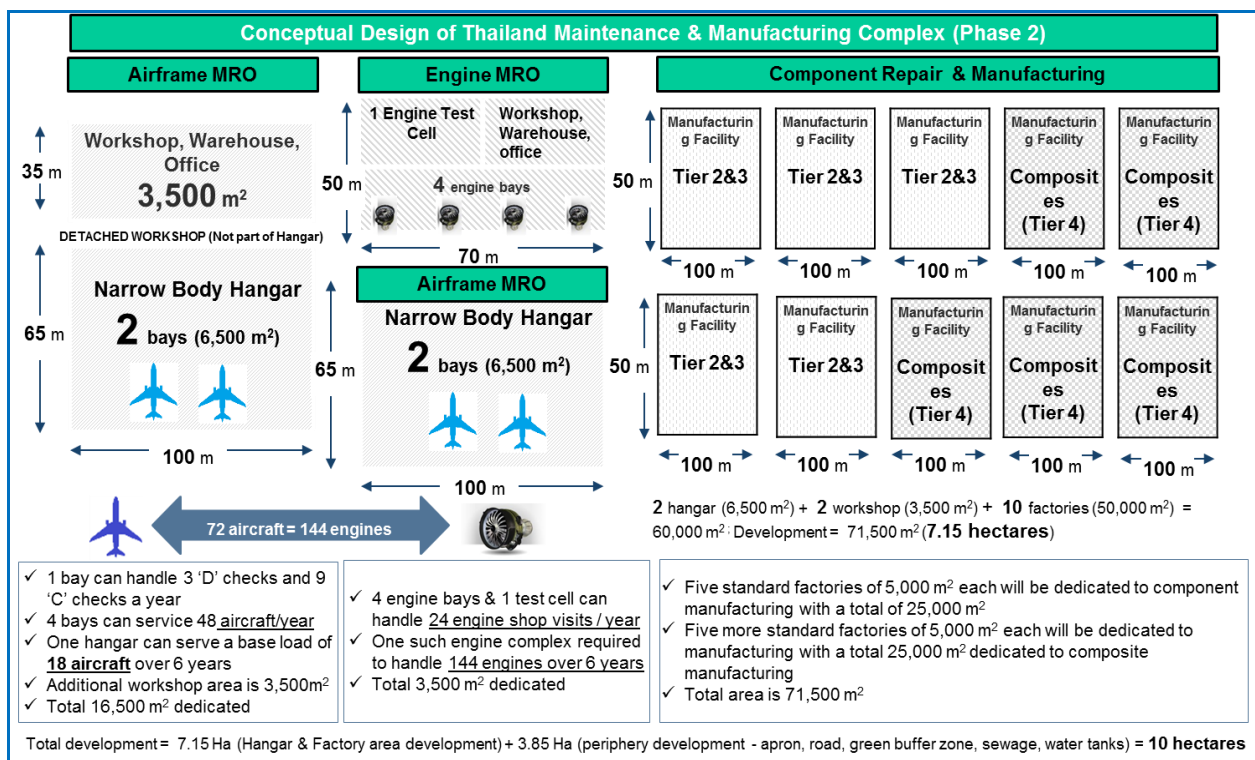
- Airframe MRO สำหรับเครื่องบินรุ่น A320 / A320 NEO โดยมี Hangar จำนวน 2 Hangars ซึ่งในแต่ละ Hangar จะสามารถรองรับอากาศยานได้ 2 ลำ
- Engine MRO สำหรับเครื่องยนต์รุ่น CFM56-5B/LEAP 1A โดยมี 1 Engine Bays ซึ่งในแต่ละ Engine Bays จะสามารถรองรับเครื่องยนต์ได้ 4 เครื่องยนต์
- Component MRO สำหรับชิ้นส่วน 5 ประเภท คือ (1) Landing gear, (2) wheels & brakes, (3) APU, (4) engine fuel & control และ (5) IFE ประเภทละ 1 โรงงาน โดยมีการใช้พื้นที่อาคารละประมาณ 5,000 ตารางเมตร
- ผลิตภัณฑ์คอมโพสิต (Tier 4) จำนวน 5 โรงงาน โดยมีการใช้พื้นที่โรงงานละประมาณ 5,000 ตารางเมตร



รูปที่ 2.3.3-1 องค์ประกอบของการดำเนินงานในระยะที่ 1

ในระยะที่ 2 (2nd phase) จะขยายธุรกรรมเพิ่มเติม ดังนี้

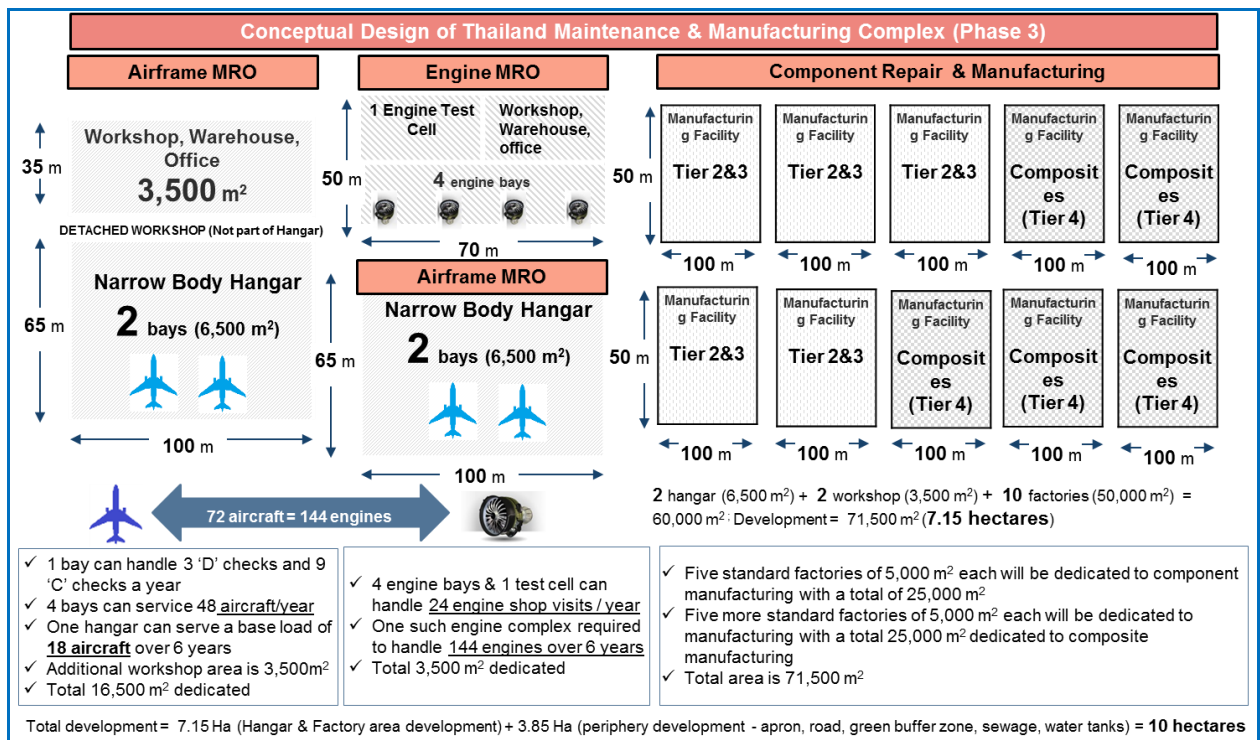
- Airframe MRO สำหรับเครื่องบินรุ่น B737NG/B737 MAX โดยมี Hangar จำนวน 2 Hangars ซึ่งในแต่ละ Hangar จะสามารถรองรับอากาศยานได้ 2 ลำ
- Engine MRO สำหรับเครื่องยนต์ CFM56-7/LEAP 1B โดยมี 1 Engine Bays ซึ่งในแต่ละ Engine Bays จะสามารถรองรับเครื่องยนต์ได้ 4 เครื่องยนต์
- การผลิตชิ้นส่วน (Component manufacturing) ระดับ Tier 2 & 3 จำนวน 5 โรงงาน โดยมีการใช้พื้นที่โรงงานละประมาณ 5,000 ตารางเมตร
- การผลิตวัสดุคอมโพสิต (Composite manufacturing) ระดับ Tier 4 จำนวน 5 โรงงาน โดยมีการใช้พื้นที่โรงงานละประมาณ 5,000 ตารางเมตร



รูปที่ 2.3.3-2 องค์ประกอบของการดำเนินงานในระยะที่ 2

ในระยะที่ 3 (3rd phase) จะขยายธุรกรรมเพิ่มเติมดังนี้

- Airframe MRO สำหรับเครื่องบินรุ่น A320/A320 NEO โดยมี Hangar จำนวน 2 Hangars ซึ่งในแต่ละ Hangar จะสามารถรองรับอากาศยานได้ 2 ลำ
- Engine MRO สำหรับเครื่องยนต์ CFM56-5B/LEAP 1A โดยมี 1 Engine Bays ซึ่งในแต่ละ Engine Bays จะสามารถรองรับเครื่องยนต์ได้ 4 เครื่องยนต์
- การผลิตชิ้นส่วน (Component manufacturing) ระดับ Tier 2 & 3 จำนวน 5 โรงงาน โดยมีการใช้พื้นที่โรงงานละประมาณ 5,000 ตารางเมตร
- การผลิตวัสดุคอมโพสิต (Composite manufacturing) ระดับ Tier 4 จำนวน 5 โรงงาน โดยมีการใช้พื้นที่โรงงานละประมาณ 5,000 ตารางเมตร



รูปที่ 2.3.3-3 องค์ประกอบของการดำเนินงานในระยะที่ 3

การพัฒนานิคมอุตสาหกรรมอากาศยานจะแบ่งออกเป็น 3 ระยะ โดยแต่ละระยะจะมีระยะเวลาก่อสร้าง ระยะเวลาดำเนินการ และจะใช้กำลังการผลิตที่แสดงในตารางที่ 2.3.3-1

ตารางที่ 2.3.3-1 ระยะเวลาของการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมอากาศยาน

ระยะการพัฒนา	ระยะเวลาก่อสร้าง	ระยะเวลาดำเนินการ	ใช้กำลังการผลิตเต็ม 100%
การพัฒนาระยะที่ 1	พ.ศ. 2559 – 2561	พ.ศ. 2562 เป็นต้นไป	พ.ศ. 2566 เป็นต้นไป
การพัฒนาระยะที่ 2	พ.ศ. 2564 – 2566	พ.ศ. 2567 เป็นต้นไป	พ.ศ. 2571 เป็นต้นไป
การพัฒนาระยะที่ 3	พ.ศ. 2569 - 2571	พ.ศ. 2572 เป็นต้นไป	พ.ศ. 2576 เป็นต้นไป

ตารางที่ 2.3.3-2 กิจกรรมการผลิตและซ่อมบำรุงที่ควรเกิดขึ้นในแต่ละระยะของนิคมอุตสาหกรรมอากาศยาน

กิจกรรม	การพัฒนาระยะที่ 1	การพัฒนาระยะที่ 2	การพัฒนาระยะที่ 3
การซ่อมบำรุงลำตัวอากาศยาน (Airframe MRO)	A320 / A320 NEO	B737NG/ B737 MAX	A320 / A320 NEO
การซ่อมบำรุงเครื่องยนต์อากาศยาน (Engine MRO)	CFM56-5B/LEAP 1A	CFM56-7/LEAP 1B	CFM56-5B/LEAP 1A
การซ่อมบำรุงชิ้นส่วนอากาศยาน (Component MRO)	APU, Landing Gear, Wheels & Brakes, IFE, Engine Fuel & Control	-	-
การผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน ระดับ Tier 2	-	Yes	Yes
การผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน ระดับ Tier 3	-	Yes	Yes
การผลิตระดับ Tier 4	Composite Manufacturing	Composite Manufacturing	Composite Manufacturing

บทที่ 3

การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมและการออกแบบเบื้องต้น

3.1 การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม

การศึกษาตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาหาตำแหน่งที่ตั้งสำหรับพัฒนาเป็น “โครงการนำร่อง” ของการพัฒนาอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมการบินอากาศยาน เช่น การพัฒนาศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO), การพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) ทั้งนี้ การพัฒนา “โครงการนำร่อง” มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดต้นแบบหรือแนวทางพัฒนา แก่โครงการหรือตำแหน่งที่ตั้งอื่นๆ ที่มีศักยภาพในการพัฒนา ซึ่งมีส่วนช่วยให้การพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

3.1.1 แนวทางและปัจจัยที่นำมาใช้ในการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสม

การดำเนินการคัดเลือกที่ตั้งจะดำเนินการโดยมีการกำหนดเกณฑ์และปัจจัยที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมการซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) และการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) โดยมีแนวทางคือการพิจารณาจากกรณีศึกษาจากการจัดทำ Aerospace park ในต่างประเทศ การให้ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งข้อคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียมาใช้ในการกำหนดหลักเกณฑ์ โดยปัจจัยที่นำมาใช้ในการพิจารณาในขั้นต้นจะคัดเลือกจากที่ตั้งที่มีข้อจำกัดในเรื่องความมั่นคงและความปลอดภัย รวมทั้งจะต้องมีพื้นที่ว่างที่เพียงพอสำหรับการดำเนินการ ดังนี้

1) ปัจจัยในการคัดเลือกท่าอากาศยานที่เหมาะสมสำหรับศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO)

สรุปปัจจัย น้ำหนักคะแนน และแนวทางการพิจารณาให้คะแนนของของแต่ละปัจจัยที่ใช้พิจารณาคัดเลือกที่ตั้งของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานดังตารางที่ 3.1.1-1

ตารางที่ 3.1.1-1 แนวทางการพิจารณาให้คะแนนในแต่ละปัจจัยที่ใช้ในคัดเลือกที่ตั้งของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน

ลำดับ	หัวข้อ	รายละเอียดและวิธีการพิจารณา	น้ำหนัก
1	ความยาวของทางวิ่ง	ความยาวของทางวิ่งมีผลต่อประเภทเครื่องบินที่สนามบินสามารถรองรับได้	11.4%
2	ความสะดวกในการใช้งาน	เป็นการพิจารณาเรื่องความสะดวก และข้อจำกัดในการใช้สนามบิน	11.7%
3	ระยะทางในการบิน	เป็นการพิจารณาระยะทางในการบินจากกรุงเทพมหานคร เนื่องจากในการเดินทางโดยที่ไม่มีผู้โดยสารจะเป็นต้นทุนในการประกอบกิจการของลูกค้า	10.2%
4	ระยะทางในการเดินทางด้วยรถยนต์	เป็นการพิจารณาระยะทางในการเดินทางจากกรุงเทพมหานคร ซึ่งบุคลากรต้องใช้ในการเดินทาง ทั้งกรณีเดินทางมาจากต่างประเทศหรือในการติดต่อธุรกิจที่ส่วนใหญ่จะอยู่ในกรุงเทพมหานคร	6.1%
5	ความพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกในการบิน	ในการจัดทำศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานนั้น ท่าอากาศยานจะต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เพียงพอ อาทิเช่น ทางขับ ลานจอดเครื่องบิน ระบบให้บริการน้ำมันเชื้อเพลิง โรงซ่อมเครื่องบิน	7.2%
6	ความพร้อมของระบบคมนาคมทางถนน	เป็นการพิจารณาระบบถนนและทางพิเศษ	7.2%
7	ความพร้อมของ Air Logistics	ในธุรกิจการบินจะต้องมีการนำเข้าอุปกรณ์ อะไหล่ จากต่างประเทศ ซึ่งบางชิ้นจะมีขนาดใหญ่ เช่น อุปกรณ์เครื่องยนต์ ความสะดวกรวดเร็วในการดำเนินการ	7.6%
8	ความพอเพียงของพื้นที่ภายในท่าอากาศยาน	การจัดทำ MRO ต้องใช้พื้นที่ประมาณ 200 ไร่ ซึ่งต้องสามารถต่อเชื่อมกับทางขึ้นลงของสนามบินได้	11.7%
9	ความพอเพียงของพื้นที่ใกล้เคียงท่าอากาศยาน	พื้นที่ข้างเคียงที่ติดสนามบินมีความจำเป็นในกรณีที่พื้นที่ภายในสนามบินมีจำกัด และเพื่อการรองรับการขยายพื้นที่ในอนาคตถ้ามีความจำเป็น การพิจารณาจะดูจากสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	5.3%
10	ความพร้อมด้านอุตสาหกรรมของพื้นที่	การจัดทำ MRO จะต้องมีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ฯลฯ การมีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมีความจำเป็นในการรองรับธุรกิจ	7.2%
11	ความพร้อมด้านแรงงาน	กิจกรรม MRO ต้องการบุคลากรที่มีทักษะและมีจำนวนที่เพียงพอในการดำเนินการ พื้นที่ความพร้อมจะช่วยลดค่าใช้จ่ายและลดปัญหาในการโยกย้ายแรงงาน	7.2%
12	ความพร้อมของชุมชน	บุคลากรที่เกี่ยวข้องจำเป็นที่จะต้องมีที่อยู่อาศัย ที่สันทนาการ โรงเรียน สถานพยาบาลที่ทันสมัยและเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องมีบุคลากรต่างประเทศ ความสะดวกในส่วนนี้จึงมีความสำคัญต่อบุคลากร	7.2%

2) ปัจจัยในการคัดเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)

สรุปปัจจัยน้ำหนักคะแนน และแนวทางการพิจารณาให้คะแนนของแต่ละปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกที่ตั้งของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยานดังตารางที่ 3.1.1-2

ตารางที่ 3.1.1-2 แนวทางการพิจารณาให้คะแนนในแต่ละปัจจัยที่ใช้ในคัดเลือกที่ตั้งของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน

ลำดับ	หัวข้อ	รายละเอียดและวิธีการพิจารณา	สัดส่วน
1	ระยะทางในการเดินทางด้วยรถยนต์	พิจารณาระยะทางในเดินทางถนนจากกรุงเทพมหานคร ซึ่งต้องใช้ในการเดินทาง	13.2%
2	ความพร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกในการบิน	พิจารณาจากท่าอากาศยานที่ใกล้ที่สุดว่ามีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เพียงพอหรือไม่ อาทิเช่น ทางขับ ลานจอดเครื่องบิน ระบบให้บริการน้ำมันเชื้อเพลิง โรงซ่อมเครื่องบิน	11.1%
3	ความพร้อมของระบบคมนาคมทางถนน	เป็นการพิจารณาระบบถนนและทางพิเศษ	13.5%
4	ความพร้อมของระบบคมนาคมทางทางรถไฟ	เป็นการพิจารณาว่าสามารถใช้ระบบขนส่งทางรถไฟได้หรือไม่	5.6%
5	ความพร้อมของระบบคมนาคมของท่าเรือ	เป็นการพิจารณาดำเนินการของท่าเรือ ซึ่งจำเป็นที่จะต้องใช้กรณีที่ท่าอุตสาหกรรมประเภท Composite	13.5%
6	ความพร้อมของ Air Logistics	ในธุรกิจการบินจะต้องมีการนำเข้าอุปกรณ์ อะไหล่ จากต่างประเทศ ซึ่งบางชิ้นจะมีขนาดใหญ่ เช่น อุปกรณ์เครื่องยนต์ ความสะดวกรวดเร็วในการดำเนินการมีความจำเป็นเป็นอย่างมาก	11.8%
7	ความพร้อมด้านอุตสาหกรรมของพื้นที่	การจัดทำ MRO จะต้องมีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุ ฯลฯ การมีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องมีความจำเป็นในการรองรับธุรกิจ	11.1%
8	ความพร้อมด้านแรงงาน	กิจกรรม MRO ต้องการบุคลากรที่มีทักษะและมีจำนวนที่เพียงพอในการดำเนินการ พื้นที่ความพร้อมจะช่วยลดค่าใช้จ่ายและลดปัญหาในการโยกย้ายแรงงาน	11.1%
9	ความพร้อมของชุมชน	บุคลากรที่เกี่ยวข้องจำเป็นที่จะต้องมีที่อยู่อาศัย ที่สันทนาการ โรงเรียน สถานพยาบาลที่ทันสมัยและเพียงพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องมีบุคลากรต่างประเทศ ความสะดวกในส่วนนี้จึงมีความสำคัญต่อบุคลากร	11.1%

3.1.2 ผลการคัดเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) และที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)

1) ผลการคัดเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO)

ผลการพิจารณาคะแนนในแต่ละท่าอากาศยานที่นำมาใช้ในการคัดเลือกให้เป็นที่ตั้งของศูนย์ซ่อมบำรุงแสดงดังตารางที่ 3.1.2-1

2) ผลการคัดเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)

ผลการพิจารณาคะแนนในแต่ละนิคมอุตสาหกรรมที่นำมาใช้ในการคัดเลือกให้เป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) แสดงดังตารางที่ 3.1.2-2

MRO Rev.3 06.04.2015		11.36%	11.74%	10.23%	6.06%	7.20%	7.20%	7.58%	Airport Area (Ha.)	Availability of Land (Inside Airport) (Yes/No)	5.30%	7.20%	7.20%	7.20%	100.00%
ICAO ID	Name	Runway Length (m) (2.1 km. min)	Access to Airport 2=Fully Accessible 1=Some Limitation	Aerial Distance (km)	Road Distance (km)	Infrastructure (Taxiway, Apron, n, Hangar, fuel, utility) 3 = Excellent 2 = Good 1 = Fair 0 = Poor	Transportation Infrastructure (Motorway/ Highway)	Air Logistics (3=Excellent, 2=Good, 1=Fair, 0=Poor)	Airport Area (Ha.)	Availability of Land (Inside Airport) (Yes/No)	Availability of Land Outside (Connected to airport) (Yes/No)	Supporting Industrial Park within 75km (Yes/No)	Availability of labour force within 50 km (Yes/No)	Residential developmen t within 100 km. (Yes/No)	Score
VTBU	U-Tapao	3505	2	150	190	3	Highway	2	3,195	Yes	Yes	YES	YES	YES	0.91
VTUQ	Nakhonrachasima	2100	2	210	268	1	Highway	1	739	Yes	Yes	NO	YES	YES	0.75
VTQB	Suratthani	3000	2	560	648	2	Highway	1	515	Yes	Yes	NO	YES	YES	0.70
VTCT	Chiang Rai	3000	2	670	777	2	Highway	2	579	Yes	Yes	NO	YES	YES	0.70
VTTP	Phitsanulok	3000	2	320	355	2	Highway	1	220	Yes	No	NO	YES	YES	0.70
VTSS	Had Yai	3050	2	780	964	2	Highway	3	474	Yes	Yes	NO	YES	YES	0.70
VTUD	Udonthani	3050	2	450	550	2	Highway	1	319	Yes	No	NO	YES	YES	0.67
VTUU	Ubonratchathani	3000	2	480	586	2	Highway	1	459	Yes	No	NO	YES	YES	0.66
VTCC	Chiang Mai	3100	2	570	674	2	Highway	3	175	No	No	YES	YES	YES	0.66
VTUK	Konkhen	3050	2	360	434	2	Highway	2	178	No	Yes	NO	YES	YES	0.64
VTSN	Nakhonsi Thammarat	2100	2	610	796	2	Highway	0	290	Yes	Yes	NO	YES	NO	0.62
VTSG	Krabi	3000	2	670	804	2	Highway	1	419	Yes	Yes	NO	YES	NO	0.61
VTUO	Burrium	2100	2	320	403	1	Highway	0	399	Yes	Yes	NO	NO	NO	0.58
VTSE	Chumporn	2100	2	390	473	1	Highway	0	397	Yes	Yes	NO	NO	NO	0.57
VTUV	Roiet	2100	2	410	509	1	Highway	0	399	Yes	Yes	NO	NO	NO	0.57
VTSP	Phuket	3000	2	690	837	2	Highway	3	231	No	No	NO	YES	YES	0.56
VTBK	Kampang San	2743	1	200	240	3	Highway	1	2,636	No	Yes	NO	YES	NO	0.56
VTCL	Lum Pang	1975	2	500	583	1	Highway	1	81	No	Yes	YES	YES	YES	0.54
VTUW	Nakhon Phanom	2500	2	580	702	1	Highway	0	719	Yes	Yes	NO	NO	NO	0.54
VTST	Trang	2100	2	720	857	1	Highway	0	265	Yes	Yes	NO	NO	NO	0.51
VTPB	Petchaboon	2100	2	310	360	1	Highway	0	227	No	Yes	NO	NO	NO	0.47
VTUL	Loi	2100	2	400	536	1	Highway	0	228	No	Yes	NO	NO	NO	0.45
VTSR	Ranong	2000	2	520	619	1	Highway	0	391	Yes	Yes	NO	NO	NO	0.43
VTUI	Sakon Nakhon	2600	2	520	631	1	Highway	0	160	No	Yes	NO	NO	NO	0.43
VTSC	Narathiwat	2500	2	840	1144	1	Highway	0	182	No	Yes	NO	NO	NO	0.36
VTPT	Tak	1500	2	360	410	1	Highway	0	208	No	Yes	NO	NO	NO	0.35
VTPM	Mae Sod	1500	2	380	477	1	Highway	0	123	No	Yes	NO	NO	NO	0.34
VTCP	Prae	1500	2	470	530	1	Highway	0	82	No	Yes	NO	NO	NO	0.33
VTSK	Pattani	1400	2	800	1051	1	Highway	0	129	No	Yes	NO	NO	NO	0.26
VTGN	Nan	2000	2	540	652	1	Highway	0	171	No	No	NO	NO	NO	0.26

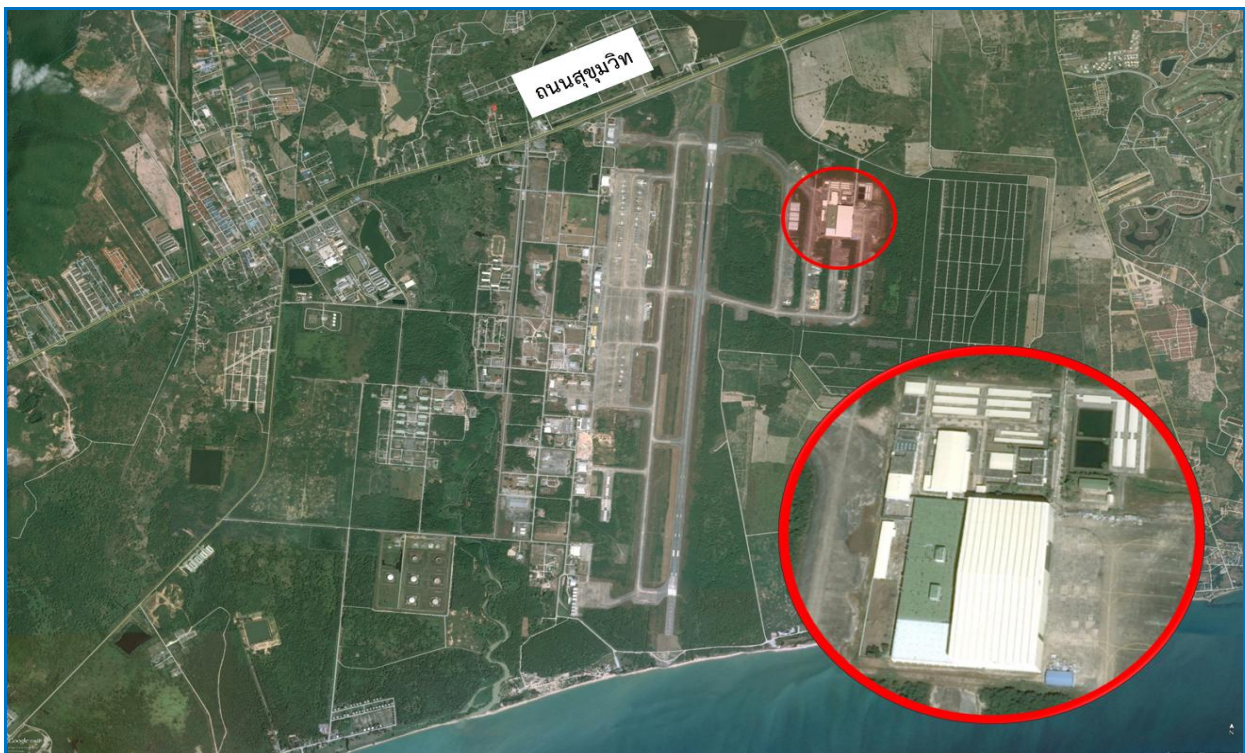
หมายเหตุ : ทำอากาศยานสุวรรณภูมิ และท่าอากาศยานดอนเมือง มีข้อจำกัดเรื่องพื้นที่ภายในท่าอากาศยาน

ตารางที่ 3.1.2-1 ผลการพิจารณาคะแนนของแต่ละสนามบินที่นำมาใช้คัดเลือก

ให้เป็นที่ตั้งของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน



รูปที่ 3.1.2-1 ที่ตั้งของท่าอากาศยานอุตะเถา



รูปที่ 3.1.2-2 สภาพบริเวณพื้นที่ท่าอากาศยานอุตะเถา

OEM Rev.4 IEAT+Airport 06.04.2015		13.2%	11.1%	12.5%	5.6%	12.5%	11.8%	11.1%	11.1%	11.1%	Score	100.00%
Name of Industrial Estate		Road Distance from Bangkok (km)	Closest Airport	Infrastructure (Airport) 3 = Excellent; 2 = Good; 1 = Fair; 0 = none	Transportation Infrastructure (Motorway/Highway)	Transportation Infrastructure (Railways)	Transportation Infrastructure (Seaport) within 100 km	Air Logistics (3=Excellent, 2=Good, 1=Fair, 0=Poor)	Supporting Industrial Park within 75km (Yes/No)	Availablity of labour force within 50 km (Yes/No)	Residential development within 100 km. (Yes/No)	
Pin Thong 3		126	U-Tapao	2	Hwy+Motorway	Train	17	2	YES	YES	YES	Pin Thong 3
U-Tapao Airport		190		3	Highway	Train	17	2	YES	YES	YES	U-Tapao Airport
Rayong Industrial		186	U-Tapao	2	Hwy+Motorway	Train	19	2	YES	YES	YES	Rayong Industrial
Amatacity		114	U-Tapao	2	Hwy+Motorway	Train	27	2	YES	YES	YES	Amatacity
Hemraj Chonburi 2		131	U-Tapao	2	Hwy+Motorway	Train	31	2	YES	YES	YES	Hemraj Chonburi 2
Samutsakhon		50	Suvarnabhumi	3	Highway		49	3	YES	YES	YES	Samutsakhon
Nong Khae		90	Donmuang	3	Highway	Train	97	3	YES	YES	YES	Nong Khae
Ratchaburi		90	Donmuang	3	Highway	Train	>100	3	YES	YES	YES	Ratchaburi
Saha Rattana Nakorn		92	Donmuang	3	Highway	Train	100	3	YES	YES	YES	Saha Rattana Nakorn
Kaeng Khoi		130	Donmuang	3	Highway	Train	>100	3	YES	YES	YES	Kaeng Khoi
Asia		173	U-Tapao	2	Highway	Train	11	2	YES	YES	YES	Asia
R I L		164	U-Tapao	2	Highway	Train	12	2	YES	YES	YES	R I L
Hemraj Eastern Industrial Estate (Map ta bhut)		155	U-Tapao	2	Highway	Train	29	2	YES	YES	YES	Hemraj Eastern Industrial Estate (Map ta bhut)
Hemraj Eastern Seaboard		112	U-Tapao	2	Highway	Train	39	2	YES	YES	YES	Hemraj Eastern Seaboard
Gateway City		108	Suvarnabhumi	3	Highway		>100	3	YES	YES	YES	Gateway City
Southern Region		936	Had Yai	2	Highway	Train	40	3	YES	YES	YES	Southern Region
Had Yai Airport		964		2	Highway	Train	46	3	NO	YES	YES	Had Yai Airport
Phichit		341	Phitsanulok	2	Highway	Train	>100	1	NO	YES	YES	Phichit
Pisanulok Airport		355		2	Highway	Train	>100	1	NO	YES	YES	Pisanulok Airport
Nakhonratchasima Airport		268		1	Highway	Train	>100	1	NO	YES	YES	Nakhonratchasima Airport
Surathani Airport		648		2	Highway	Train	>100	1	NO	YES	YES	Surathani Airport
Chiang Rai Airport		777		2	Highway		>100	2	NO	YES	YES	Chiang Rai Airport

ตารางที่ 3.1.2-2 รายละเอียดการพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อคัดเลือกนิคมอุตสาหกรรมที่เหมาะสม

สำหรับผลิตภัณฑ์ส่วนอากาศยาน

3.2 การศึกษาออกแบบเบื้องต้น

งานออกแบบเบื้องต้นของโครงการจะประกอบด้วย การออกแบบศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) และ โครงสร้างพื้นฐานที่จัดเตรียมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) ที่จะอยู่คนละพื้นที่แยกจากกัน เนื่องจาก พื้นที่ตั้งของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องมีที่ตั้งติดกับสนามบิน ซึ่งการออกแบบ MRO และ OEM มีรายละเอียด ดังนี้

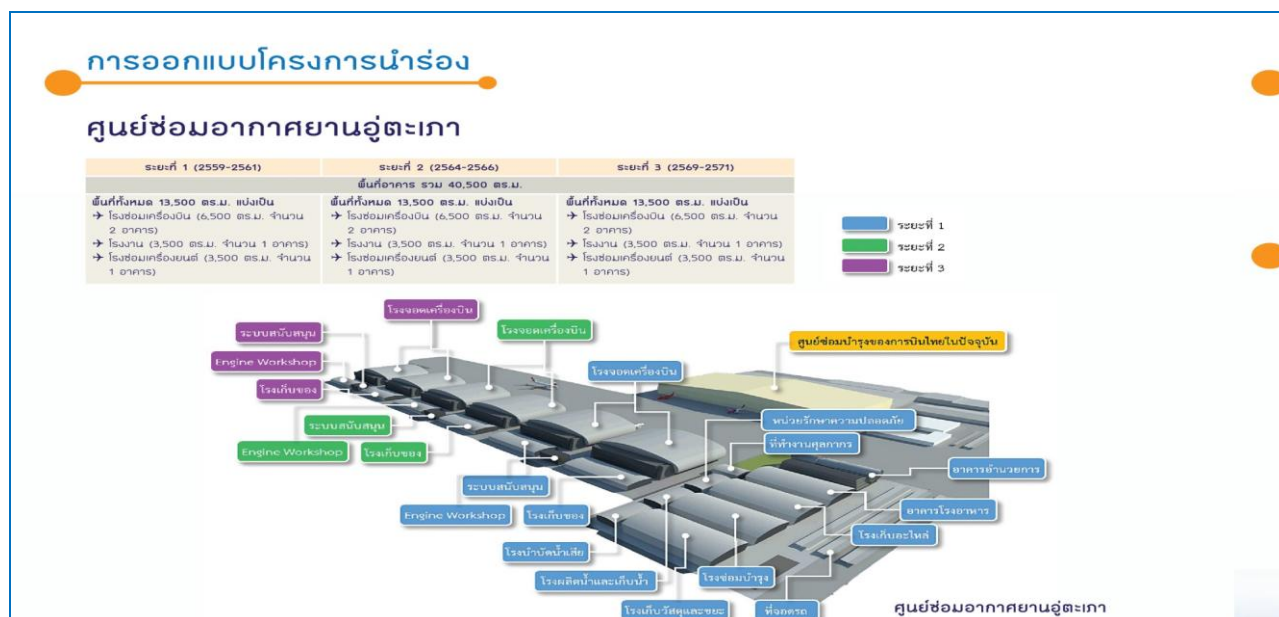
1) การออกแบบศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO)

จากการศึกษาคัดเลือกที่ตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) ได้เสนอแนะที่ตั้งของ (MRO) ที่สนามบินนานาชาติอู่ตะเภา ระยอง พัทยา (U-Tapao-Rayong-Pattaya International Airport) โดยศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานมีเป้าหมายในการจัดตั้งเพื่อเป็นศูนย์กลางการซ่อมบำรุงอากาศยานในประเทศไทยและในภูมิภาค รวมทั้งจะเป็นศูนย์กลางของธุรกิจการบินที่เกี่ยวข้อง โดยตำแหน่งของศูนย์ซ่อมบำรุงจะอยู่ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของสนามบินอู่ตะเภาใกล้กับถนนสุขุมวิท

ในการจัดทำศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) จะต้องมีการวางแผนให้ครอบคลุมความต้องการใช้งาน โดยที่ทำให้เกิดต้นทุนในการก่อสร้างและการดำเนินงานต่ำที่สุด ทั้งในส่วนของผู้ให้บริการและลูกค้า ซึ่งข้อพิจารณาสำคัญที่ต้องคำนึงถึงประกอบด้วย ประเภทของเครื่องบิน ข้อพิจารณาที่เกี่ยวข้องกับสนามบิน การพัฒนาโครงการ ระบบสาธารณูปโภค และอาคาร ดังนั้น ในการวางแผนและออกแบบศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานจึงได้พิจารณาให้สอดคล้องตาม Maintenance Manual และข้อกำหนดต่างๆ ของผู้ผลิต ประกาศของกรมการขนส่งทางอากาศเรื่องการรับรองหน่วยซ่อม และมาตรฐานนานาชาติอื่นๆ อาทิ FAA 145 หรือ EASA 145 ดังรายละเอียดในรูปที่ 3.2-1 และรูปที่ 3.2-2



รูปที่ 3.2-1 ศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานอู่ตะเภา



รูปที่ 3.2-2 การออกแบบโครงการนำร่อง

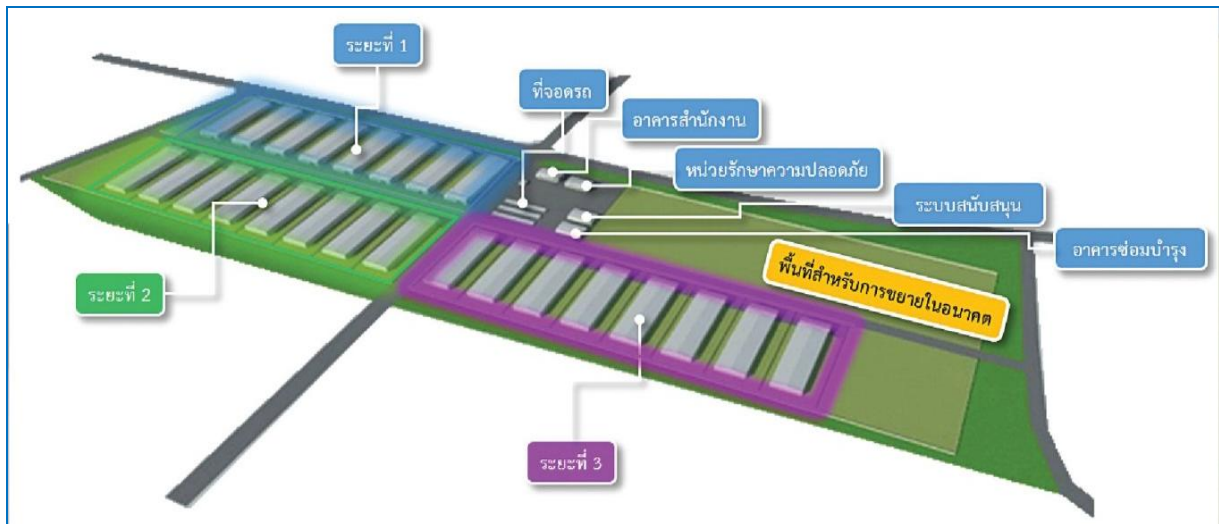
2) การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่จัดเตรียมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)

จากแผนธุรกิจได้เสนอแผนการดำเนินงานศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานออกเป็น 3 ระยะ โดยแต่ละระยะได้วางแผนการใช้พื้นที่ไว้ดังนี้

ตารางที่ 3.2-1 แผนการใช้พื้นที่ของอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)

ระยะที่ 1 (2559-2561)	ระยะที่ 2 (2564-2566)	ระยะที่ 3 (2569-2571)
■ โรงซ่อมระบบลงจอด (5,000 ตร.ม. จำนวน 1 อาคาร) ■ โรงซ่อมล้อและเบรก (5,000 ตร.ม. จำนวน 1 อาคาร) ■ โรงซ่อมระบบ APU (5,000 ตร.ม. จำนวน 1 อาคาร) ■ โรงซ่อมระบบ IFE (5,000 ตร.ม. จำนวน 1 อาคาร) ■ โรงซ่อมระบบ Engine Fuel & Control (5,000 ตร.ม. จำนวน 1 อาคาร) ■ โรงงานวัสดุ Composite (5,000 ตร.ม. จำนวน 5 อาคาร)	■ โรงงานระดับ Tier 2&3 (5,000 ตร.ม. จำนวน 5 อาคาร) ■ โรงงานวัสดุ Composite (5,000 ตร.ม. จำนวน 5 อาคาร)	■ โรงงานระดับ Tier 2&3 (5,000 ตร.ม. จำนวน 5 อาคาร) ■ โรงงานวัสดุ Composite (5,000 ตร.ม. จำนวน 5 อาคาร)
รวมพื้นที่ทั้งหมด 40,000 ตร.ม.	รวมพื้นที่ทั้งหมด 40,000 ตร.ม.	รวมพื้นที่ทั้งหมด 40,000 ตร.ม.

ดังนั้นในการวางแผนและออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่จัดเตรียมไว้สำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน จะต้องพิจารณาให้สอดคล้องตามแผนการใช้พื้นที่สำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)



รูปที่ 3.2-3 การออกแบบโครงสร้างพื้นฐานที่จัดเตรียมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)

3.3 การประมาณการค่าใช้จ่ายลงทุนโครงการ

ประมาณการค่าใช้จ่ายลงทุนจำแนกตามรายการสำหรับการพัฒนาโครงการในการระยะที่ 1 แสดงดังตารางที่

3.3-1

ตารางที่ 3.3-1 มูลค่าการลงทุนจำแนกรายปีในการพัฒนาศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานระยะที่ 1

ปี (พ.ศ.)	2559	2560	2561	รวม
1. งานจัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง + งานดิน	455,000,000	-	-	455,000,000
3. งานก่อสร้างลานจอด	6,540,000	9,810,000	-	16,350,000
3. งานก่อสร้างอาคาร	257,472,000	643,680,000	386,208,000	1,287,360,000
4. งานทั่วไป	101,496,000	16,916,000	50,748,000	169,160,000
5. งานระบบ	340,019,000	510,028,500	850,047,500	1,700,095,000
6. เครื่องมือและอุปกรณ์โรงงาน	-	300,000,000	450,000,000	750,000,000
7. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงอากาศยาน	-	400,000,000	600,000,000	1,000,000,000
รวม	1,160,527,000	1,480,434,500	2,337,003,500	5,377,965,000

สำหรับในการพัฒนาศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานระยะที่ 2 และระยะที่ 3 นั้น ที่ปรึกษาจะทำการปรับมูลค่าเงินลงทุนซึ่งเป็นมูลค่าในปีปัจจุบันให้เป็นมูลค่าเงินลงทุนในป้อนาคตามระยะเวลาพัฒนาโครงการ โดยใช้อัตราเงินเฟ้อตาม

สมมติฐานทางการใช้ในการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการคือ 1.55% โดยมูลค่าการลงทุนพัฒนาศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานในระยะที่ 2 และระยะที่ 3 ดังแสดงตัวเลขดังตารางที่ 3.3-2 และ 3.3-3 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.3-2 มูลค่าการลงทุนจำแนกรายปีในการพัฒนาศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานในระยะที่ 2

หน่วย : บาท

ปี (พ.ศ.)	ราคา ณ ปีฐาน พ.ศ. 2558	2564	2565	2566	รวม
1. งานจัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง + งานดิน	280,000,000	302,383,208	0	0	302,383,208
3. งานก่อสร้างลานจอด	16,350,000	7,062,808	10,594,212	0	17,657,019
3. งานก่อสร้างอาคาร	816,000,000	176,246,213	440,615,532	264,369,319	881,231,063
4. งานทั่วไป	31,550,000	20,443,265	3,407,211	10,221,632	34,072,108
5. งานระบบ	1,700,095,000	367,200,128	550,800,193	918,000,321	1,836,000,642
6. เครื่องมือและอุปกรณ์โรงงาน	600,000,000	-	259,185,607	388,778,410	647,964,017
7. เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม บำรุงอากาศยาน	1,000,000,000	-	431,976,011	647,964,017	1,079,940,028
รวม	4,443,995,000	873,335,622	1,696,578,765	2,229,333,700	4,799,248,086

ที่มา : ที่ปรึกษา

หมายเหตุ : มีการปรับเงินเพื่อ 5 ปี ให้เป็นราคาสำหรับการพัฒนาในระยะที่ 2

ตารางที่ 3.3-3 มูลค่าการลงทุนจำแนกรายปีในการพัฒนาศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานในระยะที่ 3

หน่วย : บาท

ปี (พ.ศ.)	ราคา ณ ปีฐาน พ.ศ. 2558	2569	2570	2571	รวม
1. งานจัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง + งานดิน	280,000,000	326,555,730	0	0	326,555,730
3. งานก่อสร้างลานจอด	16,350,000	7,627,409	11,441,113	0	19,068,522
3. งานก่อสร้างอาคาร	816,000,000	190,335,340	475,838,350	285,503,010	951,676,699
4. งานทั่วไป	31,550,000	22,077,500	3,679,583	11,038,750	36,795,833
5. งานระบบ	1,626,197,500	379,317,223	568,975,834	948,293,057	1,896,586,114
6. เครื่องมือและอุปกรณ์โรงงาน	600,000,000	-	279,904,912	419,857,367	699,762,279
7. เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม บำรุงอากาศยาน	1,000,000,000	-	466,508,186	699,762,279	1,166,270,465
รวม	4,370,097,500	925,913,201	1,806,347,978	2,364,454,463	5,096,715,642

ที่มา : ที่ปรึกษา

หมายเหตุ : มีการปรับเงินเพื่อ 10 ปี ให้เป็นราคาสำหรับการพัฒนาในระยะที่ 3

บทที่ 4

การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ

4.1 การศึกษาความเหมาะสมของโครงการ

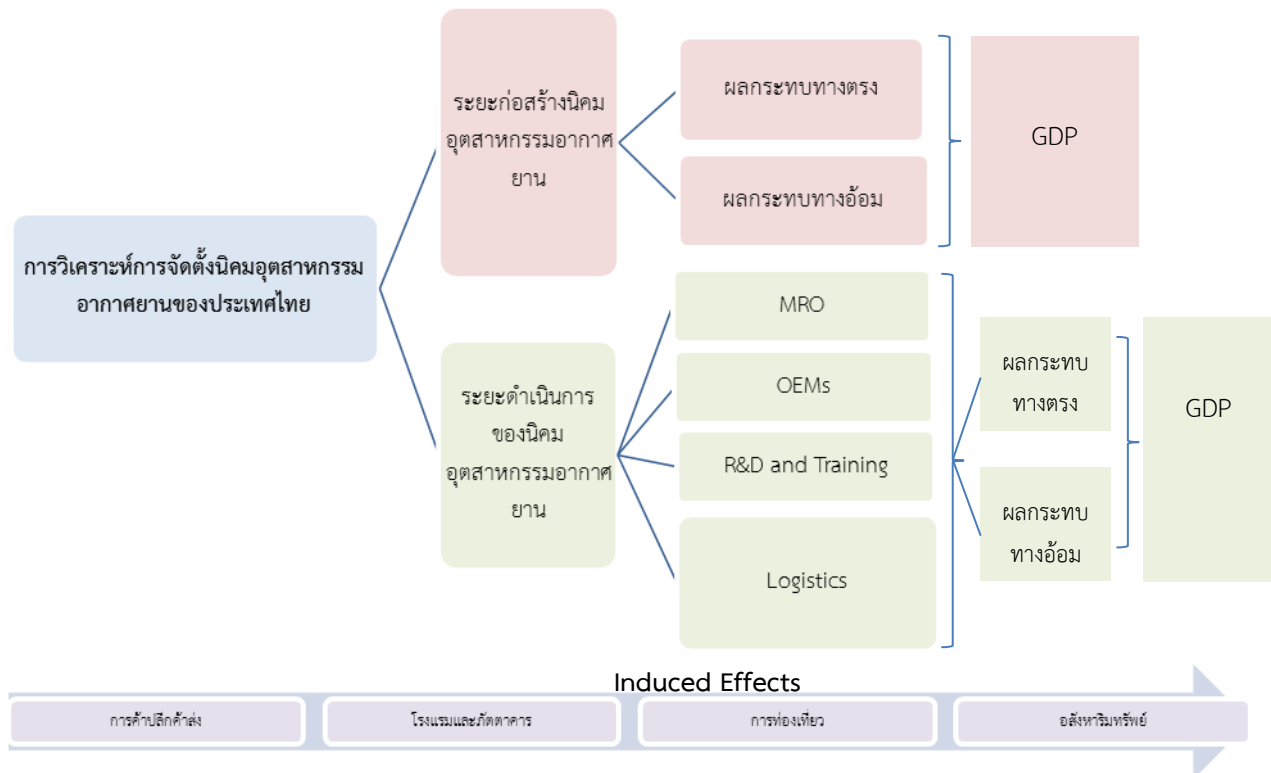
การศึกษาวเคราะห์ความเหมาะสมของโครงการจะเป็นการพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านต่างๆ ของโครงการซึ่งประกอบไปด้วย การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์ การศึกษาความเหมาะสมทางการเงิน รวมถึงการวิเคราะห์รูปแบบการลงทุนและดำเนินโครงการ โดยผลการวิเคราะห์ทางการเงินจะนำไปประกอบในการวิเคราะห์รูปแบบการลงทุนและบริหารจัดการที่เหมาะสมสำหรับการดำเนินโครงการ

4.2 การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเศรษฐศาสตร์

การศึกษาผลกระทบทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ประกอบด้วยการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของการให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) และการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากอุตสาหกรรมสนับสนุนอุตสาหกรรมอากาศยาน ดังนี้

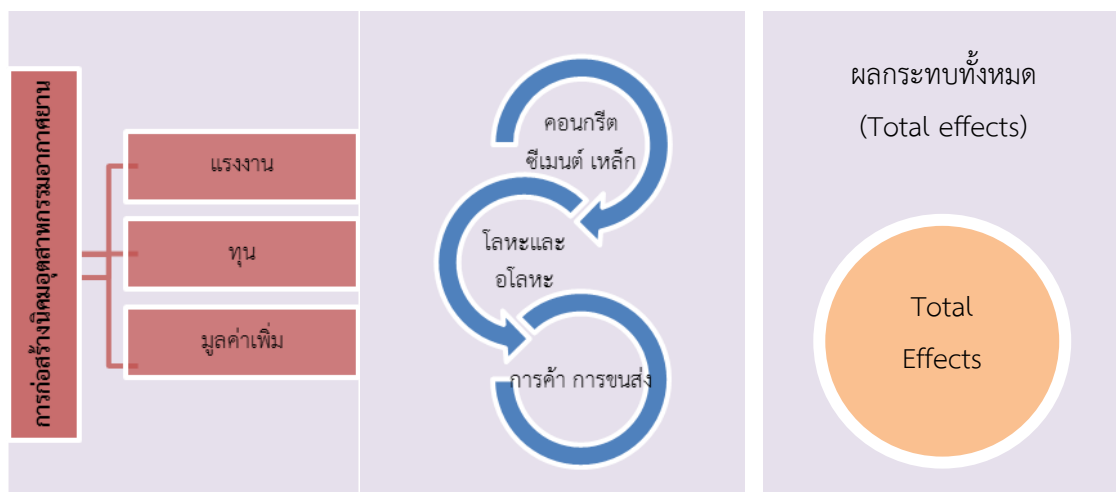
1) การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน

ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะแรกจะกล่าวถึงผลกระทบเชิงเศรษฐกิจที่เกิดจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน และในระยะที่ 2 จะกล่าวถึงผลกระทบเชิงเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 4.2-1



รูปที่ 4.2-1 ผลกระทบทางด้านเศรษฐศาสตร์ของโครงการ

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานในแต่ละระยะนั้นสามารถแบ่งออกได้ 2 ลักษณะ คือ ผลกระทบทางตรง และผลกระทบทางอ้อม ดังรูปที่ 4.2-2



รูปที่ 4.2-2 ผลกระทบด้านเศรษฐศาสตร์ทางตรงและทางอ้อมของโครงการ

(1) ผลประโยชน์จากการลงทุนก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน

การประเมินผลประโยชน์จากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานทำได้โดยการนำรายจ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดจากการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่ปรับด้วยค่า Conversion factor (แสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.2-1) คูณด้วยตัวทวีคูณทางเศรษฐกิจที่คำนวณได้จากตารางปัจจัยการผลิต – ผลผลิต ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ตารางที่ 4.2-1 ผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์จากการลงทุนก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน

ประเภทการลงทุน (หน่วย : บาท)	ผลประโยชน์ทางตรง (1)	ตัวคูณทางเศรษฐกิจ (2)	ผลประโยชน์ ทางอ้อม (3)=(1)x(2)	ผลประโยชน์รวม (4)=(1)+(3)
1. งานจัดเตรียมพื้นที่ก่อสร้าง + งานดิน	953,866,265	1.01	963,404,928	1,917,271,194
2. งานก่อสร้างลานจอด	46,706,476	1.28	59,784,289	106,490,765
4. งานก่อสร้างอาคาร	2,745,835,631	1.60	4,393,337,009	7,139,172,639
4. งานทั่วไป	211,224,588	1.28	270,367,473	481,592,061
5. งานระบบ	4,780,759,945	0.56	2,677,225,569	7,457,985,515
รวม	8,738,392,905	-	8,364,119,268	17,102,512,174

(2) ผลประโยชน์จากการดำเนินการของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน

การประเมินผลประโยชน์ในระยะดำเนินการของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน ทำได้โดยการนำผลกำไรที่หักทั้งต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ที่เกิดจากการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานปรับด้วยค่า Conversion factor คูณด้วยตัวทวีคูณทางเศรษฐกิจที่คำนวณได้จากตารางปัจจัยการผลิต – ผลผลิต ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2) การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน

ในส่วนของการผลิตชิ้นส่วนอากาศยานนั้นจะเป็นการผลิตชิ้นส่วน อุปกรณ์ หรือวัสดุสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน ดังนั้น ตำแหน่งที่ตั้งจึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องอยู่ในสนามบิน โดยอาจจะมีที่ตั้งติดกับพื้นที่ให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน หรือมีที่ตั้งในบริเวณพื้นที่อื่นก็ได้ ซึ่งอาจจะเป็นการตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมหรือพื้นที่อื่นที่ผู้ประกอบการพิจารณาเห็นว่ามีความเหมาะสม ทั้งนี้ ควรเป็นนิคมอุตสาหกรรมที่มีพื้นที่สำหรับธุรกิจ OEM อย่างน้อย 300 ไร่

ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจจากการมีธุรกิจ OEM เป็นดังนี้

ตารางที่ 4.2-2 มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของธุรกิจ OEM

ธุรกิจ OEM (หน่วย: ล้านบาท)	ผลกำไรจากการประกอบกิจการ* = ผลกระทบทางตรง (Direct effect) (1)	ตัวคูณทางเศรษฐกิจ (Multiplier) (2)	ผลกระทบทางอ้อม (Indirect effect) (3) = (1)x(2)	ผลกระทบโดยรวม = ผลกระทบทางตรง + ผลกระทบทางอ้อม (4) = (1) + (3)
OEM Manufacturing Tier 4	4,211	1.16	4,885	9,095
Tier 2/3 Manufacturing	1,089	1.16	1,263	2,352
รวม	5,300	-	6,148	11,447

3) การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากอุตสาหกรรมสนับสนุนอุตสาหกรรมอากาศยาน

การก่อตั้งอุตสาหกรรมอากาศยานทำให้เกิดการจ้างงานที่คิดเป็นแรงงานที่เกิดขึ้นใหม่ (Incremental labor) ซึ่งหากไม่มีโครงการจะไม่มีแรงงานเหล่านี้ในระบบเศรษฐกิจ โดยกลุ่มที่ปรึกษาได้ตั้งสมมติฐานว่า โครงการก่อให้เกิดแรงงานที่เกิดขึ้นใหม่อ้อยละ 10 ของจำนวนแรงงานทั้งหมดเพื่อประกอบการวิเคราะห์ผลประโยชน์ในอุตสาหกรรมสนับสนุนอุตสาหกรรมอากาศยาน (Induced effect) นับตั้งแต่ระยะก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน จนกระทั่งถึงระยะดำเนินการ การใช้จ่ายใช้สอยของแรงงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอากาศยาน ทำให้ธุรกิจรอบๆ อุตสาหกรรมอากาศยาน เช่น ภัตตาคาร อสังหาริมทรัพย์ ได้รับผลประโยชน์จากการก่อตั้งอุตสาหกรรมอากาศยานไปด้วย

ทั้งนี้ การวิเคราะห์ในส่วนนี้จะใช้ข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับเงินเดือนและค่าจ้างที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอากาศยาน และใช้ข้อมูลสัดส่วนการใช้จ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนจำแนกตามประเภทของค่าใช้จ่ายที่ได้จากรายงานการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ มาคำนวณหาผลประโยชน์ในอุตสาหกรรมสนับสนุนอุตสาหกรรมอากาศยาน โดยนำสัดส่วนการใช้จ่ายคูณกับมูลค่าค่าจ้างแรงงาน ณ มูลค่าปัจจุบัน ซึ่งผลกระทบทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรมสนับสนุนอุตสาหกรรมอากาศยาน คำนวณได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2-3 คำนวณ Induced Effect จากการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน

ประเภทของค่าใช้จ่าย (หน่วย: ล้านบาท)	ค่าใช้จ่ายของแรงงานใน อุตสาหกรรมสนับสนุน อากาศยาน* =ผลกระทบ ทางตรง (Direct effect)	ตัวคูณทางเศรษฐกิจ (Multiplier)	ผลกระทบทางอ้อม (Indirect effect)	ผลกระทบ โดยรวม= ผลกระทบ ทางตรง + ผลกระทบ ทางอ้อม
ที่อยู่อาศัยและอสังหาริมทรัพย์	328	0.16	52	380
ภัตตาคาร	15	0.88	13	28
โรงแรม	15	0.84	13	28
ค่าใช้จ่ายส่วนบุคคล	45	0.72	32	77
ค่ารักษาพยาบาล	45	0.85	38	83
การศึกษา, โรงเรียน	45	0.35	16	61
รวม	493		164	657

สำหรับธุรกิจ MRO และ OEM ข้อมูลจาก ฟรอสต์ แอนด์ ซัลลิแวน พบว่า เกือบ 40% ของต้นทุนทั้งหมดเป็นต้นทุนด้านแรงงาน ดังนั้น ต้นทุนแรงงานจะนำมานับเป็นผลกระทบทางตรงของธุรกิจสนับสนุนอุตสาหกรรมอากาศยาน โดยผลการประมาณการ แสดงดังตารางที่ 4.2-4

ตารางที่ 4.2-4 คำนวณ Induced Effect จากการดำเนินงาน MRO

ประเภทของค่าใช้จ่าย (หน่วย: ล้านบาท)	ค่าใช้จ่ายของแรงงานใน อุตสาหกรรมสนับสนุน อากาศยาน* =ผลกระทบ ทางตรง (Direct effect)	ตัวคูณทางเศรษฐกิจ (Multiplier)	ผลกระทบทางอ้อม (Indirect effect)	ผลกระทบโดยรวม= ผลกระทบทางตรง + ผลกระทบทางอ้อม
ที่อยู่อาศัยและอสังหาริมทรัพย์	1,327	0.16	217	1,544
ภัตตาคาร	60	0.88	53	114
โรงแรม	60	0.84	51	111
ค่าใช้จ่ายส่วนบุคคล	181	0.72	131	312
ค่ารักษาพยาบาล	181	0.85	153	334
การศึกษา, โรงเรียน	181	0.35	64	245
รวม	1,991	-	669	2,660

ตารางที่ 4.2-5 คำนวณ Induced Effect ที่เกิดจากรัฐกิจ OEM

ประเภทของค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายของแรงงานใน อุตสาหกรรมสนับสนุน อุตสาหกรรมอากาศยาน* = ผลกระทบทางตรง (Direct effect)	ตัวคูณทางเศรษฐกิจ (Multiplier)	ผลกระทบทางอ้อม (Indirect effect)	ผลกระทบโดยรวม= ผลกระทบทางตรง + ผลกระทบทางอ้อม
ที่อยู่อาศัยและ อสังหาริมทรัพย์	245	0.16	39	284
ภัตตาคาร	11	0.88	10	21
โรงแรม	11	0.84	9	21
ค่าใช้จ่ายส่วนบุคคล	33	0.72	24	58
ค่ารักษาพยาบาล	33	0.85	28	62
การศึกษา, โรงเรียน	33	0.35	12	45
รวม	367	-	123	490

ทั้งนี้ จากการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์ของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน การวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน และการวิเคราะห์ผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์จากอุตสาหกรรมสนับสนุนอากาศยาน สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของโครงการ ดังตารางที่ 4.2-6

ตารางที่ 4.2-6 สรุปมูลค่าผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของโครงการ

ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ณ มูลค่าปัจจุบัน (Present value)	การก่อสร้างโครงการ (หน่วย: ล้านบาท)	การดำเนินงาน (หน่วย: ล้านบาท)	มูลค่ารวม (หน่วย: ล้านบาท)	ตัวชี้วัดทาง เศรษฐศาสตร์
ผลประโยชน์ทางตรง	8,738	6,702	15,440	NPV = 12,070
ผลประโยชน์ทางอ้อม	8,364	10,954	19,318	B/C ratio = 1.46
ผลประโยชน์ Induced Effects	657	2,660	3,317	EIRR = 24.5%
รวม	17,759	20,316	38,075	Payback period = ปีที่ 9
ผลประโยชน์จากรัฐกิจ OEM				
ผลประโยชน์ทางตรง	n.a. (ไม่มีข้อมูล)	5,300	5,300	-
ผลประโยชน์ทางอ้อม	n.a.	6,148	6,148	-
ผลประโยชน์ Induced Effects	n.a.	490	490	-
รวม	n.a.	11,938	11,938	-

หมายเหตุ : (1) การพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานจะช่วยให้ธุรกิจการบินของไทยไม่ต้องส่งอากาศยานไปซ่อมบำรุงยังต่างประเทศ อีกทั้งยังมีการผลิตชิ้นส่วนอากาศยานภายในประเทศ ซึ่งประเมินได้ว่า จะก่อให้เกิดการประหยัดเงินตราต่างประเทศเฉลี่ย 6,500 ล้านบาทต่อปี โดยการประเมินดังกล่าวภายใต้สมมุติฐานสัดส่วนการนำเข้าของอุตสาหกรรมอากาศยานที่ร้อยละ 40 ของมูลค่าการผลิต

(2) ช่วงระยะเวลาก่อสร้างจะมีผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจจากการจ้างงานที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย

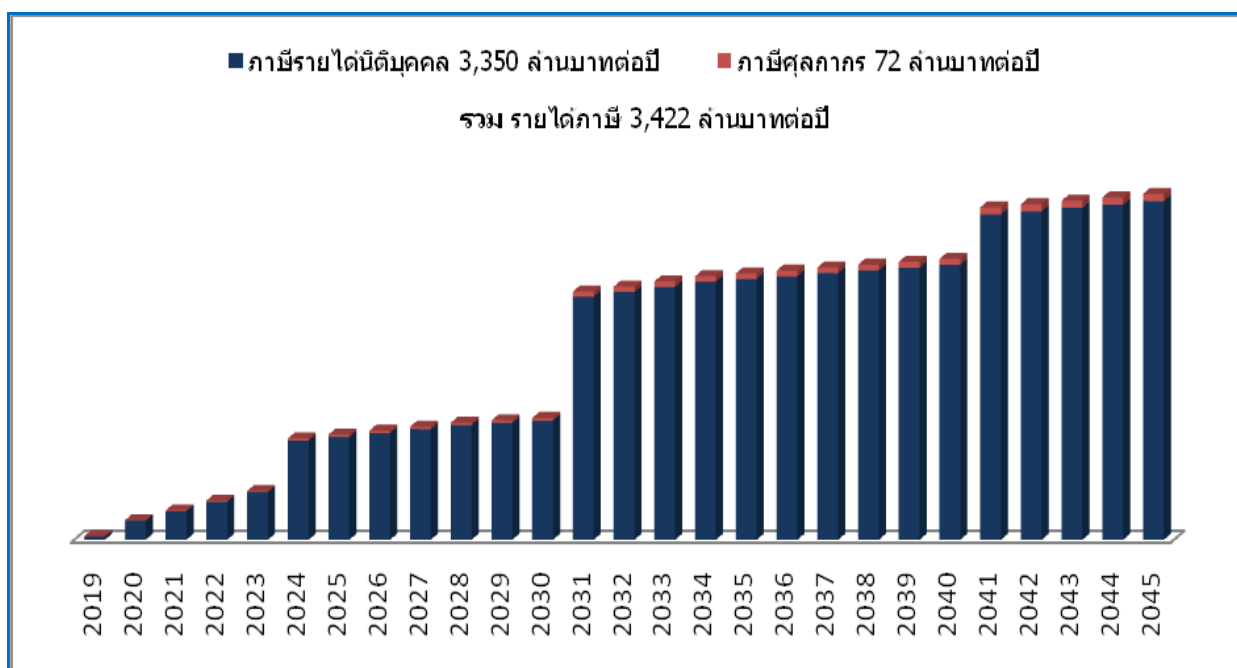
นอกจากนี้ ที่ปรึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ผลการสูญเสียรายได้ภาษีของรัฐบาลในกรณีที่ให้สิทธิประโยชน์แก่ผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมอากาศยาน โดยการประเมินต้นทุนการให้สิทธิประโยชน์ทางภาษี (Tax Privileges) ใน 2 ส่วน คือ 1) การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล และ 2) การยกเว้นอากรขาเข้าวัตถุดิบ โดยสรุปได้ว่า

1) การยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคล ภายใต้สมมติฐานหากรัฐบาลให้ผู้ประกอบการได้รับการยกเว้นภาษีรายได้นิติบุคคลในอัตราร้อยละ 20 ต่อปี จะทำให้รัฐบาลสูญเสียรายได้ภาษีนิติบุคคลเฉลี่ยประมาณ 3,350 ล้านบาทต่อปี ในระยะ 30 ปีของการดำเนินธุรกิจ

2) การยกเว้นอากรขาเข้าวัตถุดิบ ภายใต้สมมติฐานหากรัฐบาลให้ผู้ประกอบการได้การยกเว้นภาษีศุลกากรที่เก็บจากวัตถุดิบนำเข้าร้อยละ 3 ต่อปี ภายใต้สมมติฐานต้นทุนรวมทั้งหมดของธุรกิจ ซึ่งแบ่งเป็น ต้นทุนการจ้างงานร้อยละ 40 และต้นทุนวัตถุดิบร้อยละ 60 (และจากต้นทุนวัตถุดิบทั้งหมดเป็นวัตถุดิบที่นำเข้า ร้อยละ 40) นั้น รัฐบาลจะสูญเสียรายได้ประมาณ 72 ล้านบาทต่อปี ดังนั้น ผลรวมของการยกเว้นภาษีนิติบุคคลในอัตราร้อยละ 20 ต่อปี และการยกเว้นภาษีศุลกากรอากรขาเข้าวัตถุดิบร้อยละ 3 ต่อปี จะทำให้รัฐบาลสูญเสียรายได้ทั้งสิ้น 3,422 ล้านบาทต่อปี

	รัฐสูญเสียรายได้ (ล้านบาทต่อปี)
1. กรณียกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลในอัตราร้อยละ 20 ต่อปี	3,350
2. กรณียกเว้นอากรขาเข้าวัตถุดิบร้อยละ 3 ต่อปี	72
รวม	3,422

ผลการประเมินการสูญเสียรายได้ภาษีของรัฐบาลจากการให้สิทธิประโยชน์แก่นิคมอุตสาหกรรมอากาศยานเป็นรายปีในระยะ 30 ปีของการดำเนินงานของนิคมอุตสาหกรรมอากาศยาน สรุปได้ดังนี้



ที่มา : จากการคำนวณของที่ปรึกษา

รูปที่ 4.2-3 การสูญเสียรายได้จากการให้สิทธิประโยชน์ด้านภาษี

4.3 การศึกษาความเหมาะสมทางการเงิน

ที่ปรึกษาได้จัดทำประมาณการทางการเงินในกรณีฐานหรือกรณี Base Case กล่าวคือเป็นประมาณการทางการเงินซึ่งรวมค่าใช้จ่ายในการลงทุน (โดยไม่พิจารณาต้นทุนทางการเงิน) และรายได้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการทั้งหมด 3 ระยะ โดยที่ปรึกษาได้จัดทำประมาณการทางการเงินในรูปแบบของงบการเงิน ซึ่งประกอบไปด้วย งบกำไรขาดทุนที่แสดงถึงรายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการหรือการให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน งบดุลที่แสดงถึงฐานะการเงินของโครงการ และงบกระแสเงินสดที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของเงินสดอันเนื่องมาจากการดำเนินโครงการ โดยประมาณการทางการเงิน (งบการเงิน) ของโครงการแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.3-1

ตารางที่ 4.3-1 ประมาณการรายได้และค่าใช้จ่ายจากการดำเนินการ

ปี (พ.ศ.)	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582	2583	2584	2585	2586	2587	2588	รวม
รายได้ค่าบริการซ่อมบำรุง	851	1,418	2,174	2,835	3,402	4,338	5,014	5,917	6,751	7,512	8,620	9,444	10,519	11,519	12,441	12,690	12,817	12,945	13,074	13,205	13,337	13,471	13,605	13,741	13,879	14,018	14,158	253,693
การพัฒนาระยะที่ 1	851	1,418	2,174	2,835	3,402	3,470	3,539	3,610	3,682	3,756	3,831	3,908	3,986	4,066	4,147	4,230	4,272	4,315	4,358	4,402	4,446	4,490	4,535	4,580	4,626	4,673	4,719	102,321
Airframe MRO	284	473	662	945	1,134	1,157	1,180	1,203	1,227	1,252	1,277	1,303	1,329	1,355	1,382	1,410	1,424	1,438	1,453	1,467	1,482	1,497	1,512	1,527	1,542	1,558	1,573	34,044
Engine MRO	567	945	1,512	1,890	2,268	2,313	2,360	2,407	2,455	2,504	2,554	2,605	2,657	2,710	2,765	2,820	2,848	2,877	2,905	2,934	2,964	2,993	3,023	3,054	3,084	3,115	3,146	68,277
การพัฒนาระยะที่ 2						868	1,475	2,307	3,069	3,756	3,831	3,908	3,986	4,066	4,147	4,230	4,272	4,315	4,358	4,402	4,446	4,490	4,535	4,580	4,626	4,673	4,719	85,058
Airframe MRO						289	492	702	1,023	1,252	1,277	1,303	1,329	1,355	1,382	1,410	1,424	1,438	1,453	1,467	1,482	1,497	1,512	1,527	1,542	1,558	1,573	28,286
Engine MRO						578	983	1,605	2,046	2,504	2,554	2,605	2,657	2,710	2,765	2,820	2,848	2,877	2,905	2,934	2,964	2,993	3,023	3,054	3,084	3,115	3,146	56,772
การพัฒนาระยะที่ 3											958	1,628	2,547	3,388	4,147	4,230	4,272	4,315	4,358	4,402	4,446	4,490	4,535	4,580	4,626	4,673	4,719	66,314
Airframe MRO											319	543	775	1,129	1,382	1,410	1,424	1,438	1,453	1,467	1,482	1,497	1,512	1,527	1,542	1,558	1,573	22,031
Engine MRO											639	1,086	1,772	2,259	2,765	2,820	2,848	2,877	2,905	2,934	2,964	2,993	3,023	3,054	3,084	3,115	3,146	44,283
รวมรายได้	851	1,418	2,174	2,835	3,402	4,338	5,014	5,917	6,751	7,512	8,620	9,444	10,519	11,519	12,441	12,690	12,817	12,945	13,074	13,205	13,337	13,471	13,605	13,741	13,879	14,018	14,158	253,693
ต้นทุนขาย	541	949	1,474	1,918	2,341	2,950	3,439	4,065	4,621	5,170	5,894	6,486	7,231	7,900	8,561	8,733	8,845	8,960	9,076	9,193	9,313	9,434	9,556	9,681	9,808	9,936	10,066	176,140
การพัฒนาระยะที่ 1	541	949	1,474	1,918	2,341	2,388	2,436	2,484	2,534	2,585	2,636	2,689	2,743	2,798	2,854	2,911	2,948	2,987	3,025	3,064	3,104	3,145	3,185	3,227	3,269	3,312	3,355	70,903
Airframe MRO	149	275	404	562	697	711	725	739	754	769	785	800	816	833	849	866	880	893	907	921	936	950	965	980	996	1,011	1,027	21,201
Engine MRO	392	673	1,070	1,356	1,644	1,677	1,711	1,745	1,780	1,816	1,852	1,889	1,927	1,965	2,005	2,045	2,069	2,093	2,118	2,143	2,168	2,194	2,220	2,247	2,273	2,301	2,328	49,702
การพัฒนาระยะที่ 2						562	1,003	1,581	2,087	2,585	2,636	2,689	2,743	2,798	2,854	2,911	2,948	2,987	3,025	3,064	3,104	3,145	3,185	3,227	3,269	3,312	3,355	59,072
Airframe MRO						158	295	438	615	769	785	800	816	833	849	866	880	893	907	921	936	950	965	980	996	1,011	1,027	17,692
Engine MRO						404	708	1,143	1,473	1,816	1,852	1,889	1,927	1,965	2,005	2,045	2,069	2,093	2,118	2,143	2,168	2,194	2,220	2,247	2,273	2,301	2,328	41,380
การพัฒนาระยะที่ 3											621	1,108	1,745	2,305	2,854	2,911	2,948	2,987	3,025	3,064	3,104	3,145	3,185	3,227	3,269	3,312	3,355	46,165
Airframe MRO											175	326	484	679	849	866	880	893	907	921	936	950	965	980	996	1,011	1,027	13,846
Engine MRO											446	781	1,261	1,626	2,005	2,045	2,069	2,093	2,118	2,143	2,168	2,194	2,220	2,247	2,273	2,301	2,328	32,320
ค่าบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน	108	108	108	108	108	204	204	204	204	204	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	6,749
การพัฒนาระยะที่ 1	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	2,904
การพัฒนาระยะที่ 2						96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	2,112
การพัฒนาระยะที่ 3											102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	1,733
ค่าบริหารโครงการ	60	99	152	198	238	304	351	414	473	526	603	661	736	806	871	888	897	906	915	924	934	943	952	962	972	981	991	17,759
ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน	211	211	211	211	211	414	414	414	414	414	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	456	456	456	456	456	278	278	12,250
การพัฒนาระยะที่ 1	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	39	39	39	39	39	39	39	4491
การพัฒนาระยะที่ 2						203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	25	25	4,107
การพัฒนาระยะที่ 3											215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	3,652
ค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดิน	43	71	109	142	170	217	251	296	338	376	431	472	526	576	622	634	641	647	654	660	667	674	680	687	694	701	708	12,685
การพัฒนาระยะที่ 1	43	71	109	142	170	174	177	181	184	188	192	195	199	203	207	211	214	216	218	220	222	225	227	229	231	234	236	
การพัฒนาระยะที่ 2						43	74	115	153	188	192	195	199	203	207	211	214	216	218	220	222	225	227	229	231	234	236	
การพัฒนาระยะที่ 3											48	81	127	169	207	211	214	216	218	220	222	225	227	229	231	234	236	
ค่าใช้จ่ายรวม	962	1,437	2,053	2,576	3,068	4,088	4,658	5,393	6,049	6,689	7,863	8,553	9,428	10,217	10,989	11,190	11,318	11,447	11,579	11,712	11,675	11,812	11,951	12,092	12,235	12,202	12,349	225,582
กำไรจากการดำเนินงาน	-111	- 20	120	259	334	249	356	524	702	824	758	890	1,091	1,303	1,452	1,500	1,499	1,498	1,496	1,493	1,662	1,659	1,654	1,650	1,644	1,816	1,809	28,111

ตารางที่ 4.3-2 ประมาณการทางการเงินของโครงการ

งบกำไรขาดทุน	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582	2583	2584	2585	2586	2587	2588
รายได้ค่าให้บริการซ่อมบำรุง				851	1,418	2,174	2,835	3,402	4,338	5,014	5,917	6,751	7,512	8,620	9,444	10,519	11,519	12,441	12,690	12,817	12,945	13,074	13,205	13,337	13,471	13,605	13,741	13,879	14,018	14,158
รวมรายได้				851	1,418	2,174	2,835	3,402	4,338	5,014	5,917	6,751	7,512	8,620	9,444	10,519	11,519	12,441	12,690	12,817	12,945	13,074	13,205	13,337	13,471	13,605	13,741	13,879	14,018	14,158
ต้นทุนขาย				541	949	1,474	1,918	2,341	2,950	3,439	4,065	4,621	5,170	5,894	6,486	7,231	7,900	8,561	8,733	8,845	8,960	9,076	9,193	9,313	9,434	9,556	9,681	9,808	9,936	10,066
ค่าบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน				108	108	108	108	108	204	204	204	204	204	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305	305
ค่าบริหารโครงการ				60	99	152	198	238	304	351	414	473	526	603	661	736	806	871	888	897	906	915	924	934	943	952	962	972	981	991
ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน				211	211	211	211	211	414	414	414	414	414	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	456	456	456	456	456	278	278
ค่าธรรมเนียมการใช้ประโยชน์ที่ดิน				43	71	109	142	170	217	251	296	338	376	431	472	526	576	622	634	641	647	654	660	667	674	680	687	694	701	708
ค่าใช้จ่ายรวม				962	1,437	2,053	2,576	3,068	4,088	4,658	5,393	6,049	6,689	7,863	8,553	9,428	10,217	10,989	11,190	11,318	11,447	11,579	11,712	11,675	11,812	11,951	12,092	12,235	12,202	12,349
กำไรก่อนหักดอกเบี้ยจ่าย			-	- 111	- 20	120	259	334	249	356	524	702	824	758	890	1,091	1,303	1,452	1,500	1,499	1,498	1,496	1,493	1,662	1,659	1,654	1,650	1,644	1,816	1,809
ดอกเบี้ยจ่าย		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กำไรสุทธิก่อนหักภาษี		-	-	- 111	- 20	120	259	334	249	356	524	702	824	758	890	1,091	1,303	1,452	1,500	1,499	1,498	1,496	1,493	1,662	1,659	1,654	1,650	1,644	1,816	1,809
ภาษีเงินได้นิติบุคคล				-	-	-	-	-	-	-	-	78	80	83	86	89	188	195	201	201	201	299	299	332	332	331	330	329	363	362
กำไร(ขาดทุน)สุทธิ	-	-	-	- 111	- 20	120	259	334	249	356	524	625	743	674	804	1,002	1,114	1,258	1,299	1,298	1,297	1,197	1,194	1,330	1,327	1,324	1,320	1,315	1,453	1,447
งบดุล	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582	2583	2584	2585	2586	2587	2588
เงินสด		-	-	211	291	623	1,092	1,637	2,301	3,071	4,009	5,047	6,205	7,508	8,941	10,571	12,314	14,201	16,128	18,055	19,981	21,806	23,630	25,416	27,199	28,979	30,755	32,526	34,257	35,982
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	-	-	-	211	291	623	1,092	1,637	2,301	3,071	4,009	5,047	6,205	7,508	8,941	10,571	12,314	14,201	16,128	18,055	19,981	21,806	23,630	25,416	27,199	28,979	30,755	32,526	34,257	35,982
โครงสร้างพื้นฐานและเครื่องมืออุปกรณ์สุทธิ	1,161	3,041	5,378	5,167	4,956	5,618	7,104	9,122	8,708	8,294	8,806	10,198	12,149	11,520	10,891	10,262	9,634	9,005	8,376	7,747	7,119	6,490	5,861	5,405	4,948	4,492	4,036	3,580	3,302	3,024
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	1,161	3,041	5,378	5,167	4,956	5,618	7,104	9,122	8,708	8,294	8,806	10,198	12,149	11,520	10,891	10,262	9,634	9,005	8,376	7,747	7,119	6,490	5,861	5,405	4,948	4,492	4,036	3,580	3,302	3,024
รวมสินทรัพย์	1,161	3,041	5,378	5,378	5,247	6,241	8,196	10,759	11,008	11,365	12,815	15,246	18,353	19,028	19,832	20,834	21,948	23,205	24,505	25,803	27,100	28,296	29,491	30,821	32,148	33,471	34,791	36,106	37,559	39,006
หนี้สินระยะยาวที่ถึงกำหนดชำระในปัจจุบัน		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0
เงินกู้ยืมจากกิจการที่เกี่ยวข้อง		-	-	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สินหมุนเวียน		-	-	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เงินระดมทุน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมหนี้สิน	-	-	-	111	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เงินลงทุน	1,161	3,041	5,378	5,378	5,378	6,251	7,948	10,177	10,177	10,177	11,103	12,909	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274	15,274
กำไร(ขาดทุน) สะสม		-	-	- 111	- 131	- 10	248	582	831	1,187	1,712	2,336	3,079	3,754	4,558	5,560	6,674	7,932	9,231	10,529	11,826	13,022	14,217	15,547	16,874	18,197	19,517	20,832	22,285	23,732
รวมส่วนของถือหุ้น	1,161	3,041	5,378	5,267	5,247	6,241	8,196	10,759	11,008	11,365	12,815	15,246	18,353	19,028	19,832	20,834	21,948	23,205	24,505	25,803	27,100	28,296	29,491	30,821	32,148	33,471	34,791	36,106	37,559	39,006
รวมหนี้สินและส่วนของถือหุ้น	1,161	3,041	5,378	5,378	5,247	6,241	8,196	10,759	11,008	11,365	12,815	15,246	18,353	19,028	19,832	20,834	21,948	23,205	24,505	25,803	27,100	28,296	29,491	30,821	32,148	33,471	34,791	36,106	37,559	39,006
งบกระแสเงินสด	2559	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574	2575	2576	2577	2578	2579	2580	2581	2582	2583	2584	2585	2586	2587	2588
กำไรก่อนหักดอกเบี้ยจ่ายและภาษีเงินได้นิติบุคคล		-	-	- 111	- 20	120	259	334	249	356	524	702	824	758	890	1,091	1,303	1,452	1,500	1,499	1,498	1,496	1,493	1,662	1,659	1,654	1,650	1,644	1,816	1,809
บวก ค่าเสื่อมราคา				211	211	211	211	211	414	414	414	414	414	629	629	629	629	629	629	629	629	629	629	456	456	456	456	456	278	278
ลดลง (เพิ่มขึ้น) ของเงินกู้ยืมจากกิจการที่เกี่ยวข้อง		0	0	111	-111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
หัก จ่ายดอกเบี้ย		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
หัก ภาษีเงินได้นิติบุคคล				-	-	-	-	-	-	-	-	- 78	- 80	- 83	- 86	- 89	- 188	- 195	- 201	- 201	- 201	- 299	- 299	- 332	- 332	- 331	- 330	- 329	- 363	- 362
รวมกระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงาน		-	-	211	80	332	470	545	663	770	938	1,038	1,157	1,303	1,433	1,631	1,743	1,886	1,928	1,927	1,926	1,825	1,823	1,786	1,783	1,780	1,776	1,771	1,731	1,725
เงินสด (ลดลง) จากการซื้อสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	-1,161	-1,880	-2,337		-873	-1,697	-2,229		-926	-1,806	-2,364																			
รวมกระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน	- 1,161	- 1,880	- 2,337	-	- 873	-1,697	- 2,229	-	- 926	- 1,806	- 2,364	-																		
เงินระดมทุนเพิ่มขึ้น(ลดลง)	-	-	-		0	0	0		0	0	0						0						0							
เงินลงทุน เพิ่มขึ้น(ลดลง)	1,161	1,880	2,337		873	1,697	2,229		926	1,806	2,364																			
รวมกระแสเงินสดจากกิจกรรมการจัดหาเงิน	1,161	1,880	2,337	-	- 873	1,697	2,229	-	- 926	1,806	2,364	-																		
เงินสดเพิ่มขึ้น(ลดลง) สุทธิ	-	-	-	211	80	332	470	545	663	770	938	1,038	1,157	1,303	1,433	1,631	1,743	1,886	1,928	1,927	1,926	1,825	1,823	1,786	1,783	1,780	1,776	1,771	1,731	1,725
เงินสดต้นงวด		-	-	-	211	291	623	1,092	1,637	2,301	3,071	4,009	5,047	6,205	7,508	8,941	10,571	12,314	14,201	16,128	18,055	19,981	21,806	23,630	25,416	27,199	28,979	30,755	32,526	34,257
เงินสดปลายงวด	-	-	-	211	291	623	1,092	1,637	2,301	3,071	4,009	5,047	6,205	7,508	8,941	10,571	12,314	14,201	16,128	18,055	19,981	21,806	23,630	25,416	27,199	28,979	30,755	32,526	34,257	35,982
กระแสเงินสดอิสระ	- 1,161	- 1,880	- 2,337	211	80	- 542	-1,227	- 1,684	663	770	12	- 768	-1,207	1,303	1,433	1,631	1,743	1,886	1,928	1,927	1,926	1,825	1,823	1,786	1,783	1,780	1,776	1,771	1,731	1,725

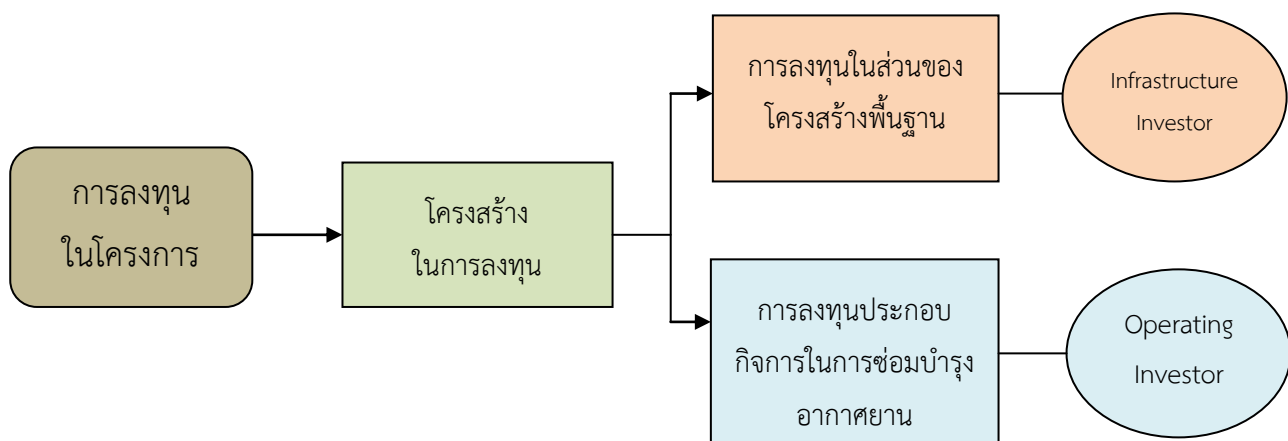
จากตารางที่ 4.3-2 แสดงประมาณการทางการเงิน (งบการเงิน) ของโครงการซึ่งที่ปรึกษาได้นำตัวแปรกระแสเงินสดอิสระ (กระแสเงินสดจากกิจการดำเนินงาน + กระแสเงินสดจากกิจกรรมการลงทุน) มาพิจารณาผลตอบแทนทางการเงิน โดยสรุปข้อมูลทางการเงิน และสรุปผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.3-3

ตารางที่ 4.3-3 ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินของโครงการ

รายการ	ข้อมูล/ผลการวิเคราะห์
ค่าใช้จ่ายลงทุน (ล้านบาท)	15,274
รายได้รวม (ล้านบาท)	253,693
เงินสดรับสุทธิ (กระแสเงินสดจากกิจกรรมการดำเนินงานรวมตลอดระยะเวลาโครงการ)	35,982
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ, NPV (ล้านบาท)	1,698
อัตราผลตอบแทนทางการเงิน, FIRR (%)	7.36%
อัตราส่วนรายได้ต่อค่าใช้จ่าย, R/C Ratio (เท่า)	1.12
ระยะเวลาคืนทุน (ปี)	16

4.4 การเสนอแนะทางเลือกในการลงทุนและบริหารจัดการ

การลงทุนของโครงการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมอากาศยานจะมีการจัดตั้งขึ้นบริเวณสนามบินอู่ตะเภา โดยที่รูปแบบของการลงทุนจะเป็นไปในลักษณะของการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน โดยภาครัฐจะเป็นผู้จัดสรรที่ดิน ขณะที่ภาคเอกชนจะเป็นผู้ลงทุนในส่วนของโครงสร้างพื้นฐานและเครื่องมืออุปกรณ์โรงงาน ขณะที่การลงทุนในส่วนของเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง ภาคเอกชนที่ลงทุนจะเป็นผู้ที่เข้ามาบริหารจัดการให้การซ่อมบำรุงอากาศยาน โดยรูปแบบการลงทุนสามารถสรุปได้ดังรูปที่ 4.4-1 และตารางที่ 4.4-1



รูปที่ 4.4-1 แนวทางการลงทุนและดำเนินโครงการ

ตารางที่ 4.4-1 สรุปรูปแบบการลงทุน

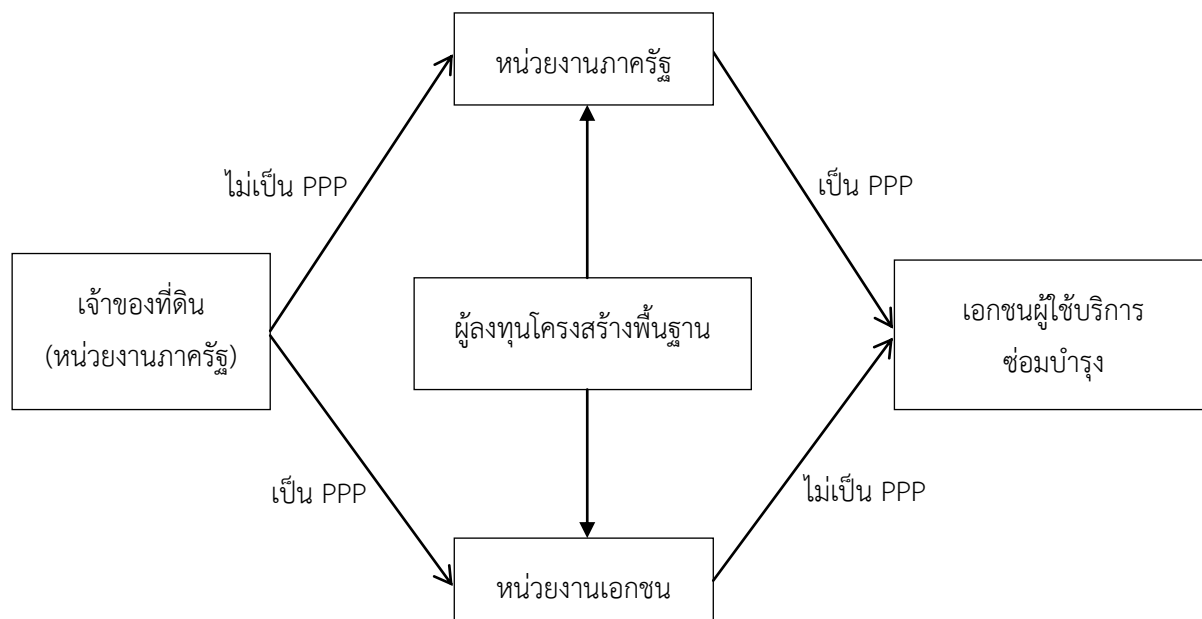
รูปแบบการลงทุน	การจัดสรรที่ดิน	การลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน		การลงทุนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงอากาศยาน	การให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน
		อาคารและงานระบบ	เครื่องมืออุปกรณ์โรงงาน		
ภาครัฐร่วมลงทุนกับภาคเอกชน	ภาครัฐ	ภาคเอกชน / หน่วยงานรัฐ	ภาคเอกชน / หน่วยงานรัฐ	ภาคเอกชน (ผู้ให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยานจากต่างประเทศ)	ภาคเอกชน (ผู้ให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยานจากต่างประเทศ)

จากตารางที่ 4.4-1 สามารถแสดงถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการทั้งในส่วนของการก่อสร้างและการดำเนินงาน โดยผู้ที่เกี่ยวข้องแบ่งเป็น 3 กลุ่มหลัก คือ ภาครัฐ, หน่วยงานรัฐ / เอกชนผู้ลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน และเอกชนผู้ลงทุนในเครื่องมืออุปกรณ์และเป็นผู้ให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน

โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3 กลุ่มหลัก จะมีภาระหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับโครงการดังต่อไปนี้

- 1) ภาครัฐ – ภาครัฐหรือหน่วยงานรัฐที่อาจเกี่ยวข้องจะมีหน้าที่ในการจัดสรรที่ดินสำหรับการจัดตั้งโครงการ โดยพื้นที่โครงการที่ภาครัฐได้จัดสรรให้สำหรับโครงการนี้ หน่วยงานรัฐที่มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบในที่ดินโครงการจะเป็นผู้เก็บค่าธรรมเนียมจากการใช้ประโยชน์ในที่ดินตามข้อกำหนดทางกฎหมายของการใช้ที่ดินของหน่วยงานหรือที่ราชพัสดุจากกลุ่มบุคคล (ภาคเอกชน) หรือหน่วยงานรัฐที่มาลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน
- 2) หน่วยงานรัฐ (รัฐวิสาหกิจ) / ภาคเอกชนที่เข้ามาลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน – หน่วยงานรัฐหรือภาคเอกชนที่จะมาลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานจะต้องมีการจ่ายค่าธรรมเนียมจากการใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อทำการก่อสร้างโดยการจ่ายค่าธรรมเนียมของการใช้ที่ดินของรัฐ ซึ่งจะต้องดำเนินการตามกฎหมายของกรมธนารักษ์ หรือหน่วยงานผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในพื้นที่บริเวณนั้น ซึ่งถ้าในกรณีที่ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน ภาคเอกชนจะยังคงต้องจ่ายค่าธรรมเนียมจากการใช้ประโยชน์ในที่ดินกับหน่วยงานภาครัฐที่มีอำนาจหน้าที่ในการรับผิดชอบในพื้นที่โครงการบริเวณนั้นๆ ซึ่งจะต้องมีกระบวนการการร่วมทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (PPP) ตามระเบียบ พรบ.การร่วมทุนฯ พ.ศ. 2556
- 3) ภาคเอกชนผู้ลงทุนในเครื่องมืออุปกรณ์ – ภาคเอกชนที่ลงทุนในเครื่องมืออุปกรณ์จะเป็นผู้ประกอบการดำเนินกิจการศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานเอง (ผู้ให้บริการซ่อมบำรุงจากต่างประเทศ) โดยในกรณีที่ผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเป็นหน่วยงานภาครัฐ จะต้องมีการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน (PPP) ตามพรบ.ร่วมทุนฯ พ.ศ. 2556 แต่ในกรณีที่ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน จะไม่เกิดกระบวนการร่วมทุน (PPP) โดยภาคเอกชนที่เข้ามาบริหารจะต้องมีการแบ่งผลประโยชน์ให้กับผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานตามรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งตามข้อตกลงหรือสัญญาที่ได้ทำการการระบุไว้

จากการแจกแจงรายละเอียดของแต่ละภาคส่วนที่เกี่ยวข้องออกมาแล้วนี้ ทางกลุ่มที่ปรึกษาสามารถแจกแจงความเป็นไปได้ของการลงทุนได้ 2 แนวทางหลักๆ ตามการเชื่อมโยงดังนี้



รูปที่ 4.4-2 แนวทางการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน

1) กรณีที่หน่วยงานรัฐ (รัฐวิสาหกิจ) เป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน

กรณีที่หน่วยงานรัฐ (รัฐวิสาหกิจ) เป็นผู้ลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน ภาครัฐจะเป็นผู้จัดหาที่ดินสำหรับการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน โดยหน่วยงานรัฐ / รัฐวิสาหกิจจะเป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานโดยให้เอกชนเป็นผู้ลงทุนในเครื่องมืออุปกรณ์และประกอบกิจการให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน ซึ่งจะต้องมีการปฏิบัติตามกรอบ พ.ร.บ.การร่วมทุน พ.ศ. 2556 (PPP) ของหน่วยงานรัฐและภาคเอกชนที่เข้ามาลงทุนในเครื่องมืออุปกรณ์และให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน

2) กรณีที่ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐาน

กรณีที่ภาคเอกชนเป็นผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานจะมีความคล้ายคลึงกับในกรณีที่ 1 กล่าวคือ ภาครัฐจะเป็นผู้จัดหาที่ดินสำหรับการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐาน โดยภาคเอกชนจะเป็นผู้ลงทุนในตัวโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งภาคเอกชนจะต้องมีการปฏิบัติตามกรอบ พ.ร.บ.การร่วมทุน พ.ศ. 2556 (PPP) จากการใช้ประโยชน์ของที่ดินของภาครัฐ ขณะที่ภาคเอกชนที่ลงทุนเครื่องมืออุปกรณ์และให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยานจะมีการตกลงในเรื่องของการให้ผลประโยชน์กับผู้ลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานจากการใช้พื้นที่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งตามที่ได้ตกลง

บทที่ 5

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของประชาชน

5.1 การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

5.1.1 ขอบเขตการศึกษา

จากผลการศึกษาด้านการออกแบบและการลงทุนของโครงการ พบว่ามีแนวคิดในการพัฒนานิคมอุตสาหกรรมการบินที่เหมาะสมกับประเทศไทย 2 รูปแบบกิจกรรม คือ การให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน (Maintenance Repair and Overhaul, MRO) และการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (Original Equipment Manufacturer, OEM) โดยได้มีการศึกษาเพื่อคัดเลือกที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับทั้ง 2 กิจกรรม แต่เนื่องจากการพิจารณาคัดเลือกที่ตั้งของอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) อยู่ในรูปแบบของการให้ข้อมูลหรือข้อเสนอแนะเพื่อประกอบการตัดสินใจลงทุนของนักลงทุนเท่านั้น ไม่ได้มีการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งที่แน่นอน ประกอบกับไม่มีการกำหนดประเภทและขนาดของอุตสาหกรรมที่ชัดเจน จึงไม่สามารถชี้ชัดได้ว่าโครงการเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจกรรมซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 25 เมษายน 2555 หรือไม่ ดังนั้น การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) จึงเป็นเพียงการระบุประเด็นสิ่งแวดล้อมสำคัญที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการในส่วนของการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) ในภาพรวม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการศึกษาในรายละเอียดต่อไป

ในส่วนของกิจกรรมการให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) ซึ่งผลการคัดเลือกที่ตั้งของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน สรุปว่าท่าอากาศยานอุตะเกาที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของกองทัพเรือ ตั้งอยู่ในตำบลพลา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง มีความเหมาะสมเป็นลำดับแรกในการจัดตั้งเป็นศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานของประเทศไทย พบว่า **ประเภทและขนาดของโครงการไม่เข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** แต่เนื่องจากโครงการได้ให้ความสำคัญต่อผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ที่ปรึกษาจึงได้ศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) โดยกำหนดขอบเขตพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ในรัศมี 5 กิโลเมตร จากขอบเขตของพื้นที่โครงการ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 5 ตำบล 2 อำเภอ ใน 2 จังหวัด ได้แก่ ตำบลพลูตาหลวง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ตำบลพลา ตำบลสำนักท้อน และตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง

5.1.2 การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO)

1) แนวทางและขั้นตอนการศึกษา

การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมการบินของประเทศไทย ในส่วนของ ศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) ได้ดำเนินการตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้าน โครงการอุตสาหกรรม ของสำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (สวผ.) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) (ธันวาคม พ.ศ. 2559) รวมทั้งแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (ธันวาคม พ.ศ. 2552) และแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมในกระบวนการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (สิงหาคม พ.ศ. 2559) ที่จัดทำโดย สผ.

การศึกษาประกอบด้วยขั้นตอนของการคัดกรองประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม (Screening) เพื่อจัดทำขอบเขตและ แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Scoping) โดยที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิของพื้นที่ศึกษาในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบท่าอากาศยานอู่ตะเภา เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่ศึกษา ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รวม 35 ปัจจัย เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจาก กิจกรรมต่างๆ ของศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) และได้คัดกรองประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเกี่ยวข้องหรือคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ซึ่งพบว่ามีประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ อย่างมีนัยสำคัญซึ่งต้องทำการศึกษา จำนวน 17 ปัจจัย ได้แก่

- ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ น้ำผิวดิน/น้ำใต้ดิน อากาศและบรรยากาศ เสียง และความ สั่นสะเทือน
- ด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ได้แก่ นิเวศวิทยาทางน้ำ
- ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ได้แก่ น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค การคมนาคมขนส่ง พลังงาน การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ และการใช้ที่ดิน
- ด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ได้แก่ เศรษฐกิจ-สังคม การสาธารณสุข อาชีวอนามัย อุบัติเหตุและความปลอดภัย ความปลอดภัยในสังคม สุขภาพ และสารอันตราย

2) ผลการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

จากการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในการจัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) ในระยะก่อสร้าง พบว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ (15 ปัจจัย) โดยมีเพียง 2 ปัจจัย ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบในระดับ ปานกลาง ได้แก่ คุณภาพน้ำผิวดิน นิเวศวิทยาทางน้ำ ส่วนในระยะดำเนินการ พบว่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่มี ผลกระทบอยู่ในระดับต่ำเช่นกัน (11 ปัจจัย) โดยมีปัจจัยที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบในระดับปานกลาง จำนวน 6 ปัจจัย ได้แก่ เสียง การคมนาคมขนส่ง พลังงาน การควบคุมน้ำท่วมและการระบายน้ำ การใช้ที่ดิน และเศรษฐกิจ-สังคม ซึ่ง ที่ปรึกษาได้กำหนดมาตรการเบื้องต้นสำหรับป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมแล้ว

5.1.3 การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นสำหรับการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)

จากผลการศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโครงการ พบว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการพัฒนาการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) ในระดับ Tier 3 คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนตามและผู้ผลิตระดับ Tier 2 ออกแบบ และส่งกลับให้ Tier 2 ประกอบ เช่น Wing Flap ชุดฐานล้อ (Landing Gear) ล้อและชุดเบรก (Wheels & Brakes) เป็นต้น และอุตสาหกรรมในระดับ Tier 5 คือ ผู้ผลิตวัตถุดิบ เช่น ยางเครื่องบิน แผ่นคาร์บอนไฟเบอร์สำหรับผลิตปีกเครื่องบิน วัสดุตั้งต้นต่างๆ หรือเป็นผู้ให้บริการ เช่น เคลือบสีปีกเครื่องบิน เป็นต้น ซึ่งการผลิตชิ้นส่วนอากาศยานดังกล่าวมีกิจกรรมที่หลากหลายและมีความเฉพาะเจาะจงของการผลิตชิ้นส่วนแต่ละประเภท อย่างไรก็ตามคาดว่าจะมีประเด็นผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) ดังนี้

- ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำและนิเวศวิทยาทางน้ำในแหล่งน้ำผิวดินที่เป็นแหล่งรับน้ำทิ้งจากโครงการ
- ผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากการระบายมลพิษทางอากาศจากโครงการ
- ผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง เนื่องจากการพัฒนาโครงการจะทำให้มีปริมาณการจราจรเพื่อการขนส่งวัสดุ อุปกรณ์ และคนงาน เพิ่มขึ้น
- ผลกระทบด้านสุขภาพ ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และด้านสารอันตราย หากโครงการมีการใช้สารเคมีหรือวัตถุอันตรายในกระบวนการผลิต ซึ่งมีโอกาสเกิดการรั่วไหลหรือระเบิดได้
- ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ-สังคม แม้ว่าการพัฒนาโครงการจะก่อให้เกิดการจ้างงาน แต่คนงานอาจเป็นคนต่างถิ่นหรือคนต่างด้าว ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาประชากรแฝง ส่งผลกระทบต่อความเพียงพอของระบบสาธารณสุข ปลอดภัย สาธารณูปโภค สาธารณูปการ ตลอดจนวิถีชีวิตของประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

ทั้งนี้ ในอนาคตหากมีความชัดเจนเรื่องพื้นที่ดำเนินการของส่วนการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) แล้ว ผู้ลงทุนหรือผู้รับผิดชอบโครงการต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ

5.2 การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

โครงการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้นในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมการบินของประเทศไทย ได้จัดทำรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ซึ่งในกระบวนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ได้กำหนดให้มีช่องทางการสื่อสารเพื่อเผยแพร่ข้อมูลของโครงการ และเปิดโอกาสให้ประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ หน่วยงานต่างๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน ประชาชนทั่วไปที่สนใจโครงการ สามารถเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น นำเสนอข้อมูล ข้อโต้แย้ง หรือข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามแนวทางการดำเนินงานอ้างอิงจาก

- ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2558
- แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคมในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) พ.ศ. 2559

5.2.1 วิธีการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการ ในกระบวนการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (IEE) ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่

- 1) การปรึกษาหารือก่อนการสัมมนา เพื่อเผยแพร่ข้อมูลโครงการ
- 2) การสัมมนาเพื่อเผยแพร่ข้อมูลโครงการและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1
- 3) การสัมมนาเพื่อเผยแพร่ข้อมูลโครงการ ในส่วนของผลการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้น ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2

โดยการดำเนินกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนของโครงการได้ทำการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มผู้มีส่วนได้เสีย ประกอบด้วย 7 กลุ่มหลัก ได้แก่

- ผู้ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ ทั้งผู้ได้ประโยชน์และผู้เสียประโยชน์
- หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตลอดจนผู้จัดทำรายงานการศึกษาความเหมาะสมฯ ของโครงการ
- หน่วยงานที่ทำหน้าที่พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ตลอดจนผู้พิจารณา รายงานการศึกษาความเหมาะสมฯ ของโครงการ
- หน่วยงานราชการในระดับต่างๆ รัฐวิสาหกิจ ที่เกี่ยวข้อง
- องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษาภายในท้องถิ่นและในระดับอุดมศึกษา และนักวิชาการอิสระ
- สื่อมวลชน
- ประชาชนทั่วไปที่สนใจ

นอกจากนี้ ที่ปรึกษาได้จัดประชุมสัมมนาเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์โครงการเพิ่มเติม นอกเหนือจากการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนที่ได้กล่าวมาในข้างต้น โดยเป็นการจัดประชุมสัมมนาเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการฯ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่

- 1) การประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นของโครงการ (การประชุมสัมมนาปฐมนิเทศโครงการ)
- 2) การประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นร่างรายงานฉบับสุดท้าย

โดยการจัดประชุมสัมมนาดังกล่าวได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการภาคเอกชน องค์กรวิชาชีพ และสถาบันการศึกษา

5.2.2 ผลการดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์

การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ของโครงการศึกษาและออกแบบเบื้องต้นในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมการบินของประเทศไทย สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 5.2.2-1 การดำเนินงานด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประชาสัมพันธ์ของโครงการ

กิจกรรม	รายละเอียด
1. การปรึกษาหารือก่อนการสัมมนา 1.1. การเข้าพบผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี	วันที่ : 5 มิถุนายน พ.ศ. 2558 เวลา 9.30 - 10.30 น. สถานที่ : ศาลากลาง จังหวัดชลบุรี
1.2. การเข้าพบผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง	วันที่ : 11 สิงหาคม พ.ศ 2558 เวลา 13.00 - 13.15 น. สถานที่ : ศาลากลาง จังหวัดระยอง
2. การประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นของโครงการ ครั้งที่ 1 (การประชุมสัมมนาปฐมนิเทศโครงการ)	วันที่ : 11 มิถุนายน พ.ศ.2558 เวลา 12.30 – 16.30 น. สถานที่ : โรงแรมพินนาเคิล แกรนด์ จอมเทียน รีสอร์ท จังหวัดชลบุรี จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม : 103 คน
3. การประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 1	วันที่ : 12 มิถุนายน พ.ศ.2558 เวลา 08.30 – 12.30 น. สถานที่ : โรงแรมซีพาราไดซ์ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม : 106 คน
4. การประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นของประชาชน ครั้งที่ 2	วันที่ : 15 สิงหาคม พ.ศ.2558 เวลา 08.30 – 12.30 น. สถานที่ : โรงแรมภูริมาศ บีช โฮเต็ล แอนด์ สปา อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม : 87 คน
5. การประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นร่างรายงานฉบับสุดท้าย	วันที่ : 27 สิงหาคม พ.ศ. 2558 เวลา 8.30 - 12.30 น. สถานที่ : โรงแรม Pullman King Power กรุงเทพฯ จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม : 158 คน

นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมการประชุมสัมมนาฯ ได้แสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวลอันเป็นประโยชน์ต่อโครงการในหลายด้าน โดยสามารถสรุปประเด็นได้ดังนี้

ด้านผลการศึกษาโครงการ

1. การสร้างแรงจูงใจในด้านการลงทุน เช่น การสนับสนุนทางด้านนโยบายของภาครัฐ
2. ศักยภาพ และความพร้อมในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม และศูนย์ซ่อมบำรุง
3. โอกาส ข้อจำกัด และปัจจัยเสี่ยงในการดำเนินโครงการ เช่น ส่วนแบ่งการตลาด การกำหนดสัดส่วนของผู้บริหารของบริษัทที่ทำการลงทุน ฯลฯ
4. การพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการดำเนินงานของโครงการ
5. ผลกระทบจากการเปิดเขตการค้าเสรีในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)
6. ความชัดเจนเกี่ยวกับการบริหารจัดการภายในองค์กรของโครงการ
7. โอกาสที่จะพัฒนาโครงการเป็นระดับ Tier 1

ด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประชาสัมพันธ์

1. พื้นที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบโดยรอบพื้นที่ตั้งโครงการ
2. วิธีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ ที่เกิดจากการดำเนินโครงการ เช่น เสียง อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เศรษฐกิจ-สังคม สุขภาพล าสาธารณสุข และอุบัติเหตุและความปลอดภัย ฯลฯ
4. ควรทำการประชาสัมพันธ์โครงการให้ครอบคลุม เพื่อให้ชุมชนได้มีส่วนร่วมอย่างครบถ้วน
5. ต้องการทราบถึงช่องทางการรับติดตามผลการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

ข้อเสนอแนะ/ข้อห่วงกังวลด้านอื่นๆ

1. เสนอให้ตั้งคณะทำงานร่วมกับคนในพื้นที่ เพื่อร่วมกันตรวจสอบทั้งก่อนและระหว่างการทำงาน
2. ความกังวลเกี่ยวกับชื่อโครงการที่มีคำว่า “นิคม”
3. ส่งเสริมด้านอาชีพให้กับคนในพื้นที่ เช่น การฝึกอบรมฯ การรับคนในพื้นที่เข้าทำงาน
4. ควรมีคำตอบให้แก่ชุมชนโดยรอบว่าจะได้รับประโยชน์อะไรจากการดำเนินโครงการ
5. เสนอให้กำหนดพื้นที่โครงการเป็นเขตอุตสาหกรรม/เศรษฐกิจพิเศษโดยเฉพาะ และกำหนดให้ชัดเจนเพื่อให้เสียภาษีในท้องถิ่น
6. เสนอให้จัดตั้งกองทุนเพื่อช่วยเหลือเยียวยาผลกระทบของประชาชน
7. ผู้ที่เข้ามาทำงานในจังหวัดระยองควรย้ายทะเบียนบ้านมาด้วย เพื่อจะได้บริหารจัดการด้านสาธารณูปโภค เช่น น้ำใช้ ไฟฟ้า ให้เพียงพอกับความต้องการ
8. ควรเปิดโอกาสการลงทุนให้ประชาชนคนไทยได้มีโอกาสลงทุนในรูปแบบของหน่วยลงทุนขนาดเล็ก
9. จัดตั้งสมพันธ์ องค์กรระหว่างประเทศในอาเซียน เพื่อให้ดำเนินธุรกิจในอาเซียนที่เกี่ยวกับการซ่อมเครื่องบิน เพื่อให้เกิดการพัฒนาและขยายตัวในอนาคต
10. เสนอให้มีการลงทุนระหว่างประเทศ จากจีน อินเดีย เนื่องจากเป็นฐานลูกค้าที่ดี และขยายการลงทุนในการผลิตชิ้นส่วนให้กับผู้ผลิตในแถบประเทยุโรป

บทที่ 6

การศึกษาทางด้านกฎหมายและสิทธิประโยชน์

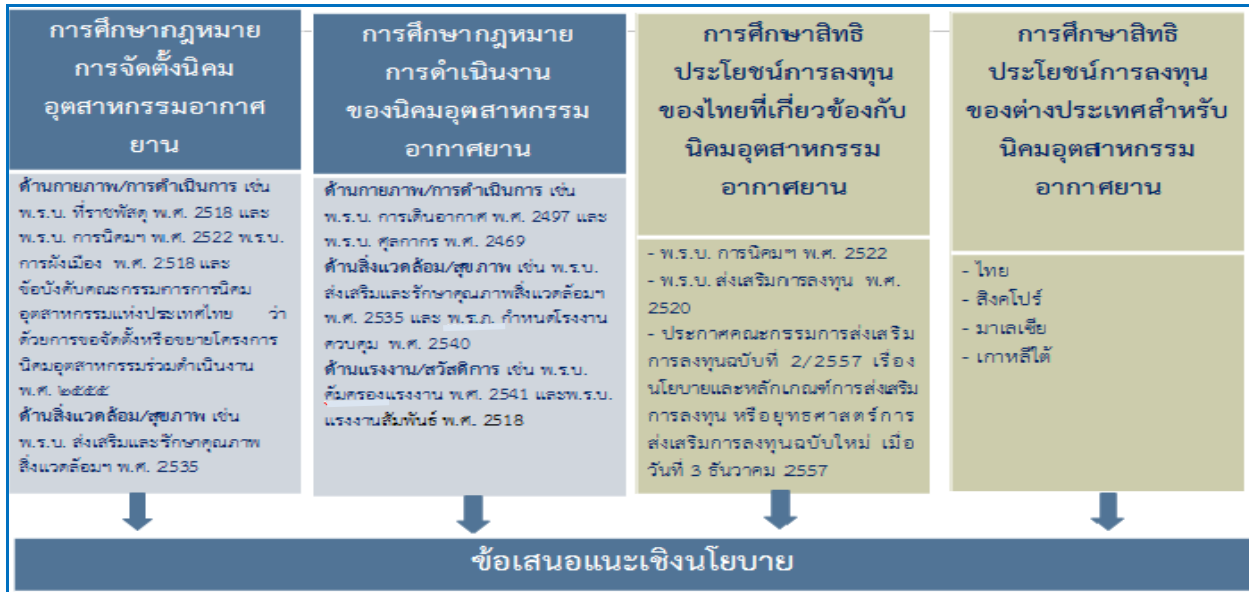
ที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อมูล ศึกษา และวิเคราะห์กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการการพัฒนา และการดำเนินการของอุตสาหกรรมอากาศยาน สิทธิประโยชน์ที่เกี่ยวข้อง และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานต่อไปซึ่ง จะได้สรุปกรอบแนวคิดและผลการศึกษาของกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

6.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

ในการศึกษากฎ ระเบียบ และสิทธิประโยชน์สำหรับการจัดตั้งอุตสาหกรรมอากาศยาน ที่ปรึกษาได้แบ่ง การศึกษาออกเป็น 2 มิติ คือ มิติเชิงกระบวนการ (Procedural perspective) และมิติเชิงประเพณีกฎหมาย (Legal perspective) ซึ่งที่ปรึกษาจะได้วิเคราะห์ถึงประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและแนวทางปฏิบัติ สามารถสรุปกรอบแนวคิด การศึกษาได้ดังนี้

- 1) การศึกษากฎหมายและระเบียบเกี่ยวกับการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยาน
- 2) การศึกษากฎระเบียบเกี่ยวกับการดำเนินงานของอุตสาหกรรมอากาศยาน
- 3) การศึกษาสิทธิประโยชน์การลงทุนของไทยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอากาศยาน
- 4) การศึกษาสิทธิประโยชน์การลงทุนของต่างประเทศสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน

ทั้งนี้ การศึกษาแนวทางการกำหนดสิทธิประโยชน์เพื่อดึงดูดการลงทุน จะศึกษากฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้องในการประกอบธุรกิจผลิตชิ้นส่วน (Original Equipment Manufacturers: OEMs) และกิจกรรม ซ่อมบำรุงการบิน (Maintenance Repair and Overhaul: MRO) ซึ่งจะมีกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง เช่น พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พระราชบัญญัติการเช่าสังหาริมทรัพย์เพื่อพาณิชยกรรมและอุตสาหกรรม พ.ศ. 2542 และพระราชบัญญัติที่ราชพัสดุ พ.ศ. 2518 ประกอบกับกฎกระทรวงการคลังว่าด้วยหลักเกณฑ์ และวิธีการปกครอง ดูแล รักษา ใช้ และจัดประโยชน์ เกี่ยวกับที่ราชพัสดุ พ.ศ. 2645 ซึ่งมีรายละเอียดปรากฏตามรูปที่ 6.1-1



รูปที่ 6.1-1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

6.2 ประเด็นทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบการอุตสาหกรรมอากาศยาน และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ภายหลังจากศึกษาและวิเคราะห์กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องพบประเด็นทางกฎหมายที่จำเป็นต้องแก้ไขเพิ่มเติม เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานในอนาคต ดังนี้

- ผู้ขอใบอนุญาตผลิตและซ่อมบำรุงอากาศยานต้องเป็นนิติบุคคลที่จดทะเบียนตามกฎหมายไทย มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ในประเทศไทย และมีผู้มีสัญชาติไทยไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบเอ็ดของทุนทั้งหมด ประกอบกับผู้บริหารกิจการผลิตและซ่อมบำรุงอากาศยานต้องเป็นคนไทย

ตามที่พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด ซึ่งการกำหนดดังกล่าวจะเป็นข้อจำกัดในการดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศที่มีศักยภาพมาลงทุนในการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย: กลุ่มที่ปรึกษาเห็นว่าประเด็นทางกฎหมายข้างต้นมีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทยในระยะต่อไป จึงเห็นควรเสนอให้สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) แก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติการเดินอากาศฯ ในประเด็นดังกล่าว ทั้งนี้ จากการประสานงานกับสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย เบื้องต้น พบว่าสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย กำลังแก้ไขเพิ่มเติมประเด็นดังกล่าว ซึ่งได้ยกเว้นหรือผ่อนผันคุณสมบัติและลักษณะของผู้ขอรับใบอนุญาตโดยกำหนดหลักเกณฑ์เงื่อนไข และระยะเวลาของการยกเว้นหรือผ่อนผันเงื่อนไข 3 กรณี ได้แก่ กรณีมีความจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างประเทศ กรณีมีเหตุอันสมควรในการส่งเสริมการประกอบกิจการดังกล่าว กรณีต้องปฏิบัติตามพันธกรณีตามความตกลงระหว่างประเทศ ทั้งนี้ ปัจจุบันอยู่ระหว่างการพิจารณาของกระทรวงคมนาคมเพื่อนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป

- การจำกัดระยะเวลาในจำหน่ายหรือโอนที่ดินภายหลังการเลิกประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรมภายใน 3 ปี หรือหมดสภาพผู้ได้รับการส่งเสริมการลงทุนภายใน 1 ปี

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย : กลุ่มที่ปรึกษาเห็นว่าประเด็นทางกฎหมายข้างต้นมีความสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทยในระยะต่อไป จึงเห็นควรเสนอให้การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง โดยขยายระยะเวลาในการจำหน่ายที่ดินออกไป ซึ่งจะมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมการลงทุนในอุตสาหกรรมอากาศยานในอนาคต

- การพิจารณาเปรียบเทียบการให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีอากรและสิทธิประโยชน์ที่ไม่ใช่ภาษีอากรของ ไทยกับต่างประเทศที่ให้แก่นักลงทุนเพื่อการส่งเสริมการลงทุนที่มากกว่าประเทศไทย

รายการ	ไทย	สิงคโปร์	มาเลเซีย	เกาหลี
1. สิทธิประโยชน์ทางภาษี				
1.1 ภาษีเงินได้นิติบุคคล				
• ผู้ประกอบกิจการด้านอุตสาหกรรมอากาศยาน	-	ยกเว้นภาษีในอัตราร้อยละ 100% สูงสุดไม่เกิน 15 ปี	ยกเว้นภาษีในอัตราร้อยละ 100% สูงสุดไม่เกิน 15 ปี	ได้รับการลดหย่อนสูงสุดไม่เกิน 7 ปี
• กิจการผลิตลำตัวอากาศยาน	ยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลเป็นเวลา 8 ปี โดยไม่กำหนดวงเงินภาษีเงินได้นิติบุคคลที่จะได้รับการยกเว้น	-	-	-
• กิจการผลิตชิ้นส่วนอากาศยานอื่นๆ เครื่องใช้และอุปกรณ์ภายในอากาศยาน	ยกเว้นภาษีเป็นเวลา 5 ปี เป็นสัดส่วนร้อยละ 100 ของเงิน	-	-	-
• กิจการที่ส่งเสริมอากาศยาน เช่น การบำรุงรักษาและซ่อมแซมอากาศยาน	ยกเว้นภาษีสัดส่วนร้อยละ 100 ของเงินลงทุนระยะเวลา 8 ปี	-	ยกเว้นภาษีระยะเวลา 10-15 ปี	-
• บริษัทต่างชาติที่มาตั้งสำนักงานภาคพื้นในประเทศ	ยกเว้นหรือลดอัตราภาษีเงินได้นิติบุคคลจากร้อยละ 20 ของกำไรสุทธิเหลือร้อยละ 10 ของกำไรสุทธิสำหรับประเภทรายได้ตาม	ลดหย่อนภาษี อัตราร้อยละ 15 ระยะเวลา 5 ปี	-	-

โครงการศึกษาและออกแบบเบื้องต้นในการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมการบินของประเทศไทย
รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary Report)

รายการ	ไทย	สิงคโปร์	มาเลเซีย	เกาหลี
	หลักเกณฑ์ที่ กรมสรรพากรกำหนด ระยะเวลา 15 ปี			
• การออกแบบวิจัย พัฒนาระบบผลิต และประกอบอากาศยาน	ยกเว้นภาษีเงินได้นิติ บุคคล โดยไม่กำหนด วงเงินระยะเวลา 8 ปี*	-	ยกเว้นภาษีในอัตราร้อยละ 100 ระยะเวลา 5-15 ปี	-
1.2 ยกเว้นอากรเครื่องจักร	ได้รับการยกเว้น	ได้รับการยกเว้น	ได้รับการยกเว้น	ได้รับการยกเว้น
1.3 ยกเว้นอากรวัตถุดิบ ผลิตเพื่อส่งออก	ได้รับการยกเว้น	ได้รับการยกเว้น	ได้รับการยกเว้น	ได้รับการยกเว้น
2. สิทธิประโยชน์ที่ไม่ใช่ ภาษี				
• บริษัทต่างชาติถือหุ้น ได้	-	-	100%	-
• ระยะเวลาการถือ ครองที่ดินของคน ต่างด้าว	เช่าได้ไม่เกิน 30 ปี	เช่าได้ไม่เกิน 60 - 99 ปี	เช่าได้ไม่เกิน 60 - 99 ปี	เช่าได้ไม่เกิน 50 ปี นอกจากนี้ สามารถซื้อ และถือครองที่ดินได้
• นำผู้เชี่ยวชาญ ช่างฝีมือต่างชาติเข้า มาทำงานในประเทศ	ได้	ได้	ได้	ได้
• นำคู่สมรส บุตรและ ผู้อยู่ในอุปการะเข้า พักอาศัยในประเทศ	ได้	ได้	ได้	ได้
• การส่งเงินกลับ ประเทศ	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด
• มาตรการสนับสนุน ทางการเงินสำหรับการ วิจัยและพัฒนา		สนับสนุนทางการเงินไม่ เกิน 60 % ของ ค่าใช้จ่าย		ไม่น้อยกว่า 5 % ของ ค่าใช้จ่าย



รายการ	ไทย	สิงคโปร์	มาเลเซีย	เกาหลี
การให้เงินทุนช่วยเหลือแก่บริษัทที่ให้บริการซ่อมบำรุงอะไหล่ของเครื่องบิน		สูงสุดถึงร้อยละ 50 ของต้นทุนคงที่ของอะไหล่เครื่องบิน		
การฝึกอบรมบุคลากรทางการบิน		สนับสนุนทางการเงินสูงสุดต่อปี 10,000 ดอลลาร์สิงคโปร์	นำค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการฝึกหัดนักบินมาคิดเป็น 2 เท่าของรายจ่ายเพื่อคำนวณภาษี	

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย : กลุ่มที่ปรึกษาเห็นสมควรให้มีการให้มีการสนับสนุนสิทธิประโยชน์ที่ให้แก่นักลงทุนเพิ่มเติม ดังนี้

1) การให้สิทธิประโยชน์ที่ไม่ใช่ภาษีอากรเพื่อการพัฒนาแรงงานในอุตสาหกรรมอากาศยาน ทั้งนี้ เบื้องต้นที่ปรึกษาเห็นว่า ควรจัดตั้งกองทุนพัฒนาพัฒนาฝีมือแรงงานด้านอากาศยาน ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักในการสนับสนุนทางการเงินในการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมอากาศยานเดิม และบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจที่จะประกอบอาชีพในอุตสาหกรรมอากาศยาน ทั้งนี้ ในช่วงระหว่างศึกษาและฝึกอบรมจะไม่คิดดอกเบี้ย และภายหลังจากการสำเร็จการศึกษาและฝึกอบรมจะคิดอัตราดอกเบี้ยในอัตราผ่อนปรน ซึ่งการให้สิทธิประโยชน์ดังกล่าวจะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประสิทธิภาพของบุคลากรในอุตสาหกรรมอากาศยาน

2) การให้สิทธิประโยชน์ที่ไม่ใช่ภาษีอากรเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยาน ทั้งนี้ เบื้องต้น ที่ปรึกษาเห็นว่า สนับสนุนสินเชื่ออัตราดอกเบี้ยผ่อนปรนในการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องจักรในอุตสาหกรรมอากาศยาน และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนจัดตั้งกองทุนร่วมลงทุนในอุตสาหกรรมอากาศยาน (Venture Capital) เพื่อสนับสนุนให้ผู้ประกอบการที่มีขีดความสามารถ และเทคโนโลยีแต่ขาดแคลนเงินลงทุนให้สามารถประกอบการได้

3) การให้สิทธิประโยชน์ที่ไม่ใช่ภาษีอากรเพื่อการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยาน ทั้งนี้ เบื้องต้นที่ปรึกษาเห็นว่า สนับสนุนเงินอุดหนุน (Cash Grant) เพื่อการวิจัยและพัฒนาประมาณ 50 – 60 ของค่าใช้จ่ายเพื่อการวิจัยและพัฒนา นอกจากนี้ ภาครัฐอาจจะสนับสนุนทุนการศึกษาสำหรับบุคลากรภาครัฐเพื่อไปศึกษาและอบรมด้านอากาศยานยังต่างประเทศ และสามารถกลับมาใช้ทุนให้กับหน่วยงานของทางราชการหรือภาคเอกชน

4) การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีอากรเพิ่มเติมเพื่อการสนับสนุนการลงทุนจากต่างประเทศ ทั้งนี้ เบื้องต้นที่ปรึกษาเห็นว่า ประเทศไทยควรเพิ่มสิทธิประโยชน์ทางภาษีอากรให้กับนักลงทุนให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศ เช่น การขยายระยะเวลาการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจาก 8 ปีในปัจจุบัน เป็น 8 - 16 ปี โดยเฉพาะกิจการที่มีความจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างประเทศ กิจการที่สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตให้กับประเทศไทย กิจการที่นำกิจกรรมที่มีห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) และกิจการที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน (Certification) สากล เช่น FAA หรือ EASA เป็นต้น

5) การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีอากรเพิ่มเติมเพื่อการพัฒนาการรวมกลุ่มและเชื่อมโยงอุตสาหกรรม (Clusters) ของอุตสาหกรรมอากาศยาน ปัจจุบันผู้ประกอบการรายย่อยที่ยังไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนจาก BOI จะไม่ได้รับการสนับสนุนสิทธิประโยชน์ทางภาษีอากร ทั้งนี้ เบื้องต้นที่ปรึกษาเห็นว่า ประเทศไทยควรเพิ่มสิทธิประโยชน์ทางภาษีอากรในรูปแบบ Clusters ซึ่งจะมีส่วนช่วยสนับสนุนผู้ประกอบการรายย่อยที่ไม่ได้รับการส่งเสริมการลงทุน แต่สามารถได้รับสิทธิประโยชน์ทางภาษีอากรในระดับเดียวกับกิจการอื่นที่อยู่ใน Clusters เดียวกัน

6) การให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีอากรเพิ่มเติมเพื่อการพัฒนาการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยาน ปัจจุบันประเทศไทยให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี โดยการยกเว้นภาษีเงินได้สำหรับเงินได้ของบริษัท และหักหุ้นส่วนนิติบุคคลเป็นจำนวนร้อยละ 100 ของรายจ่ายที่ได้จ่ายไปเป็นค่าจ้างเพื่อทำการวิจัยและพัฒนาให้แก่ หน่วยงานของรัฐ หรือเอกชนตามที่กำหนด ทั้งนี้ เบื้องต้นที่ปรึกษาเห็นว่า ควรขยายระยะเวลาการยกเว้นภาษีเงินได้สำหรับเงินได้ของบริษัท และหักหุ้นส่วนนิติบุคคลเป็นจำนวนร้อยละ 100 - 200 ของรายจ่ายฯ ซึ่งจะแปรผันตามความยากง่ายของเทคโนโลยีที่จะวิจัยและพัฒนา

ทั้งนี้ เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2558 คณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติหลักการร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการลงทุน (ฉบับที่ ..) พ.ศ. ตามที่สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนเสนอ ซึ่งเป็นการสนับสนุนสิทธิประโยชน์ให้แก่ นักลงทุนเพิ่มเติม ได้แก่

(1) กำหนดสิทธิและประโยชน์เพื่อสนับสนุนให้ผู้ที่ได้รับการส่งเสริมมีการทำวิจัยและพัฒนา เช่น ให้ของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (คณะกรรมการ) ออจอนุญาตให้ผู้ได้รับการส่งเสริมได้รับยกเว้นอากรขาเข้า สำหรับของที่ผู้ได้รับการส่งเสริมนำเข้ามาเพื่อใช้ในการทดสอบ วิจัยและพัฒนาตามที่คณะกรรมการกำหนด สำหรับ กิจการที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง การวิจัยและพัฒนา นอกจากนี้ คณะกรรมการออจอนุญาตให้ผู้ได้รับการ ส่งเสริมได้รับยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับกำไรสุทธิที่ได้จากการประกอบกิจการที่ได้รับการส่งเสริมมีกำหนดเวลา ไม่เกินสิบสามปีนับแต่วันที่เริ่มมีรายได้จากการประกอบกิจการนั้น

(2) การเพิ่มสิทธิและประโยชน์ทางภาษีให้แก่ผู้ได้รับการส่งเสริมการลงทุน เช่น คณะกรรมการออจอนุญาตให้ ผู้ได้รับการส่งเสริมหักค่าใช้จ่ายไม่เกินสองเท่าของจำนวนเงินที่ผู้ได้รับการส่งเสริมได้เสียไปในการประกอบกิจการดังกล่าว ทั้งนี้ ตามเงื่อนไข วิธีการ และระยะเวลาที่คณะกรรมการกำหนด และคณะกรรมการออจอนุญาตให้ผู้ได้รับการส่งเสริมหัก เงินที่ใช้ไปในการลงทุนในโครงการที่ได้รับการส่งเสริมจากกำไรรวมทั้งสิ้นไม่เกินร้อยละเก้าสิบของเงินที่ลงทุนแล้วในกิจการ นั้น เป็นต้น

สำหรับมาตรการส่งเสริมการลงทุนดังกล่าวข้างต้น เมื่อผ่านการพิจารณาของสภานิติบัญญัติแห่งชาติแล้ว จะมี ส่วนสำคัญในการสนับสนุนการลงทุนของประเทศ และจะมีส่วนสำคัญให้เกิดการวิจัยและพัฒนาในอุตสาหกรรมอากาศยานต่อไป

บทที่ 7

การจัดทำแผนพัฒนานิคมอุตสาหกรรมการบิน และ/หรือศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน

7.1 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis)

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของอุตสาหกรรมอากาศยาน แสดงดังตารางที่ 7.1-1 และ 7.1-2

ตารางที่ 7.1-1 การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนในธุรกิจและอุตสาหกรรมการบินและอากาศยาน

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
- มีพื้นที่พร้อมที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยาน - มีต้นทุนด้านแรงงานมีฝีมือต่ำเมื่อเทียบกับประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ - เชื่อมต่อกับตลาดการบินของ ASEAN - มีฐานการผลิตของอุตสาหกรรมอากาศยาน - มีความสามารถด้านเทคนิคในการซ่อมบำรุงอากาศยาน - การทำงานร่วมกับอุตสาหกรรมยานยนต์ - ความสัมพันธ์ที่ดีกับประเทศญี่ปุ่น (ผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานรายสำคัญของโลก)	- ทักษะด้านภาษาอังกฤษของช่างเทคนิคและวิศวกรที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงอากาศยาน - ขาดความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยีระดับสูงที่ใช้ในกระบวนการการผลิต การทดสอบ และการประกอบ: - ขั้นตอนการนำสินค้าที่ขาดความรวดเร็ว: - สิทธิประโยชน์ที่ได้จาก BOI ต่ำกว่าเพื่อนบ้าน: - ขาดความร่วมมือทางธุรกิจกับบริษัทผู้ผลิตเครื่องบิน - การบินไทยซึ่งเป็นสายการบินแห่งชาติมีเครื่องบินหลากหลายประเภท - ขาดการปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา - ขาดบุคลากรที่ชำนาญในการซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO)

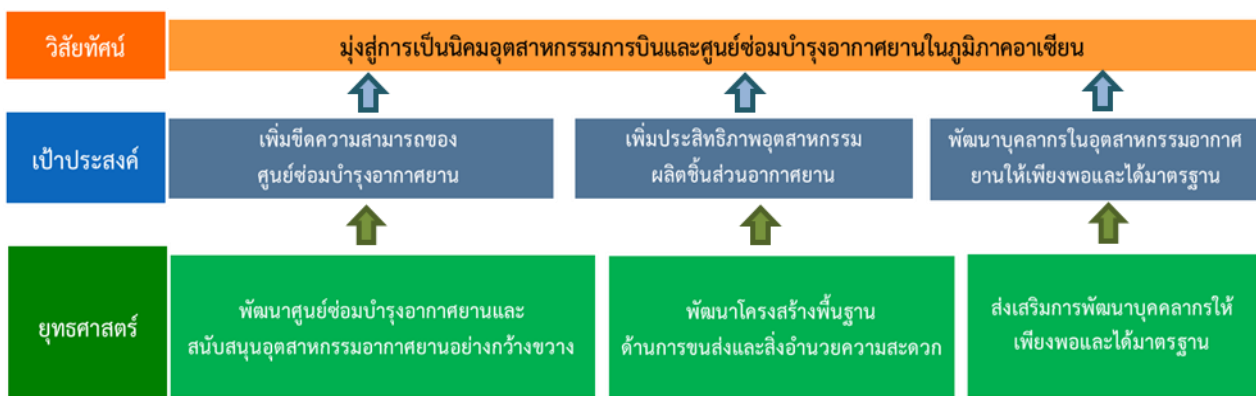
ตารางที่ 7.1-2 การวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรคในธุรกิจและอุตสาหกรรมการบินและอากาศยาน

โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
- ตลาดสำหรับการซ่อมบำรุงอากาศยานสำหรับสายการบินท้องถิ่น (Regional) ที่ปริมาณเพิ่มขึ้นสูงมากในอนาคตอันใกล้ - อุตสาหกรรมการผลิตในระดับ Tier 3 & 4:	- การแข่งขันในภูมิภาค - การสั่งซื้อเครื่องบินจำนวนมากของมาเลเซียและอินโดนีเซีย (อำนาจต่อรองกับผู้ผลิตอากาศยาน)

7.2 วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย

การจัดทำแผนพัฒนานิคมอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย จะเป็นกรอบในการชี้นำทิศทางการดำเนินการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทยในระยะยาว เพื่อให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ต่างๆ ที่มีความสำคัญ เช่น การลดการซ่อมบำรุงในต่างประเทศของอากาศยานที่ให้บริการในประเทศไทย โดยการพัฒนาศูนย์ซ่อมบำรุงและอุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนอากาศยานให้สามารถรองรับความต้องการและปริมาณอากาศยานที่ให้บริการในประเทศไทยรวมทั้งอากาศยานที่ให้บริการในภูมิภาค และการเสริมสร้างและพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานสากลเพียงพอรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานในอนาคต

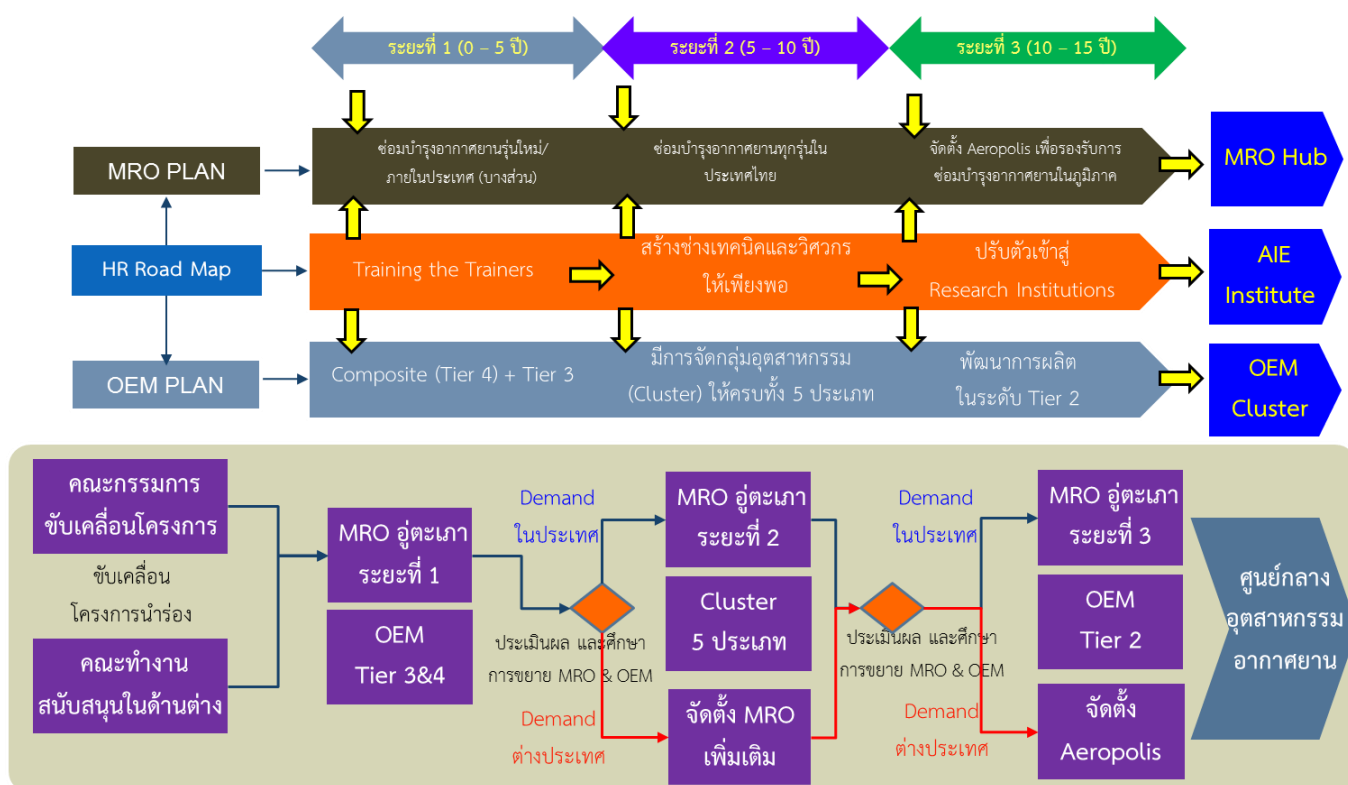
จากประเด็นต่างๆ ที่กล่าวมานั้น ที่ปรึกษาจึงได้จัดทำแผนพัฒนานิคมอุตสาหกรรมการบินและ/หรือศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน โดยกำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “มุ่งสู่การเป็นนิคมอุตสาหกรรมการบินและศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานในภูมิภาคอาเซียน” โดยมีเป้าประสงค์ใน 3 ด้าน และ 3 ยุทธศาสตร์หลัก ดังแสดงความเชื่อมโยงระหว่างวิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์ ในรูปที่ 7.2-1



รูปที่ 7.2-1 วิสัยทัศน์ เป้าประสงค์ และยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย

7.3 แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยาน (Road Map)

เพื่อให้การพัฒนาโครงการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และบรรลุเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้ตามแผนพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย จำเป็นต้องกำหนดแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยาน (Road Map) ในกรอบระยะเวลาของแผนการพัฒนาในแต่ละระยะรวมทั้งตัวชี้วัดการดำเนินการของแผนพัฒนา โดยมีแนวทางการพัฒนาดังนี้



รูปที่ 7.3-1 แนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยาน (Road Map) ของประเทศไทย

ขั้นตอนและระยะเวลาการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานในประเทศไทยควรแบ่งระยะเวลาดำเนินการจะแบ่งออกเป็น 3 ระยะดังนี้

- ระยะที่ 1 พ.ศ. 2559 – 2563 (ปีที่ 1-5)
- ระยะที่ 2 พ.ศ. 2564 – 2568 (ปีที่ 6-10)
- ระยะที่ 3 พ.ศ. 2569 – 2574 (ปีที่ 11-15)

ตารางที่ 7.3-1 สรุปเป้าหมายและเครื่องชี้วัดในการพัฒนาในระยะที่ 1

	เป้าหมาย	เครื่องชี้วัด
MRO	สามารถจัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานและสามารถบรรลุเป้าหมายการซ่อมบำรุงที่กำหนดไว้ในแผนธุรกิจ	ทำการซ่อมบำรุงอากาศยานได้ตามจำนวนและประเภทที่กำหนดไว้ในแผนธุรกิจ
OEM	เพิ่มจำนวนผู้ประกอบการและประเภทของการผลิต	จำนวนผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นอีก 1 เท่าตัวและรายได้ของอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอีก 1 เท่าตัว อีกทั้งมีโรงงานผลิตวัสดุคอมโพสิต 1 โรงงาน
ทรัพยากรบุคคล	Training the Trainers	สร้างบุคลากรทางการศึกษา/ปรับปรุงหลักสูตร/ปรับปรุงสถานศึกษาเพื่อให้สามารถผลิตช่าง

	เป้าหมาย	เครื่องชี้วัด
		เทคนิค/วิศวกรให้เพียงพอต่อแผนพัฒนาในระยะที่ 2 และ 3
Super Cluster	ประกาศใช้ Super Cluster ในพื้นที่โครงการ เพื่อดึงดูดการรวมกลุ่มของนักลงทุนทั้งธุรกิจ MRO และ OEM	ดึงดูดให้ธุรกิจ MRO และ OEM สามารถอยู่ในพื้นที่โครงการในบริเวณเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภค

ตารางที่ 7.3-2 สรุปเป้าหมายและเครื่องชี้วัดในการพัฒนาในระยะที่ 2

	เป้าหมาย	เครื่องชี้วัด
MRO	สามารถจัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานเพิ่มเติมให้เพียงพอต่อการซ่อมบำรุงอากาศยานในประเทศไทย	ทำการซ่อมบำรุงอากาศยานไม่ต่ำกว่า 80% (จนถึงระดับ C-check) ของเครื่องบินที่ใช้บริการภายในประเทศ
OEM	มีการจัดกลุ่มอุตสาหกรรม (Cluster) ให้ครบทั้ง 5 ประเภท	จำนวนผู้ประกอบการครบทุกประเภทใน Cluster และมีโรงงานผลิตวัสดุคอมโพสิตเพิ่มขึ้นอีก 1 โรงงาน
ทรัพยากรบุคคล	สร้างช่างเทคนิคและวิศวกรให้เพียงพอ	ไม่ต่ำกว่า 70% ของบุคลากรด้านช่างเทคนิคและวิศวกรผ่านการศึกษาในประเทศไทย

ตารางที่ 7.3-3 สรุปเป้าหมายและเครื่องชี้วัดในการพัฒนาในระยะที่ 3

	เป้าหมาย	เครื่องชี้วัด
MRO	จัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานเพิ่มเติม/ขยายศูนย์ซ่อม/จัดตั้ง Aeropolis เพื่อรองรับการซ่อมบำรุงเครื่องบินของภูมิภาค	มีสัดส่วนการตลาดของการซ่อมบำรุงเครื่องบินในภูมิภาคไม่ต่ำกว่า 20%
OEM	ปรับระดับเข้าสู่ Tier 2	มีผู้ประกอบการระดับ Tier 2 ไม่ต่ำกว่า 5 แห่ง
ทรัพยากรบุคคล	ปรับตัวเข้าสู่ Research Institutions	สามารถผลิตบุคลากรในระดับปริญญาตรี/เอกสำหรับการวิจัยและพัฒนาด้านอากาศยาน

7.4 กลไกขับเคลื่อนการดำเนินงาน

เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายและเครื่องชี้วัดความสำเร็จของโครงการ ภาครัฐจะต้องเป็นตัวจักรขับเคลื่อนโครงการดังกล่าวภายใต้ข้อกำหนดบทบาทของภาครัฐ 4 ประการที่ได้กำหนดไว้ก่อนหน้านี้ โดยจะจัดตั้งเป็นคณะกรรมการกำกับดูแลโครงการ 1 คณะและมีคณะทำงานเพื่อทำงานในภารกิจย่อยอีก 6 คณะประกอบด้วย

1. คณะทำงานด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมการซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO)
2. คณะทำงานด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตและประกอบชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)
3. คณะทำงานด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคลสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยาน (HR)
4. คณะทำงานด้านสิทธิประโยชน์สำหรับนักลงทุน (Incentives)
5. คณะทำงานด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)
6. คณะทำงานด้านการตลาด (Marketing)



รูปที่ 7.4-1 คณะกรรมการกำกับและทำงานขับเคลื่อนโครงการจัดตั้ง
นิคมอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย ระยะที่ 1 และระยะที่ 2

จากรูปที่ 7.4-1 แสดงถึงคณะทำงานย่อยทั้ง 6 คณะ ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 ของแผนพัฒนาฯ โดยจะมีบทบาทหน้าที่ตามเป้าหมายของแผนพัฒนาในแต่ละระยะ

นอกจากนี้ ตามเป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ในระยะที่ 3 จะมีการจัดตั้ง Aeropolis ขึ้น ดังนั้นจึงควรเพิ่มคณะทำงานย่อยขึ้นมาอีก 1 คณะ คือ คณะทำงานด้านการพัฒนามหานครท่าอากาศยาน (Aeropolis) โดยมีหน้าที่ดูแลและขับเคลื่อนการพัฒนา Aeropolis ในพื้นที่ท่าอากาศยานที่มีความเหมาะสม



รูปที่ 7.4-2 คณะกรรมการกำกับและทำงานขับเคลื่อนโครงการจัดตั้ง
นิคมอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย ระยะที่ 3

บทบาทหน้าที่และหน่วยงานรับผิดชอบ

บทบาทหน้าที่และหน่วยงานรับผิดชอบหลักสำหรับคณะกรรมการและคณะทำงานแต่ละชุดสรุปอยู่ในตารางที่

7.4-1

ตารางที่ 7.4-1 บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการกำกับและทำงานขับเคลื่อนโครงการจัดตั้งอุตสาหกรรมอากาศยานของประเทศไทย

ลำดับ	คณะกรรมการ/คณะทำงาน	บทบาท	หน้าที่	หน่วยงานรับผิดชอบ
1	คณะกรรมการกำกับดูแลโครงการการจัดตั้งอุตสาหกรรมอากาศยาน	Guidance/Regulate	กำกับและดูให้บรรลุตามเป้าประสงค์และเครื่องชี้วัดทั้ง 3 ระยะตาม Road Map ของการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานในภาพรวม	กระทรวงคมนาคม
2	คณะทำงานด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมการซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO)	Starter/Guidance	จัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานที่อุตะเถา (โครงการนำร่อง) กระตุ้นให้เกิดการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของอุตสาหกรรม MRO ตาม Road Map โดยก่อให้เกิดการจัดตั้งศูนย์ MRO เพิ่มเติมในระยะที่ 2 และการจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมเต็มครบวงจร (Aeropolis) ในระยะที่ 3	หน่วยงานหลัก : กระทรวงคมนาคม (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร) หน่วยงานสนับสนุน : - กรมธนารักษ์ - สถาบันการบินพลเรือน - กระทรวงพาณิชย์ - สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
3	คณะทำงานด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตและประกอบชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM)	Guidance	กระตุ้นให้อุตสาหกรรม MRO ขยายตัวอย่างต่อเนื่องบรรลุความสำเร็จตามเครื่องชี้วัด โดยสามารถพัฒนาเข้าสู่อุตสาหกรรมระดับ Tier 2 ได้ในระยะที่ 3	หน่วยงานหลัก : กระทรวงอุตสาหกรรม หน่วยงานสนับสนุน : - กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - สำนักงานคณะกรรมการ

ลำดับ	คณะกรรมการ/คณะทำงาน	บทบาท	หน้าที่	หน่วยงานรับผิดชอบ
				ส่งเสริมการลงทุน (BOI) - ก าร นี ค ม อุตสาหกรรมแห่ง ประเทศไทย - กร ม ร ो ง ง า น อุตสาหกรรม - กระทรวงการคลัง - กระทรวงมหาดไทย - หอการค้าไทยและ สภาหอการค้าแห่ง ประเทศไทย - สภาอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย
4	คณะทำงานด้านการพัฒนา ทรัพยากรบุคคลสำหรับ อุตสาหกรรมอากาศยาน (HR)	Guidance/Support	กระตุ้นให้มีการสร้าง ทรัพยากรบุคคลด้าน อุตสาหกรรมอากาศยานให้ ครบทั้ง 3 ระดับคือ ผู้สอน (Trainers), ผู้ทำงาน (Technicians and Engineers) และผู้วิจัย (Researchers) ตามที่ กำหนดไว้ใน Road Map	หน่วยงานหลัก : กระทรวงศึกษาธิการ หน่วยงานสนับสนุน : - กระทรวงแรงงาน - สถาบันการบินพล เรือน - กระทรวงวิทยาศาสตร์
5	คณะทำงานด้านสิทธิ ประโยชน์สำหรับนักลงทุน (Incentives)	Support	ดำเนินการให้มีการแก้ไข/ ปรับปรุงสิทธิประโยชน์ทั้ง ทางด้านภาษี (Tax) และ ด้านที่ไม่ใช่ภาษี (Non-Tax) เพื่อก่อให้เกิดการลงทุนใน อุตสาหกรรม MRO, อุตสาหกรรม OEM, และ การศึกษาและฝึกอบรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตาม Road Map	หน่วยงานหลัก : - กระทรวง อุตสาหกรรม (สำนักงาน คณะกรรมการ ส่งเสริมการลงทุน) หน่วยงานสนับสนุน : - สำนักงานตรวจคน เข้าเมือง - กระทรวงแรงงาน

ลำดับ	คณะกรรมการ/คณะทำงาน	บทบาท	หน้าที่	หน่วยงานรับผิดชอบ
				- กระทรวงการต่างประเทศ - กระทรวงมหาดไทย - กระทรวงคลัง - กรมการศุลกากรต่างประเทศ
6	คณะทำงานด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructures)	Support	ดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นเพื่อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรม MRO, อุตสาหกรรม OEM, และการศึกษาและฝึกอบรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตาม Road Map วางแผนและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับนิคมอุตสาหกรรมครบวงจร (Aeropolis)	หน่วยงานหลัก : กระทรวงคมนาคม หน่วยงานสนับสนุน : - การไฟฟ้า - การประปา - บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) - บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)
7	คณะทำงานด้านการตลาด (Marketing)	Guidance/Support	ทำแผนการตลาดและมีส่วนร่วมในการทำการตลาด เพื่อให้การพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานเป็นไปตาม Road Map ที่กำหนดเอาไว้ โดยจะต้องทำการตลาดกับ 3 กลุ่มเป้าหมายคือ กลุ่มนักลงทุน และ กลุ่มผู้ประกอบการ และกลุ่มสายการบิน	หน่วยงานหลัก : กระทรวงพาณิชย์ หน่วยงานสนับสนุน : - กระทรวงคมนาคม - กระทรวงการต่างประเทศ - กระทรวงอุตสาหกรรม
8	คณะทำงานด้านการพัฒนามหานครท่าอากาศยาน (Aeropolis)	Starter/Guidance	วางแผนพัฒนาและจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมครบวงจร (Aeropolis)	กระทรวงคมนาคม กระทรวงอุตสาหกรรม

บทที่ 8

สรุปและข้อเสนอแนะ

ในปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยคาดการณ์ว่าจะมีค่าใช้จ่ายในด้านการซ่อมบำรุงของเครื่องบินพาณิชย์ประมาณ 771.0 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยคาดว่าค่าใช้จ่ายดังกล่าวจะเพิ่มขึ้นปีถัดไปและอีก 10 ปีข้างหน้า ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุงของเครื่องบินที่จดทะเบียนในประเทศไทยทั้งหมดจะสูงถึง 1,349.0 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ. 2567 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเกือบ 60% สูญเสียให้กับต่างประเทศซึ่งเป็นการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์และส่วนประกอบ เนื่องจากประเทศไทยขาดผู้ประกอบการซ่อมบำรุงที่มีศักยภาพในการสร้างศูนย์ซ่อม อย่างเช่น ปัจจุบันการบินไทยได้ให้ประเทศมาเลเซียเป็นผู้บำรุงรักษาและซ่อมโครงสร้างเครื่องบินให้ ขณะที่ว่าจ้างสิงคโปร์ให้ทำการซ่อมบำรุงเครื่องบิน Airbus A 319/320/321 นอกจากนี้ สายการบินต้นทุนต่ำอย่างนกแอร์ยังว่าจ้างให้ Lufthansa Technik ของฟิลิปปินส์ เป็นผู้ซ่อมบำรุงเครื่องบิน B737 รุ่นใหม่ให้ด้วย ทั้งนี้ ตัวอย่างสายการบินอื่นที่ใช้บริการงานซ่อมบำรุงจากต่างประเทศ ได้แก่ บางกอกแอร์เวย์ ที่ส่งซ่อมเครื่องยนต์ให้กับ MTU Zhuhai ประเทศจีน และ MTU Hanover ประเทศเยอรมัน สายการบิน Orient Thai ส่งซ่อมบำรุงที่ Airfrance / KLM E&M, Lufthansa Technik, Ameco Beijing เป็นต้น และส่งเครื่องยนต์ให้กับ Lufthansa Technik และ SNECMA Sichuan เป็นต้น

จากเหตุผลข้างต้น ประเทศไทยจึงควรมีการจัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงขึ้น มิฉะนั้นประเทศก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านนี้ให้กับต่างประเทศ ซึ่งภารกิจเริ่มต้นของประเทศไทยคือการนำเงินค่าใช้จ่ายเหล่านั้นกลับคืนและสร้างงานภายในประเทศ โดยการดำเนินกิจกรรมการซ่อมบำรุงนั้นจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความชัดเจนในด้านกลยุทธ์ที่จะต้องสอดคล้องกับการซ่อมบำรุงเครื่องบินรุ่นใหม่ในปัจจุบัน ได้แก่ Airbus A 319/320/321 อีกทางเลือกหนึ่งคือมุ่งให้ความสนใจกับเครื่องบินรุ่นใหม่ Boeing B737 เนื่องจากสายการบินนกแอร์ได้มีการสั่งซื้อเครื่องบินรุ่น B737 เพิ่มขึ้นในอนาคต เช่นเดียวกับสายการบิน Thai Lion Air ที่มีการใช้เครื่องบินรุ่น B737NG เช่นกัน นอกจากรุ่นที่กล่าวมาแล้วยังพบอีกว่ามีสายการบินบางแห่งที่ใช้เครื่องบินรุ่น B737 คลาสสิกรุ่นเก่า (B737-3/4/5) ที่จะปลดระวางและจำเป็นต้องเปลี่ยนเป็นรุ่น B737NG แทน ดังนั้น ทางเลือกที่สองสำหรับประเทศไทยจึงควรมุ่งเน้นกิจกรรมการซ่อมบำรุงสำหรับเครื่องบิน B737 รุ่นใหม่ ซึ่งจากการวิเคราะห์ช่องว่างทำให้เห็นว่ากลยุทธ์เครื่องบินลำตัวแคบทั้งรุ่น B737NG และ Airbus A320 จะประสบความสำเร็จในประเทศไทย

การใช้กลยุทธ์น้ำสีคราม (Blue Ocean Strategy) เป็นทางเลือกในการให้ความสนใจกับเครื่องบิน Boeing B737 MAX และ Airbus A320NEO ซึ่งมีคำสั่งซื้อปริมาณมากและจะมีการทยอยส่งมอบภายในปี พ.ศ.2559-2560 ประกอบกับการทำสัญญางานซ่อมบำรุงจะเกิดขึ้นในระยะนี้ หากบริษัทที่ทำธุรกิจด้านซ่อมบำรุงให้ความสนใจกับเครื่องบิน 2 รุ่นนี้ก็จะกลายเป็นกลยุทธ์ทางเลือกที่เน้นสองปัจจัยหลัก ได้แก่ เครื่องบินที่มีคำสั่งซื้อปริมาณมากในภูมิภาคนี้และไม่มีการแข่งขันสูง

นอกเหนือจากการซ่อมบำรุงโครงสร้างเครื่องบินแล้ว การซ่อมบำรุงเครื่องยนต์ก็ควรศึกษาให้สอดคล้องกัน เช่น เครื่องยนต์ CFM56-5B สำหรับ A320 เครื่องยนต์ CFM56-7 สำหรับ B737NG เครื่องยนต์ LEAP 1A สำหรับ A320NEO หรือเครื่องยนต์ LEAP 1B สำหรับ B737MAX ในส่วนของผู้ประกอบการด้านซ่อมบำรุงเครื่องยนต์อย่าง GE และ CFM International ควรได้รับการเชิญให้ลงทุนดำเนินกิจการในประเทศไทย หรือแม้กระทั่งผู้ประกอบการ MRO ลำดับที่ 3 อย่าง ST Aerospace ก็สามารถทำงานร่วมกิจการกับ GE ในอุตสาหกรรมซ่อมบำรุงได้ นอกจากนี้ยังควรพิจารณากิจกรรมซ่อมบำรุงส่วนประกอบซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง เช่น APU , Landing Gear ล้อและเบรก ตัวควบคุมเชื้อเพลิง ระบบ IFE โดยเลือกจากผู้ผลิตที่เกี่ยวข้อง

ในด้านการผลิต ในระยะแรกของการพัฒนา (โครงการนำร่อง) ประเทศไทยควรเน้นการเป็นผู้ผลิตลำดับ Tier 3 และ Tier 4 ซึ่งมีศักยภาพในด้านการประกอบและไม่จำเป็นต้องมีการทดสอบ ซึ่งผู้ผลิตลำดับสูงจะไม่ลงทุนในประเทศไทยที่กำลังพัฒนา ดังนั้นประเทศไทยควรเข้าสู่อุตสาหกรรมอากาศยานในฐานะผู้เล่นลำดับที่ 3 และ 4 แม้ว่าการเป็นผู้ผลิตลำดับที่ 2 จะมีความเป็นไปได้ด้วยเหตุผลที่บริษัทที่ดำเนินกิจการในไทยเป็นผู้ผลิตลำดับที่ 2 ก็ตาม แต่กิจกรรมในการผลิตส่วนใหญ่อยู่ในลำดับที่ 3 ซึ่งอยู่ในรูปแบบ “ทำตามแบบ” (Build-to-print) เมื่อศึกษา SWOT ของประเทศไทยพบว่า ควรดึงดูดกลุ่มนักลงทุนเป้าหมายที่ต้องการดำเนินธุรกิจ “ทำตามแบบ” ในต้นทุนต่ำ

นอกจากนี้ ประเทศไทยก็ควรส่งเสริม ให้การสนับสนุนและชักจูงผู้ผลิตวัสดุคอมโพสิตในระดับโลก ให้เข้ามาลงทุนในไทยให้มากขึ้น เนื่องจากกลุ่มธุรกิจผลิตคอมโพสิตนั้นอยู่ในลำดับ Tier 4 ซึ่งมีความเหมาะสมกับประเทศไทย และมีแนวโน้มของการเติบโตที่เกิดจากความต้องการในอุตสาหกรรมอากาศยานในอนาคต ตลอดจนยังมีความเหมาะสมแก่การผลิตล้อเครื่องบิน เนื่องจากมีบริษัทที่ดำเนินการแล้วในประเทศไทย อาทิ Michelin, Goodyear และ Bridgestone

ในระยะต่อไป (ระยะที่ 2) ประเทศไทยควรขยายการซ่อมบำรุงเครื่องบิน (MRO) ให้ครอบคลุมเครื่องบินที่ใช้บริการทั้งหมดในประเทศไทย และขยายการซ่อมบำรุงไปสู่เครื่องบินทุกลำที่ให้บริการ เพื่อป้องกันการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ พร้อมทั้งจัดกลุ่มอุตสาหกรรม (Cluster) ของอุตสาหกรรม OEM อย่างชัดเจน โดยให้เกี่ยวเนื่องกับการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ (Component MRO) 5 ประเภท คือ Landing Gear, Engine Fuel and Control, IFE, APU, และ Landing Gear Wheels and Brakes เพื่อเอื้อต่ออุตสาหกรรม MRO และ OEM

เช่น อุตสาหกรรม MRO อาจสามารถจัดหาอุปกรณ์ที่ต้องการได้รวดเร็วและมีต้นทุนลดลง ส่วนอุตสาหกรรม OEM ก็จะมีฐานลูกค้าภายในประเทศเพิ่มขึ้น

ทั้งนี้ หลังจากที่มีการพัฒนาจนมีความพร้อมในด้านต่างๆแล้ว อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน ก็ควรจะปรับระดับไปอยู่ที่ Tier 2 ในระยะที่ 3 พร้อมทั้งพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานแบบครบวงจร โดยมุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนา และการผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อก้าวสู่การเป็นมหานครท่าอากาศยาน หรือ “Aeropolis”