

แผนแม่บทขับเคลื่อนการพัฒนากำลังคนด้านช่างอากาศยาน พ.ศ.2562 - 2568



โดย คณะทำงานขับเคลื่อนการพัฒนาช่างอากาศยาน
ตามคำสั่งคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ



สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ
(องค์การมหาชน)



สำนักงานคณะกรรมการการ
อาชีวศึกษา



สถาบันการบินพลเรือน



สำนักงานการบินพลเรือน
แห่งประเทศไทย

สำหรับพิจารณาพิจารณา 19 ก.ค. 2561 เท่านั้น

สารบัญ

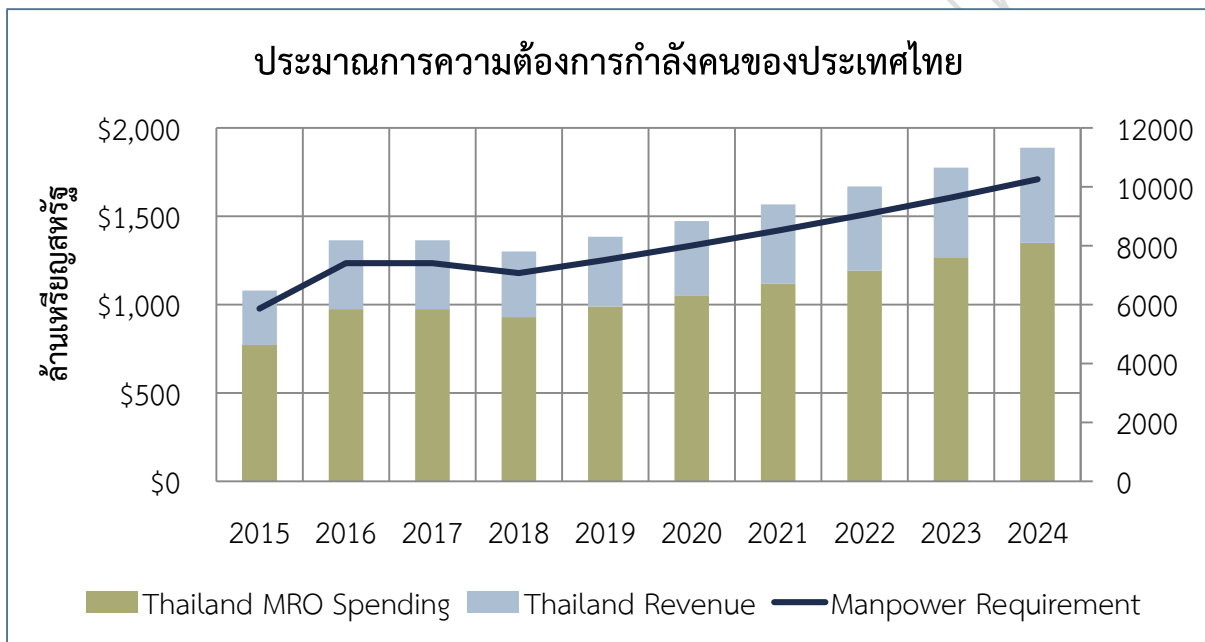
1. บทสรุปผู้บริหาร	1
2. บทนำ.....	14
2.1. หลักการและเหตุผล	14
3. กรอบแนวคิดและนิยามการพัฒนากำลังคน.....	16
3.1. ความสอดคล้องของการพัฒนาช่างอากาศยานกับยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	16
ร่างยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี	16
(ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564):.....	18
นโยบายของรัฐบาล:.....	25
3.2. กำลังคนด้านช่างอากาศยาน	46
3.3. สถานการณ์ความจำเป็นเกี่ยวกับประเด็นการพัฒนา	47
3.4. สภาพปัจจุบันของตลาดแรงงานช่างอากาศยาน	47
3.5. ระบบการศึกษาและฝึกอบรมวิศวกรและช่างอากาศยานของประเทศไทย.....	53
3.6. มาตรฐานและคุณสมบัติของวิศวกรและช่างอากาศยานในประเทศไทย(นายช่างภาคพื้น)	58
3.7. มาตรฐานและคุณสมบัติของวิศวกรและช่างอากาศยานในระดับสากล	61
3.8. ความต้องการกำลังคนด้านช่างอากาศยาน	71
3.9. สรุปผลการนำเสนอแนวทาง การพัฒนาและแก้ไขปัญหาการผลิตบุคลากรด้านการบินของประเทศไทย	80
3.10. ผลลัพธ์ และผลกระทบ (IMPACT ต่อ สังคม เศรษฐกิจ ประชาชน) ที่ได้รับจากการดำเนินโครงการนี้.....	81
4. แผนแม่บทขับเคลื่อนการพัฒนากำลังคนด้านช่างอากาศยาน.....	82
4.1. วิสัยทัศน์	82
4.2. วัตถุประสงค์	82
4.3. เป้าหมาย	82
4.4. ตัวชี้วัดตามเป้าหมาย	82
4.5. ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์.....	83
ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาหลักสูตรช่างอากาศยานให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของ ICAO.....	83
ยุทธศาสตร์ที่ 2 จัดสรรครุภัณฑ์ในการสนับสนุนการเรียนการสอน	91
ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาคู่มือสอนช่างอากาศยานที่มีความสามารถ และเพียงพอกับความต้องการ	104
ยุทธศาสตร์ที่ 4 ส่งเสริมนโยบายการจัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน.....	107
4.6. การติดตามและประเมินผล	107
4.7. แผนการดำเนินงาน.....	109
5. แนวทางการขับเคลื่อนการพัฒนากำลังคนด้านช่างอากาศยาน	113
5.1. กลไกการบริหารจัดการแผนเพื่อให้แผนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์เป้าหมาย.....	113
5.2. แผนการพัฒนากำลังคนช่างอากาศยาน	113
5.3. ข้อเสนอเพิ่มเติม.....	115
5.4. วงเงินงบประมาณพร้อมแหล่งที่มาของงบประมาณ.....	116
5.5. ผู้รับผิดชอบโครงการ.....	121
5.6. สรุปแนวทางการดำเนินงาน/กิจกรรมโครงการ.....	122

สำหรับพิจารณาพิจารณา 19 ก.ค. 2561 เท่านั้น

1. บทสรุปผู้บริหาร

จากแนวโน้มการขาดแคลนบุคลากรในด้านช่างอากาศยานเมื่อเทียบจากการประมาณการของ Frost & Sullivan ที่คาดว่าจะมีความต้องการช่างอากาศยานภายในปี 67 ถึง 10,000 คน ซึ่งในปัจจุบันจำนวนช่างอากาศยานมีประมาณ 6,300 คน เห็นได้ว่าจะมีความต้องการที่เป็นช่องว่างอยู่ 3,700 คน ดังกล่าวจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการเพิ่มการผลิตช่างอากาศยาน และการพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม และมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ โดยการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์การรับรองขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization: ICAO) การจัดสรรครุภัณฑ์เพื่อเป็นเครื่องมืออุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน รวมทั้งการเร่งพัฒนาครูผู้ฝึกสอนในด้านช่างอากาศยาน

ปริมาณความต้องการกำลังคนของประเทศไทยคำนวณโดย บริษัท Frost & Sullivan



ที่มา: คำนวณโดยบริษัท Frost & Sullivan

ในด้านการพัฒนากำลังคนช่างอากาศยาน รองนายกรัฐมนตรี พลอากาศเอกประจิน จั่นตอง ประธานคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ได้แต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนการพัฒนาช่างอากาศยาน และคณะทำงาน 3 คณะ ดังนี้ 1. คณะทำงานด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน 2. คณะทำงานด้านครุภัณฑ์ 3. คณะทำงานด้านการพัฒนาครูช่าง โดยวิทยาลัยที่จะได้รับการส่งเสริมให้เป็นสถานศึกษาที่ทำการเรียนการสอนให้มีมาตรฐานตามข้อกำหนดของ ICAO Doc. 7192 และของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) มีดังนี้

1. วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
2. วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
3. วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
4. วิทยาลัยเทคนิคกลาง
5. วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ปป

6. วิทยาลัยการบินนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม และได้เพิ่มเติมอีก 1 วิทยาลัย คือ
7. วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น

โดยคณะกรรมการทั้ง 3 คณะ ได้มีบทบาทสำคัญดังนี้

1. ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ ICAO Doc. 7192 และของ กพท.
2. กำหนดครุภัณฑ์ที่จำเป็นที่เป็นไปตามข้อกำหนดของ ICAO Doc. 7192 และของ กพท.
3. กำหนดแนวทางการพัฒนาครูช่างอากาศยานให้สามารถทำการสอนได้อย่างเป็นมาตรฐานของ ICAO Doc. 7192 และของ กพท.

ในการนี้ คณะทำงานได้ดำเนินการตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย โดยได้จัดการประชุมหารือรวมทั้งหมด 10 ครั้ง ภายในระยะเวลา 4 เดือน โดยมี 7 สถานศึกษานำร่อง อันได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคสัททีบ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี วิทยาลัยเทคนิคกลาง วิทยาลัยการบินนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม และวิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น มีผลการดำเนินงานปรากฏเป็นแผนยุทธศาสตร์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนหลักสูตรช่างอากาศยานให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของ ICAO Doc.7192

กลยุทธ์ที่ 1 ปรับปรุงหลักสูตรช่างอากาศยานให้มีมาตรฐานและได้รับการรับรองจาก กพท.

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร สอศ. ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ ICAO Doc.7192 โดยมีผู้แทน กพท. และผู้แทนสถาบันการบินพลเรือน (สบพ.) มีส่วนร่วมในการปรับปรุงหลักสูตรโดยสรุปมีจำนวนที่ต้องสอนทั้งสิ้น 3,200 ชั่วโมง (ทฤษฎี 1,134 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2,066 ชั่วโมง)

กลยุทธ์ที่ 2 ประสานความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนกับหน่วยงานอื่น

สถานศึกษาที่ทำการเปิดสอนสาขาช่างอากาศยานที่อยู่ภายใต้โครงการนี้ และได้ทำความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นและบริษัทสายการบิน ดังต่อไปนี้

สถานศึกษาที่อยู่ในโครงการที่ทำความร่วมมือกับเอกชน

ศูนย์กลางที่มีศักยภาพ	รายละเอียด
วิทยาลัยเทคนิคสัททีบ	1.ทำความร่วมมือกับ บ.การบินกรุงเทพฯ (โครงการประชารัฐ)
	2.ได้รับการสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญ(ผู้สอนภายนอก)จาก บริษัทอุตสาหกรรมการบิน บริษัท การบินไทย จำนวน 6 คน
วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	1.อยู่ระหว่างทำ MOU กับสายการบินนกแอร์
	2.อยู่ระหว่างทำ MOU กับการทำอากาศยานอุบลราชธานี และกองบิน 21 อุบลราชธานี
	3.อยู่ระหว่างทำ MOU กับบริษัท Triumph Group,Inc. ,Triumph Aviation Services Asia
	4.ได้รับการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ(ผู้สอนภายนอก) รวม 11 คน

ศูนย์กลางที่มีศักยภาพ	รายละเอียด
มหาวิทยาลัยนครพนม	1.ระหว่างทำ MOU กับ แอร์เอเชีย และ บริษัท Triumph Group,Inc. ,Triumph Aviation Services Asia
	2. MOU กับสายการบินนกแอร์
	3.ตั้งอยู่ในพื้นที่ของกองทัพอากาศ และท่าอากาศยานนครพนม ซึ่งมีความร่วมมือกัน
	4. ได้รับการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ (ผู้สอนภายนอก) รวม 16 คน
วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา	1.ทำความร่วมมือกับ บ.การบินกรุงเทพฯ (โครงการประชารัฐ)
	2.ได้รับการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ(ผู้สอนภายนอก)จาก การบินไทย Kase Aviation, Air Asia, ภูเก็ตแอร์ รวม 17 คน
	3.มีความร่วมมือในการส่งนักศึกษาฝึกงานกับสนามบินและสายการบิน เช่น แอร์เอเชีย ,TG, New gen , Lion Air
	4.จัดการศึกษาร่วมกันกับ บริษัท Kase Aviation , สนามบินเล็กภูเก็ต

กลยุทธ์ที่ 3 จัดทำค่าใช้จ่ายในการเรียนอย่างเหมาะสมโดยมีการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน

โดยคณะทำงานได้ทำการเทียบเคียงค่าใช้จ่ายที่ภาครัฐสนับสนุน และที่ผู้ประกอบการต้องจ่าย และรายละเอียดของค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร รายละเอียดดังนี้

สบพ.	สอศ.	รัฐสนับสนุน (คิดที่ 70%)	ผู้ประกอบการ (คิดที่ 30%)	นักศึกษา 32 คน รวม 7 สถานศึกษา รัฐสนับสนุน เป็นจำนวนเงิน
224,000 บาท/คน/หลักสูตร	284,492 บาท/คน/หลักสูตร	199,144 บาท/คน/หลักสูตร	85,348 บาท/คน/หลักสูตร	44,608,256.00

ยุทธศาสตร์ที่ 2 จัดสรรครุภัณฑ์ในการสนับสนุนการเรียนการสอน

กลยุทธ์ที่ 1 จัดหาครุภัณฑ์ที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการเรียนการสอน

ดำเนินการกำหนดลักษณะครุภัณฑ์ โดยการจัดทำรายการอุปกรณ์ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่มีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนช่างอากาศยาน ได้แก่ Hangar ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Mock Up เครื่องมือพื้นฐาน และครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีความจำเป็นต้องใช้ตามกลุ่มวิชาที่จะมีการจัดการเรียนการสอน ซึ่งได้อ้างอิงตามหลักสูตร คณะทำงานได้มีข้อสรุปด้านการดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ซึ่งจากการวิเคราะห์ครุภัณฑ์นั้นเป็นครุภัณฑ์จำเป็นพื้นฐานสำหรับสถานศึกษาในการใช้ฝึกสอน โดยสำหรับสถานศึกษาที่เป็น Pooling School นั้นจะได้รับงบประมาณในการก่อสร้าง Hangar (โรงซ่อมเครื่องบิน) เพื่อสำหรับ Pooling ในการฝึกอบรมช่างซ่อมอากาศยานในแต่ละภูมิภาคของสถานศึกษา โดยการ Pooling สถานที่หรือครุภัณฑ์ในการฝึกอบรมนั้น ให้เป็นไปตามแนวทางการบริหารจัดการของสถานศึกษา และคณะทำงานบริหารโครงการที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการการอบคณวุฒิแห่งชาติ โดยงบประมาณที่ได้สรุปจากรายการและจำนวนครุภัณฑ์ดังที่แสดงตามตาราง 20 - 26 นั้น เป็นครุภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนสาขาวิชาช่างอากาศยาน

ยาน และผ่านการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนและเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญจากในประเทศและต่างประเทศ จากหน่วยงานที่กำกับดูแลมาตรฐานด้านการบินคือ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย และหน่วยงานที่มีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาบุคลากรด้านช่างอากาศยาน สถาบันการบินพลเรือนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

กลยุทธ์ที่ 2 กำหนดศูนย์กลางในการจัดการเรียนการสอนแบบ Pooling และ Share resource

เนื่องจากครุภัณฑ์ที่ใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอนมีต้นทุนที่สูงมาก จึงควรใช้หลักการ Pooling Schools เพื่อใช้ครุภัณฑ์ร่วมกันในพื้นที่สถานศึกษาที่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ ต้องมีการศึกษาพื้นที่ที่มีศักยภาพ และมีความเหมาะสมในการเดินทางของทั้งครูผู้สอนและนักศึกษา เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางในการ Pooling ครุภัณฑ์ และใช้ครูผู้สอนร่วมกันในกรณีที่เกิดการขาดแคลนผู้สอน

โดยมีการกำหนดสถานที่ Pool resource ที่เหมาะสม โดยการวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของแต่ละแห่ง และได้ข้อสรุปเป็นสถานศึกษาที่มีศักยภาพด้านการฝึกสอน 4 แห่งเพื่อที่จะ Pooling ครุภัณฑ์

1. สถานศึกษาที่เป็น Pooling Schools มี 4 สถานศึกษา ใช้งบประมาณ 237.797 ล้านบาท ประกอบไปด้วย

1. วิทยาลัยเทคนิคกลาง
2. วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ท
3. วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
4. วิทยาลัยการบินนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม

2. สถานศึกษาที่ได้รับอุปกรณ์ เครื่องมือและครุภัณฑ์พื้นฐานที่จำเป็นและใช้เครื่องมือ ครุภัณฑ์ร่วมกับ สบพ. ใช้งบประมาณ 135.848 ล้านบาท ประกอบไปด้วย

1. วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
2. วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
3. วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น

โดยใช้งบประมาณทั้งสิ้น 373.645 ล้านบาท

กลยุทธ์ที่ 3 ขอรับบริจาคครุภัณฑ์จากส่วนราชการ

สำหรับหน่วยงานราชการที่มีครุภัณฑ์บางส่วนที่ปลดประจำการแล้ว อาจมีการบริจาคเพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษา ซึ่งจะสามารถลดต้นทุนในการจัดหาครุภัณฑ์ไปได้ส่วนหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดที่ต้องใช้เวลานานในการดำเนินการตามข้อกำหนดต่าง ๆ และอาจได้ของที่อยู่ในสภาพที่ไม่สมบูรณ์ จึงต้องมีการพิจารณาและประสานความร่วมมือไปยังแต่ละหน่วยงานเป็นกรณี ๆ ไป

ในการขอรับการสนับสนุนและการขอรับบริจาคครุภัณฑ์จากส่วนราชการ รวมทั้งภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามแนวทางการขับเคลื่อนโดยกลไกภาครัฐ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาครูผู้สอนช่างอากาศยานให้มีความเพียงพอกับความต้องการ

กลยุทธ์ที่ 1 จัดฝึกอบรมครูช่างอากาศยานโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1.1 อบรมครูประจำสถานศึกษา

1.2 สรรหาผู้เชี่ยวชาญด้านการซ่อมอากาศยานภายนอกและทำการฝึกอบรมวิชาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

คณะทำงานได้ดำเนินการกำหนดแนวทางการพัฒนาครูผู้สอนด้านช่างอากาศยาน โดยได้กำหนดคุณสมบัติโดยทั่วไปของครูผู้สอน ซึ่งจะมาจาก 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เป็นอาจารย์ประจำ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านซ่อมอากาศยาน ทำหน้าที่ในการสอน 6 ประเภทวิชา ทั้งนี้ครูผู้สอนในทั้ง 2 กลุ่ม จะต้องได้รับการรับรองให้เป็นครูผู้สอนจาก กพท. โดยต้องแสดงความสามารถการสอนตามประเภทวิชาที่ประสงค์จะสอนต่อหน้ากรรมการ 5 คน ได้แก่ ผู้แทนจาก กพท. ผู้แทนจาก สปพ. ผู้อำนวยการสถานศึกษาหรือผู้แทนของสถานศึกษาที่ผู้เข้ารับการทดสอบทำงานอยู่ ผู้แทนจาก สอศ. และผู้สอนประเภทวิชาเดียวกันจากสถานศึกษาอื่น

ทั้งนี้ จากข้อกำหนดของ กพท. จะต้องมีส่วนส่วของนักศึกษา 8 คน ต่อครูฝึก 1 คน และครูผู้ช่วย 1 คน ในโรงฝึกงาน ดังนั้น ในสาขาช่างอากาศยานที่มีการแบ่งครูผู้สอนเป็น 6 ประเภทวิชา จะต้องมีการมีครูผู้สอนจำนวนกลุ่มวิชาละไม่น้อยกว่า 2 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจครูผู้สอนในปัจจุบันพบว่า ในแต่ละสถานศึกษามีจำนวนครูประจำในสาขาช่างอากาศยานเพียงแค่ 2-4 คน จึงต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญเพื่อแก้ปัญหาในการขาดแคลนบุคลากร และมีแผนการในระยะแรกเพื่อเพิ่มจำนวนครูเป็น 6 คน และเพิ่มเป็น 12 คน ตามข้อกำหนดในระยะต่อไป

ตารางค่าใช้จ่ายในการอบรมครูช่างอากาศยาน

หลักสูตร	ค่าลงทะเบียน ครูช่าง 21 คน	ค่าเบี้ยเลี้ยง +ค่าที่พัก +ค่าเดินทาง	รวมทั้งสิ้น
1.English for aviation Level1 60 ชม.(15,000 บาท)	315,000 (21 คน)	215,040 (21 คน)	530,040
2. English for aviationLevel2 60 ชม.(15,000 บาท)	315,000 (21 คน)	215,040 (21 คน)	530,040
3. Human factors and AirLaw 30 ชม.(15,000 บาท)	315,000 (21 คน)	215,040 (21 คน)	530,040
4. Aircraft engineering and maintenance : Airframe”1 (Chapter6) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400
5. Aircraft engineering and maintenance : Airframe”2 (Chapter6) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400
6. “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 1 (Chapter3) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400
7. “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 2 (Chapter3) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400
8. Aircraft engineering and maintenance :AVIONICS” (Chapter8) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400
9. “Practical maintenance skills :Airframe”(Chapter 10.) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400

10. “Practical maintenance Engine and propeller” (Chapter 11.) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400
รวม			8,851,920

กลยุทธ์ที่ 2 สรรหาผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกมาเป็นครูซ่อมอากาศยาน

สถานศึกษาที่ทำการเปิดการเรียนการสอนช่างอากาศยานจะต้องแสวงหาความร่วมมือกับภาคเอกชนในการสนับสนุนครูผู้เชี่ยวชาญมาทำการสอนทั้ง 7 สถานศึกษา ตารางที่ 7 แสดงจำนวนครูผู้เชี่ยวชาญที่สนับสนุนสถานศึกษาในการสอนสาขาช่างอากาศยาน

ตารางแสดงจำนวนครูผู้เชี่ยวชาญที่ทำการสอนช่างอากาศยาน

<u>วิทยาลัย</u>	<u>ผู้เชี่ยวชาญที่ต้องใช้ในปัจจุบันเพื่อแก้ไขปัญหา การขาดแคลน</u>
วิทยาลัยเทคนิคกลาง	15
วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ด	6
วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	6
วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	8
วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	5
วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น	16
วิทยาลัยการบันนาคาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม	14
รวม	70

กลยุทธ์ที่ 3 กำหนดค่าตอบแทนครูช่างอากาศยาน

คณะทำงานจึงมีแนวคิดในการกำหนดค่าตอบแทนครูผู้สอนในสาขาช่างอากาศยานให้มีความเหมาะสม ทั้งในส่วนของผู้ประจำและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อดึงดูดให้ครูประจำในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องและมีความรู้ความสามารถ รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานในด้านนี้หรือผู้ที่เกษียณอายุเข้ามาเป็นครูผู้สอน ซึ่งมีการหารือถึงอัตราค่าตอบแทนที่เหมาะสม รวมถึงศึกษาระเบียบและข้อกำหนดต่างๆ ในการจ่ายค่าตอบแทนครูเพื่อมาเป็นเกณฑ์ในการอ้างอิง

โดยคณะทำงานได้มีข้อสรุปค่าตอบแทนครูช่างอากาศยานประจำสถานศึกษาเมื่อได้ผ่าน 3 ขั้นตอนด้านล่างนี้จะเป็นครูผู้สอนสาขาช่างอากาศยาน โดยคิดตามค่าความรู้ความสามารถ เทียบกับภาคเอกชน

ขั้นตอนที่ 1 เริ่มจากครูข้าราชการ หรือครูอัตราจ้างสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

เข้าอบรมพื้นฐาน (คัดกรองโดยสถานศึกษาและผ่านการประเมิน)

ขั้นตอนที่ 2 อบรมตามหลักสูตร ตามที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ ที่ 3 กลยุทธ์ที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 ผ่านการประเมินโดยคณะกรรมการที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ ที่ 3 กลยุทธ์ที่ 1

ยุทธศาสตร์ที่ 4 จัดตั้งศูนย์ซ่อมอากาศยานเพื่อรองรับผู้จบการศึกษาจากหลักสูตรช่างอากาศยาน

กลยุทธ์ที่ 1 สนับสนุนให้เอกชนจัดตั้งหน่วยซ่อมอากาศยานในสนามบิน

เช่น สนามบินดอนเมือง สนามบินสุวรรณภูมิ และสนามบินอู่ตะเภา เพื่อใช้ในการซ่อมอากาศยาน และเป็นสถานที่ให้สถานศึกษาที่อยู่ใกล้เคียงสนามบินนั้น ส่งนักศึกษาเข้าไปเรียนเข้าไปฝึกปฏิบัติงาน เช่น วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง สถาบันการบินพลเรือน วิทยาลัยเทคนิคสทหีบ เป็นต้น

กลยุทธ์ที่ 2 สนับสนุนสถานศึกษาให้สร้าง Hangar เพื่อใช้เป็นสถานที่ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ และให้สายการบินเข้ามาใช้พื้นที่ในการซ่อมอากาศยานได้

กลยุทธ์ที่ 3 สนับสนุนให้มีการจัดตั้ง MRO ที่สนามบินอู่ตะเภาและแก้ไขอุปสรรคต่อการลงทุน

วงเงินงบประมาณสำหรับการดำเนินโครงการ

1. งบประมาณสำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ในปีงบประมาณ 2562 และ 2563 เป็นจำนวนเงินรวม 373,645,450 บาท
2. งบประมาณสำหรับพัฒนาครูช่างอากาศยานในปีงบประมาณ 2562- 2565 เป็นจำนวนเงินรวม 35,407,680 บาท
3. งบสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน
 - ระยะที่ 1 ระหว่างปี 2562- 2564 เป็นจำนวนเงินรวม 178,433,024 บาท
 - ระยะที่ 2 ระหว่างปี 2565- 2567 เป็นจำนวนเงินรวม 267,649,536 บาท
 - ระยะที่ 3 ตั้งแต่ปี 2568 เป็นต้นไป จำนวน 89,216,512 บาท ต่อปี

ตารางที่ 31 แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ 3 ระยะแยกตามปีงบประมาณ

	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568
ระยะที่ 1 งบประมาณรวม 578,634,234 บาท							
1.งบประมาณครุภัณฑ์ 7 สถานศึกษา รวม 373,645,450 บาท							
1.1.มหาวิทยาลัยนครพนม	48,458,450	13,490,900					
1.2. สอศ.	245,750,700	65,945,400					
1.2.1.วิทยาลัยเทคนิคกลาง	48,458,450	8,490,900					
1.2.2.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	48,458,450	13,490,900					
1.2.3.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	33,458,450	8,490,900					
1.2.4.วิทยาลัยเทคนิคสัทธิ์	48,458,450	8,490,900					
1.2.5.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	33,458,450	13,490,900					
1.2.6.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น	33,458,450	13,490,900					
	294,209,150	79,436,300					
2.งบประมาณพัฒนาครู 7 สถานศึกษา รวม 26,555,760 บาท							
2.1.มหาวิทยาลัยนครพนม	1,264,560	1,264,560	1,264,560				
2.2 สอศ.	7,587,360	7,587,360	7,587,360				
2.2.1.วิทยาลัยเทคนิคกลาง	1,264,560	1,264,560	1,264,560				
2.2.2.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	1,264,560	1,264,560	1,264,560				
2.2.3.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	1,264,560	1,264,560	1,264,560				
2.2.4.วิทยาลัยเทคนิคสัทธิ์	1,264,560	1,264,560	1,264,560				
2.2.5.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	1,264,560	1,264,560	1,264,560				
2.2.6.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น	1,264,560	1,264,560	1,264,560				
	8,851,920	8,851,920	8,851,920				
3.งบประมาณอุดหนุนนักศึกษา รวม 178,433,024 บาท							
3.1.มหาวิทยาลัยนครพนม	6,372,608	6,372,608	12,745,216				
3.2. สอศ.	38,235,648	38,235,648	76,471,296				
3.2.1.วิทยาลัยเทคนิคกลาง	6,372,608	6,372,608	12,745,216				
3.2.2.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	6,372,608	6,372,608	12,745,216				
3.2.3.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	6,372,608	6,372,608	12,745,216				
3.2.4.วิทยาลัยเทคนิคสัทธิ์	6,372,608	6,372,608	12,745,216				
3.2.5.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	6,372,608	6,372,608	12,745,216				
3.2.6.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น	6,372,608	6,372,608	12,745,216				
	44,608,256	44,608,256	89,216,512				
รวมงบประมาณระยะที่ 1 ในแต่ละปี	347,669,326	132,896,476	98,068,432				

ตารางที่ 32 แผนการใช้จ่ายงบประมาณ 3 ระยะแยกตามปี (ต่อ)

ระยะที่ 2 งบประมาณรวม 276,501,456 บาท								
1.งบประมาณพัฒนาคู 7 สถานศึกษา รวม 8,851,920 บาท								
	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	
1.1 มหาวิทยาลัยนครพนม				<u>1,264,560</u>				
1.2. สอศ.				<u>7,587,360</u>				
1.2.1.วิทยาลัยเทคนิคกลาง				1,264,560				
1.2.2.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี				1,264,560				
1.2.3.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง				1,264,560				
1.2.4.วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ				1,264,560				
1.2.5.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ				1,264,560				
1.2.6.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น				1,264,560				
				8,851,920				
2.งบประมาณอุดหนุนนักศึกษา รวม 267,649,536 บาท								
1.1 มหาวิทยาลัยนครพนม				<u>12,745,216</u>	<u>12,745,216</u>	<u>12,745,216</u>		
1.2. สอศ.				<u>76,471,296</u>	<u>76,471,296</u>	<u>76,471,296</u>		
1.2.1.วิทยาลัยเทคนิคกลาง				12,745,216	12,745,216	12,745,216		
1.2.2.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี				12,745,216	12,745,216	12,745,216		
1.2.3.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง				12,745,216	12,745,216	12,745,216		
1.2.4.วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ				12,745,216	12,745,216	12,745,216		
1.2.5.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ				12,745,216	12,745,216	12,745,216		
1.2.6.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น				12,745,216	12,745,216	12,745,216		
รวมงบประมาณระยะที่ 2 ในแต่ละปี				98,068,432	89,216,512	89,216,512		
ระยะที่ 3 งบประมาณรวม 89,216,512 บาท								
1.งบประมาณอุดหนุนนักศึกษา รวม 89,216,512 บาท								
	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	
1.1.มหาวิทยาลัยนครพนม							<u>12,745,216</u>	
1.2. สอศ.							<u>76,471,296</u>	
1.2.1.วิทยาลัยเทคนิคกลาง							12,745,216	
1.2.2.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี							12,745,216	
1.2.3.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง							12,745,216	
1.2.4.วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ							12,745,216	
1.2.5.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ							12,745,216	
1.2.6.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น							12,745,216	
รวมงบประมาณที่ใช้ในแต่ละปี 62-68	347,669,326	132,896,476	98,068,432	98,068,432	89,216,512	89,216,512	89,216,512	
รวมงบประมาณตามแผน 3 ระยะ	จำนวน 944,352,202 บาท							

แผนการดำเนินงาน

คณะทำงานได้พิจารณาแผนการดำเนินงานเพื่อให้โครงการเกิดผลสัมฤทธิ์อย่างเป็นรูปธรรมโดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

1. สร้าง Hangar
 - 1.1. ออกแบบ, ทำ BOQ 30 วัน
 - 1.2. ขออนุมัติแบบ 30 วัน
 - 1.3. ประกาศประกวดราคา และทำสัญญา ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ 45 วัน
 - 1.4. ดำเนินการก่อสร้าง/ตรวจรับ 200 วัน
 - 1.5. การติดตามและประเมินผลโครงการ
 - 1.5.1. ตั้งคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดทุกๆ 180 วัน
 - 1.5.2. สรุปผลและรายงานผลการดำเนินงานตามระยะเวลาที่กำหนดทุกๆ 180 วัน
 - 1.5.3. ปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามระยะเวลาการประเมิน
2. ครุภัณฑ์ จัดซื้อครุภัณฑ์จำนวน 78 รายการโดยการจัดซื้อแบ่งเป็น 2 ระยะ ให้แล้วเสร็จในปี 2562 ระยะที่ 1 จำนวน 55 รายการ และระยะที่ 2 จำนวน 23 รายการโดยมีการดำเนินการดังนี้
 - 2.1. จัดทำคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 30 วัน
 - 2.2. ประชาพิจารณ์ 30 วัน
 - 2.3. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง และลงนามในสัญญา ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ 30 วัน
 - 2.4. ส่งมอบ/ตรวจรับ ภายใน 180 วัน
 - 2.5. การติดตามและประเมินผลโครงการ
 - 2.5.1. ตั้งคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดทุกๆ 180 วัน
 - 2.5.2. สรุปผลและรายงานผลการดำเนินงานตามระยะเวลาที่กำหนดทุกๆ 180 วัน
 - 2.5.3. ปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามระยะเวลาการประเมิน
3. พัฒนาครู 3 ระยะตามหลักสูตรของสถาบันการบินพลเรือน และอบรมโดยสถาบันการบินพลเรือน
 - 3.1. อบรมครูด้าน “English for aviation Level1” 60 ชม.
 - 3.1.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน
 - 3.1.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Human factors and Air Law” 35 ชั่วโมง 15 วัน
 - 3.1.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน
 - 3.1.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)
 - 3.2. อบรมครูด้าน “English for aviation Level2” 60 ชม. ชม.
 - 3.2.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน
 - 3.2.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Human factors and Air Law” 35 ชั่วโมง 15 วัน
 - 3.2.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน

3.2.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

3.3. อบรมครูด้าน “Human factors and Air Law” 35 ชม.

3.3.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน

3.3.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Human factors and Air Law” 35 ชั่วโมง 15 วัน

3.3.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน

3.3.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

3.4. อบรมครูด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Airframe” 1,2 (Chapter6) 60 ชม.

3.4.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน

3.4.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Airframe” 60 ชั่วโมง 30 วัน

3.4.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน

3.4.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

3.5. อบรมครูด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 1,2 (Chapter3) 60 ชม.

3.5.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน

3.5.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 60 ชั่วโมง 30 วัน

3.5.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน

3.5.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

3.6. อบรมครูด้าน “Aircraft engineering and maintenance :AVIONICS” 1,2 (Chapter3)

3.6.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน

3.6.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 60 ชั่วโมง 30 วัน

3.6.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน

3.6.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

3.7. อบรมครูด้าน “Practical maintenance skills :Airframe” (Chapter8)

3.7.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน

3.7.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 60 ชั่วโมง 30 วัน

3.7.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน

- 3.7.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดย คณะกรรมการติดตามโครงการ)

3.8. อบรมครูด้าน“Practical maintenance skills :Airframe”(Chapter 10.)

- 3.8.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน
3.8.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 60 ชั่วโมง 30 วัน
3.8.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน
3.8.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดย คณะกรรมการติดตามโครงการ)

3.9. อบรมครูด้าน“Practical maintenance Engine and propeller” (Chapter 11.)

- 3.9.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน
3.9.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 60 ชั่วโมง 30 วัน
3.9.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน
3.9.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดย คณะกรรมการติดตามโครงการ)

3.10. การติดตามและประเมินผลโครงการ

- 3.10.1. ตั้งคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดทุกๆ 180 วัน
3.10.2. สรุปผลและรายงานผลการดำเนินงานตามระยะเวลาที่กำหนดทุกๆ 180 วัน
3.10.3. ปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามระยะเวลาการประเมิน
3.10.4. รายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติตามวงจรการ ประชุมของคณะฯ โดยหากว่ามีสถานศึกษาที่ไม่สามารถดำเนินการให้เรียบร้อย และเป็นไปตามเป้าหมายได้ จะขอให้คณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติร่วมกำหนด มาตรการ และแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อไป
3.10.5. สร้างเครือข่าย
3.10.6. ทบทวนความต้องการกำลังคนด้านช่างอากาศยานหลังจากปี 2568 เป็นต้นไป เพื่อ พิจารณาการของบสนับสนุนให้สอดคล้องกับความต้องการจริงที่เกิดขึ้นหลังจากปี 2568 เป็นต้นไป

4. หลักสูตรการเรียนการสอนสาขาวิชาช่างอากาศยาน (ได้นำหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง พ.ศ.2557 ปรับปรุง พ.ศ. 2559 ที่ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แล้ว และได้เพิ่ม 3 รายวิชา) เพื่อให้ตรงตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) และ ICAO Doc. 7192
5. การพัฒนาสถานศึกษาให้ได้รับการรับรองมาตรฐาน ตามประกาศกรมการขนส่งทางอากาศ เรื่อง การรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน และการรับรองหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่าง ภาคพื้นดิน ATO (Approve Training Organization) ภายในปีงบประมาณ 2564 ทั้ง 7 สถานศึกษา (ได้รับอนุมัติจัดหาครุภัณฑ์ครบถ้วนสมบูรณ์ บุคลากรได้รับการพัฒนาตามโครงการ

อย่างสมบูรณ์ และสถานศึกษามีความพร้อมตามประกาศกรมการขนส่งทางอากาศ เรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน และการรับรองหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน)

- 5.1. ยื่นคู่มือการดำเนินงานและการฝึกอบรมของสถาบันการศึกษา (School Operation Manual) ต่อสำนักมาตรฐานความปลอดภัยในการเดินอากาศ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) เพื่อตรวจสอบเบื้องต้น 120 วัน
- 5.2. สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) ตรวจสอบคุณภาพของสถาบันการศึกษา ตามหัวข้อ School Operation Manual ดำเนินการ 15 วัน
 - 5.2.1. Chapter 1 Administration
 - 5.2.2. Chapter 2 Facilities, Tool and Equipment
 - 5.2.3. Chapter 3 Instructional aids
 - 5.2.4. Chapter 4 Student Record and Report
 - 5.2.5. Chapter 5 Forms
- 5.3. ติดตามประเมินผลของสถานศึกษาและนักเรียน ให้เป็นไปตาม School Operation Manual เมื่อสิ้นสุดโครงการ ปีการศึกษา พ.ศ.2564 และรายงานผลต่อ กพท.

2. บทนำ

2.1. หลักการและเหตุผล

ตามนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่มุ่งเน้นให้มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจให้ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม หนึ่งในอุตสาหกรรมแห่งอนาคตที่มีการเติบโตสูงในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า คือ อุตสาหกรรมการบิน ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่ควรเร่งพัฒนาทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐานและในด้านบุคลากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากประเทศไทยสามารถพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางทางการบินของภูมิภาคอาเซียนได้ในอนาคต จะนำมาซึ่งโอกาสทางธุรกิจและสร้างรายได้ให้กับประเทศอย่างมหาศาล เพราะนอกจากในส่วนของ สนามบินและสายการบินแล้ว ยังมีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องอีกเป็นจำนวนมาก เช่น อุตสาหกรรมการบินขนส่ง อุตสาหกรรมการบริการจราจรทางอากาศ อุตสาหกรรมโภชนาการสายการบิน และอุตสาหกรรมการซ่อมอากาศยาน (MRO: Maintenance Repair Overhaul) โดยในส่วนของอุตสาหกรรมการซ่อมอากาศยานนั้น มีมูลค่าทางการตลาดรวมทั่วโลกกว่า 3 ล้านล้านบาท ซึ่งประเทศไทยสามารถเข้าไปแบ่งสัดส่วนเพียงแค่มไม่ถึง 1% จากมูลค่ารวมทั้งหมด เนื่องจากติดปัญหาสำคัญ คือ ไทยยังขาดแคลนบุคลากรในด้านช่างอากาศยานที่ได้รับการรับรองในระดับสากลเพื่อมารองรับในอุตสาหกรรมนี้

การพัฒนาศักยภาพเพื่อเป็นศูนย์กลางการบินและการผลิตชิ้นส่วน และซ่อมบำรุงอากาศยาน ในภูมิภาคอาเซียน ประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพการผลิตบุคลากรขึ้นมารองรับธุรกิจการบินและธุรกิจต่างๆที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป้าหมายของการเป็นศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) และศูนย์การผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) จำเป็นต้องใช้กำลังคนทั้งวิศวกร ช่างซ่อมอากาศยาน ซึ่งสายอาชีพเหล่านี้ จำเป็นต้องใช้องค์ความรู้ด้านเทคนิคระดับสูง ต้องมีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์การทำงาน รวมทั้งมีกลไกการกำกับดูแลโดยภาครัฐ ดังนั้น ปัจจัยสู่ความสำเร็จประการหนึ่งของการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยาน คือการพัฒนาากำลังคนให้มีความพร้อม และสามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมอากาศยานในอนาคตที่จะขยายตัวต่อเนื่องในระดับสูง ทั้งนี้สถาบันการศึกษาจำเป็นต้องสร้างองค์ความรู้ให้กับนักศึกษา เพื่อให้บุคคลที่จะเข้าทำงานในอุตสาหกรรมด้านอากาศยานมีความรู้ความสามารถตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน เมื่อจบไปแล้วสามารถทำงานได้ตามความต้องการของผู้ประกอบการ นอกจากนี้ ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอากาศยานยังมีบทบาทสำคัญในการฝึกอบรมวิศวกรและช่างอากาศยาน

ทั้งนี้ การผลิตอาชีพช่างอากาศยานของประเทศไทยในปัจจุบันยังมีข้อจำกัด เนื่องจากผู้ที่ประกอบช่างเทคนิคอากาศยานและเครื่องยนต์ (Aircraft-Maintenance-Technician-Mechanic-Repairman-Aircraft-Engineering) ต้องได้รับการอบรมหลักสูตรพิเศษ ซึ่งสามารถผลิตได้ครั้งละไม่มาก และค่าใช้จ่ายในการศึกษาค่อนข้างสูง และเมื่อสำเร็จการอบรมแล้วต้องมีคุณสมบัติตามเงื่อนไขตามกำหนดอย่างใดก็ได้ อาชีพช่างอากาศยานและเครื่องยนต์ ถือได้ว่าเป็นอาชีพที่ได้รับผลตอบแทนในระดับสูงอาชีพหนึ่ง ซึ่งทำงานในบริษัทสายการบินทั่วไปแล้ว ยังสามารถทำงานในบริษัทเอกชนที่ผลิตหรือนำเข้าเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับอากาศยานได้ ทั้งนี้ อาชีพช่างอากาศยานจำเป็นต้องมีความคล่องตัวสูง เนื่องจากเป็นอาชีพที่ทำหายยากกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ไม่หยุดยั้งที่ต้องการทักษะค่อนข้างสูงในการวิเคราะห์แก้ไขปัญหา ต้องมีความละเอียดรอบคอบ และสามารถปฏิบัติงานได้ตลอดเวลาและอย่างต่อเนื่อง โดยอาชีพช่างอากาศยานปกติจะปฏิบัติงานวันละ 8 ชั่วโมง แต่บางหน่วยงานที่มีความจำเป็นต้องมีช่างเทคนิคอากาศยานทำงานตลอด 24 ชั่วโมง ก็จะต้องทำงานเป็นกะโดยทำงานกะละ 8 ชั่วโมง เพื่อจัดเตรียมอากาศยานให้พร้อมทำการบินได้ตามกำหนดเวลาดังนั้น เพื่อเป็นการรองรับอุตสาหกรรมซ่อมบำรุงอากาศยานในอนาคต เพื่อตอบสนองความ

ต้องการของสายการบินต่างๆ และรองรับการขยายตัวของธุรกิจสายการบินต้นทุนต่ำ (Low Cost Airline) ในอนาคตประเทศไทยควรเตรียมความพร้อมในการสร้างศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยานทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ และผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ วัสดุอากาศยานที่ได้มาตรฐาน รวมถึงการสร้างความร่วมมือระหว่างสายการบินเพื่อรองรับอุตสาหกรรมซ่อมบำรุงอากาศยาน โดยปัจจุบันอากาศยานเครื่องยนต์ และบริษัท ได้มีวิวัฒนาการและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีเทคโนโลยีใหม่ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา ดังนั้น การซ่อมบำรุงจึงต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอ เพื่อให้อากาศยานมีค่าสมควรเดินอากาศ มีความปลอดภัยในการบิน และอยู่ในสภาพที่พร้อมปฏิบัติการซ่อมบำรุงที่ดีนั้น จะต้องมีการจัดระบบวิธีการและแบ่งประเภทให้ถูกต้องเหมาะสม ดังนั้น ประเทศไทยจำเป็นต้องให้การสนับสนุนการผลิตช่างอากาศยาน พร้อมทั้งบุคลากรด้านการบิน และด้านซ่อมอากาศยาน ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ เพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของอากาศยานในอนาคต

จากแนวโน้มการขาดแคลนบุคลากรในด้านช่างอากาศยานดังกล่าวเมื่อเทียบจากการประมาณการของ Frost & Sullivan ที่คาดว่าจะมีความต้องการช่างอากาศยานภายในปี 67 ถึง 10,000 คน ซึ่งในปัจจุบันจำนวนช่างอากาศยานมีประมาณ 6,300 คน เห็นได้ว่าจะมีความต้องการที่เป็นช่องว่างอยู่ 3,700 คน ดังกล่าวจึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการเพิ่มการผลิตช่างอากาศยาน และการพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม และมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ โดยการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์การรับรองขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization: ICAO) การจัดสรรครุภัณฑ์เพื่อเป็นเครื่องมืออุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน รวมทั้งการเร่งพัฒนาครูผู้ฝึกสอนในด้านช่างอากาศยาน จึงเป็นที่มาของคำสั่งคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ในการแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนการพัฒนาช่างอากาศยาน โดยมีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบในการกำหนดนโยบายและกำกับดูแลคณะทำงาน 3 คณะ ที่แต่งตั้งตามมติของคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ ได้แก่ 1.คณะทำงานด้านหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาช่างอากาศยาน 2.คณะทำงานด้านครุภัณฑ์ สาขาวิชาช่างอากาศยาน และ 3.คณะทำงานด้านการพัฒนาครูช่าง สาขาวิชาช่างอากาศยาน รวมถึงการให้ข้อเสนอแนะ ส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินการและปฏิบัติงานของคณะทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายภายในกรอบเวลา โดยรวบรวมผู้เชี่ยวชาญทางด้านอุตสาหกรรมซ่อมอากาศยาน ภาคการศึกษาที่ผลิตบุคลากรด้านการบิน และภาคอาชีวศึกษา และหน่วยงานที่มีหน้าที่กำกับดูแลด้านการบิน เพื่อระดมความคิดเห็นเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาช่างอากาศยานไปสู่ ATO (Approve Training Organization) และได้รับการยอมรับในระดับสากล

3. กรอบแนวคิดและนิยามการพัฒนากำลังคน

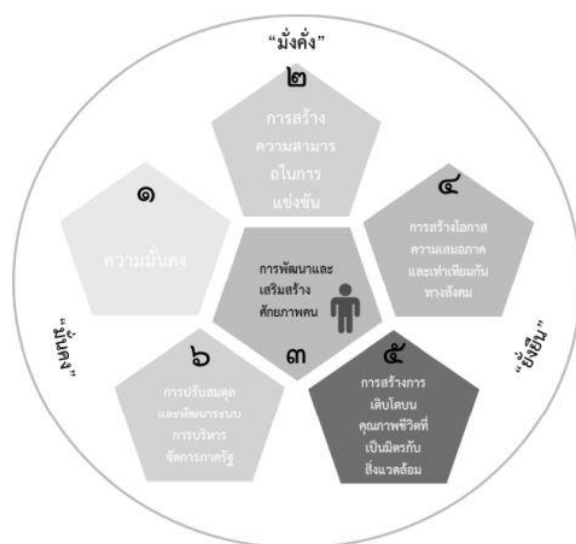
3.1. ความสอดคล้องของการพัฒนาช่างอากาศยานกับยุทธศาสตร์ชาติ และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ¹

กรอบแนวทางของยุทธศาสตร์ชาติระยะยาว 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ให้ความสำคัญกับด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน จึงมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นโยบายของรัฐบาลที่จะพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางทางด้านการบินของภูมิภาคอาเซียนในอนาคต การพัฒนากำลังคนเพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนด้านการบินที่จะเพิ่มขึ้นเนื่องจากนโยบายของรัฐบาลนั้น จึงมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติโดยตรง

ร่างยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

คณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติได้จัดทำ (ร่าง) กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี เน้นคนเป็นศูนย์กลางและมีวิสัยทัศน์ “ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” นำไปสู่การพัฒนาคนไทยให้มีความสุข และตอบสนองต่อการบรรลุผลประโยชน์แห่งชาติ ในการที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิต สร้างรายได้ระดับสูง เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว และสร้างความสุขของคนไทย สังคมมีความมั่นคง เสมอภาคและเป็นธรรม ประเทศสามารถแข่งขันได้ในระบบเศรษฐกิจ โดยมีกรอบแนวทางที่สำคัญของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 กรอบการพัฒนาระยะยาว



ที่มา: เอกสารประกอบการเสวนา เรื่องทิศทางการพัฒนากำลังคนเพื่อการศึกษาของประเทศไทยการปลูกฝังเรื่องยุทธศาสตร์ประเทศไทยใน 20 ปีข้างหน้าโดย พลเอกวิลาศ อรุณศรี สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร/เลขาธิการนายกรัฐมนตรี/และประธานกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ

กรอบแนวทางของยุทธศาสตร์ชาติระยะยาว 20 ปี ให้ความสำคัญกับด้านการสร้างความสามารถในการ แข่งขัน และการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนในด้านต่างๆ ประกอบด้วย

¹ โครงการทบทวนและจัดทำแผนยุทธศาสตร์สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ พ.ศ.2560 - 2564

1. ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

- 1) การพัฒนาสมรรถนะทางเศรษฐกิจ ได้แก่ รักษาเสถียรภาพเศรษฐกิจและสร้างความเชื่อมั่น ส่งเสริมการค้าการลงทุน และพัฒนาสู่ความเป็นชาติการค้า
- 2) การพัฒนาภาคการผลิตและบริการ ภาคเกษตร โดยเสริมสร้างฐานการผลิต แข้มแข็งและ ยั่งยืนพัฒนาสินค้าเกษตรและอาหาร และส่งเสริมเกษตรกรรายย่อยสู่รูปแบบเกษตรยั่งยืนที่เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม และรวมกลุ่มเกษตรกร ภาคอุตสาหกรรม โดยพัฒนาอุตสาหกรรมศักยภาพ สร้างความ แข้มแข็งให้ ผู้ประกอบการ ภาคบริการ พัฒนาผลิตภัณฑ์การท่องเที่ยว ผลักดันไทยสู่ศูนย์กลางการบริการสุขภาพ และ ส่งเสริมธุรกิจบริการที่มีศักยภาพ
- 3) การพัฒนาผู้ประกอบการและเศรษฐกิจชุมชน ได้แก่ พัฒนาทักษะและองค์ความรู้ ยกระดับ ผลิตภาพแรงงาน พัฒนา SMEs ยกระดับศักยภาพ OTOP และพัฒนาวิสาหกิจชุมชนและสถาบันเกษตรกร
- 4) การพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษและเมือง โดยพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษชายแดน พื้นที่ เศรษฐกิจชายฝั่งทะเลตะวันออก ระบบเมืองศูนย์กลางความเจริญของประเทศ และคลัสเตอร์ที่มีศักยภาพใน การขับเคลื่อนประเทศ
- 5) การลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ในด้านการขนส่ง ความมั่นคงและพลังงาน ระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการวิจัยและพัฒนา
- 6) การเชื่อมโยงกับภูมิภาคและเศรษฐกิจโลก สร้างความเป็นหุ้นส่วนการพัฒนา กับนานาชาติ ส่งเสริมให้ไทยเป็นฐานของการประกอบธุรกิจ ฯลฯ

2. การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน

- 1) การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิตให้สนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศ โดยพัฒนา ตลอดช่วงชีวิต
- 2) การยกระดับคุณภาพการศึกษาการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ
- 3) การสร้างเสริมให้คนมีสุขภาวะที่ดี
- 4) การสร้างความอยู่ดีมีสุขของครอบครัวไทย

3. การสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม

- 1) การสร้างความมั่นคงและลดความเหลื่อมล้ำด้านเศรษฐกิจและสังคม
- 2) การพัฒนาระบบบริการและระบบบริหารจัดการสุขภาพ
- 3) การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสังคมสูงวัย
- 4) การสร้างความเข้มแข็งสถาบันทางสังคม ทูทางวัฒนธรรมและชุมชน
- 5) การพัฒนาการสื่อสารมวลชน

(ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564):

ยุทธศาสตร์ที่ 1 แนวทางที่ 3.3.5 โดยมีใจความเกี่ยวกับการขยายความร่วมมือระหว่างสถาบัน อาชีวศึกษา สถาบันอุดมศึกษา ภาคเอกชน และ ผู้เชี่ยวชาญทั้งในและต่างประเทศ พัฒนาสาขาวิชาที่มีความ เชี่ยวชาญเฉพาะด้านสู่ความเป็นเลิศ การพัฒนา งานวิจัยไปสู่นวัตกรรม รวมทั้งขยายการจัดทำและการใช้ หลักสูตรฐานสมรรถนะให้มากขึ้น

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ได้ถูกจัดทำขึ้นโดยที่ ประเทศไทยจะยังคงประสบภาวะแวดล้อมและบริบทของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่อาจ ก่อให้เกิดความเสี่ยง ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ อาทิ กระแสการเปิดเศรษฐกิจเสรี ความท้าทายของ เทคโนโลยีใหม่ๆ การ เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ การเกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรง ประกอบกับสถานการณ์ด้านต่างๆ ทั้ง เศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศที่ยังคงประสบปัญหาในหลายด้าน เช่น ปัญหาผลิตภาพ การ ผลิต ความสามารถในการแข่งขัน คุณภาพการศึกษา ความเหลื่อมล้ำทางสังคม เป็นต้น ดังนั้น การพัฒนา ในช่วง แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จึงจำเป็นต้องยึดกรอบแนวคิดและหลักการในการวางแผนที่สำคัญ ดังนี้

- 1) การน้อมนำและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 2) คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาอย่างมีส่วนร่วม
- 3) การสนับสนุนและส่งเสริมแนวคิดการปฏิรูปประเทศ
- 4) การพัฒนาสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

โดยกรอบแนวคิดและหลักการในการวางแผนได้พิจารณาจากสถานะของประเทศทั้งทางด้าน เศรษฐกิจ ด้าน สังคมของประเทศไทย รวมถึงบริบทการเปลี่ยนแปลงและภาพอนาคตประเทศไทย ดังนี้

1) สถานะของประเทศ

ด้านเศรษฐกิจ

- การปรับโครงสร้างการผลิตสู่ประเทศรายได้ปานกลางขั้นสูง แต่ความสามารถในการแข่งขันเริ่ม ลดลง
- ผลิตภาพการผลิตของปัจจัยการผลิต (Total Factor Productivity: TFP) ยังคงอยู่ในระดับต่ำ ทำให้ ขาดพลังในการขับเคลื่อนการขยายตัวทางเศรษฐกิจให้หลุดพ้นจากการเป็นประเทศ รายได้ปานกลาง
- การลดลงของความแข็งแกร่งด้านเสถียรภาพทางเศรษฐกิจจะเป็นอุปสรรคต่อการแก้ไขปัญหาเชิงโครงสร้างการรองรับเงื่อนไขในระบบเศรษฐกิจโลก การดำเนินนโยบายและการบริหารจัดการเศรษฐกิจในอนาคต
- อันดับความสามารถในการแข่งขันโดยรวม ยังปรับตัวดีขึ้นไม่มากนัก
- สถานการณ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศได้รับการ ยกกระตือรือร้นขึ้น
- สถานการณ์ด้านโครงสร้างพื้นฐานยังคงมีปัญหาในหลายๆ ด้าน

ด้านสังคม

- โครงสร้างประชากรเปลี่ยนแปลงเข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัย แต่ยังคงมีปัญหาทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพของประชากรในทุกช่วงวัย
- ครั้วเรือนไทยโดยเฉลี่ยมีขนาดลดลงและรูปแบบของครอบครัวเปลี่ยนแปลงมีหลากหลาย รูปแบบมากขึ้น
- คนไทยยังมีปัญหาเชิงคุณภาพทั้งด้านสุขภาพ การเรียนรู้ จริยธรรมและคุณธรรม
- สถานการณ์ความยากจนมีแนวโน้มลดลงแต่ยังคงมีความเหลื่อมล้ำของการกระจายรายได้
- ความเหลื่อมล้ำระหว่างกลุ่มคนยังคงเป็นปัญหาสำคัญของสังคมไทย
- คนไทยมีความมั่นคงทางสังคมมากขึ้นจากการที่คนไทยมีหลักประกันสุขภาพครอบคลุมอย่างทั่วถึง
- วัฒนธรรมอันดีงามของไทยเริ่มเสื่อมถอยและสังคมไทยมีแนวโน้มเป็นสังคมพหุวัฒนธรรมมากขึ้น
- ความเข้มแข็งของชุมชนมีแนวโน้มที่ดีขึ้น ชุมชนสามารถแก้ปัญหาและสนองตอบความต้องการของชุมชนด้วยตนเองได้ดีขึ้น
- ความไม่ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่างกันส่งผลให้เกิดความขัดแย้งในสังคม

2) บริบทการเปลี่ยนแปลงและภาพอนาคตประเทศไทย

บริบทภายใน

- ภาพเศรษฐกิจไทยในกรณีฐาน (ภายใต้สมมติฐาน) การขยายตัวในกรณีฐานดังกล่าวทำให้เศรษฐกิจ ไทยมีความเสี่ยงที่จะตกอยู่ภายใต้กับดักประเทศรายได้ปานกลางอย่างถาวรมากขึ้น เมื่อคำนึงถึงเงื่อนไขในระยะยาว
- การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของประเทศไทยส่งผลให้อัตราการพึ่งพิงของประชากรวัยแรงงานต้องแบกรับ การดูแลผู้สูงอายุเพิ่มสูงขึ้น ต้องนำเข้าแรงงานไร้ทักษะจากประเทศเพื่อนบ้าน ส่งผลกระทบต่อตลาดแรงงานไทยใน ด้านการยกระดับรายได้และทักษะฝีมือแรงงานต่ำลง ผลผลิตภาพแรงงานไทยอาจเพิ่มขึ้นช้า ปัญหาการค้ำมนุษย์ และ การขาดการคุ้มครองทางสังคมขั้นพื้นฐานที่จำเป็น ซึ่งจะเป็ปัญหาต่อเนื่องที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของคนไทย
- ความเหลื่อมล้ำ เป็นปัญหาสำคัญในสังคมไทยทั้งความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ โอกาสการเข้าถึงบริการ ภาครัฐและการเข้าถึงทรัพยากรธรรมชาติ นำไปสู่ความขัดแย้งในสังคม และเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งยัง ส่งผลให้เกิดปัญหาต่างๆ อาทิ ปัญหาการทุจริตคอร์รัปชัน คนยากจนขาดโอกาสการเข้าถึงบริการการศึกษาและ สาธารณสุขที่มีคุณภาพอย่างเท่าเทียม การแย่งชิงทรัพยากร การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และ ปัญหาอาชญากรรมและ ยาเสพติด

- ความเป็นเมือง การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชนบทไปสู่ความเป็นเมืองมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จำเป็นต้องมีการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานการจัดบริการสาธารณะ เพื่อรองรับการเติบโตของเมือง ควบคู่กับการลดผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม

- การบริหารจัดการภาครัฐ อาทิ (1) ร่างรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2558 วางกรอบด้าน การบริหารจัดการภาครัฐ เอื้อต่อการพัฒนาธรรมาภิบาลภาครัฐ มีมาตราสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนให้การบริหาร จัดการและการปรับปรุงประสิทธิภาพกลไกการพัฒนา ได้แก่ มาตรา 69 มาตรา 82 และมาตรา 89 เป็นต้น (2) ภาค ประชาสังคมให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการของภาครัฐ อาทิ มูลนิธิ สถาบันการศึกษา หน่วยงานวิจัยต่างๆ นำเสนอผลการติดตาม วิเคราะห์ สังเคราะห์ เรื่องที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการประเทศ และการปรับปรุงประสิทธิภาพ กลไกการพัฒนา

บริบทภายนอก

- การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของโลก องค์การสหประชาชาติประเมินสถานการณ์ว่าในช่วงปี 2544-2643 (2001-2100) จะเป็นศตวรรษแห่งผู้สูงอายุ นับเป็นโอกาสอย่างมากสำหรับประเทศไทยที่จะพัฒนาด้าน ธุรกิจและลงทุนด้านการค้าและบริการ ด้านการท่องเที่ยว ที่พักอาศัย การให้บริการสุขภาพในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งเป็นโอกาส ของแรงงานไทยในการไปทำงานในประเทศที่พัฒนาแล้ว

- การปรับเปลี่ยนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่รวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบ การ ผลิตและการค้าที่มีการใช้เทคโนโลยีมาเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ภาคการผลิตที่ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยีไม่ทัน ขาดการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม จะทำให้ ความสามารถในการแข่งขันลดลง

- ความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจในระดับภูมิภาคและระดับโลกที่สูงขึ้น อาทิ

- แนวโน้มการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเพื่อนบ้าน จะมีผลต่อทิศทางการวางแผนพัฒนา ด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทย
- การเปิดเสรีภายใต้ข้อตกลงประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จะนำมาซึ่งโอกาสที่สำคัญๆ หลาย ประการต่อการยกระดับศักยภาพการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย
- การเปิดเสรีทางการค้ากับประเทศที่พัฒนาแล้ว ผู้ประกอบการภายในประเทศโดยเฉพาะ วิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อมต้องปรับตัวเพื่อพัฒนาผลิภาพการผลิตและรูปแบบ ธุรกิจ พัฒนา มาตรฐานของอุตสาหกรรม ตลอดจนพัฒนาสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและ มีความรับผิดชอบต่อสังคม/ชุมชนมากขึ้น
- ตลาดเงิน ตลาดทุน และเศรษฐกิจโลกยังมีความเสี่ยงที่จะผันผวนตลอดช่วงแผนฯ 12
- ความเลือนไหลของกระแสวัฒนธรรมโลกส่งผลให้มีทั้งโอกาสและความเสี่ยง ต่อวิถีชีวิต ทัศนคติ และความเชื่อในสังคม ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กระบวนการเรียนรู้ และพฤติกรรมกรบริโภคของคนในประเทศ

- การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) จะส่งผลกระทบต่อสถานการณ์ ความ เสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีความรุนแรงมากขึ้น รวมถึงส่งผลให้ภัยพิบัติทาง

ธรรมชาติมีแนวโน้มเกิดบ่อยครั้งขึ้นและมีความรุนแรงมากขึ้นเช่นกัน ทำให้ข้อตกลงระหว่างประเทศเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศจะทวีความเข้มข้นและเป็นแรงกดดันให้ประเทศไทยต้องเตรียมพร้อมรับภาระในการลดการปล่อย ก๊าซเรือนกระจก ภายใต้กระแสการแข่งขันทางการค้า

ดังนั้น กรอบวิสัยทัศน์และเป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จึงให้ความสำคัญกับการกำหนดทิศทางการพัฒนาที่มุ่งสู่การเปลี่ยนผ่านประเทศไทยจากประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง มีความ มั่นคง และยั่งยืน สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข โดยได้กำหนดตำแหน่งทางยุทธศาสตร์ของประเทศให้ประเทศไทย เป็นประเทศรายได้สูงที่มีการกระจายรายได้อย่างเป็นธรรม เป็นศูนย์กลางด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของภูมิภาคสู่ ความเป็นชาติการค้าและบริการ (Trading and Service Nation) เป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์และเกษตร ปลอดภัย แหล่งอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และมีนวัตกรรมสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีแนวทางการพัฒนา ดังนี้

• **การยกระดับศักยภาพการแข่งขันและการหลุดพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลางสู่รายได้สูง**

- ส่งเสริมด้านการวิจัยและพัฒนา
- การพัฒนาผลิตภาพแรงงาน
- การส่งเสริมผู้ประกอบการที่เข้มแข็งและพาณิชย์ดิจิทัล
- การลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน
- ปรับปรุงโครงสร้างการผลิต

• **การพัฒนาศักยภาพคนตามช่วงวัยและการปฏิรูประบบเพื่อสร้างสังคมสูงวัยอย่างมีคุณภาพ**

- การพัฒนาศักยภาพคนในทุกช่วงวัยให้สนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศ
- การยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ เท่าเทียมและทั่วถึง
- การพัฒนาด้านสุขภาพ
- การสร้างสภาพแวดล้อมและนวัตกรรมที่เอื้อต่อการดำรงชีพในสังคมสูงวัย

• **การลดความเหลื่อมล้ำในสังคม**

- การยกระดับรายได้และสร้างโอกาสในการประกอบอาชีพ
- การจัดการบริการทางสังคมให้ทุกคนตามสิทธิขั้นพื้นฐานและเน้นการสร้างภูมิคุ้มกันระดับปัจเจก และสร้างการมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจในการพัฒนาประเทศ
- การสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงทรัพยากร
- การเข้าถึงกระบวนการยุติธรรมอย่างเสมอภาค

• **การรองรับการเชื่อมโยงภูมิภาค และความเป็นเมือง**

- การลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวกของเมือง
- การพัฒนาด้านการขนส่งและโลจิสติกส์เชื่อมโยงกับเพื่อนบ้าน
- ส่งเสริมการลงทุน การค้าชายแดน และการจัดตั้งเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ

• **การสร้างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม**

- การรักษาทุนทางธรรมชาติเพื่อการเติบโตสีเขียว
- ส่งเสริมการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
- ส่งเสริมการผลิต การลงทุนและการสร้างงานสีเขียว
- การจัดการมลพิษและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- พัฒนาร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ
- เพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ

• **การบริหารราชการแผ่นดินที่มีประสิทธิภาพ**

- การสร้างความโปร่งใส
- การพัฒนาบุคลากรภาครัฐ
- การสร้างรูปแบบการพัฒนากองทัพป้องกันส่วนท้องถิ่นไทย (อปท.) ให้เหมาะสม
- การสร้างระบบตรวจสอบ ติดตามและประเมินผล ที่มีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบทิศทางและกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนารายการของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 รวมถึง รับทราบแนวทางการดำเนินงานจัดทำแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ข้างต้น ปีงบประมาณ 2559

ซึ่งรายละเอียดในร่างแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ประกอบด้วย 10 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความเป็นธรรมลดความเหลื่อมล้ำในสังคม
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 ความมั่นคง
- ยุทธศาสตร์ที่ 6 การเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการในภาครัฐและธรรมาภิบาลในสังคมไทย
- ยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์
- ยุทธศาสตร์ที่ 8 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม
- ยุทธศาสตร์ที่ 9 การพัฒนาภูมิภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ
- ยุทธศาสตร์ที่ 10 การต่างประเทศ ประเทศเพื่อนบ้าน และภูมิภาค

เมื่อพิจารณาทั้ง 10 ยุทธศาสตร์ข้างต้น พบว่ามีความเชื่อมโยงกับการดำเนินงานของคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติทั้งโดยตรงและโดยอ้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุทธศาสตร์ที่ 1 และ 3 ที่เกี่ยวข้องการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพ ทุนมนุษย์ และการสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งในยุทธศาสตร์ที่ 10 การ ต่างประเทศ ประเทศเพื่อนบ้าน และภูมิภาค โดยสถานการณ์ต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นได้กำหนดเป้าหมายของการพัฒนายุทธศาสตร์ดังกล่าว ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ร่างยุทธศาสตร์แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่มีความเชื่อมโยงกับการดำเนินงานของคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์	
สถานการณ์การเปลี่ยนแปลง	เป้าหมายการพัฒนา
- โครงสร้างประชากรจะเปลี่ยนแปลงเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ - ประชากรทุกช่วงวัยยังมีปัญหาเชิงคุณภาพ - สุขภาพของคนไทยมีแนวโน้มเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากขึ้น - การศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทยยังมีผลลัพท์อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ - ครอบครัวไทยมีรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้นส่งผลต่อบทบาทในการบ่มเพาะคนให้มีคุณภาพ - สังคมไทยเผชิญกับค่านิยมที่เปลี่ยนแปลงตามวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นตามกระแสของโลก	- คนไทยทุกกลุ่มวัยมีทักษะและความรู้ความสามารถที่จะเป็นฐานในการพัฒนาประเทศ - คนไทยมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตพร้อมรับบริบทการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกประเทศ - คนไทยมีพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพที่ลดลงและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น - คนไทยมีจิตสำนึกพลเมืองที่มีทัศนคติและพฤติกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม มีคุณธรรม จริยธรรม และมีค่านิยมตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคมไทย
ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความเป็นธรรมลดความเหลื่อมล้ำในสังคม	
สถานการณ์การเปลี่ยนแปลง	เป้าหมายการพัฒนา
- สถานการณ์ความยากจนดีขึ้นต่อเนื่อง แต่การกระจายรายได้ยังต่ำ - ศักยภาพของชุมชนมีความเข้มแข็งมากขึ้น - การเข้าถึงบริการภาครัฐที่มีคุณภาพยังไม่ทั่วถึง ทั้งด้านการศึกษา สาธารณสุข และการเข้าถึงแหล่งทุน - การคุ้มครองทางสังคมยังไม่ทั่วถึงและครอบคลุมประชาชนทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มแรงงานนอกระบบ - ความเหลื่อมล้ำด้านการถือครองที่ดิน - ปัญหากระบวนการยุติธรรมนำไปสู่ความไม่เป็นธรรมในสังคม - โครงสร้างทางภาษีไม่สนับสนุนการกระจายรายได้อย่างเป็นธรรม - ลักษณะบางประการของครัวเรือนทำให้เกิดการส่งผ่านปัญหาการกระจายรายได้จากรุ่นสู่รุ่น	- ลดปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ และแก้ไขปัญหาความยากจน - รายได้เฉลี่ยต่อหัวของกลุ่มประชากรร้อยละ 40 ที่มีรายได้ต่ำสุดเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 15 ต่อปี - ค่าสัมประสิทธิ์ความไม่เสมอภาคด้านรายได้ (Gini Coefficient) ลดลงเหลือ 0.424 เมื่อสิ้นสุดแผนฯ - การถือครองสินทรัพย์ทางการเงินของกลุ่มประชากรร้อยละ 40 ที่มีรายได้ต่ำสุดเพิ่มขึ้น - สัดส่วนประชากรที่อยู่ใต้เส้นความยากจนลดลงเหลือร้อยละ 7.4 ณ สิ้นแผนฯ - สัดส่วนหนี้สินต่อรายได้ทั้งหมดของครัวเรือนของกลุ่มครัวเรือนที่ยากจนที่สุดลดลง - เพิ่มโอกาสการเข้าถึงบริการพื้นฐานทางสังคมของภาครัฐ ทั้งด้านการศึกษา สาธารณสุข การคุ้มครองทางสังคม และกระบวนการยุติธรรม
ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน	
สถานการณ์การเปลี่ยนแปลง	เป้าหมายการพัฒนา
- การแข่งขันในตลาดโลกจะรุนแรงขึ้นโดยที่ประเทศต่างๆ มุ่งเน้นการนำนวัตกรรมมาเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน - เศรษฐกิจไทยขยายตัวต่ำกว่าศักยภาพมาต่อเนื่องหลายปี ทั้งจากผลกระทบทางเศรษฐกิจโลกที่ซบเซาและข้อจำกัดภายในประเทศเองที่เป็นอุปสรรคต่อการเพิ่มผลิตภาพและขีดความสามารถในการแข่งขัน - ในอีก 5 ปี ข้างหน้า (พ.ศ.2560-2564) เป็นช่วงเวลาของการฟื้นฟูเศรษฐกิจไทยให้กลับมายาวตัวได้สูงขึ้น - เร่งการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ - สร้างบรรยากาศการลงทุนที่จูงใจให้ภาคเอกชนขยายการลงทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาเป้าหมายสำคัญ	- เศรษฐกิจขยายตัวอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน - ผลิตภาพการผลิตของปัจจัยการผลิตโดยรวมเพิ่มขึ้นเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.5 ต่อปีและผลิตภาพการผลิตของปัจจัยแรงงานเพิ่มขึ้นเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.5 ต่อปี - เศรษฐกิจขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 5 โดยมีรายได้ต่อหัวเป็น 8,200 ดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ.2564 ณ สิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 - อันดับความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดย IMD เลื่อนขึ้นไปอยู่ในกลุ่ม 1 ใน 25 ของประเทศที่ได้รับการจัดอันดับทั้งหมด - การสร้างความเข้มแข็งในเศรษฐกิจรายสาขา

ภาคเกษตร อุตสาหกรรมและบริการ (นอกเหนือจากการบริการภาครัฐ) ขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 3, 4.5 และ 6 ต่อปี ตามลำดับ	
ยุทธศาสตร์ที่ 10 การต่างประเทศ ประเทศเพื่อนบ้าน และภูมิภาค	
สถานการณ์การเปลี่ยนแปลง - การดำเนินนโยบายความสัมพันธ์กับประเทศเพื่อนบ้านในอนุภูมิภาคเป็นการดำเนินนโยบายต่างประเทศ ส่วนที่สำคัญที่สุดของไทยมาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากมีปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ต้องพึ่งพาซึ่งกันและกันอย่างใกล้ชิด - ปัจจุบันประเทศมหาอำนาจต่างให้ความสำคัญและมีการกำหนดยุทธศาสตร์สำคัญที่เชื่อมโยงกับกลุ่มประเทศ GMS ACMECS และ IMT-GT - การเป็นประชาคมอาเซียนในปี 2558 จะทำให้อาเซียนมีการรวมตัวกันอย่างลึกซึ้งมากขึ้นทั้งด้านการเมืองและ ความมั่นคง เศรษฐกิจ และสังคมและวัฒนธรรม	เป้าหมายการพัฒนา - ประเทศไทยมีบทบาทนำในภูมิภาคทั้งทางด้านโลจิสติกส์ การค้า การบริการและการลงทุน - ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการกระจายความเจริญในภูมิภาคเอเชีย กลุ่มอาเซียน และอนุภูมิภาคเพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนานวกระเบียงเศรษฐกิจในอนุภูมิภาค และในส่วนขยายครอบคลุมภูมิภาคอาเซียน เอเชียตะวันออก และเอเชียใต้ - ระบบห่วงโซ่มูลค่าในอนุภูมิภาค และภูมิภาคอาเซียน มีความเชื่อมโยงกัน เพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง
สถานการณ์การเปลี่ยนแปลง - การดำเนินงานตามแผนแม่บทด้วยความเชื่อมโยงระหว่างกันอาเซียนอย่างต่อเนื่องมีส่วนสำคัญ ในการเพิ่มพูนความเชื่อมโยงในอาเซียน ทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านกฎระเบียบ และด้านประชาชน เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงถึงกันแบบไร้รอยต่อในภูมิภาค - ประเทศมหาอำนาจต่าง ๆ พยายามเข้ามามีอิทธิพลในอาเซียน - ความตกลงหุ้นส่วนยุทธศาสตร์เศรษฐกิจภาคพื้นเอเชียแปซิฟิกเป็นข้อท้าทายที่สำคัญต่อไทยและประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน - ความตกลงหุ้นส่วนทางเศรษฐกิจระดับภูมิภาค (Regional Comprehensive Economic Partnership: RCEP) หากเจรจาสำเร็จภายในปี 2559 จะนับเป็นความตกลงการค้าเสรีที่มีผลกระทบสูงต่อไทยและภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายห่วงโซาการผลิตของภูมิภาคเพิ่มขึ้น	เป้าหมายการพัฒนา - ไทยมีภาพลักษณ์ที่ดี เป็นที่เชื่อมั่นของนานาชาติในฐานะประเทศที่มาตรฐานค่าเงินการต่าง ๆ เป็นไปตามมาตรฐานสากลและบรรทัดฐานระหว่างประเทศ - ไทยเป็นหุ้นส่วนการพัฒนาที่สำคัญทั้งในระดับอนุภูมิภาคและภูมิภาค โดยมีส่วนร่วมสำคัญ ในการกำหนดบรรทัดฐานระหว่างประเทศ - ภาคเอกชนไทยมีเครือข่ายและองค์ความรู้ที่ส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขัน การขยายตลาด ทั้งตลาดเดิมและตลาดใหม่

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2559)

นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ผลจากอดีต พบว่า แม้ประเทศไทยจะมีเสถียรภาพทางเศรษฐกิจที่สูง แต่เศรษฐกิจ ของประเทศไทยยังคงต้องผูกติดกับเศรษฐกิจโลก จากปัจจัยที่เกิดขึ้นภายนอกก่อให้เกิดข้อจำกัด ในการขยายตัวทาง เศรษฐกิจ และการลดลงของขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิต จึงเป็นอุปสรรคหลักที่ทำให้ประเทศไทยไม่ สามารถก้าวข้ามไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง หรือประเทศไทยยังคงประสบ อยู่ในภาวะของกับดักประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) โดยสำนักงานพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติยังได้วิเคราะห์เอาไว้ว่า ส่วนหนึ่งของการ ชะลอตัวทางเศรษฐกิจเป็นผลมาจากปัจจัยด้าน กำลังคนที่มีปริมาณลดลง ซึ่งมีสาเหตุเนื่องมาจาก

- 1) การเคลื่อนย้ายปัจจัยกำลังคนจากภาคเกษตรซึ่งเป็นภาคเศรษฐกิจที่มีรายได้ต่ำไปสู่ภาคเศรษฐกิจที่มี รายได้สูง (Transformation Rate) ช้าลง และเข้าสู่ภาวะทรงตัวในช่วงปี พ.ศ. 2552
- 2) ขาดการใช้เทคโนโลยีและการใช้สินค้าทุนที่เหมาะสมสำหรับการเพิ่มผลิตภาพของกำลังคน
- 3) ความไม่สอดคล้องระหว่างความต้องการของตลาดและคุณภาพของกำลังคน (Mismatching)

4) ขาดการรวมกลุ่มในการผลิตภาคเกษตรเพื่อให้ได้รับประโยชน์จากการประหยัดต่อขนาดทำให้การทำงานอยู่ระดับอยู่ในเกณฑ์สูง

5) การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเป็นไปอย่างล่าช้า ในด้านการผลิตกำลังคนในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ทำให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยลดลง

จุดอ่อนด้านกำลังคนดังที่กล่าวมา ในแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จึงได้มีการวางแนวทางการพัฒนาคนด้วยการเพิ่ม ผลิตภาพกำลังคน โดย (1) อาศัยการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการพัฒนากำลังคน อันเป็นการ สนับสนุนให้มีกำลังคนที่สามารถเคลื่อนย้ายสู่สาขาการผลิตที่มีผลิตภาพสูง ทั้งนี้ จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือในการพัฒนา กำลังคนและแรงงาน ผ่านการสนับสนุนให้ภาคอุตสาหกรรมและบริการร่วมจัดทำกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ และมาตรฐาน ฝีมือแรงงาน ซึ่งจำเป็นต้องเชื่อมโยงเพื่อยกระดับทักษะของกำลังคนและแรงงานไทย อีกทั้ง (2) จำเป็นต้องพัฒนาและ ยกระดับคุณภาพกำลังคนทั้งในและนอกระบบ เพื่อการพัฒนาศักยภาพคนให้สนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศตาม เป้าหมายของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ประกอบด้วย การทำให้ประชาชนทุกช่วงวัยมีความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจและ สังคม (Socio-Economic Security) และมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การศึกษาและการเรียนรู้ได้รับการพัฒนาคุณภาพ และสถาบันทางสังคมมีความเข้มแข็งเป็นฐานรากที่เอื้อต่อการพัฒนาคน ซึ่งโครงการขับเคลื่อนการพัฒนากำลังคนด้านช่างอากาศยานนี้ จะเป็นโครงการหนึ่งที่สอดรับในการดำเนินการตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ที่จะช่วยยกระดับทักษะของกำลังคนและแรงงานไทย

นโยบายของรัฐบาล:

รัฐบาลได้กำหนดนโยบายซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับด้านกำลังคนไว้ในข้อ 3 การลดความเหลื่อมล้ำของสังคม และการสร้างโอกาสการเข้าถึงบริการของรัฐ ข้อที่ 4 การศึกษาและเรียนรู้ การทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม และนโยบายด้านการวิจัย ข้อที่ 6 การเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของ ประเทศ ข้อที่ 7 การส่งเสริมบทบาทและการใช้โอกาสในประชาคมอาเซียน และข้อที่ 8 การพัฒนาและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการวิจัยและพัฒนาและนวัตกรรม ซึ่งนโยบายทั้ง 5 ข้อนั้นมีความเชื่อมโยงกับ การพัฒนาด้านกำลังคน กล่าวคือ

นโยบายของรัฐบาลด้านที่ 3 การลดความเหลื่อมล้ำของสังคม และการสร้างโอกาสการเข้าถึงบริการของรัฐ

- ในระยะเฉพาะหน้า จะเร่งสร้างโอกาส อาชีพ และการมีรายได้ที่มั่นคงแก่ผู้ที่เข้าสู่ตลาดแรงงาน รวมทั้ง สตรี ผู้ด้อยโอกาส และแรงงานข้ามชาติที่ถูกกฎหมาย พร้อมทั้งยกระดับคุณภาพแรงงาน โดยให้แรงงานทั้งระบบมี โอกาสเข้าถึงการเรียนรู้และพัฒนาทักษะ ฝีมือแรงงานในทุกระดับอย่างมีมาตรฐาน ทั้งจะเชื่อมโยงข้อมูลและการ ดำเนินการระหว่างหน่วยงานของรัฐกับเอกชน เพื่อให้ตรงกับความต้องการของพื้นที่ และของประเทศโดยรวมนอกจากนี้ จะส่งเสริมให้แรงงานนอกระบบเข้าสู่ระบบที่ถูกกฎหมายมากขึ้น

- เตรียมความพร้อมเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ เพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต และการมีงานหรือกิจกรรมที่เหมาะสม เพื่อสร้างสรรค์และไม่ก่อภาระต่อสังคมในอนาคต โดยจัดเตรียมระบบการดูแลในบ้าน สถานพักฟื้น

และโรงพยาบาล ที่เป็นส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคเอกชน ชุมชน และครอบครัว รวมทั้งพัฒนาระบบการเงิน การคลังสำหรับการดูแล ผู้สูงอายุ

- เตรียมความพร้อมเข้าสู่สังคมที่มีความหลากหลายเนื่องจากการเข้าสู่ ประชาคมอาเซียน โดย สร้างความ เข้มแข็งและความพร้อมแก่แรงงานไทยและร่วมพัฒนาระบบ ความคุ้มครองทางสังคมของแรงงาน อาเซียน

นโยบายของรัฐบาลด้านที่ 4 การศึกษาและเรียนรู้การทะนุบำรุงศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรม
รัฐบาลจะนำ การศึกษา ศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ความภาคภูมิใจในประวัติศาสตร์และความเป็นไทยมาใช้สร้าง สังคมให้เข้มแข็งอย่าง มีคุณภาพและคุณธรรมควบคู่กัน ดังนี้

- จัดให้มีการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้โดยให้ความสำคัญทั้งการศึกษาในระบบ และ การศึกษา ทางเลือกไปพร้อมกัน เพื่อสร้างคุณภาพของคนไทยให้สามารถเรียนรู้พัฒนาตนได้เต็มตามศักยภาพ ประกอบอาชีพ และดำรงชีวิตได้โดยมีความรู้และทักษะที่เหมาะสม เป็นคนดีมีคุณธรรม สร้างเสริมคุณภาพ การเรียนรู้ โดยเน้นการ เรียนรู้เพื่อสร้างสัมมาชีพในพื้นที่ ลดความเหลื่อมล้ำ และพัฒนากำลังคนให้เป็น ที่ ต้องการเหมาะสมกับพื้นที่ ทั้งในด้าน การเกษตร อุตสาหกรรม และธุรกิจบริการ

- ให้องค์กรภาคประชาสังคม ภาคเอกชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชนทั่วไป มี โอกาสร่วม จัดการการศึกษาที่มีคุณภาพและทั่วถึง และร่วมในการปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้กระจาย อำนาจการบริหารจัดการ การศึกษาสู่สถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตาม ศักยภาพและความพร้อม โดยให้ สถานศึกษาสามารถเป็นนิติบุคคลและบริหารจัดการได้อย่างอิสระและ คล่องตัวขึ้น

- พัฒนาคนทุกช่วงวัยโดยส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้สามารถมีความรู้และทักษะใหม่ที่ สามารถประกอบอาชีพได้หลากหลายตามแนวโน้มการจ้างงานในอนาคต ปรับกระบวนการเรียนรู้และหลักสูตร ให้ เชื่อมโยงกับภูมิสังคม โดยบูรณาการความรู้และคุณธรรมเข้าด้วยกันเพื่อให้เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนทั้งใน ด้านความรู้ ทักษะ การใฝ่เรียนรู้การแก้ปัญหา การรับฟังความเห็นผู้อื่น การมีคุณธรรม จริยธรรม และความ เป็นพลเมืองดีโดย เน้นความร่วมมือระหว่างผู้เกี่ยวข้องทั้งในและนอกโรงเรียน

- ส่งเสริมอาชีวศึกษาและการศึกษาระดับวิทยาลัยชุมชน เพื่อสร้างแรงงานที่มีทักษะ โดยเฉพาะ ใน ท้องถิ่นที่มีความต้องการแรงงาน และพัฒนาคุณภาพมาตรฐานการศึกษาให้เชื่อมโยงกับมาตรฐานวิชาชีพ

- สนับสนุนการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วัฒนธรรมของประเทศเพื่อนบ้านและวัฒนธรรมสากล และการ สร้างสรรค์งานศิลปะและวัฒนธรรมที่เป็นสากล เพื่อเตรียมเข้าสู่สากลวัฒนธรรมของประชาคม อาเซียน และเพื่อ การเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมโลก

นโยบายของรัฐบาลด้านที่ 6 การเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ

- ในระยะยาว พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งและคมนาคม ด้านคมนาคมทางบกโดยเริ่ม โครงการ รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนในกรุงเทพมหานครและรถไฟฟ้าเชื่อม กรุงเทพมหานครกับเมืองบริวารเพิ่มเติม เพื่อลดเวลาใน การเดินทางของประชาชนและเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เพื่อตั้งฐานให้รัฐบาลต่อไปทำต่อได้

ทันที ด้านคมนาคมทาง อากาศโดยปรับปรุงท่าอากาศยานสุวรรณภูมิระยะที่ 2 ท่าอากาศยานดอนเมือง และ ท่าอากาศยานสากลในภูมิภาค ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ท่าอากาศยานในภูมิภาค เพื่อให้สามารถรองรับปริมาณ การจราจรทางอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมการบิน ของประเทศ การซ่อมบำรุงอากาศยาน และการพัฒนาขีดความสามารถในการให้บริการขนส่งทางอากาศให้มี คุณภาพได้มาตรฐานในระดับสากล รวมทั้งการ ใช้ท่าอากาศยานในภูมิภาคเสริมท่าอากาศยาน สุวรรณภูมิและ ท่าอากาศยานดอนเมือง เช่น ท่าอากาศยานอุตะเถา เป็นต้น และด้านการคมนาคมทางน้ำโดยพัฒนาการขนส่ง สินค้าทางลำน้ำและชายฝั่งทะเล เพื่อลดต้นทุนระบบ โลจิสติกส์ของประเทศ เริ่มจากการเร่งรัดพัฒนาท่าเทียบ เรือชายฝั่งที่ทำเรือแหลมฉบัง ท่าเรือชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและ อันดามัน ตลอดจนผลักดันให้ท่าเรือในลำน้ำ เจ้าพระยาและป่าสักมีการใช้ประโยชน์ในการขนส่งสินค้า ภายในประเทศ และเชื่อมโยงกับท่าเรือแหลมฉบัง รวมทั้งการขุดลอกร่องน้ำลึก

นโยบายของรัฐบาลด้านที่ 7 การส่งเสริมบทบาทและการใช้โอกาสในประชาคมอาเซียน

การรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนซึ่งจะมีผลใช้บังคับอย่างเต็มที่ ณ สิ้นปี 2558 จะเกิด ประโยชน์แก่ ประเทศไทยเป็นอย่างมาก หากประเทศไทยเตรียมการในเรื่องต่างๆ ให้พร้อม การเร่งดำเนินการ เตรียมความพร้อมทั้ง ในเรื่องความเชื่อมโยงด้านระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ ด้านกฎระเบียบ การอำนวยความสะดวกทางการค้า การ พัฒนาด้านชายแดน และการเตรียมการด้านทรัพยากรมนุษย์จะส่งเสริมบทบาท และการใช้โอกาสของประเทศไทยใน ประชาคมอาเซียนให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการยกระดับคุณภาพชีวิต ประชาชนชาวไทยร่วมกับประชาชนอาเซียนดังนี้

- พัฒนาศักยภาพในการแข่งขันของผู้ประกอบการไทยทุกระดับ โดยสอดคล้องกับข้อตกลงใน การ เคลื่อนย้ายในด้านสินค้า บริการ การลงทุน แรงงานฝีมือ และ ปัจจัยการผลิตต่างๆ ที่เปิดเสรีมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่ม วิชาทกิจขนาดกลางและขนาดย่อมของไทย ให้สามารถแข่งขันได้ รวมทั้งสามารถดำเนินธุรกิจ ร่วมกับผู้ประกอบการใน ประเทศสมาชิกอาเซียน เพื่อนำไปสู่ความเชื่อมโยงกับห่วงโซ่อุปทานตลาดโลกได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งฐานการผลิต สินค้าหลายชนิดและธุรกิจเกี่ยวเนื่องที่ประเทศไทยได้เข้าไปลงทุนขยายฐาน การผลิตในประเทศอื่นในอาเซียนมาเป็น เวลานานแล้ว ตลอดจนกลุ่มการผลิตที่ผู้ประกอบการของไทยเตรียม ที่จะขยาย ฐานการผลิตเพิ่มเติมอีกหลายชนิด ซึ่ง ช่วยให้ประเทศไทยมีฐานการผลิตสินค้าคุณภาพหลากหลาย เพื่อขายในตลาดต่าง ๆ ได้มากขึ้น ทั้งในอาเซียนและใน ตลาดโลก และเป็นการช่วยเหลือประเทศเพื่อนบ้านใน กระบวนการพัฒนาอุตสาหกรรม

- พัฒนาแรงงานของภาคอุตสาหกรรมเพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ทั้งแรงงานวิชาชีพ แรงงานมีทักษะ และแรงงานไม่มีทักษะ โดยการเร่งรัดและขยายผลการใช้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพให้เกิดผลในทาง ปฏิบัติโดยคำนึงถึงความเป็นเอกภาพกับระบบมาตรฐานฝีมือแรงงานและมาตรฐานวิชาชีพใน 8 กลุ่ม ที่มี ข้อตกลง การเปิดเสรีในอาเซียนควบคู่ไปกับการวางแผนด้านการผลิตให้เพียงพอ การยกระดับฝีมือแรงงานใน กลุ่มอุตสาหกรรม ที่มีศักยภาพ และอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานเข้มข้น การส่งเสริมการพัฒนาระบบการทดสอบ มาตรฐานฝีมือแรงงาน เพื่อใช้ในการประเมินค่าจ้างแรงงาน

- เร่งพัฒนาความเชื่อมโยงด้านการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ภายในอนุภูมิภาคและภูมิภาคอาเซียน โดย เร่งขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนงานการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคกลุ่มแม่น้ำโขง 6 ประเทศ (GMS) แผนพัฒนาเขตเศรษฐกิจสามฝ่าย อินโดนีเซีย-มาเลเซีย-ไทย (IMT-GT) แผนความร่วมมือทางเศรษฐกิจอิระวดีเจ้าพระยา-แม่โขง (ACMECS) แผนความร่วมมือแห่งอ่าวเบงกอลสำหรับความร่วมมือหลากหลายสาขาวิชาการและเศรษฐกิจ (BIMSTEC) และแผนแม่บทความเชื่อมโยงในอาเซียนซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้ความเชื่อมโยงด้านการขนส่ง และระบบโลจิสติกส์ในอาเซียนสัมฤทธิ์ผลได้อย่างเป็นรูปธรรม

- ต่อเชื่อมเส้นทางคมนาคมขนส่งและระบบโลจิสติกส์จากฐานการผลิตในชุมชนสู่แหล่งแปรรูปเพื่อเพิ่ม มูลค่าทั้งภายในประเทศและเชื่อมโยงกับอาเซียน เพื่อยกระดับศักยภาพของผู้ประกอบการรายย่อยสู่ตลาดที่ กว้างขวางยิ่งขึ้นทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ และขณะเดียวกันก็ช่วยสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจแก่พื้นที่ต่าง ๆ ภายในประเทศด้วย

- พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษโดยเริ่มจากการพัฒนาด้านการค้าชายแดน และโครงข่ายการคมนาคมขนส่ง บริเวณประตูการค้าหลักของประเทศเพื่อรองรับการเชื่อมโยง กระบวนการผลิตและการลงทุนข้ามแดน โดยปรับปรุง โครงข่ายระบบถนน พัฒนาระบบ National Single Window (NSW) และสิ่งอำนวยความสะดวกทางการค้าและการ ขนส่งสินค้าข้ามแดนอย่างต่อเนื่อง โดยในระยะแรกให้ความสำคัญกับด่านชายแดนที่สำคัญ 6 ด้าน ได้แก่ ปาดังเบซาร์ สะเดา อรัญประเทศ แม่สอด บ้านคลองลึกและบ้านคลองใหญ่ซึ่งจะทำให้ระบบขนส่งและโลจิสติกส์ สามารถเชื่อมโยง กับประเทศเพื่อนบ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพและรองรับปริมาณการเดินทาง และการขนส่งที่คาดว่าจะเพิ่มขึ้นจากการ เข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

นโยบายของรัฐบาลด้านที่ 8 การพัฒนาและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การวิจัยและ พัฒนา และนวัตกรรม

รัฐบาลให้ความสำคัญต่อการวิจัย การพัฒนาต่อยอด และการสร้างนวัตกรรมเพื่อนำไปสู่การผลิตและบริการ ที่ทันสมัย โดยการส่งเสริมให้โครงการลงทุนขนาดใหญ่ของประเทศ เช่น ด้านพลังงาน สะอาด ระบบราง ยานยนต์ ไฟฟ้า การจัดการน้ำและขยะ ใช้ประโยชน์จากผลการศึกษาวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมของไทยตามความ เหมาะสม ไม่เพียงแต่จะใช้เทคโนโลยีจากต่างประเทศส่งเสริมการใช้เครื่องมือ วัสดุและสินค้าอื่นๆ ที่เป็นผลจากการ วิจัยและพัฒนาภายในประเทศในวงกว้าง โดยจัดให้มีนโยบายจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐที่เอื้ออำนวย เพื่อสร้างโอกาส การพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศ ในกรณีที่จำเป็นจะต้องจัดซื้อวัสดุ อุปกรณ์หรือเทคโนโลยีจากต่างประเทศ จะให้มี เงื่อนไขการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อให้สามารถพึ่งตนเองได้ในอนาคตด้วย

จะเห็นได้ชัดเจนว่ารัฐบาลปัจจุบัน (พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี) ให้ความสำคัญ กับ การศึกษา การพัฒนาฝีมือแรงงานให้สามารถแข่งขันได้กับตลาดโลก เพื่อยกระดับผลิตภาพแรงงานและคุณภาพของ สินค้าและบริการ โดยได้เน้นย้ำเป็นพิเศษในเรื่องการพัฒนาฝีมือแรงงาน

นโยบายที่เกี่ยวข้องกับเขตเศรษฐกิจพิเศษ

ด้านนโยบายที่เกี่ยวข้องกับเขตเศรษฐกิจพิเศษถือเป็นประเด็นสำคัญที่ภาครัฐและภาคเอกชนของประเทศไทยให้ความสำคัญในการดำเนินนโยบายเพื่อสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ภายใต้การเชื่อมโยงระหว่างกันใน ภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Connectivity) การดำเนินนโยบายเพื่อพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษของประเทศไทยได้มีการ กำหนดหลักการในการดำเนินงานด้วยกันทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนไว้ด้วยกัน โดยมีการกำหนดบทบาท หน้าที่ดังนี้ ภาครัฐ จะคอยกำหนดสิทธิประโยชน์ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และปรับกฎระเบียบ กฎหมายในการลงทุน เพื่อให้เอื้อต่อภาคเอกชน ซึ่งภาคเอกชนจะมีบทบาทในการเข้ามาลงทุนในเขตเศรษฐกิจพิเศษที่ได้มีการจัดตั้งขึ้น ในขณะที่ภาคประชาชนจะมีบทบาทในการมีส่วนร่วมและได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาของภาครัฐและการลงทุน ของภาคเอกชนในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ ซึ่งรัฐบาลได้มีการกำหนดขอบเขตพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษและการ จัดเตรียมที่ดิน โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ ระยะที่ 1 พื้นที่ 5 จังหวัด รวม 36 ตำบล ใน 10 อำเภอ ระยะที่ 2 พื้นที่ 5 จังหวัด ซึ่งคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (กนพ.) ได้ออกประกาศที่ 1/2558 วันที่ 19 มกราคม พ.ศ. 2558 เรื่องการกำหนดพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ระยะที่ 1 และประกาศฉบับที่ 2/2558 วันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2558 เรื่องการกำหนดพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ระยะที่ 2 เขตเศรษฐกิจพิเศษถือเป็นประเด็นสำคัญที่ทุก ภาคส่วนในประเทศไทยได้ให้ความสำคัญ โดยได้มีการกำหนดนโยบายจากส่วนของภาครัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การดำเนินงานการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติ(คสช.) ได้แต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (กนพ.) ในคำสั่ง คสช.ที่ 72/2557 ลงวันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ.2557 โดยได้มอบหมายนโยบายเกี่ยวกับการจัดตั้งเขตเศรษฐกิจพิเศษซึ่งมุ่งหมายให้เป็นส่วนหนึ่ง ของการนำประเทศเข้าสู่ประชาคมอาเซียน คณะกรรมการ กนพ. ได้มีการกำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินงานพัฒนาเขต พื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ คือต้องการจะสร้างพื้นที่เศรษฐกิจใหม่ เน้นบริเวณชายแดนสำหรับระยะแรก โดยใช้ประโยชน์ จากการเชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้าน อีกทั้งยังต้องการสนับสนุน SMEs ของประเทศไทย ในการเข้าไปลงทุนใน ประเทศเพื่อนบ้าน ตลอดจนจัดระเบียบพื้นที่เศรษฐกิจชายแดน แก้ปัญหาแรงงานต่างด้าวผิดกฎหมายและสินค้า เกษตรลักลอบจากประเทศเพื่อนบ้าน โดยเมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2558 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบการ จัดระบบการจ้างคนต่างด้าวสัญชาติเมียนมา ลาว และ กัมพูชา ที่เข้ามาทำงานในลักษณะไป-กลับ หรือตามฤดูกาล ให้ สามารถใช้บัตรผ่านแดนหรือเอกสารที่ประเทศต้นทางออกให้แทนหนังสือเดินทาง

จากรายงานความก้าวหน้าเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ประจำปีเดือนธันวาคมพ.ศ.2558 หน่วยงานภาครัฐได้มีการดำเนินนโยบายในการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ โดยมีกระทรวงกระทรวงแรงงานดำเนินการ ดังนี้

- ออกประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่องกำหนดท้องที่ สัญชาติ ประเภท หรือลักษณะงาน ช่วงระยะเวลาหรือฤดูกาล หรือเงื่อนไขที่คนต่างด้าวอาจขอรับใบอนุญาตตามมาตรา14 แห่งพ.ร.บ. การทำงานของคน ต่างด้าว เมื่อวันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ.2558
- จัดทำคู่มือการออกใบอนุญาตทำงานให้คนต่างด้าวที่เข้ามาทำงานในลักษณะไป-กลับ หรือตามฤดูกาล เพื่ออำนวยความสะดวกให้ประชาชนตาม พ.ร.บ. การอำนวยความสะดวกในการ

พิจารณาอนุญาตของทางราชการ พ.ศ.2558 โดยให้มีระยะเวลาการขออนุญาตให้แล้วเสร็จภายใน 1 วัน

- จัดตั้งศูนย์บริการเบ็ดเสร็จ (OSS) ด้านแรงงาน โดยดำเนินงานร่วมกันกับกระทรวงสาธารณสุข ได้ ดำเนินการจัดตั้งศูนย์บริการเบ็ดเสร็จในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษระยะแรก 5 จังหวัด และในขณะนี้ อยู่ ในระหว่างการของบประมาณปี 2560 เพื่อเตรียมจัดตั้งศูนย์บริการเบ็ดเสร็จด้านแรงงานในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษระยะที่ 2
- ผูกอบรมแรงงานไทยและแรงงานต่างด้าวในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า รัฐบาลได้มีการให้ความสำคัญกับด้านแรงงานทั้งไทยและต่างด้าว โดยนโยบายส่วนใหญ่ที่ สนับสนุนด้านแรงงานนั้นที่ต้องมีการฝึกอบรมแรงงานให้มีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรมที่ ตั้งอยู่ในเขตเศรษฐกิจพิเศษ ซึ่งคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้ออกประกาศที่ 4/2557 ลงวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ. 2557 เรื่องนโยบายส่งเสริมการลงทุนในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ โดยได้ กำหนดการลงทุนในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ แบ่งเป็น 2 กรณีได้แก่ 1) กรณีทั่วไป โดยคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนได้มีการกำหนดเป้าหมายไว้ 13 กลุ่มกิจการ ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตร ประมงและกิจการที่เกี่ยวข้อง อุตสาหกรรมเซรามิกส์ อุตสาหกรรมสิ่งทอเครื่องนุ่งห่ม และ เครื่องหนัง อุตสาหกรรมผลิตเครื่องเรือน อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ อุตสาหกรรมการผลิตเครื่องมือแพทย์ อุตสาหกรรมยานยนต์ เครื่องจักรและชิ้นส่วน อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรม ผลิตพลาสติก อุตสาหกรรมผลิตยา กิจการโลจิสติกส์ นิคมหรือเขตอุตสาหกรรม และกิจกรรมเพื่อสนับสนุนการ ท่องเที่ยว 2) กิจการเป้าหมายในเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ

เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ (1) เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษชายแดน (Special Economic Zone: SEZ) และ (2) เขตเศรษฐกิจพิเศษในรูปแบบคลัสเตอร์เน้นอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (Super Cluster) โดยแต่ละรูปแบบมีเป้าหมายของกิจกรรมแตกต่างกันไป โดย ณ ที่นี้จะกล่าวถึงเขตเศรษฐกิจพิเศษในประเภทที่ 2 คือ เขตเศรษฐกิจพิเศษในรูปแบบคลัสเตอร์เน้นอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (Super Cluster) ซึ่งโครงการขับเคลื่อนการพัฒนากำลังคนด้านช่างอากาศยานจะมีส่วนสนับสนุนเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษดังกล่าวโดยตรง

จากมติกรม. เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2558 ที่ผ่านมามีเห็นชอบในหลักการสำหรับข้อเสนอของกระทรวง อุตสาหกรรมในเรื่อง “10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย: กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต” เพื่อเป็นมาตรการระยะยาว ที่จะกำหนดทิศทาง “การปรับโครงสร้างด้านการผลิต ทั้งเกษตร-อุตสาหกรรม-บริการ” ของประเทศให้มีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการแข่งขัน มีการสร้างงานคุณภาพ และมีการสนับสนุนเศรษฐกิจภูมิภาคอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และยั่งยืน โดยผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (S-curve) ได้ใน 2 รูปแบบ ได้แก่

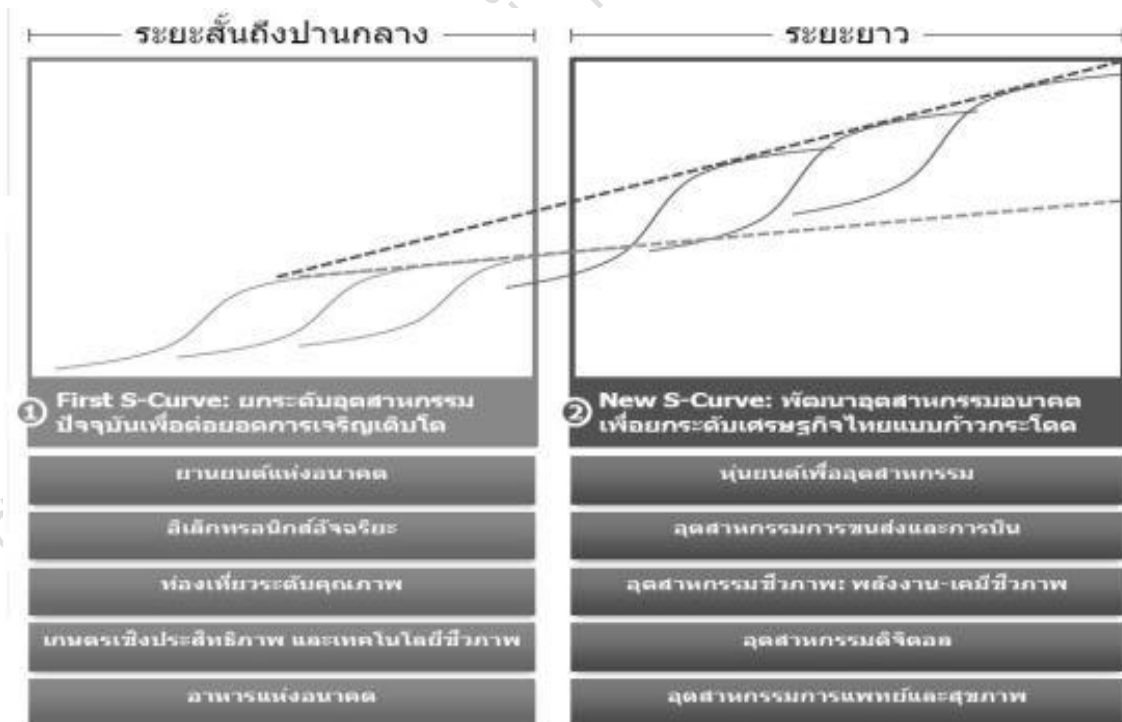
รูปแบบที่ 1 คือ First S-Curve - การลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วในประเทศ หรืออีกนัยหนึ่ง คือ การต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยผลิตโดยการลงทุนชนิดนี้จะส่งผลต่อ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะสั้นและระยะกลาง โดย 5 อุตสาหกรรมเดิมประกอบไปด้วย (1) อุตสาหกรรมยานยนต์ สมัยใหม่ (Next - Generation Automotive) (2) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics) (3) อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ

(Affluent, Medical and Wellness Tourism) (4) การเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology) และ (5) อุตสาหกรรมการแปรรูป อาหาร (Food for the Future) อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักที่พบคือ กลุ่มอุตสาหกรรมในปัจจุบันนั้นไม่เพียงพอที่จะทำให้ เศรษฐกิจของประเทศไทยเติบโตได้อย่างก้าวกระโดด จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนา S-Curve ในรูปแบบที่ 2 คือ New S-Curve ควบคู่ไป

รูปแบบที่ 2 คือ New S-Curve - เป็นรูปแบบของการลงทุนในอุตสาหกรรมใหม่ เพื่อเปลี่ยนรูปแบบ สินค้าและเทคโนโลยี โดยอุตสาหกรรมใหม่หรืออุตสาหกรรมอนาคตเหล่านี้จะเป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อน เศรษฐกิจ (New Growth Engines) ของประเทศ อีกทั้งเป็นการต่อยอดอุตสาหกรรมเดิมที่จะสามารถเพิ่มรายได้ของ ประชากรได้ประมาณ ร้อยละ 70 จากเป้าหมาย ส่วนอีกร้อยละ 30 จะมาจาก อุตสาหกรรมใหม่ การเดิม 5 อุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) ประกอบด้วย (1) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (Robotics) (2) อุตสาหกรรมการบิน และโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) (3) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) (4) อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) และ (5) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

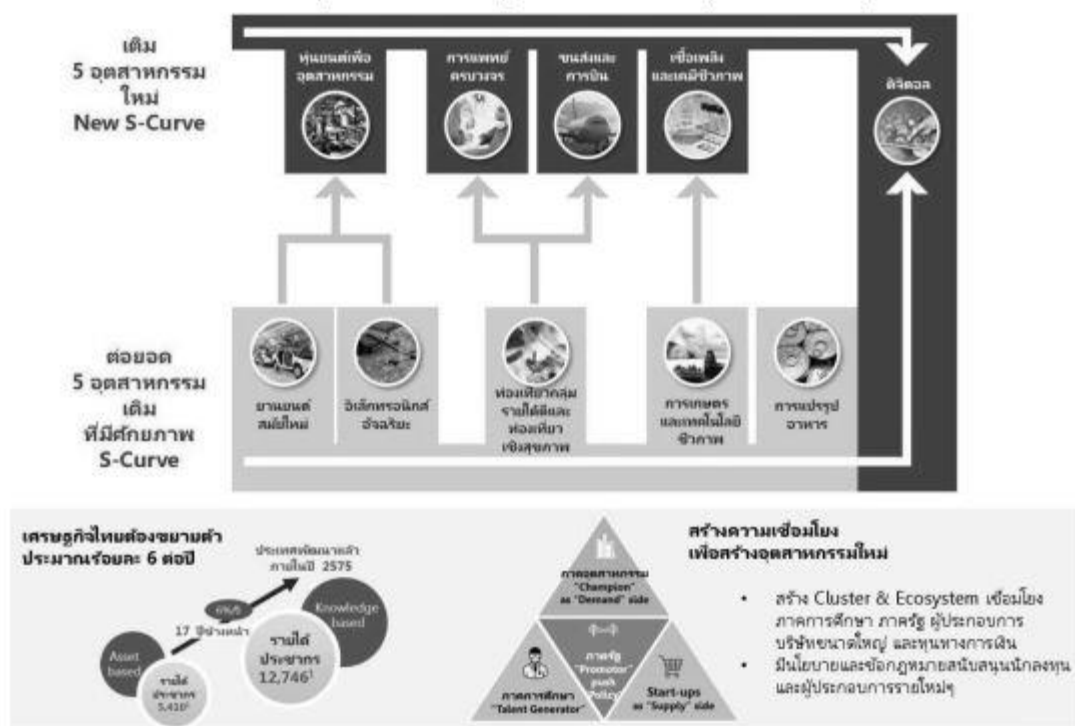
โดยอุตสาหกรรมเดิมและอุตสาหกรรมใหม่จะเป็นอุตสาหกรรมเกื้อหนุนกันในรูปแบบต่างๆ ก่อให้เกิดการเชื่อมโยงทางเศรษฐกิจของประเทศ (ภาพที่ 2) ด้วยเหตุนี้ 10 อุตสาหกรรมดังกล่าวเป็น อุตสาหกรรมที่มี ศักยภาพและเป็นที่สนใจของนักลงทุนทั่วโลก ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจของไทยในอนาคต

ภาพที่ 2 อุตสาหกรรม First S-Curve และ New S-Curve



ที่มา: คณิต แสงสุพรรณ. 2558. 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต New Engine of Growth

ภาพที่ 3 การพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ที่มีฐานรากสืบเนื่องจากอุตสาหกรรมปัจจุบัน



ที่มา: <http://www.xn--72cgs7alq1bbn1c4dldj.com/2016/04/16/doc-1/>

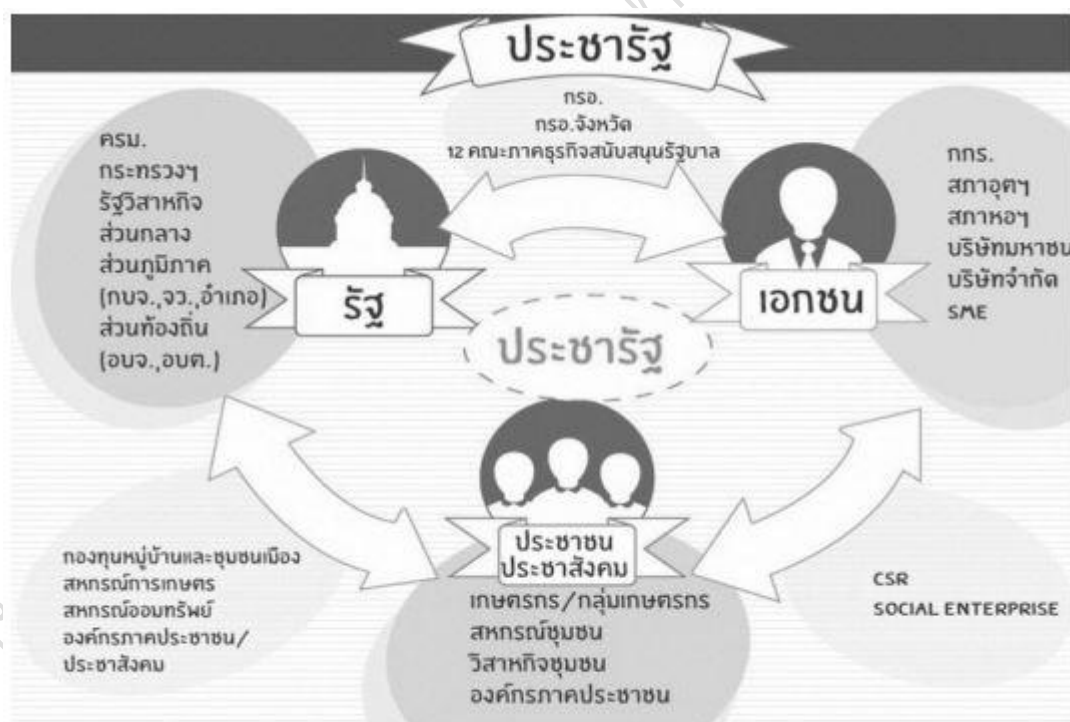
ยุทธศาสตร์ประชารัฐของรัฐบาล

ยุทธศาสตร์ประชารัฐของรัฐบาล คสช. นั้น เป็นการร่วมมือกันในการสร้างสรรค์ สร้างพลังในการทำดีให้ ประเทศชาติ ไม่ใช่เพื่อตนเอง หรือข้าราชการ แต่ทำเพื่อประชาชนทุกคน โดยถือเป็นสัญญา ระหว่างรัฐและประชาชน ที่จะร่วมมือแก้ไขปัญหา หรือแก้ไขความผิดพลาดในอดีตทั้งหมดให้ได้โดยความร่วมมือกัน แต่ไม่ใช่เป็น "ประชานิยม" เพราะประชานิยมเป็นเรื่องที่ประชาชนให้ความนิยมนต่อภาครัฐ แต่รัฐบาลเน้นความร่วมมือของรัฐบาลกับประชาชน ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งยุทธศาสตร์ "ประชารัฐ" ไม่ใช่เรื่องใหม่ แต่เริ่มมีมาตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ยุทธศาสตร์การพัฒนาประชารัฐในอดีตมี 4 ข้อใหญ่ ได้แก่ (1) การเสริมสร้างหลักการใช้บังคับกฎหมายที่ถูกต้องตามเจตนารมณ์ และปรัชญา กฎหมาย โอกาสและสภาวะแวดล้อม ให้การสนับสนุนการมีส่วนร่วมของ ประชาชน ซึ่งประกอบด้วย 3 ยุทธศาสตร์ย่อย คือการให้หลักประกันสิทธิเสรีภาพ การจัดการแก้ไขความขัดแย้งใน สังคมด้วยสันติวิธี การ สร้างเสริมสมรรถนะของประชาชนและพลังทางสังคม (2) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมใน กระบวนการพัฒนา ของทุกภาคส่วน ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ย่อย คือการสร้างภาคีเพื่อการพัฒนา การปรับ ดุลยภาพการมีส่วนร่วมในการพัฒนา การส่งเสริมท้องถิ่นให้มีส่วนร่วมในการพัฒนา การเสริมสร้างศักยภาพของ องค์กร พัฒนาเอกชนและองค์กรประชาชน ประการที่ (3) การเพิ่มพูนประสิทธิผลและประสิทธิภาพของภาครัฐ ประกอบด้วย 8 ยุทธศาสตร์ย่อย ได้แก่ การปรับปรุงบทบาทการบริหารจัดการของส่วนราชการ การปรับปรุง กระบวนการทางงบประมาณ การกำหนดให้จังหวัดมีบุคลากรที่มีความสามารถมากขึ้น การสร้างเกณฑ์ชี้วัด

และระบบ ประเมินผลงาน การสร้างความรับผิดชอบทางการบริหาร การสร้างความโปร่งใส การปรับการบริหารจัดการนโยบาย สาธารณะ การพัฒนาด้านกฎหมายเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศ และ (4) การสร้างความต่อเนื่องในการบริหาร รัฐบาล ประกอบด้วย 2 ยุทธศาสตร์ย่อย ได้แก่ การสร้างพันธมิตรเพื่อกำหนดระเบียบวาระแห่งชาติ การเสริมสร้าง ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายสาธารณะเพื่อเสริมสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกัน ซึ่งตามที่ระบุในแผนฯ 8 มีลักษณะดังนี้

- ประชาชน ชุมชน และประชาสังคม มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาท้องถิ่น สังคม และประเทศ
- การบริหารจัดการและพัฒนาประเทศโดยภาครัฐ ใช้หลักการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างกว้างขวาง จริงจัง และต่อเนื่อง ในทุกระดับ
- การดำเนินงานของภาครัฐ มีความสุจริต โปร่งใส ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ คุณภาพ และประสิทธิภาพ รวมถึงการกระจายอำนาจสู่ท้องถิ่นอย่างทั่วถึงและเพียงพอ ทุกส่วนของสังคม ทั้งภาครัฐและภาคประชาชน ร่วมเป็น “ภาคีการพัฒนา” โดยร่วมวางแผน ร่วมดำเนินการ ร่วมติดตามประเมินผล ร่วมปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ภาพที่ 4 การขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศ ด้วยการบูรณาการความร่วมมือร่วมกันระหว่าง ภาครัฐภาคเอกชน และ ภาคประชาสังคม



ที่มา: <http://www.xn--72cgs7alq1bbn1c4digdj.com/committee/>

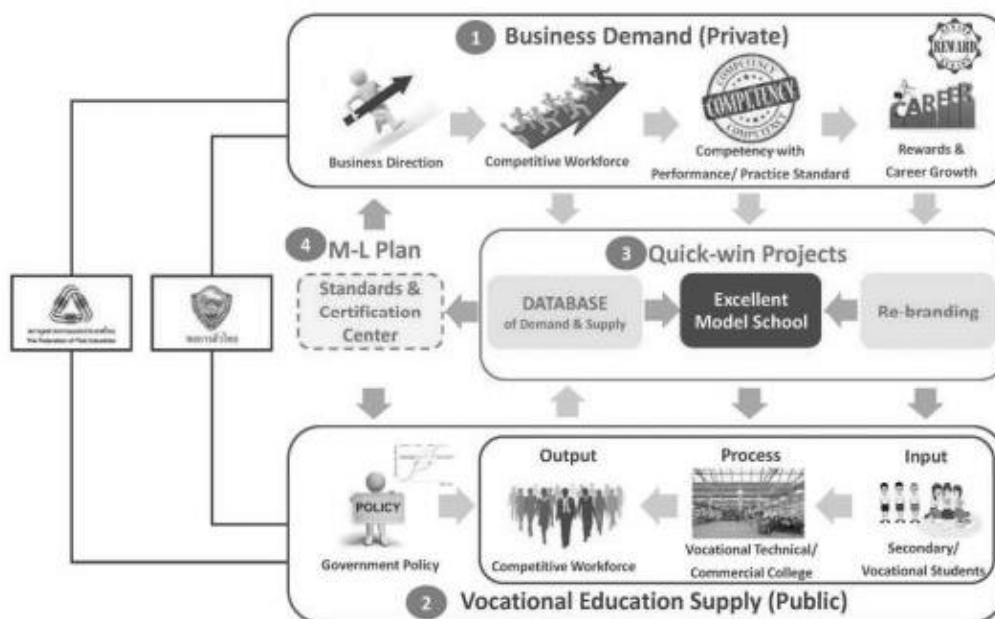
ปัจจุบันประเทศไทยมีคณะทำงาน 12 คณะทำงาน ภายใต้คณะกรรมการสานพลังประชารัฐ แบ่งเป็น D1. การยกระดับ นวัตกรรมและการผลิต (Innovation & Productivity) D2. การส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและวิสาหกิจเริ่มต้น (SMEs & Start-up) D3. การส่งเสริมการท่องเที่ยว & MICE D4. การส่งเสริมส่งออกและการลงทุนในต่างประเทศ D5. การพัฒนาคลัสเตอร์ภาคอุตสาหกรรมแห่งอนาคต

(New S-Curve) D6. การพัฒนาการเกษตรสมัยใหม่ D7. การสร้างรายได้และการ กระตุ้นการใช้จ่ายของ ประเทศ E1. การดึงดูดการลงทุน และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ E2. การยกระดับคุณภาพ วิชาชีพ E3. การพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากและประชารัฐ E4. การปรับแก้กฎหมายและกลไกภาครัฐ E5. การศึกษาพื้นฐานและ การพัฒนาผู้นำ (Human Capital Development) โดยคณะทำงานที่เกี่ยวข้องกับด้าน กำลังคน คือ คณะ E2 ซึ่งเป็น คณะทำงานด้านการยกระดับคุณภาพวิชาชีพอาชีวศึกษา ดำเนินการโครงการ ยกระดับคุณภาพวิชาชีพอาชีวศึกษา เพื่อให้ สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก โดยมุ่งเน้นผลประโยชน์ของ ประเทศชาติเป็นหลัก มีวัตถุประสงค์ คือ

- 1) สร้างค่านิยมให้เด็กมาเรียนสายวิชาชีพอาชีวศึกษามากขึ้น ทั้งโอกาสในการเติบโตและ ผลตอบแทน (Inspiration)
- 2) ผลิตผู้เรียนสายวิชาชีพอาชีวศึกษาให้มีปริมาณเพียงพอต่อการพัฒนาประเทศ(Quantity)
- 3) พัฒนาคุณภาพให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนสายวิชาชีพอาชีวศึกษาให้เป็นที่ยอมรับตรงตามความ ต้องการของ ตลาด โดยมุ่งเน้นการพัฒนาให้เป็นทั้งคนเก่งและคนดี (Quality)
- 4) สร้างวิชาชีพอาชีวศึกษาให้มีความเป็นเลิศในแต่ละด้าน โดยพัฒนาแบบครบวงจรตั้งแต่ หลักสูตร ครูผู้สอน อุปกรณ์เครื่องมือ สื่อการเรียนการสอน เทคโนโลยีใหม่ๆ ในอุตสาหกรรม (Excellence)
- 5) ยกระดับให้สายวิชาชีพอาชีวศึกษามีความเป็นสากล โดยมีความร่วมมือกับต่างประเทศมาก ขึ้น ได้แก่ การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้มาตรฐานสากลมาใช้ในอุตสาหกรรมหรือโครงสร้าง พื้นฐานหลักๆ (Global Practices)

คณะทำงานด้านการยกระดับคุณภาพวิชาชีพอาชีวศึกษา ได้มีการกำหนดกรอบแนวคิดและ ข้อเสนอแนะใน ภาพรวม ดังแผนภาพที่ 5

ภาพที่ 5 กรอบแนวคิดและข้อเสนอในภาพรวม



นโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการของรัฐบาลพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา สามารถแบ่ง ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ (1) นโยบายทั่วไป (2) นโยบายเฉพาะ (เห็นผลใน 1 ปี) และ (3) นโยบายเร่งด่วน เห็นผลใน 3 เดือน) โดยนโยบายทั้งหมดเน้นไปทางด้านการพัฒนาระบบรากฐานและช่องว่างของการศึกษาที่มีอยู่ในปัจจุบันให้ดีขึ้นสามารถอธิบายคร่าวๆ ได้ ดังนี้

1) นโยบายทั่วไป

- การพัฒนาและปฏิรูปการศึกษา จะต้องมีการกระจายอำนาจและพัฒนาอย่างสอดคล้องกับทิศทางการแข่งขันในของประเทศ และอยู่ภายใต้กฎหมายเพื่อทำให้เกิดความยั่งยืนในระบบการศึกษาไทย
- การสร้างโอกาสทางการศึกษาในสังคมไทย จะต้องสร้างความเท่าเทียมและเป็นธรรม โดยเน้นแนวทางการพัฒนาระบบการจัดการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาสมัยใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นการยกระดับการศึกษาของคนทุกกลุ่มชั้น
- การพัฒนาระบบการจัดการศึกษาและการพัฒนาหลักสูตรทางการศึกษา จะต้องให้ความสำคัญกับการยกระดับความรู้ให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล ควบคู่ไปกับการส่งเสริมการเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และปลูกฝังคุณธรรม การสร้างวินัย ปลูกฝังอุดมการณ์ความยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์
- การส่งเสริมและยกสถานะของครูซึ่งเป็นบุคลากรหลักในระบบการศึกษา ให้เป็นบุคลากรที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นแบบอย่างที่ดีในเรื่องคุณธรรมและจริยธรรม มีภูมิความรู้และทักษะในการสื่อสารถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสม มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู ตลอดจนมีฐานะและคุณภาพชีวิตที่ดี สอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมไทยในปัจจุบัน
- การบริหารและการปฏิบัติราชการกระทรวงในทุกระดับ เน้นการประสานสอดคล้องกับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชนที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล ปราศจากการทุจริตคอร์รัปชัน ตลอดจนให้ความสำคัญกับการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานด้านการศึกษาที่ถูกต้องรวดเร็ว และตรงกับความต้องการของสังคม

2) นโยบายเฉพาะ (เห็นผลใน 1 ปี)

- การพัฒนาการศึกษาในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้และสนับสนุนการแก้ไขปัญหาและพัฒนาจังหวัดชายแดนภาคใต้ อาทิ มีมาตรการด้านความปลอดภัยที่ชัดเจนสำหรับนักเรียนนักศึกษา ครู อาจารย์ และสถานศึกษาโดย การบูรณาการแผนและการปฏิบัติร่วมกับหน่วยงานความมั่นคงในพื้นที่
- การเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี พ.ศ.2558 และการดำรงความต่อเนื่องภายหลังการก้าวเข้าสู่ประชาคมอาเซียน อาทิ สามารถพัฒนาและเสริมทักษะด้านภาษาอังกฤษ และภาษาประเทศสมาชิกอาเซียน สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาเซียน การยอมรับในความแตกต่างหลากหลายในลักษณะพหุสังคมวัฒนธรรม

- การพัฒนาศักยภาพการแข่งขันและสนับสนุนการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน อาทิ แนวทางการส่งเสริมและดำเนินการเพื่อปรับสัดส่วนผู้เรียนอาชีวศึกษาและสามัญศึกษาให้เหมาะสมกับความ ต้องการกำลังคนในตลาดแรงงานรองรับการพัฒนาประเทศ โดยเน้นด้านการผลิตกำลังคนให้ตรง กับความต้องการของ แต่ละภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ โดยใช้หลักสูตรการสอนมาประยุกต์ใช้ และต่อยอดในการทำงาน
- การมุ่งเน้นการผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพ อาทิ มีแนวทางการ พัฒนาระบบการผลิตครูให้เพียงพอต่อความต้องการและเหมาะสมกับอัตรากำลังข้าราชการครูและ บุคลากร ทางการศึกษา และมีแผนงานและโครงการเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตครู อาจารย์ และ บุคลากรทางการศึกษา
- การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาให้ทันสมัย อาทิ การสามารถใช้ระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและบูรณาการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เครือข่ายต่างๆ เชื่อมโยงกับ สถิติข้อมูลทางการศึกษา และประมวลผลข้อมูลที่เป็นสำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหาร ทรัพยากรทางการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- การเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติราชการตามแผนปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ 2558 ของ กระทรวงศึกษาธิการ อาทิ สามารถติดตามประเมินผล และรายงานผลการปฏิบัติราชการและผลการ เบิกจ่ายงบประมาณเป็นรายไตรมาสได้อย่างต่อเนื่อง และสามารถกำหนดมาตรการเพื่อปรับปรุง กระบวนการ ปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาอย่างทันต่อสถานการณ์ มีระบบวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้ จ่ายงบประมาณและ จัดทำแผนเพิ่มประสิทธิภาพ รวมทั้งมีระบบการกำกับดูแลเพื่อให้เกิดความ โปร่งใส และเร่งรัดการเบิกจ่าย งบประมาณที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้การเบิกจ่ายงบประมาณเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด
- การดำเนินการตามแผนการศึกษาแห่งชาติและการปฏิรูปการศึกษา อาทิ มีแผนงานและ โครงการในการจัดและส่งเสริมการศึกษา โดยเฉพาะการดำเนินการต่อเนื่องของการปฏิรูปการ เรียนรู้ทั้งระบบ ให้เชื่อมโยงกันทั้งการปฏิรูปหลักสูตรและการปฏิรูปการเรียนการสอนกับการเรียนรู้ ยุคใหม่ ปฏิรูประบบการ ผลิตและพัฒนาครู การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับ การปฏิรูปการเรียนรู้ การยกระดับ คุณภาพการศึกษาสู่มาตรฐานสากล และการส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดและสนับสนุนการศึกษา

3) นโยบายเร่งด่วน (เห็นผลใน 3 เดือน)

- เร่งสำรวจและให้ความช่วยเหลือเยียวยา รวมทั้งฟื้นฟูโรงเรียน สถานศึกษา นักเรียน นักศึกษา ครูอาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์อุทกภัยโดยเร็ว
- เร่งแก้ไขปัญหาความรุนแรงและเหตุทะเลาะวิวาทของนักศึกษาอาชีวศึกษาอย่างเป็นระบบและ ต่อเนื่อง
- เร่งสร้างค่านิยมอาชีวศึกษา ปรับภาพลักษณ์ และกำหนดมาตรการเพื่อจูงใจให้นักเรียน นักศึกษาพ่อแม่และผู้ปกครอง มีความยินดีและส่งเสริมให้บุตรหลานเข้ารับการศึกษาในสายอาชีพ อาชีวศึกษา เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะวิชาชีพที่ขาดแคลนและเป็นความต้องการของตลาดแรงงาน
- ทบทวนหลักสูตรการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนากระบวนการคิดวิเคราะห์ มีเวลาทำ กิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ รวมทั้งปลูกฝังในเรื่องค่านิยมหลัก มี

คุณธรรมจริยธรรม สร้างวินัย จิตสำนึกความรับผิดชอบต่อสังคม การยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และความภาคภูมิใจในการเป็นคนไทย

- เร่งพิจารณาทบทวนการอุดหนุนรายหัวแก่นักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งของภาครัฐ และเอกชน การช่วยเหลือค่าอุปกรณ์การเรียนของนักเรียนสายอาชีพ อาชีวศึกษา และการช่วยเหลือเด็กยากจน พิการ และด้อยโอกาส

- เร่งขยายบทบาทของภาคเอกชนในการมีส่วนร่วมในระบบการศึกษา โดยเฉพาะการจัดทำข้อตกลง ระหว่างผู้ประกอบการธุรกิจเอกชนในการให้การสนับสนุนและการรับนักเรียนนักศึกษาเข้าทำงาน หลังสำเร็จการศึกษา และการสนับสนุนอื่นๆ ให้เพิ่มมากขึ้น

- เร่งปรับระบบการบรรจุครูและการรับรองมาตรฐานวิชาชีพครูให้เอื้อต่อการเพิ่มโอกาสให้มีบุคลากร ที่มีความรู้และประสบการณ์ที่เหมาะสมเข้ามาในระบบการศึกษาเพิ่มมากขึ้น เพื่อสนับสนุนการ แก้ไข ปัญหาการขาดแคลนครูและบุคลากรอาชีวศึกษา และครูสาขาขาดแคลนในระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน

- เร่งทบทวนมาตรการการจัดกิจกรรมรับน้องของนักเรียนนักศึกษาในสถาบันการศึกษาต่างๆ และ มาตรการติดตาม ควบคุม การลักลอบการจัดกิจกรรมรับน้องทั้งภายในและภายนอกสถาบันการศึกษา ให้ เป็นไปในแนวทางที่สร้างสรรค์ ปลอดภัย ปราศจากการใช้ความรุนแรง การละเมิดและคุกคามทาง เพศ รวมทั้ง ไม่ขัดต่อหลักศีลธรรมขนบประเพณีอันดีงาม และเป็นไปตามหลักสิทธิมนุษยชน โดยให้มี ผลบังคับใช้ให้ทุก สถาบัน การศึกษายึดถือเป็นแนวทางปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

- เร่งทบทวนมาตรการความปลอดภัยสำหรับสถาบันการศึกษาต่างๆ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรม ทัศนศึกษานอกสถานศึกษา และมาตรการความปลอดภัยในการเดินทางและการขนส่งเป็นหมู่คณะ ของ นักเรียน นักศึกษา ครูอาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา โดยให้มีผลบังคับใช้ให้ทุก สถาบันการศึกษายึดถือ เป็นแนวทางปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เร่งดำเนินการตามนโยบายเร่งด่วนของคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับด้าน การศึกษาทั้งที่เป็นหน่วย รับผิดชอบหลักและหน่วยสนับสนุนให้เห็นผลในทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และ เป็นไปตามเป้าหมายและกรอบระยะเวลาที่กำหนด

ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 - 2561)

ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 - 2561) มีวัตถุประสงค์มุ่งเน้นให้คนไทยได้ เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ โดยมีเป้าหมายหลัก 3 ประการ คือ พัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน การศึกษาและ เรียนรู้ของคนไทย เพิ่มโอกาสการศึกษาและเรียนรู้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพและส่งเสริมการมี ส่วนร่วมของทุกภาค ส่วนของสังคมในการบริหารและจัดการศึกษา และมีกรอบแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่ สำคัญ ดังนี้

1) พัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่

- พัฒนาคุณภาพการศึกษาและเรียนรู้ อาทิ การจัดการวัดประเมินผลอย่างมีมาตรฐาน การจัด หลักสูตรที่เอื้อต่อการพัฒนาอย่างรอบด้าน การพัฒนาคุณภาพมาตรฐานอาชีวศึกษาให้มีกำลังคน ที่มี

ความสามารถทั้งวิชาการและวิชาชีพ และการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และแก้ไขปัญหา และพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาขนาดเล็กและสถานศึกษาที่ด้อยคุณภาพ และส่งเสริมบทบาทของ ครอบครัว

- ผลิตและพัฒนาคนที่มีคุณภาพ และสมรรถนะความรู้ความสามารถ อาทิ การพัฒนากรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ (National Qualification framework) เพื่อรองรับสมรรถนะ ความรู้ และความสามารถในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานอาชีพ การพัฒนามาตรฐานอาชีพต่อยอดจาก การศึกษาภาคบังคับ การสร้างกลไกการวิจัยและถ่ายทอดความรู้ระหว่างภาคเอกชน การจัดการศึกษาและเรียนรู้อาชีวศึกษา โดยเน้นภาคปฏิบัติ

2) พัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ยุคใหม่

- รณรงค์ให้คนไทยมีนิสัยรักการอ่าน
- พัฒนาแหล่งเรียนรู้ทั่วไปในรูปแบบอื่นๆ ที่หลากหลายและกระจายอย่างทั่วถึง
- ส่งเสริมการสร้างสภาพแวดล้อมของชุมชน และท้องถิ่นที่เอื้อต่อการศึกษา
- พัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและโครงสร้างพื้นฐาน หรือพัฒนาแหล่งเรียนรู้รูปแบบอื่นๆ

3) พัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการใหม่

- กระจายอำนาจการบริหารและการจัดการการศึกษาให้สถานศึกษาละเขตพื้นที่การศึกษา อาทิ ให้มี กลไกขับเคลื่อนการกระจายอำนาจแบบขั้นบันได สู่เขตพื้นที่และสถานศึกษาอย่างเป็นระบบตามศักยภาพความพร้อม การพัฒนาภาวะผู้นำผู้บริหารเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา สร้างผู้นำ การเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมการบริหารเชิงคุณภาพ พัฒนาภาวะผู้นำบริหารเขตพื้นที่การศึกษาและ สถานศึกษา

- พัฒนาระบบบริการจัดการตามหลักธรรมาภิบาลให้มีความโปร่งใส เป็นธรรม และมีระบบการตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพ อาทิ ทบทวนระบบการบริหารโดยองค์คณะบุคคลในทุกระดับ/ ประเภทการศึกษา การปรับปรุงระบบบริหารงานบุคคลของข้าราชการครูให้สามารถบริหารจัดการ ตามหลักธรรมาภิบาล และสามารถส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาครู และวิชาชีพครูให้เป็นที่ยอมรับ ในสังคม

- พัฒนาการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มโอกาสทางการศึกษาอย่างมีคุณภาพ อาทิ การพัฒนาระบบ การศึกษาและเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นหลากหลาย เข้าถึงได้ง่าย มีระบบเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ เพื่อให้ ประชาชนทุกคนเข้าถึงโอกาสการศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดชีพ การส่งเสริมการศึกษานอก ระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัย

- พัฒนาระบบบริหารจัดการเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชน ภาคเอกชนและ ทุกภาค ส่วนในการจัดการศึกษาและสนับสนุนการศึกษาและเรียนรู้ให้มากขึ้น อาทิ ส่งเสริมให้การมีส่วนร่วม ของบุคคล ครอบครัวชุมชน องค์กรชุมชน เอกชน องค์กรเอกชน องค์กรวิชาชีพ สถาบัน ศาสนา สถาน ประกอบการ และสถาบันสังคมอื่นในการจัดการศึกษาและสนับสนุนการศึกษา และส่งเสริมบทบาทองค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ให้เข้าร่วมจัดและสนับสนุนการจัดการศึกษามากขึ้น

- พัฒนาระบบบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ อาทิ การปรับปรุงการ บริหารจัดการ การเงินและงบประมาณโดยเน้นอุปสงค์หรือผู้เรียนเป็นสำคัญ วางแผนเป็นขั้นตอนและจัดระบบ

บริหารจัดการเพื่อรองรับการยุบ เลิก หรือควบรวมสถานศึกษาขนาดเล็กเพื่อให้การใช้ทรัพยากรการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาระบบการจัดสรรทุนการศึกษาทั้งหมดให้เปล่าและทุนกู้ยืม เพื่อเป็นกลไกเพิ่มโอกาสทางการศึกษา การผลิต พัฒนากำลังคนตามความต้องการของประเทศ และวางแผนขั้นตอนและจัดระบบบริหารจัดการเพื่อรองรับการยุบเลิก เพื่อให้การใช้ทรัพยากรการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

สถานการณ์ตลาดแรงงานไทย

กระแสสังคมของโลกที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้มีการแข่งขันกันด้านการค้ากันมากขึ้นทั้งในระดับทวีปและ พหุภาคี โดยมีการพัฒนาสู่เศรษฐกิจที่ใช้เทคโนโลยีและความรู้เป็นฐานในการพัฒนา ซึ่งกำลังคนเป็นปัจจัยสำคัญที่ ช่วยเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของประเทศได้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องให้ความสำคัญกับกำลังคนที่มี อยู่ ณ ปัจจุบัน และการพัฒนากำลังคนในอนาคต เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของประเทศได้อย่าง แท้จริง ในช่วงที่ผ่านมา โดยด้านคุณภาพของกำลังคนนับเป็นปัจจัยสนับสนุนการขับเคลื่อนในการพัฒนาเศรษฐกิจ การพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากล จำเป็นต้องติดตามสถานการณ์ตลาดแรงงานเพื่อการรักษา สมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานแรงงานของประเทศ

ด้านผลิตภาพแรงงาน

ผลิตภาพแรงงานถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยในช่วงเกือบ 10 ปีที่ผ่านมา ผลิตภาพแรงงานของไทยขยายตัวอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำและมีแนวโน้มลดลง สะท้อนว่าไทยมุ่งเน้นปัจจัย ด้านเงินทุนและปริมาณแรงงานมากกว่าการพัฒนาคุณภาพแรงงาน กล่าวคือเพิ่มขึ้น ร้อยละ 2.6 ซึ่งเป็นการเพิ่มขึ้น ของภาคการผลิตเป็นสำคัญ ส่วนผลิตภาพแรงงานในภาคเกษตรมีอัตราการเติบโตน้อยมาก โดยมีอัตราการเติบโต เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 0.6 เท่านั้น นอกจากนี้ ภาคที่มีใช้ภาคเกษตรและภาคการผลิตมีผลิตภาพแรงงานลดลง ขณะที่มีการจ้างงานเพิ่มขึ้น ได้แก่ ภาคก่อสร้าง การค้า อสังหาริมทรัพย์ การบริหารราชการแผ่นดิน และการ บริการสุขภาพและสังคมสงเคราะห์

ขีดความสามารถในการแข่งขัน

World Economic Forum หรือ WEF ได้รายงานการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ต่างๆ ในโลก 144 ประเทศ พบว่า ในปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 32 และในปี พ.ศ. 2557 อยู่ในอันดับที่ 31 จาก 148 ประเทศ เมื่อพิจารณาแยกตามปัจจัย พบว่า ในปี พ.ศ. 2558 กลุ่มข้อกำหนดพื้นฐานอยู่ในลำดับที่ 42 (ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมด้านสถาบัน โครงสร้างพื้นฐาน นโยบายเกี่ยวกับเศรษฐกิจมหภาค และด้านสุขภาพ และการศึกษาขั้นพื้นฐาน) ลำดับเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2557 ซึ่งอยู่ในลำดับที่ 40 สำหรับกลุ่มเสริม ประสิทธิภาพอยู่ในลำดับที่ 38 (ประกอบด้วย การศึกษาขั้นสูงและการฝึกอบรม ความมีประสิทธิภาพของตลาดสินค้า ประสิทธิภาพของตลาดแรงงาน ระดับการพัฒนาของตลาดเงิน ความพร้อมของเทคโนโลยี และขนาดของตลาด) ลำดับดีขึ้นเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2557 อยู่ในลำดับที่ 39 นอกจากนี้ เมื่อพิจารณากลุ่มนวัตกรรมและระดับการพัฒนา อยู่ในลำดับที่ 48 ลดลำดับลงเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2556 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย

ปัจจัย	2556		2557		2558	
	คะแนน	อันดับ	คะแนน	อันดับ	คะแนน	อันดับ
กลุ่มข้อกำหนดพื้นฐาน	4.9	49	5	40	4.94	42
- สภาพแวดล้อมด้านสถาบัน	3.8	78	3.7	84	3.69	82
- ด้านโครงสร้างพื้นฐาน	4.5	47	4.6	48	4.62	44
- ด้านนโยบายเกี่ยวกับเศรษฐกิจมหภาค	5.6	31	6	19	5.68	27
- ด้านสุขภาพและการศึกษาพื้นฐาน	5.5	81	5.8	66	5.76	67
กลุ่มเสริมประสิทธิภาพ	4.4	40	4.5	39	4.56	38
- การศึกษาขั้นสูงและการฝึกอบรม	4.3	66	4.6	59	4.57	56
- ความมีประสิทธิภาพของตลาดสินค้า	4.7	34	4.7	30	4.69	30
- ประสิทธิภาพของตลาดแรงงาน	4.4	62	4.2	66	4.23	67
- ระดับการพัฒนาของตลาดการเงิน	4.6	32	4.6	34	4.38	39
- ความพร้อมของเทคโนโลยี	3.6	78	3.9	65	4.24	58
- ขนาดของตลาด	5.1	22	5.1	22	5.25	18
กลุ่มนวัตกรรมและระดับการพัฒนา	3.8	52	3.8	54	3.88	48
- ระดับการพัฒนาของธุรกิจ	4.4	40	4.4	41	4.36	35
- นวัตกรรม	3.2	66	3.3	67	3.41	57

ที่มา: World Economic Forum 2014-2015

กำลังแรงงาน การจ้างงาน และการว่างงาน

เนื่องจากอาเซียนเป็นภูมิภาคที่มีประชากรเป็นจำนวนมาก ทำให้อาเซียนจึงมีกำลังแรงงานขนาดใหญ่โดยใน ปี 2556 มีจำนวนกำลังแรงงานจากประเทศสมาชิกทั้งสิ้น 315 ล้านคน โดยประเทศอินโดนีเซียถือเป็นประเทศที่มี กำลังแรงงานมากที่สุด คือ 120 ล้านคนในปี 2556 รองลงมาคือเวียดนาม (53.74 ล้านคน) และ ฟิลิปปินส์ (42.25 ล้านคน) ตามลำดับ ในขณะที่ประเทศบรูไนซึ่งเป็นประเทศที่มีขนาดเล็กมีจำนวนกำลังแรงงานน้อยที่สุด คือ 199,681 คน (ตารางที่ 25) และเมื่อพิจารณาถึงอัตราการมีส่วนร่วมของกำลังแรงงานของประเทศสมาชิกอาเซียนส่วนใหญ่อยู่ ระหว่างร้อยละ 60.00 ถึงร้อยละ 82 ของจำนวนประชากรทั้งหมด โดยประเทศกัมพูชามีสัดส่วนแรงงานต่อประชากร สูงที่สุด คือ ร้อยละ 82.50 ขณะที่ประเทศมาเลเซียมีสัดส่วนต่ำที่สุด คือ ร้อยละ 59.40

* คำจำกัดความขององค์การแรงงานระหว่างประเทศ (International Labour Organization: ILO) ได้กำหนดเอาไว้ว่ากำลังแรงงานหมายถึง ประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปที่เป็นคนทำงาน (Economically Active Population) ผลิตสินค้าและบริการทางเศรษฐกิจตามข้อกำหนดระบบ บัญชีแห่งชาติขององค์การสหประชาชาติ โดยคนกลุ่มนี้จะรวมถึงผู้มีงานทำ กำลังหางาน ผู้ว่างงานทั้งที่ทำงานเต็มงานเวลาหรือไม่เต็มเวลาก็ตาม ซึ่ง กลุ่มคนเหล่านี้จะรวมถึงผู้ที่อยู่ในระบบเศรษฐกิจแบบเป็นทางการเท่านั้น โดยไม่รวมกลุ่มผู้ที่ทำงานแบบไม่ได้รับเงินเดือนและผู้ที่ทำงานในระบบ เศรษฐกิจแบบไม่เป็นทางการ * คำจำกัดความของการว่างงานจาก ILO ที่กำหนดเอาไว้คือผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานทุกคนที่ (1) ไม่ได้ทำงานแบบรับค่าจ้างในช่วงเวลาหนึ่งๆ (Reference Period) หรือ (2) ผู้ที่พร้อมที่จะทำงานในช่วงเวลาหนึ่งๆ หรือ (3) ผู้ที่กำลังหางาน

ตารางที่ 3 จำนวนกำลังแรงงานและอัตราการมีส่วนร่วมของกำลังแรงงานประเทศสมาชิกอาเซียน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2556

หน่วย: คน

ประเทศ	2546	2548	2550	2552	2554	2556
จำนวนกำลังแรงงาน (หน่วย: คน)						
บรูไน	167,545	173,965	180,942	187,584	193,895	199,681
อินโดนีเซีย	102,515,240	106,377,062	109,421,521	112,927,742	116,379,606	120,289,413
กัมพูชา	6,396,541	6,891,176	7,416,461	7,875,330	8,260,386	8,605,270
ลาว	2,586,053	2,710,220	2,867,245	3,047,571	3,230,458	3,409,503
เมียนมา	27,193,475	28,036,735	28,882,173	29,715,387	30,543,793	31,433,674
มาเลเซีย	10,509,126	10,961,174	11,394,970	11,834,730	12,399,724	13,043,599
ฟิลิปปินส์	34,592,776	34,994,459	35,784,409	37,896,522	40,340,543	42,250,282
สิงคโปร์	2,101,249	2,238,348	2,482,294	2,737,054	2,906,975	3,072,691
ไทย	36,147,843	37,370,933	38,276,044	38,651,150	39,109,600	39,654,276
เวียดนาม	44,295,828	46,296,863	48,167,588	50,072,336	51,933,140	53,740,954
รวม	266,505,676	276,050,935	284,873,647	294,945,406	305,298,120	315,699,343
อัตราการมีส่วนร่วมของกำลังแรงงาน (หน่วย: ร้อยละ)						
บรูไน	67.20	66.50	65.90	65.20	64.60	64.00
อินโดนีเซีย	67.20	67.70	67.70	67.90	67.80	67.70
กัมพูชา	79.60	80.70	81.90	82.40	82.50	82.50
ลาว	79.10	78.50	78.00	77.70	77.60	77.70
เมียนมา	77.30	77.70	78.10	78.40	78.50	78.60
มาเลเซีย	61.60	60.80	60.00	59.30	59.20	59.40
ฟิลิปปินส์	67.20	64.80	63.30	64.10	65.20	65.20
สิงคโปร์	63.90	64.90	66.30	66.70	67.50	67.80
ไทย	72.90	73.40	73.50	72.80	72.40	72.30
เวียดนาม	77.40	77.10	76.70	76.60	76.90	77.50

ที่มา: World Bank อ้างจาก ILO

นอกจากสถานการณ์ตลาดแรงงานประเทศสมาชิกอาเซียน ดังกล่าวแล้ว ในปี พ.ศ. 2558 สำนักงาน ปลัดกระทรวงแรงงานได้มอบหมายให้สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยศึกษาโครงการศึกษาวิจัยฐานข้อมูลกลาง ด้านตลาดแรงงานในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งมีข้อค้นพบจากการเปิดประชาคมอาเซียน ต่อตลาดแรงงานไทยว่าประเทศไทยมีข้อได้เปรียบในด้านตลาดแรงงาน เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเดียวที่มีอัตราการว่างงานต่ำที่สุดในอาเซียน ในขณะที่อุปสงค์ด้านกำลังคนยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่องในทุก ระดับทักษะ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดพบว่าเมื่อพิจารณา กลุ่มประเทศอาเซียนที่มีเศรษฐกิจอยู่ในระดับใกล้เคียง ประเทศไทย คือ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ พบว่า ประเทศไทยยังคงมีข้อเสียเปรียบประเทศเหล่านั้น อยู่หลายปัจจัย อาทิ ผลผลิตภาพแรงงานของไทยยังคงห่างประเทศ มาเลเซียอยู่เกือบช่วงตัว แรงงานไทยยังคง เป็นแรงงานที่มีทักษะต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับมาเลเซียและฟิลิปปินส์ หรือ คุณภาพทางการศึกษาไทยยังอยู่ใน อันดับต่ำกว่าประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ นอกจากนี้ค่าแรงที่สูง ประกอบกับความสามารถใน การดึงดูดการเข้ามาลงทุนโดยตรงของต่างชาติในประเทศเริ่มมีแนวโน้มดิ่งตัว ไม่น่าดึงดูด เหมือนประเทศ CLMV ซึ่งเริ่มมีการเปิดประเทศ และมีค่าแรงที่ถูกกว่า ในขณะที่ตลาดแรงงานในประเทศยังคงมีลักษณะการใช้ แรงงานเข้มข้น พึ่งพิงแรงงานต่างด้าวเป็นจำนวนมาก

ในส่วนของด้านกำลังคนมี ข้อค้นพบจากงานวิจัย คือ ประเทศไทยยังไม่มีมาตรการเชิงรุกในการเตรียมพร้อม หรือสนับสนุนกำลังคนให้แข่งขันในระดับภูมิภาค กล่าวคือ มาตรการภาครัฐส่วนใหญ่เป็นแนวทางป้องกันกำลังคน ไม่ให้ไปทำงานต่างประเทศ (Brain Drain) ในขณะที่ประเทศอื่นๆ อาทิ ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ กลับเห็นประโยชน์ต่อการไปทำงานในระยะภูมิภาคและนานาชาติ อันเป็นเสมือนตัวแทนของประเทศ โดยมีการเตรียมคนสำหรับไปทำงานใน ต่างประเทศในรูปแบบผู้เชี่ยวชาญ หรือแรงงานในระดับทักษะสูง ดังนั้นจึงควรสนับสนุนแรงงานไทยและธุรกิจของ ไทยไปลงทุนในต่างประเทศเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มทักษะและขีดความสามารถของคนให้เป็นที่รู้จักในระดับภูมิภาค อีกทั้ง เป็นการต่อยอดหรือขยายฐานสินค้าและบริการของประเทศไทยได้มากขึ้น

การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (ASEAN Community)

การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยเฉพาะประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการขยายตัวในด้านการค้าและการลงทุนของไทย เนื่องจากการผลักดันมาตรการต่างๆ ในการยกเลิกหรือลดอุปสรรค ในการเข้าสู่ตลาด และอุปสรรคทางการค้าทั้งที่เป็นภาษีและมีใช้ภาษีจะลดลงหรือหมดไป กฎระเบียบต่างๆ จะมีการ ปรับประสาน เพื่อให้สอดคล้องและเอื้อประโยชน์ในกลุ่มสมาชิกมากขึ้น เป็นโอกาสให้ประเทศไทยสามารถขยายการ ส่งออกสินค้าไปยังประเทศในกลุ่มอาเซียนได้มากขึ้น อาเซียนถือได้ว่าเป็นตลาดที่มีขนาดใหญ่อันเนื่องมาจากมี ประชากรมากกว่า 570 ล้านคน โดยสามารถนำจุดแข็งของประเทศสมาชิกมาเสริมจุดแข็งของประเทศไทยในด้าน ต่างๆ อาทิ กลุ่มที่มีวัตถุดิบและแรงงาน : เวียดนาม กัมพูชา สาธารณรัฐสหภาพพม่า สปป.ลาว กลุ่มที่มีความถนัดด้าน เทคโนโลยี : สิงคโปร์ มาเลเซีย ไทย และกลุ่มที่เป็นฐานการผลิต : ไทย มาเลเซีย อินโดนีเซีย เวียดนาม เพื่อสร้าง ประโยชน์สูงสุดในการผลิต ส่งออก และบริการ ซึ่งจะเกิดได้ก็ต่อเมื่อมีการเคลื่อนย้ายปัจจัยการผลิตทั้งแรงงานและทุน ได้อย่างเสรีมากขึ้น และดึงดูดการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ (FDI) เข้ามาในอาเซียน ทั้งนี้ภาคการผลิตต่างๆ ของ ไทยควรมีดำเนินการเชิงรุกเพื่อชิงความได้เปรียบจากโอกาสดังกล่าว โดยพัฒนาด้านเทคโนโลยีการผลิตและมีมือแรงงานใน ภาคอุตสาหกรรมต่างๆ โดยเฉพาะสาขาที่ไทยมีความพร้อมและมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูง เช่น ผลิตภัณฑ์ อาหาร ยานยนต์ การบิน อิเล็กทรอนิกส์ การท่องเที่ยว การบริการด้านสุขภาพ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น

บทวิเคราะห์สถานการณ์ที่มีผลต่อการดำเนินงาน

ปัจจุบันประเทศไทยมีกำลังแรงงานประมาณ 38.8 ล้านคน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ 2558) โดยเป็นผู้มีงานทำ 38.3 ล้านคน (ผู้ว่างงาน 3.6 แสนคน ผู้รอฤดูกาล 8.0 หมื่นคน) คิดเป็นอัตราการมีส่วนร่วมในกำลังแรงงานเท่ากับ ร้อยละ 70.0 ซึ่งเมื่อพิจารณาแนวโน้มจำนวนประชากรตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2558 พบว่าในช่วงปี พ.ศ. 2547-2558 จำนวนกำลังแรงงานรวมมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมาโดยตลอด แต่ในปี พ.ศ. 2555 พบว่า โครงสร้างแรงงานมีกำลัง แรงงานลดลงจาก 39.40 ล้านคน ในปีพ.ศ. 2555 เหลือ 38.57 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2557 ส่งผลให้ผู้มีงานทำใน ประเทศลดลง แต่อย่างไรก็ตามในช่วง 9 ปีที่ผ่านมา กลับมีผู้ที่ต้องการพัฒนาขีดความสามารถมีจำนวนลดลง 4.8 ล้าน คน จาก 9.3 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2550 เป็น 4.5 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2558 ในขณะที่ผู้ไม่ต้องการพัฒนาขีดความสามารถ กลับมีจำนวนเพิ่มขึ้น 9 ล้านคน จาก 41.6 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2550 เป็น 50.6 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2558 โดยผู้ที่ต้องการ พัฒนาขีดความสามารถในกลุ่มอายุ 15-24 ปี หรือกลุ่มเยาวชน มีความต้องการพัฒนาขีดความสามารถมากที่สุด ซึ่ง จากข้อมูลที่กล่าวมาทำให้เห็นว่า

ประเทศไทยยังคงประสบปัญหาการยกระดับสมรรถนะของผู้ประกอบอาชีพและ คนทำงานทำได้ยาก ส่งผลให้ขาดแคลนผู้ประกอบอาชีพที่มีสมรรถนะเป็นจำนวนมาก ในระยะยาวอาจส่งผลให้ ประเทศไทยต้องเสียเปรียบด้านการแข่งขัน และอันดับความสามารถในการแข่งขันอาจลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับ ประเทศในภูมิภาคอาเซียน ที่มีประชากรรวม 612 ล้านคน ซึ่งกระแสการแข่งขันทางการค้าทั้งในระดับภูมิภาคและ นานาชาติ และกระแสการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน จะส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายบุคลากรอย่างเสรี ทำให้ประเทศต่างๆ มีความตื่นตัวที่จะพัฒนากำลังคนในประเทศของตนเองให้เป็นผู้ประกอบอาชีพที่มีสมรรถนะเพิ่มมากขึ้น เพราะผู้ประกอบอาชีพที่มีสมรรถนะจะช่วยให้ประเทศสามารถที่จะรักษาเสถียรภาพในการแข่งขันได้ ซึ่งประเทศไทย เป็นหนึ่งในประเทศสมาชิกอาเซียนจำเป็นต้องเร่งดำเนินนโยบายพัฒนาทักษะและสมรรถนะผู้ประกอบอาชีพและคนทำงานของประเทศ และพัฒนาระบบและกลไกผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการ พัฒนาสมรรถนะบุคคลทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งต้องส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการในการพัฒนาการศึกษา ฝึกอบรม โดยเข้าไปมีส่วนเพิ่มสมรรถนะเพื่อรองรับความต้องการแรงในอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นโยบายการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรือ

Eastern Economic Corridor (EEC)

นโยบายการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรือ Eastern Economic Corridor (EEC) เป็นเครื่องมือสำคัญที่ภาครัฐใช้ดึงดูดการลงทุนใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายเพื่อใช้ขับเคลื่อนประเทศ นโยบายดังกล่าวเป็นการกำหนด บทบาทและหน้าที่ของภาครัฐและกรอบในการพัฒนาพื้นที่นำร่อง 3 จังหวัด ได้แก่ ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นฐานอุตสาหกรรมการผลิตที่สำคัญของประเทศในปัจจุบัน เพื่อสร้างแรงดึงดูดระลอกใหม่ให้นักลงทุนเข้ามาลงทุนใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งแบ่งเป็น 5 อุตสาหกรรมที่มีการลงทุนและมีการดำเนินการแล้วในปัจจุบันหรือกลุ่มอุตสาหกรรม First S-curve และ 5 อุตสาหกรรมแห่งอนาคต หรือกลุ่มอุตสาหกรรม New S-curve ซึ่งจะสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาประเทศในอนาคต นอกจาก พ.ร.บ. EEC ซึ่งเป็นกรอบนโยบายการพัฒนาแล้ว ภาครัฐยังมีการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านกายภาพ (hard infrastructure) และโครงสร้างพื้นฐานด้านการกำกับดูแล (soft infrastructure) โดยโครงสร้างพื้นฐานด้านกายภาพส่วนใหญ่เป็นโครงการด้านคมนาคม ซึ่งครอบคลุมทุกรูปแบบในการเดินทาง และการขนส่งสินค้า ได้แก่ ทางราง ทางถนน ทางน้ำ และทางอากาศ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานด้านพลังงาน และสาธารณูปโภค ได้แก่ การพัฒนาระบบส่งและ กระจายไฟฟ้า การพัฒนาระบบกักเก็บและส่งน้ำ เพื่ออุปโภคและบริโภค การพัฒนาสิ่งแวดล้อมการท่องเที่ยว และสาธารณสุข ส่วนในด้านการกำกับดูแล ภาครัฐยังมีการให้สิทธิพิเศษด้านภาษีทั้งภาษีเงินได้นิติบุคคลและภาษีเงินได้ส่วนบุคคล การยกเลิกราคาเครื่องจักรนำเข้าและวัตถุดิบผลิตเพื่อส่งออก เงินทุนสนับสนุนและการอำนวยความสะดวกแก่ผู้ประกอบการที่เข้ามาลงทุนในบริเวณ EEC อีกด้วย อีไอซีประเมินว่าในระยะเริ่มต้น อุตสาหกรรมดิจิทัล อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ และอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ เป็น 3 อุตสาหกรรมแห่งอนาคตที่มีโอกาสจะเกิดขึ้นในบริเวณ EEC เมื่อพิจารณาจากความสามารถ และทักษะแรงงาน ผลกระทบทางเศรษฐกิจ และประเภทของอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่อง ธุรกิจศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) ที่เน้นรองรับเครื่องบินลำ ตัวแคบ (narrow body) จะสร้างโอกาสให้ผู้ประกอบการไทยเข้าสู่อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในอนาคต โดยเครื่องบินลำตัวแคบที่สายการบินต้นทุนต่ำเลือกใช้ มีสัดส่วนกว่า 70% ของเครื่องบินที่ผ่านสนามบินเข้า

ออกของไทยทั้งหมดและมีปริมาณจะเติบโตอีกกว่า 1.5 เท่าในภูมิภาคเอเชีย แปซิฟิก รวมถึงการพัฒนาท่าอากาศยานอุตะเถาเพื่อรองรับการท่องเที่ยว จะเป็นแรงผลักดันสำคัญต่อผู้ประกอบการไทยในการซ่อมบำรุงอากาศยาน และการผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน ในประเภทชิ้นส่วนหลัก (กลุ่ม tier 2) และชิ้นส่วนรอง (กลุ่ม tier 3) ซึ่งในปัจจุบัน ไทยมีมูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนอากาศยานกว่า 50,000 ล้านบาทต่อปี โดยแบ่งเป็นมูลค่าการส่งออกชิ้นส่วนอากาศยานราว 60% ชุดระบบสายไฟราว 30% และที่เหลือเป็นส่วนประกอบเครื่องยนต์และยางล้อเครื่องบิน

การขยายตัวทางเศรษฐกิจในภูมิภาคเอเชียในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา สร้างความต้องการในการเดินทางทางอากาศเพื่อทำธุรกิจและการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลถึงความต้องการการซ่อมบำรุงอากาศยานมากขึ้นตามไปด้วย ภาครัฐตระหนักถึงแนวโน้มดังกล่าว จึงเตรียมพัฒนาเมืองการบินภาคตะวันออกบนพื้นที่ EEC เพื่อก้าวเข้าสู่การเป็นศูนย์กลางการอุตสาหกรรมการบินแห่งใหม่ในภูมิภาค ทั้งนี้ อีไอซีประเมินว่า ศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) ที่สามารถให้บริการได้ครบวงจรและเน้นรองรับเครื่องบินลำตัวแคบ (narrow body) จะเป็นธุรกิจที่เกิดขึ้นในระยะเริ่มต้น ส่วนในระยะกลางการพัฒนาเมืองการบินภาคตะวันออกจะสร้างโอกาสแก่ผู้ประกอบการไทยในการเข้าไปมีส่วนร่วมในห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมการบินที่มีมูลค่ามหาศาล

ประเทศไทยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา การเติบโตของจำนวนนักท่องเที่ยวปรับตัวสูงกว่า 7% CAGR มาอยู่ที่ราว 35 ล้านคนในปี 2017 และคาดว่าจะเติบโตต่อเนื่องกว่า 4.5% CAGR ในอีก 3 ปีข้างหน้า ส่งผลให้มีปริมาณเครื่องบินเข้ามาในไทยเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ความต้องการในการซ่อมบำรุงเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย ทั้งในรูปแบบการซ่อมบำรุงย่อยในแต่ละครั้งที่ transit และการซ่อมบำรุงขนาดใหญ่ ซึ่งจะเป็นโอกาสในการก้าวเข้าสู่อุตสาหกรรมของไทยที่จะช่วยประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางเพื่อไปซ่อมที่ประเทศอื่น ด้วยความได้เปรียบทางด้านที่ตั้งของไทยซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อการบินภายในกับ ASEAN อีกทั้งบริเวณ EEC ยังเป็นจุดเชื่อมต่อไปยังการขนส่งในรูปแบบอื่นๆ ทั้งทางราง ทางเรือและทางถนน ประกอบกับฐานอุตสาหกรรมที่มีอยู่และแรงงาน ที่มีความสามารถ

การพัฒนาอุตสาหกรรมการบินในบริเวณ EEC นั้น ภาครัฐได้มุ่งสร้างให้อู่ตะเภากลายเป็นเมืองการบินภาคตะวันออก (aerotropolis) คล้ายคลึง กับ Schiphol เนเธอร์แลนด์, Songdo เกาหลีใต้, และ Zhengzhou จีน ซึ่งกลายเป็นศูนย์กลางการขนส่งที่สำคัญและก่อให้เกิดการพัฒนาเมืองโดยรอบ พื้นที่กว่า 6,500 ไร่ของสนามบินอุตะเถา จ.ระยอง ถูกจัดวางให้เป็นจุดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาตามนโยบายดังกล่าว โดยมีแผนการพัฒนาหลัก 3 ส่วน ได้แก่ 1) แผนการพัฒนาสนามบินอุตะเถาเพื่อเป็นท่าอากาศยานเชิงพาณิชย์แห่งที่ 3 เพื่อรองรับผู้โดยสาร 60 ล้านคนภายใน 15 ปี 2) แผนการลงทุนในธุรกิจหลัก 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มธุรกิจซ่อมเครื่องบิน กลุ่มอาคารผู้โดยสารและการค้า กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนเครื่องบิน กลุ่มธุรกิจขนส่งทางอากาศ กลุ่มศูนย์ฝึกอบรมบุคลากรอากาศยานและธุรกิจการบิน และ 3) ธุรกิจเพิ่มเติมในอนาคตอีก 3 ธุรกิจ ได้แก่ กลุ่มธุรกิจท่าเรือพาณิชย์ กลุ่มศูนย์การแพทย์เฉพาะด้าน และ กลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีป้องกันประเทศ ซึ่งการพัฒนาเหล่านี้ นอกจากจะยกระดับ ให้สนามบินอุตะเถาเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมการบินแล้ว ยังจะสร้างความเป็นเมือง (urbanization) ภายในรัศมี 20-30 กิโลเมตรจากสนามบินอีกด้วย โดยระยะแรกศูนย์ MRO จะเป็นโครงการที่ได้รับการพัฒนาขึ้นก่อนจากความร่วมมือของบริษัทการบินไทย บริษัทผู้ผลิตเครื่องบิน Airbus และหน่วยงานภาครัฐ โดยโครงการศูนย์ MRO ซึ่งมีมูลค่าลงทุน 11,000 ล้านบาท จะประกอบด้วย

ลงทุน 2 ส่วน โดยในส่วนแรก ได้แก่ สิ่งปลูกสร้างและงานโยธา เช่น อาคารโรงซ่อมบริษัท โรงพ่นสี และพื้นที่ซ่อมบำรุงระดับลานจอด ซึ่งภาครัฐโดยกองทัพเรือจะเป็นผู้ลงทุนมูลค่า 7,000 ล้านบาท และในส่วนที่ 2 ได้แก่ เครื่องมือและอุปกรณ์ซ่อมบำรุงอากาศยานมูลค่า 4,000 ล้านบาท ภาคเอกชนโดยบริษัทร่วมทุนระหว่างการบินไทยและบริษัทผู้ผลิตเครื่องบิน Airbus จะเป็นผู้ลงทุน ซึ่งขณะนี้ ทั้ง 2 บริษัทได้เซ็นสัญญาความร่วมมือเพื่อประเมินโอกาสทางธุรกิจของโครงการดังกล่าวแล้ว และอยู่ในระหว่างรอผลการประเมินโอกาสทางธุรกิจเพื่อเซ็นสัญญาร่วมทุนภายในไตรมาสแรกของปี 2018 เพื่อเปิดให้บริการได้ภายในปี 2021 นอกจากนี้ ในด้านการพัฒนาบุคลากรทางการบินเพื่อรองรับการซ่อมบำรุง บริษัทการบินไทยกับสถาบันการบินพลเรือนยังได้ลงนามบันทึกความเข้าใจว่าด้วยความร่วมมือเพื่อจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมบุคลากรอีกด้วย

แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2564)

ในยุทธศาสตร์ที่ 2 ของแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2564) นั้น ได้กล่าวถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าและเครือข่ายโลจิสติกส์ให้เชื่อมโยงตลอดทั้งต้นทางและปลายทาง พร้อมส่งเสริมและพัฒนาระบบห่วงโซ่อุปทานเส้นทางการค้าที่สนับสนุนซึ่งกันและกันระหว่างประเทศ ในกลุ่ม CLMV และเชื่อมโยงกับจีน สนับสนุนการเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสู่รูปแบบการขนส่ง ต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal) ที่สามารถลดต้นทุนโลจิสติกส์ ประหยัดพลังงานและเป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพัฒนาและยกระดับมาตรฐานการอำนวยความสะดวกทางการค้าให้สอดคล้อง กับมาตรฐานการค้าโลก ประกอบด้วย กลยุทธ์ที่ 1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านขนส่งและเครือข่ายโลจิสติกส์ตามเส้นทางยุทธศาสตร์ เพื่อเชื่อมโยงอนุภูมิภาคและเป็นประตูการค้า สนับสนุนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการขนส่งสู่การขนส่งที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการปรับเปลี่ยน รูปแบบการขนส่ง (Shift Mode) และการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal) เพื่อลดต้นทุนการขนส่งและเพิ่มประสิทธิภาพบริการขนส่งและเครือข่ายโลจิสติกส์ที่เชื่อมโยงตลอดทั้ง ต้นทางและปลายทางของเส้นทางโลจิสติกส์ โดยหนึ่งในโครงการตามกลยุทธ์ดังกล่าว คือโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor Development: EEC) ทางอากาศ โดยส่งเสริมการพัฒนาท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ท่าอากาศยานดอนเมือง และท่าอากาศยานอู่ตะเภา ตามแผนแม่บท ขยายขีดความสามารถของระบบท่าอากาศยานภูมิภาคต่างๆ เพื่อเตรียมความพร้อม รับปริมาณความต้องการขนส่งสินค้าที่เพิ่มมากขึ้น ปรับปรุงระบบการบริหารจัดการท่าอากาศยาน เพื่อรักษาคุณภาพความปลอดภัย ความพร้อมของอุปกรณ์ การอำนวยความสะดวกต่อผู้โดยสารและสินค้า และการเผชิญเหตุฉุกเฉิน ให้ได้มาตรฐานสากลและสอดคล้องกับข้อตกลงความร่วมมือระหว่างประเทศ

ดังกล่าวจึงเห็นได้ว่าการพัฒนากำลังคนด้านช่างอากาศยานนั้น สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ในขณะเดียวกันแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2564) และโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรือ Eastern Economic Corridor (EEC) ก็มีแผนการพัฒนาโลจิสติกส์โครงสร้างพื้นฐานโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการบินด้วยเช่นกัน ดังกล่าวการพัฒนาศักยภาพของประเทศไทยเพื่อเป็นศูนย์กลางการบินและการผลิตชิ้นส่วน และซ่อมบำรุงอากาศยานในภูมิภาคอาเซียน จำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพการผลิตบุคลากรขึ้นมารองรับธุรกิจการบินและธุรกิจต่างๆที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป้าหมายของการ

เป็นศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) และศูนย์การผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน (OEM) จำเป็นต้องใช้กำลังคนทั้งวิศวกร ช่างซ่อมอากาศยาน ซึ่งสายอาชีพเหล่านี้จำเป็นต้องใช้องค์ความรู้ด้านเทคนิคระดับสูง ต้องมีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์การทำงาน รวมทั้งมีกลไกการกำกับดูแลโดยภาครัฐ ดังนั้น ปัจจัยสู่ความสำเร็จประการหนึ่งของการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานคือการพัฒนากำลังคนให้มีความพร้อม และสามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมอากาศยานในอนาคตที่จะขยายตัวต่อเนื่องในระดับสูง ซึ่งรายละเอียดของอุตสาหกรรมช่างซ่อมอากาศยานจะถูกกล่าวในลำดับถัดไป

3.2. กำลังคนด้านช่างอากาศยาน

นิยามช่างอากาศยาน

ช่างอากาศยาน คือ บุคลากรที่มีความสำคัญทางด้านการบิน ทำหน้าที่ ซ่อม รักษา ให้บริการ ติดแปลง วิเคราะห์ แก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้อากาศยานมีสภาพพร้อมเป็นไปตามใบรับรองแบบ (Type Certificate) และอยู่ในสภาพปฏิบัติการบินได้ปลอดภัย

ช่างอากาศยานแบ่งกลุ่มตามลักษณะการทำงานได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มที่ทำหน้าที่สัมผัสกับอากาศยานโดยตรง ได้แก่

1.1. กลุ่มช่างที่ทำงานกับอากาศยานในลานจอด ทำหน้าที่ให้บริการและซ่อมอากาศยานในลานจอด (Line & Light Maintenance) เช่น การให้สัญญาณนำอากาศยานเข้า-ออกหลุมจอด (Marshalling) การวางไม้กันล้อ (Chock) เพื่อป้องกันอากาศยานเคลื่อนตัว การติดต่อดสื่อสารกับนักบิน การเติมน้ำมัน เชื้อเพลิงหรือถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยาน (Refueling-Defueling) การให้บริการอากาศยาน (Servicing) เช่น ตรวจเติมน้ำมันเครื่อง (Engine Oil) ตรวจเติมน้ำมันไฮดรอลิก (Hydraulic) อัดไข (Grease) การวิเคราะห์ ข้อขัดข้องของอากาศยาน (Troubleshooting) การแก้ไขข้อบกพร่อง (Defect Rectifications) การเปลี่ยน ชิ้นส่วนอากาศยานซึ่งสามารถกระทำได้ในลานจอด เช่น การเปลี่ยนยาง เปลี่ยนชุดเบรก เปลี่ยนชิ้นส่วนที่เป็น Line Replaceable Unit (LRU) ฯลฯ ไปจนถึงการรับรองความสมควรเดินอากาศ (Airworthiness Release) และปล่อยอากาศยานไปทำการบิน (Return to service) ฯลฯ ช่างกลุ่มนี้บางคนที่ทำหน้าที่รับรองความสมควรเดินอากาศและปล่อยอากาศยานไปทำการบินต้องมีใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดิน (Aircraft Maintenance Engineer License) และมีแบบอากาศยาน (Aircraft Type) ที่จะทำการรับรองบันทึกอยู่ในใบอนุญาต

1.2. กลุ่มช่างที่ทำงานกับอากาศยานในหน่วยซ่อมอากาศยาน (MRO) ซึ่งทำหน้าที่ซ่อมอากาศยานระดับโรงงาน (Heavy Maintenance) เช่น การซ่อมระดับ C Check, D Check ซึ่งการซ่อมระดับนี้ต้องมีการถอดชิ้นส่วนออกจากอากาศยานเป็นจำนวนมาก จึงต้องกระทำในโรงซ่อมอากาศยาน (Hangar) เพื่อควบคุมสภาพแวดล้อม และมีระบบควบคุมการซ่อมที่ดีมีประสิทธิภาพ เพื่อให้งานถอด ประกอบ ซ่อม เป็นไปอย่างถูกต้อง สมบูรณ์ ไร้ข้อผิดพลาด ช่างกลุ่มนี้ที่ทำหน้าที่ตรวจรับรองงาน (Inspector) และทำหน้าที่รับรองความสมควรเดินอากาศปล่อยอากาศยานไปทำการบินต้องมีใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดินและมีแบบอากาศยาน (Aircraft Type Rating) ที่จะทำการรับรองบันทึกอยู่ในใบอนุญาตเช่นกัน

2. กลุ่มที่ทำหน้าที่สนับสนุนงานซ่อมอากาศยาน

กลุ่มที่ทำหน้าที่วางแผนการซ่อมบำรุง (Maintenance Planning) วิเคราะห์ข้อขัดข้องทางเทคนิค และประสานงานกับผู้ผลิตอากาศยาน (Technical Service) จัดหาชิ้นส่วนอากาศยาน (Aircraft Parts) และวัสดุที่ใช้ในการให้บริการและซ่อมบำรุงอากาศยาน (Materials & Consumables) ฝึกอบรมช่างอากาศยาน (Maintenance Training) ควบคุมคุณภาพการซ่อมบำรุง (Quality Assurance) ฯลฯ ช่างกลุ่มนี้ไม่จำเป็นต้องมีใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดิน

หน่วยงานที่ต้องการช่างอากาศยานจะรับช่างเหล่านี้มาจากผู้จบการศึกษาจาก สถาบันการบินพลเรือน โรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ฯลฯ โดยไม่จำกัดสาขาวิชา และนำมาฝึกอบรมให้ความรู้ ก่อนบรรจุเข้าเป็นช่างอากาศยานขั้นต้น และเมื่อมีประสบการณ์เพียงพอแล้ว จะได้รับการปรับตำแหน่งให้เป็นช่างอากาศยานในระดับที่สูงขึ้น

หน่วยงานที่มีความต้องการรับบุคลากรเข้าไปทำหน้าที่ช่างอากาศยาน ได้แก่ สายการบิน หน่วยบินภาครัฐ เจ้าของอากาศยานส่วนบุคคล หน่วยซ่อมบำรุงอากาศยาน (MRO) นอกจากนั้นผู้จบการศึกษาจากสถาบันการบินพลเรือน หรือที่จบการศึกษาจากโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ฯลฯ ในสาขาวิชาช่างอากาศยาน หรือวิศวกรรมอากาศยาน ยังสามารถเข้าไปทำงานกับสถานประกอบการอื่นได้อีกด้วย เช่น แท่นขุดเจาะน้ำมัน โรงกลั่นน้ำมัน สถาบันฝึกอบรมช่างอากาศยาน สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ทำอากาศยานแห่งประเทศไทย หรือทำงานเป็น Technical Representative ให้แก่ผู้ผลิตอากาศยาน เครื่องยนต์ และอุปกรณ์ที่เป็น Original Equipment Manufacturer (OEM) ในประเทศไทยได้อีกทางหนึ่ง

3.3. สถานการณ์ความจำเป็นเกี่ยวกับประเด็นการพัฒนา

ปัจจุบันสายการบินทุกสายการบิน ยกเว้นบริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) ต้องส่งอากาศยานไปซ่อมระดับ Heavy Maintenance ณ แหล่งซ่อมในต่างประเทศ เช่น ประเทศสิงคโปร์ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน และประเทศอื่นๆ เป็นเหตุให้ประเทศต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศเป็นจำนวนมาก จากการประมาณการหากประเทศไทยมีอากาศยาน 522 ลำ จะมีการส่งอากาศยานไปซ่อมที่ศูนย์ซ่อมในต่างประเทศ โดยมีค่าใช้จ่ายลำละประมาณ 30 ล้านบาท ในการซ่อมในระดับ Heavy Maintenance นับเป็นการเสียรายได้ถึงปีละ 15,360 ล้านบาท จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่ประเทศไทยต้องพัฒนากำลังคนในสาขาช่างอากาศยานอย่างมีระบบ มีการบูรณาการและให้ได้มาตรฐานการบินสากล และเนื่องจากการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางการซ่อมบำรุงเครื่องบินในภูมิภาคจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาถึง 7 ปี หากไม่เร่งเริ่มต้นโครงการฯ ในทันทีอย่างเร่งด่วน ประเทศไทยจะสูญเสียพื้นที่ในเชิงการแข่งขันกับประเทศอื่นในภูมิภาคที่กำลังเร่งพัฒนาความสามารถในการแข่งขันเช่น จีน สิงคโปร์ หรือเวียดนาม ฯลฯ และสูญเสียโอกาสการสร้างรายได้มากกว่า 1 แสนล้านบาท

3.4. สภาพปัจจุบันของตลาดแรงงานช่างอากาศยาน 2

(1) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยานในประเทศไทยปัจจุบัน ผู้ประกอบการซ่อมบำรุงรักษาอากาศยานประเทศไทยมีผู้ประกอบการบำรุงรักษาอากาศยานจำนวนน้อย โดยเฉพาะเมื่อเทียบกับปริมาณธุรกิจการบิน จำนวนเครื่องบินเชิงพาณิชย์ที่จดทะเบียนภายในประเทศ และจำนวนเครื่องบินเชิงพาณิชย์จดทะเบียนในต่างประเทศที่ให้บริการภายในประเทศ รายชื่อของธุรกิจซ่อมบำรุงอากาศยานมีรายละเอียดดังตารางที่ 4

² ข้อมูลจากสถาบันการบินพลเรือน

ตารางที่ 4 หน่วยงานที่ให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยานในประเทศไทย

หน่วยงานที่ให้บริการ ซ่อมบำรุงอากาศยาน ในประเทศไทย	Airbus Helicopters (Thailand)
	Asian Aerospace Services (Thailand)
	MJETS (Thailand)
	Royal Airport Services (Thailand)
	Siam General Aviation (Thailand)
	Thai Aviation Industries (Thailand)
	Thai Technical Dept (Thailand)

ที่มา: Frost & Sullivan(2015)

นอกจากนี้ บริษัทที่ให้บริการเกี่ยวข้องกับอากาศยานอื่นๆ แยกตามประเภทธุรกิจมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5 บริษัทที่ให้บริการเกี่ยวข้องกับอากาศยาน (แยกตามประเภทธุรกิจ) ในประเทศไทย

FBO (Fixed Base Operator)	•ASA (Thailand) •Andaman Aviation Services Limited
Engine Services	•Asian Aerospace Services •Royal Airport Services •Thai Aerodynamics •Triumph Aviation Services Asia
Aircraft Parts	•Aerotechnic Aviation Services (Thailand) •Royal Airport Services •Royal Sky
Modifications	•Thai Aerodynamics
Line Maintenance	•Royal Airport Services
Aircraft Painting	•Royal Airport Services •Thai Aerodynamics
AOG Services	•Royal Airport Services
Avionic Services	•Aerotechnic Aviation Services (Thailand) •Royal Airport Services

ที่มา: Frost & Sullivan(2015)

ทั้งนี้ หากวิเคราะห์ข้อมูลจากหน่วยงานที่ให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยานที่กล่าวในเบื้องต้นแล้ว พบว่ายังมีอีก 6 บริษัท ที่สามารถให้บริการซ่อมบำรุง โดยเฉพาะ AirAsia ที่ปัจจุบันมีเครื่องบินให้บริการถึง 44 ลำ และมีวิศวกรราว 80 คน และช่างเทคนิคอีกประมาณ 120 คน ทั้งนี้ AirAsia มีแผนจะขยายธุรกิจ

ให้บริการเป็น 70 ลำ ในปี 2020 ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยจะมีเครื่อง A320 กว่า 100 ลำ และจะเป็นฐานเพียงพอสำหรับธุรกิจซ่อมบำรุง airframe และซ่อมบำรุงเครื่องยนต์แบบ ERO มีรายละเอียดดังตารางที่ 6

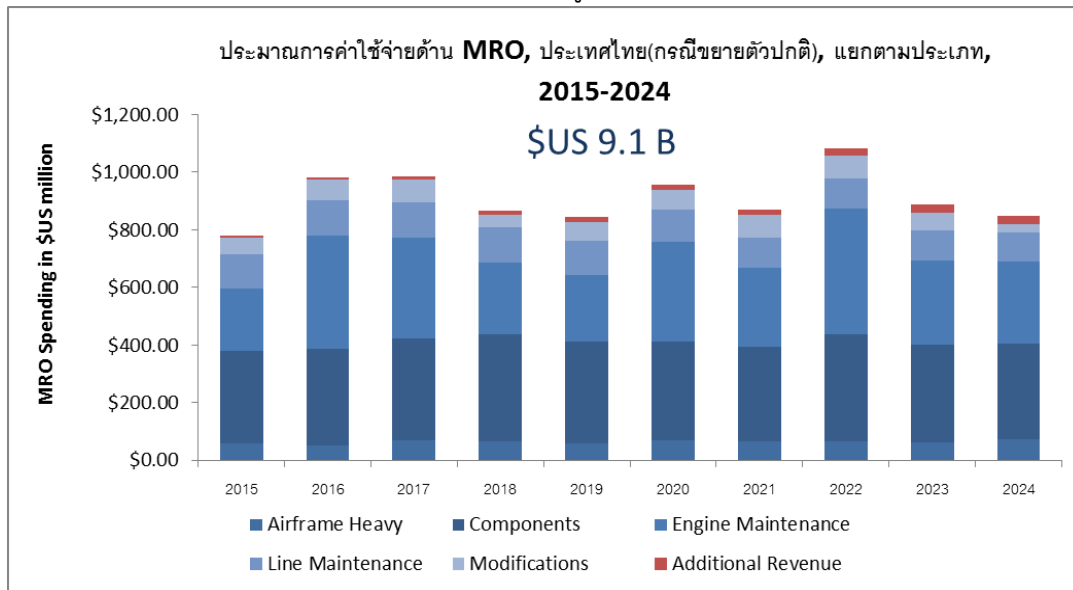
ตารางที่ 6 บริษัทที่เกี่ยวข้องกับอุปสงค์การซ่อมบำรุงเครื่องบิน

ชื่อบริษัท	รายละเอียด	แผนการ
1. Thai Airways	ฝ่ายช่างการบินไทยนั้นมีฐานปฏิบัติการ 3 แห่ง คือ (1) ท่าอากาศยานดอนเมืองซึ่งปัจจุบันเป็นใช้เป็นสถานที่ซ่อมบำรุงหนัก (heavy maintenance) มีโรงซ่อมอากาศยานถึง 6 โรง (2) สนามบินอุตะเถาใช้สำหรับการซ่อมบำรุงหนักเช่นกัน (3) สนามบินสุวรรณภูมิโดยทั่วไปแล้วจะใช้สำหรับการซ่อมบำรุงย่อย (Light maintenance) แต่โรงซ่อมที่สุวรรณภูมินี้ใหญ่โตมากครับสามารถรองรับ Airbus A380 ให้มาจอดได้พร้อมกันถึง 3 ลำ	ฝ่ายช่างการบินไทยนั้นนอกจากจะให้บริการในประเทศไทยแล้วยังให้บริการแก่สายการบินบางสายในฐานการบินบางฐานในต่างประเทศด้วยซึ่งฝ่ายช่างการบินไทยมีรายได้จากการให้บริการลูกค้าสายการบินอื่นถึงปีละ 3,000 ล้านบาท ซึ่งมีแผนที่จะขยายการให้บริการสายการบินอื่นๆ ในอนาคต
2. Bangkok Airways	-สามารถให้บริการซ่อมบำรุงเครื่องบินลำตัวแคบจนถึงระดับ C checks	
3. AirAsia	- ปัจจุบันมีเครื่องบินให้บริการ 44 ลำในประเทศไทย -เครื่องบินของบริษัททุกลำซ่อมบำรุงเครื่องยนต์โดย GEESM ประเทศมาเลเซีย - AirAsia เองมีวิศวกรราว 80 คน และช่างเทคนิคมากกว่า 120 คน	-มีแผนการที่ขยายการให้บริการเป็นมากกว่า 70 ลำ ภายในปี ค.ศ.2020 - ภายในปีค.ศ.2020 ประเทศไทยจะมีเครื่อง A320 กว่า 100 ลำ ซึ่งจะเป็นฐานเพียงพอสำหรับธุรกิจซ่อมบำรุง airframe และซ่อมบำรุงเครื่องยนต์แบบ ERO
4. Triumph Aviation Services	- ให้บริการซ่อมบำรุงสำหรับ nacelle/pylons, auxiliary power unit และ engine exhaust - ส่วนใหญ่จะซ่อมเครื่อง Honeywell APU - 50% ของการซ่อมบำรุงชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของไทยถูกส่งไปทำที่ประเทศสิงคโปร์	
5. Thai Aviation Industries	- ให้บริการซ่อมบำรุงทั้งแก๊งทักซ์และเอกซน	
6. Chromalloy	- สามารถซ่อมชิ้นส่วนของเครื่องยนต์หลากหลาย เช่น CFM, GE, Honeywell, Rolls Royce และ IAE	

ที่มา: กลุ่มที่ปรึกษา

(2) ประเมินการตลาด MRO ในภาพรวมของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกกลุ่มที่ปรึกษา ประเมินการว่าตลาด MRO ในภาพรวมของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกจะมีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยที่ร้อยละ 6.4 ต่อปีโดยส่วนใหญ่จะเป็นรายได้จากการซ่อมบำรุงเครื่องยนต์และโครงสร้างเครื่องบิน

ภาพที่ 6 ประมาณการตลาด MRO ในภาพรวมของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก



ที่มา: Frost & Sullivan(2015)

สำหรับค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงอากาศยานทั้งหมดในประเทศไทยคาดการณ์ว่าจะอยู่ที่ 771.9 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี ค.ศ. 2015 ซึ่งหากวิเคราะห์โอกาส MRO ในไทยจากปริมาณการสั่งซื้อเครื่องบินโบอิงและแอร์บัสที่ยังไม่สามารถส่งมอบให้ได้ในประเทศต่างๆ จะเห็นได้ว่าประเทศไทยมี Unfilled Orders จำนวนน้อยเมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน จึงอาจทำให้มีอุปสงค์ MRO ในประเทศไทยสูงในอนาคต เนื่องจากสายการบินภายในประเทศมีการสั่งซื้อเครื่องบินใหม่น้อย ทำให้ยังต้องใช้บริการและซ่อมบำรุงจากเครื่องบินที่มีอยู่ในปัจจุบัน

ตารางที่ 7 ปริมาณการสั่งซื้อเครื่องบินโบอิงและแอร์บัสที่ยังไม่สามารถส่งมอบให้ได้ในประเทศต่างๆ

	Aircraft Type	Unfilled Orders										Engine Option
		TH	ID	MY	SG	KR	JP	VT	HK	Regional Sub Total	Global Total	
	BOEING											
N	B737-MAX	8	251*	-	31	-	-	-	-	300	2326	CFM LEAP 1B
N	B737-7/8/9	7	29	10	23	2	11	-	-	82	1937	CFM 56-7B
W	B777-X	-	-	-	-	-	20	-	21	41	286	GE 9X
W	B777-300ER	6	-	-	-	10	9		23	48	371	GE 90-115B1/RR 892
W	B787-8/9/10	8	-	-	30	1	35	-	--	74	364	GENx- 1B / RR Trent 1000
	AIRBUS											
W	A350 8/9/10	10	-	10	70	30	31	10	61	222	750	RR Trent XWB

	Aircraft Type	Unfilled Orders										Engine Option
		TH	ID	MY	SG	KR	JP	VT	HK	Regional Sub Total	Global Total	
W	A330-200/300	-	15	37	-	5	-	-	5	62	216	RR Trent 700/PW 4000
N	A330neo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1000#	RR Trent 700
N	A319/320/321neo		209*	291*	37		30	42			3272	CFM Leap 1A/PW 1100G
N	A319/320/321ceo	-	72	27	-	-	1	21	6	127	1437	CFM 56- 5/ IAE V2500

ที่มา: Frost & Sullivan(2015)

(3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยานในประเทศไทย สำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านอุปทานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการบินไทยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1. ส่วนของสถาบันฝึกอบรมบุคลากรทางด้านการบินในระดับ ปวส. และอนุปริญญา 2. ส่วนของระดับปริญญาตรี ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยที่มีหลักสูตรเกี่ยวกับการบิน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 8 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับให้บริการซ่อมบำรุงอากาศยานในประเทศไทย

หน่วยงาน	สถานการณ์	คาดการณ์
สถาบันฝึกสอนนักบิน		
1. สถาบันการบินพลเรือน ³	- จากข้อมูลสถาบันการบินพลเรือนมีนักศึกษาประมาณ 2,000 คน โดยเป็นช่างเทคนิค 30% วิศวกร 30% และนักบินอีก 30% หากนับเฉพาะช่างเทคนิค และวิศวกรแล้วคิดเป็นจำนวนประมาณ 160 คนต่อปี เพราะฉะนั้นสถาบันการบินพลเรือนสามารถผลิตแรงงาน วิศวกรและช่างเทคนิคได้ประมาณ 160 คน ต่อปี	- การสร้างอาคารหลังใหม่ทำให้สามารถรับนักศึกษาได้เพิ่มปีละ 4,000 คน หากเปรียบเทียบสัดส่วนนักศึกษาวิศวกรและช่างเทคนิคข้างต้น สถาบันการบินพลเรือนมีศักยภาพที่จะเพิ่มกำลังผลิตแรงงาน วิศวกรและช่างเทคนิคได้เพิ่มขึ้นจำนวนประมาณ 2,400 คน ต่อปี เป็น 3,600 คน ต่อปี
2. สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ⁴	- สถาบันการบินพลเรือน ซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย สามารถผลิตนักบินได้ปีละ 50 คน (สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ไม่มีโรงเรียนการบิน)	

³ สถาบันการบินพลเรือนมีหน้าที่ในการอบรมและผลิตบุคลากรด้านการบินทั้งระดับภายในประเทศและระหว่างประเทศ ตามมาตรฐานระดับสากลที่องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO) กำหนดไว้

⁴ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเป็นองค์กรควบคุมกิจการการบินพาณิชย์ในประเทศไทย

3. Thai Flight Training Academy	- เปิดอบรมหลักสูตรทุกประเภท เช่น การฝึกนักบิน ลูกเรือ และช่างเทคนิค - อัตราส่วนความนิยมในการเป็นนักบิน ต่อช่างเทคนิคต่อ ลูกเรือ เป็น 1:3:1	- มีแผนจะเปิดรับนักเรียนช่างเทคนิคเพิ่ม
4. Asian Aviation Training Centre Ltd	- เปิดสอนหลักสูตรฝึกอบรมนักบิน ช่างเทคนิค ลูกเรือ - มีนักเรียนทั้งหมดจำนวน 144 คน โดยร้อยละ 80 เป็นนักเรียนการบินและอบรมหลักสูตรช่างเทคนิคและลูกเรืออย่างละร้อยละ 10	- มีแผนที่จะขยายธุรกิจไปยังประเทศเพื่อนบ้าน

หน่วยงาน	สถานการณ์	คาดการณ์
มหาวิทยาลัยที่เปิดสอนปริญญาตรีเกี่ยวกับการบิน		
1. มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	- ปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมการบิน ซึ่งมหาวิทยาลัยได้พัฒนาหลักสูตรร่วมกับสายการบินไทยและโรงเรียนการบินกรุงเทพ (Bangkok Aviation Centre) เมื่อเดือนมิถุนายน ปี พ.ศ.2554	
2. มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น	ร่วมกับบริษัท Aero Asia Aviation Ltd. เสนอหลักสูตรด้านอุตสาหกรรมการบิน Bachelor of Aviation (การจัดการซ่อมบำรุงอากาศยาน)	
3. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	- หลักสูตรปริญญาตรีวิศวกรรมบัณฑิตและวิทยาศาสตร์บัณฑิตสำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานหลายสาขา - มหาวิทยาลัยได้ผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมอากาศยานไปแล้วกว่า 300 คน	
4. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต Bachelor of Engineering in Aerospace Engineering (AERO)	
5. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	- มีหลักสูตรทั้งระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโทด้านวิศวกรรมอากาศยาน (Bachelors และ Masters of Engineering in Aerospace Engineering) ปัจจุบันมีนักศึกษาใน 2 หลักสูตรนี้ประมาณ 100 คน	
6. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	มีหลักสูตรปริญญาตรีด้านวิศวกรรมอากาศยาน (Bachelors of Engineering in Aeronautical Engineering)	
7. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	ปริญญาตรีด้านวิศวกรรมอากาศยาน	

(4) ปริมาณวิศวกรและช่างอากาศยานภายในประเทศไทยที่ผลิตได้ต่อปีปัจจุบัน สถานศึกษาประเภทอาชีวศึกษาในประเทศไทยมีนักศึกษาด้านวิชาอุตสาหกรรมถึง 77,605 คน (ข้อมูลจาก สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาปี พ.ศ. 2555) ที่สามารถจะ Re-train ให้เป็นช่างเทคนิคอากาศยานหรือเพิ่มสาขาวิชาช่างกลอากาศยานเข้าไปในหลักสูตรของสถานศึกษาเพื่อผลิตช่างเทคนิคเฉพาะทางได้ ส่วนสถาบันระดับอุดมศึกษาของไทยก็มีความสามารถพร้อมที่จะผลิตวิศวกรอากาศยานระดับปริญญาตรีได้ปีละนับร้อยคน อาทิเช่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ได้ผลิตวิศวกรอากาศยานมาแล้วกว่า 300 คน

(5) การศึกษาปัจจัยที่ทำให้ผู้สำเร็จการศึกษาวิศวกรและช่างอากาศยานจากข้อมูล ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิตสาขาวิศวกรรมการบินและอวกาศ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2552-2556พบว่าบัณฑิตไม่ทำงานจำนวนเฉลี่ยร้อยละ 35.95 เนื่องจาก

- บัณฑิตไม่มีใบอนุญาตให้ทำการซ่อมบำรุงอากาศยาน
- จำนวนตำแหน่งงานมีน้อยกว่าจำนวนบัณฑิตที่จบมาในทางด้านนี้ จึงทำให้ผู้ที่ศึกษาทางด้านนี้เมื่อจบมาจะหางานที่ตรงสายได้ค่อนข้างยาก เพราะเป็นสายงานที่ค่อนข้างแคบ
- ผู้ประกอบการอยากได้บุคลากรที่มีเชี่ยวชาญหรือทักษะและมีประสบการณ์มากกว่าบัณฑิตที่เพิ่งจบใหม่
- บุคลากรที่เพิ่งจบใหม่ไม่มีทักษะในการซ่อมบำรุงเท่าที่ควร จึงทำให้ไม่สามารถออกใบอนุญาตประกอบวิชาชีพได้นั่นเอง
- ประเด็นการทำงานตรงสาขา: จากการตอบแบบสอบถามของบัณฑิตจำนวนทั้งสิ้น 29 คน พบว่ามีบัณฑิตที่ทำงานตรงกับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาจำนวน 12 คน คิดเป็น ร้อยละ 41.38 และ บัณฑิตที่ทำงานไม่ตรงกับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 58.62
- จำนวนตำแหน่งงานมีน้อยกว่าจำนวนบัณฑิตที่จบมา เพราะอาชีพนี้มีสายงานที่ค่อนข้างจำกัดเนื่องจากมีผู้ว่าจ้างเพียงไม่กี่รายในประเทศไทยเท่านั้น อีกทั้งสาขาวิชาที่จบไม่ตรงกับที่หลายๆ บริษัทต้องการจึงทำให้บัณฑิตที่จบในสายงานต้องไปทำงานในสายงานหรือองค์กรที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับสาขาวิชาที่เรียนจบ

(6) คุณสมบัติของวิศวกรและช่างอากาศยานที่ผู้ประกอบการต้องการ ทั้งนี้ จากการศึกษาความต้องการของผู้ประกอบการพบว่า คุณสมบัติของวิศวกรและช่างอากาศยานที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญ ได้แก่ วิศวกรและช่างอากาศยานมีทักษะในการสื่อสารภาษาอังกฤษที่ดีเพื่อให้งานในอุตสาหกรรมอากาศยานมีประสิทธิภาพมากขึ้นและวิศวกรและช่างอากาศยานได้รับประกาศนียบัตรรับรอง (Licenses) ก่อนที่จะได้รับอนุญาตให้รับรองงานที่ทำได้หลังทำการซ่อมบำรุงอากาศยานแล้ว

3.5. ระบบการศึกษาและฝึกอบรมวิศวกรและช่างอากาศยานของประเทศไทย

ปัจจุบันระบบการศึกษาและฝึกอบรมวิศวกรและช่างอากาศยานของประเทศไทยสามารถจำแนกเป็น 2 ระบบ ได้แก่ (1) หลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตร์ สาขาอากาศยาน และสาขาการบิน และ (2) หลักสูตรอนุปริญญา สาขานายช่างบำรุงอากาศยาน และสาขาวิชาเทคโนโลยีอากาศยานวิชาเอกอิเล็กทรอนิกส์ การบิน และวิชาเอกเครื่องวัดประกอบการบิน

2.5.1. ภาพรวมระบบการศึกษาและการฝึกอบรมวิศวกรอากาศยานของประเทศไทย

ในปัจจุบันประเทศไทยมีสถาบันการศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรทางด้านวิศวกรรมการบินเพิ่มขึ้น โดยมีสถาบันการศึกษาด้านอากาศยานที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่

สถาบันการบินพลเรือน (ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (4 ปี) (Bachelor of Engineering: วศ.บ.) สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์การบิน (Aviation Engineering Program: AEP)

- หลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต (4 ปี) (Bachelor of Technology in Aviation: ทล.บ.) ประกอบด้วย 3 สาขาวิชา คือ

- การจัดการจราจรทางอากาศ (Air Traffic Management Program: ATM)
- การจัดการท่าอากาศยาน (Airport Management Program: APM)
- การจัดการขนส่งสินค้าทางอากาศยาน (Air Cargo Management Program: ACM)
- หลักสูตรเทคโนโลยีการบินบัณฑิต (ภาคต่อเนื่อง 2 ปี) (Bachelor of Technology in Aviation: ทล.บ.: Continuing Education) ประกอบด้วย 2 สาขา
 - สาขาวิชาการจัดการท่าอากาศยาน (Airport Management Program: APM)
 - การจัดการขนส่งสินค้าทางอากาศยาน (Air Cargo Management Program: ACM)

โรงเรียนนายเรืออากาศ

- วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอากาศยาน) , วศ.บ. (วิศวกรรมอากาศยาน) (Bachelor of Engineering (Aeronautical Engineering))

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- คณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมอากาศยาน (Bachelor of Engineering Program in Aerospace Engineering)

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) นานาชาติ (TU – UNSW) ภายใต Mechanical Engineering - Aerospace

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- คณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Department of Aerospace Engineering) เปิดสอน 3 หลักสูตร

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Bachelor of Engineering Program in Aerospace Engineering)
- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศและ
- บริหารธุรกิจร่วมนานาชาติ 2 ปริญญา (Bachelor of Engineering Program in Aerospace Engineering and Business Administration)

- หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีการบิน (Bachelor of Science Program in Aviation Technology Management)
- ระดับบัณฑิตศึกษา คือ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Master of Engineering Program in Aerospace Engineering)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ (วศ.บ.) สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering)
- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและอวกาศ (Aerospace Engineering)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการบินและนักบินพาณิชย์ (วศ.บ.) (Bachelor of Engineering Program in Aeronautical Engineering and Commercial Pilot)

มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

- คณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) ภาควิชาวิศวกรรมการบิน (Aeronautic Engineering) แบ่งออกเป็น 3 สาขา คือ
 - วิชาเอนกนักบินผู้ช่วยเครื่องบิน Multi – crew Pilot License (MPL)
 - วิชาเอนกนักบินพาณิชย์ตรี Commercial Pilot License (CPL)
 - วิชาเอกซ่อมบำรุงอากาศยาน Aircraft Maintenance Engineering

มหาวิทยาลัยรังสิต

- หลักสูตรวิศวกรรมซ่อมบำรุงอากาศยาน (วศ.บ.)

ทั้งนี้ ในภาพรวมของการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมการบิน จะเน้นการศึกษาวิชาพื้นฐาน วิศวกรรมศาสตร์ พื้นฐานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม และคอมพิวเตอร์ เป็นสำคัญ เพื่อให้ทราบถึงกลไกการทำงานของหลักวิศวกรรมต่างๆ ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษากระบวนการของวิศวกรรมการบินในระยะต่อไป

2.5.2. สถานศึกษากับการพัฒนาวิศวกรอากาศยานของประเทศไทย

○ สถิติจำนวนสถานศึกษา และจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาต่อปีปัจจุบันมีสถานศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมอากาศยานอยู่หลายสถาบันทั้งของรัฐ และเอกชนที่เปิดสอนหลักสูตร โดยในปีหนึ่งๆ มีผู้สำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาดังนี้

สถาบันการบินพลเรือน

หลักสูตรอนุปริญญา (ปวส.) เป็นหลักสูตร 2 ปี มี 3 หลักสูตร ได้แก่

- I. หลักสูตรอนุปริญญา สาขาวิชานายช่างบำรุงรักษาอากาศยาน (Aircraft Maintenance - Aircraft Maintenance Engineer Licence) โดยเปิดรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนกวิทย์-คณิต และ ระดับชั้น ปวช. แผนกเครื่องกล เครื่องยนต์ ช่างกลโรงงาน และสาขาที่เกี่ยวข้อง
- II. หลักสูตรอนุปริญญาสาขาวิชาเทคโนโลยีอากาศยาน (เครื่องวัดประกอบการบิน) โดยเปิดรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนกวิทย์-คณิต และ ระดับชั้น ปวช.แผนกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- III. หลักสูตรอนุปริญญาสาขาวิชาเทคโนโลยีอากาศยาน (อิเล็กทรอนิกส์การบิน) โดยเปิดรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แผนกวิทย์-คณิต และ ระดับชั้น ปวช.แผนกไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

2.5.3. หลักสูตรการพัฒนาวิศวกรอากาศยานของประเทศไทย

○ **วิวัฒนาการของหลักสูตรการพัฒนาวิศวกรอากาศยานของประเทศไทย**วิวัฒนาการของหลักสูตรได้มีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐานสอดคล้องกับกลยุทธ์การแข่งขันที่เพิ่มขึ้น และเป็นตามมาตรฐานของ International Civil Aviation Organization (ICAO)และให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการบินที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

○ **หลักสูตรการพัฒนาวิศวกรอากาศยานของประเทศไทยในปัจจุบัน**ปัจจุบันหลักสูตรวิศวกรรมการบินจะเน้นการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้เกี่ยวกับศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์การบิน โดยอิงกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับการบินมากขึ้น ในด้านการวิเคราะห์ การออกแบบ การควบคุม การซ่อม และบำรุงรักษา อุปกรณ์ และระบบอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆที่ใช้ในเครื่องบินพาณิชย์ หลักสูตรจะมุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้รู้จริง และปฏิบัติงานได้จริงตรงตามความต้องการของสายการบินและอุตสาหกรรมการบิน โดยเน้นการศึกษาวิชาพื้นฐานวิศวกรรมศาสตร์ พื้นฐานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม และคอมพิวเตอร์ โดยนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิศวกรรมการบิน จะเป็นผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าสื่อสารทางการบินทั้งภาคพื้นดินและภาคอากาศ ระบบคอมพิวเตอร์ในเครื่องบินพาณิชย์ รวมทั้งระบบควบคุมทางการบิน นอกจากนี้ ยังสามารถออกแบบ ตรวจสอบ และซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท ทำให้สามารถประกอบอาชีพได้ทั้งภาคอุตสาหกรรมการบิน และอุตสาหกรรมทั่วไปได้ ซึ่งหลักสูตรวิศวกรรมอากาศยานของไทยได้รับรองมาตรฐานการเรียนการสอนจากองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ International Civil Aviation Organization (ICAO)

ทั้งนี้ การศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมอากาศยานจะเป็นการศึกษาที่เกี่ยวกับการทำงานและการออกแบบของอากาศยานและยานอวกาศรวมถึงทฤษฎีของระบบที่เกี่ยวข้อง โดยอาศัยความรู้ทางด้าน

- อากาศพลศาสตร์ (Aerodynamics) ซึ่งศึกษาการไหลของไหล (Fluid) หรืออากาศ (Air) รอบๆ วัตถุ เช่น ปีก เครื่องยนต์ หรือตัวอากาศยาน ซึ่งผลต่อแรงยก (Lift) และแรงฉุด (Drag) ของวัตถุนั้น ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาโดยการทดลอง เช่น การทดลองในอุโมงค์ลม และทางทฤษฎี เช่น การคำนวณวิเคราะห์ (Analytical Computation) หรือการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ (Computational Simulation)
- การขับเคลื่อน (Propulsion) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับพลังงานที่ใช้เคลื่อนยานพาหนะผ่านอากาศ (หรืออวกาศ) ซึ่งอาจจะโดยเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน (Internal Combustion Engine) เครื่องยนต์เจต (Jet Engine) จรวด (Rocket Engine) หรือการขับเคลื่อนด้วยไอออน (Ion propulsion)
- การควบคุม (Control) หรือ พลศาสตร์การบิน (Flight Dynamics) เป็นการศึกษาการควบคุมบังคับอากาศยานเพื่อให้อยู่ในตำแหน่ง ความสูง ความเร็ว และความเร่งที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ
- การนำร่องและการควบคุม (Guidance and Control) เป็นการศึกษากระบวนการนำทางและเครื่องช่วยในการเดินอากาศหรือยานอวกาศ ให้เคลื่อนที่หรืออยู่ในตำแหน่งที่ต้องการ
- โครงสร้าง (Structure) เป็นการศึกษาการออกแบบโครงสร้างทางกายภาพของอากาศยาน การเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติต่างๆ กัน เพื่อให้สามารถทนต่อแรงที่กระทำระหว่างการบิน
- วัสดุศาสตร์ (Material) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับวัสดุสำหรับการสร้างอากาศยาน
- การยืดหยุ่นทางอากาศ (Aero elasticity) ปฏิสัมพันธ์ของแรงทางอากาศพลศาสตร์ กับความยืดหยุ่นของโครงสร้างอากาศยาน
- การออกแบบอากาศยาน (Aircraft Design) เป็นการศึกษาการออกแบบอากาศยานโดยอาศัยหลักความรู้ข้างต้น เพื่อสร้างอากาศยานให้มีสมรรถนะ (Performance) พิสัยการบิน (Range) ความจุ (Capacity) ความแข็งแรงของโครงสร้าง ตามที่กำหนด

สำหรับการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมอากาศยานจะต้องสอดคล้องกับแนวทาง มาตรฐานของ International Civil Aviation Organization (ICAO) คือ องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นองค์กรหนึ่งของสหประชาชาติ ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางในการออกกฎระเบียบและมาตรฐานข้อปฏิบัติด้านการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ซึ่งปัจจุบัน ICAO ได้จัดทำหลักสูตร Tranair Plus Program สำหรับการฝึกอบรมด้านการบินเพื่อให้บริการกับประเทศสมาชิก ซึ่งสถาบันการศึกษาของไทยต้องนำไปศึกษาและร่วมมือกันเพื่อพัฒนาหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการบินให้เป็นแนวทางที่ได้มาตรฐานเดียวกัน รวมทั้งแบ่งปันนำไปใช้อบรมให้เป็นไปตามมาตรฐานของ ICAO อย่างไรก็ดี จากการศึกษากลุ่มที่ปรึกษาพบว่า การพัฒนาหลักสูตรของวิศวกรรมของประเทศไทยยังไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดซ่อมบำรุงอากาศยานได้เท่าที่ควร เนื่องจากหลักสูตรและนักศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นเชิงทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติ และเน้นการออกแบบอากาศยาน (Aircraft Design) มากกว่าการซ่อมบำรุง ซึ่งประเทศไทยน่าจะมีจุดแข็งด้านการให้บริการซ่อม

บำรุงมากกว่า ซึ่งควรให้หลักสูตรการศึกษาขั้นสูงหันมาเน้นการพัฒนาหลักสูตรที่จะสามารถตอบสนองต่อธุรกิจ MRO

3.6. มาตรฐานและคุณสมบัติของวิศวกรและช่างอากาศยานในประเทศไทย(นายช่างภาคพื้น)

ในประกอบกิจการหน่วยซ่อมและบำรุงรักษาอากาศยาน หรือการผลิตชิ้นส่วนอากาศยานจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างประเทศ ประกอบกับต้องใช้แรงงานมีฝีมือและมีทักษะเฉพาะ และต้องผ่านการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ เช่น กรมการบินพลเรือน องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) สำนักงานบริหารการบินแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (Federal Aviation Administration: FAA) และองค์การความปลอดภัยด้านการบินแห่งสหภาพยุโรป (European Aviation Safety Agency: EASA) สำหรับแรงงานทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติที่สำเร็จการศึกษา ระดับอุดมศึกษา เช่น วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการบินและอวกาศ)หรือระดับอาชีวศึกษา เช่น อนุปริญญาสาขานายช่างบำรุงรักษาอากาศยาน ที่มีความประสงค์ที่จะประกอบอาชีพช่างซ่อมและบำรุงรักษาอากาศยานในประเทศไทย คณะกรรมการการบินพลเรือนได้มีการกำหนดคุณสมบัติและสิทธิทำการของผู้ที่จะประกอบอาชีพช่างซ่อมและบำรุงรักษาอากาศยานหรือนายช่างภาคพื้นดินไว้ดังนี้

2.6.1. คุณสมบัติของผู้ขออนุญาตเป็นนายช่างภาคพื้นดินซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) ด้านร่างกายโดยผู้ขออนุญาตเป็นนายช่างภาคพื้นดินต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ และต้องมีสุขภาพร่างกายสมบูรณ์ ประกอบกับต้องไม่เสพยาเสพติดให้โทษดื่มหรือใช้เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ยาเสพติดอันตรายอื่นใดจนกระทบต่อการปฏิบัติงานในลักษณะที่จะก่อให้เกิดอันตรายโดยตรงต่อผู้ขออนุญาต

(2) ทักษะและความรู้โดยผู้ขออนุญาตเป็นนายช่างภาคพื้นดินต้องมีความรู้ในเรื่องดังต่อไปนี้

(2.1) กฎหมายการบินและข้อกำหนดว่าด้วยความสมควรเดินอากาศ(Air Law and Airworthiness Requirements) ได้แก่ กฎและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับผู้ถือใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดินและข้อกำหนดว่าด้วยความสมควรเดินอากาศของอากาศยานที่ใช้กับการรับรองความสมควรเดินอากาศการคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศและการรับรองหน่วยซ่อม

(2.2) วิทยาศาสตร์ธรรมชาติและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยาน (Natural Science and Aircraft General Knowledge) ได้แก่ คณิตศาสตร์เบื้องต้นหน่วยมิติในการวัดและหลักการและทฤษฎีพื้นฐานทางฟิสิกส์และเคมีที่ใช้ในการบำรุงรักษาอากาศยาน

(2.3) วิศวกรรมอากาศยาน (Aircraft Engineering) ได้แก่ คุณสมบัติและการใช้วัสดุในการสร้างอากาศยานหลักการสร้างและหน้าที่ของโครงสร้างอากาศยานเทคนิคในการยึดตัวสตรессระบบเครื่องยนต์และระบบอื่นที่เกี่ยวข้องต้นกำลังทางเครื่องกลของไหล (Fluid) ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เครื่องวัดประกอบการบินและระบบแสดงผลระบบควบคุมอากาศยานและระบบเครื่องช่วยในการเดินอากาศที่ติดตั้งบนอากาศยานและระบบติดต่อสื่อสาร

(2.4) การบำรุงรักษาอากาศยาน(Aircraft Maintenance) ได้แก่ งานที่ต้องปฏิบัติเพื่อคงความต่อเนื่องของความสมควรเดินอากาศของอากาศยานหรือชิ้นส่วนของอากาศยานวิธีและขั้นตอนการทำงานสำหรับการซ่อมซ่อมใหญ่การตรวจพินิจถอดเปลี่ยนตัดแปลงหรือการแก้ไขข้อบกพร่องแก่โครงสร้าง

อากาศยานขึ้นส่วนและระบบตามวิธีที่ระบุไว้ในคู่มือการบำรุงรักษาอากาศยาน และข้อกำหนดความสมควรเดินอากาศอื่นที่เกี่ยวข้อง

(2.5) สมรรถนะบุคคล (Human Performance) ที่เกี่ยวข้องกับนายช่างภาคพื้นดิน

(3) ประสบการณ์ทำงานโดยผู้ขออนุญาตเป็นนายช่างภาคพื้นดินต้องมีความชำนาญในการตรวจสอบบำรุงรักษาอากาศยานหรือส่วนประกอบของอากาศยานดังต่อไปนี้

(3.1) ผู้ขอใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดินที่จะซ่อมและบำรุงรักษาอากาศยานทั้งลำต้องมีความชำนาญในการทำงานมาแล้วไม่น้อยกว่าสี่ปีหรือถ้าสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรที่อธิบดีรับรองจากสถาบันที่อธิบดีกรมการบินพลเรือนให้ความชำนาญในการทำงานมาแล้วไม่น้อยกว่าสองปี

(3.2) ผู้ขอใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดินที่จะซ่อมและบำรุงรักษาลำตัวอากาศยาน เครื่องยนต์และระบบของอากาศยานหรือส่วนประกอบของอากาศยานประกอบกับระบบเอวีโอนิกส์ของอากาศยานหรือส่วนประกอบต้องมีความชำนาญในการทำงานกับลำตัวอากาศยานและเครื่องยนต์ของอากาศยานหรือส่วนประกอบของอากาศยานหรือระบบเอวีโอนิกส์ (Avionic) มาแล้วไม่น้อยกว่าสองปีหรือถ้าสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรที่อธิบดีกรมการบินพลเรือนรับรองจากสถาบันที่อธิบดีกรมการบินพลเรือนรับรองให้ลดระยะเวลาในการทำงานลงเหลือไม่น้อยกว่า 1 ปี

ทั้งนี้ผู้ขออนุญาตเป็นนายช่างภาคพื้นดินจะต้องแสดงให้เห็นได้ว่ามีความสามารถที่จะปฏิบัติหน้าที่ตามสิทธิทำการที่จะได้รับโดยผ่านการทดสอบตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีกรมการบินพลเรือนกำหนด

2.6.2. การทดสอบความรู้และความสามารถของผู้ขออนุญาตเป็นนายช่างภาคพื้นดินสำหรับการประกอบอาชีพช่างซ่อมและบำรุงรักษาอากาศยาน นอกจากจะต้องมีคุณสมบัติข้างต้นแล้วจะต้องผ่านการทดสอบความรู้และความสามารถ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) วิธีการทดสอบความรู้ภาคทฤษฎีเพื่อรับใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดิน จะมีการทดสอบทั้งสิ้น 4 วิชา ในระยะเวลา 2 วัน ได้แก่

- วันที่ 1 วิชาโครงสร้างเครื่องบิน (Airframe) 100 ข้อ และวิชาการบินทั่วไป (General) 50 ข้อ

- วันที่ 2 วิชาต้นกำลังอากาศยาน (Powerplant) 100 ข้อ กฎและระเบียบในการเดินอากาศ (Regulation) 25 ข้อและสมรรถนะบุคคล (Human Performance) 25 ข้อ โดยกำหนดการเปิดสอบภาคทฤษฎีประจำปี จะทำการเปิดสอบกรณีปกติทุก 3 เดือน หรือปีละ 4 ครั้งทั้งนี้ ผู้ที่ได้คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไปของทุกรายวิชาจึงจะถือว่าผ่านการทดสอบความรู้ภาคทฤษฎี สำหรับการยื่นคำร้องขอสอบภาคทฤษฎีสมัครเพียงครั้งเดียวสามารถเข้าสอบติดต่อกันได้ 4 ครั้ง หากเข้ารับการทดสอบครั้งแรก ปรากฏว่าไม่ผ่านการทดสอบครบทุกวิชา ผู้ยื่นคำขอมีสสิทธิตีเข้ารับการทดสอบได้อีกไม่เกิน 3 ครั้งติดต่อกัน โดยไม่ต้องยื่นคำขอใหม่ และไม่ต้องชำระค่าใช้จ่ายในการทดสอบใหม่ และหากผู้ยื่นคำขอได้ใช้สิทธิสอบครบทั้ง 4 ครั้งติดต่อกัน หรือเมื่อครบกำหนดระยะเวลา 12 เดือนนับแต่วันที่ยื่นคำขอครั้งแรกแล้วแต่กรณีใดจะถึงก่อน ผู้ยื่นคำขอยังไม่ผ่านการทดสอบครบทุกวิชา จะต้องยื่นคำขอเข้ารับการทดสอบความรู้ภาคทฤษฎีใหม่ทั้งหมด

(2) วิธีการทดสอบความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ (Skill Test) ของผู้ขออนุญาตเป็นนายช่างภาคพื้นดินโดยผู้ขอใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดินต้องผ่านการทดสอบความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ตามสิทธิทำการที่จะได้รับจึงจะมีสิทธิได้รับใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดิน สำหรับผู้ดำเนินการทดสอบ

ความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ขออนุญาตเป็นนายช่างภาคพื้นดินจะให้สำนักมาตรฐานความปลอดภัยในการเดินอากาศกรมการขนส่งทางอากาศ นอกจากนี้ อธิบดีกรมการบินพลเรือนจะมอบหมายให้องค์กรของรัฐหรือองค์กรเอกชนใดเป็นผู้ดำเนินการทดสอบแทนภายใต้การควบคุมของกรมการบินพลเรือน

ทั้งนี้ การทดสอบความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ขออนุญาตเป็นนายช่างภาคพื้นดินต้องทำการทดสอบอย่างน้อยตามรายการดังต่อไปนี้

- การใช้เครื่องมือทั่วไป (Common Tools) เช่น ไขควงปากแบน ไขควงปากแฉก ประแจปากตาย ประแจแหวน และประแจล็อก (Socket) เป็นต้น
- การใช้ประแจวัดแรงบิด (Torque Wrench)
- การใช้เครื่องมือวัดละเอียดเช่น เวอร์เนียคาลิเปอร์ (Vernier Caliper) และ ไมโครมิเตอร์ (Micrometer) เป็นต้น
- การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Multimeter/Amp Meter)
- การใช้เครื่องมือวัดความดัน (Pressure gage)
- การห้ามลวด (Safety Wire) ที่น็อตและสลักเกลียว (Bolt and Nut) และข้อต่อ (Turnbuckle)
- การตรวจการรั่วในเครื่องยนต์ลูกสูบด้วยวิธีอัดแรงตรงแต่ละกระบอกสูบ (Direct Compression Check)
- การตรวจการรั่วในเครื่องยนต์ลูกสูบด้วยวิธีวัดความแตกต่างของแรงอัดในแต่ละกระบอกสูบ (Differential Compression Check)
- การตั้งไฟจุดระเบิดของเครื่องยนต์ลูกสูบ (Ignition Timing)
- การติดตั้งท่ออ่อน (Flexible Hose)
- การใช้สว่านเจาะรูและการย้ำหมุด
- การใช้คู่มือการบำรุงรักษาเอกสารประกอบการบำรุงรักษาและคำสั่งความสมควรเดินอากาศ (Airworthiness Directive) ของอากาศยาน
- การตรวจอากาศยานก่อนปล่อยบิน (Preflight Inspection)

โดยผู้ขออนุญาตเป็นนายช่างภาคพื้นดินที่ผ่านการทดสอบจะต้องผ่านตามรายการที่กำหนดไว้ทั้งหมดอย่างใดก็ได้ ผู้ขออนุญาตเป็นนายช่างภาคพื้นดินที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรที่อธิบดีกรมการบินพลเรือนรับรองจากสถาบันที่อธิบดีกรมการบินพลเรือนรับรองโดยหลักสูตรนั้นต้องมีเนื้อหาครอบคลุมรายการข้างต้นให้ถือเสมือนว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบตามประกาศนี้และไม่ต้องเข้ารับการทดสอบอีก

ทั้งนี้ ในกรณีที่ผู้เข้ารับการทดสอบความรู้ภาคปฏิบัติไม่ผ่านการทดสอบข้างต้นให้เข้ารับการทดสอบได้อีกไม่เกิน 2 ครั้ง ภายในระยะเวลาไม่เกิน 12 เดือนนับจากวันประกาศผลทดสอบความรู้ภาคทฤษฎี หากเข้ารับการทดสอบครบ 3 ครั้ง หรือครบกำหนดระยะเวลา 12 เดือนนับจากวันประกาศผลการทดสอบความรู้ภาคทฤษฎีแล้วแต่กรณีใดจะถึงก่อน ปรากฏว่าผู้เข้ารับการทดสอบยังไม่ผ่านการทดสอบจะต้องยื่นคำขอเข้ารับการทดสอบความรู้ภาคทฤษฎีใหม่

สำหรับผู้ผ่านการทดสอบความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จะต้องยื่นคำขอเพื่อออกใบอนุญาตผู้ประจำหน้าที่ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายใน 6 เดือนนับจากวันที่สอบผ่านความรู้ภาคปฏิบัติ ประกอบกับภายในกำหนดเวลาที่ยี่สิบสี่เดือนนับแต่วันที่ได้รับใบอนุญาตผู้ถือใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดินต้องมี

ประสบการณ์ในการบำรุงรักษาหรือการบริการตามวาระกับอากาศยานหรือส่วนประกอบของอากาศยานตามสิทธิที่ได้รับเป็นเวลาไม่น้อยกว่าหกเดือนหรือได้แสดงให้เห็นได้ว่ายังคงมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ใน การได้รับใบอนุญาตโดยผู้ที่ได้ใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดินมีสิทธิทำการซ่อมและบำรุงรักษาอากาศยานทั้งลำ หรือจะซ่อมและบำรุงรักษาลำตัวอากาศยานเครื่องยนต์และระบบของอากาศยานหรือส่วนประกอบของอากาศยาน ประกอบกับระบบเอวีโอนิกส์ของอากาศยานหรือส่วนประกอบ นอกจากนี้ ผู้ถือใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดิน มีสิทธิลงนามรับรองความสมควรเดินอากาศของอากาศยานหรือส่วนของอากาศยานภายหลังการซ่อม การดัดแปลงเล็กน้อยการติดตั้งระบบเครื่องยนต์อุปกรณ์เครื่องวัดหรือบริภัณฑ์อื่นๆที่ได้รับอนุญาตไว้แล้วหรือการบำรุงรักษาเชิงป้องกันและมีสิทธิลงนามรับรองการบำรุงรักษาภายหลังการปฏิบัติบำรุงรักษาหรือการบริการตามวาระ (เครื่องบินขนาดเล็กกระวางไม่เกิน 5,700 กิโลกรัม)

ปัจจุบันมีนายช่างภาคพื้นดินที่ได้รับใบอนุญาตจากกรมการบินพลเรือนประมาณ 5,500 คน แบ่งเป็นคนไทยประมาณร้อยละ 85 และชาวต่างประเทศประมาณร้อยละ 15

3.7. มาตรฐานและคุณสมบัติของวิศวกรและช่างอากาศยานในระดับสากล⁵

2.7.1 มาตรฐานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ได้ถูกกำหนดไว้ใน Training Manual Part D-1 Aircraft Maintenance ได้กำหนดคุณสมบัติของผู้ขออนุญาตเป็นวิศวกร และนายช่างอากาศยานไว้ดังนี้

(1) จะต้องมียุ่ไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ และต้องมีสุขภาพร่างกายสมบูรณ์ โดยมีทักษะและความรู้ทางด้านอากาศยานเบื้องต้นที่จะต้องมี ได้แก่ กฎหมายการบินและข้อกำหนดว่าด้วยความสมควรเดินอากาศวิทยาศาสตร์ธรรมชาติและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอากาศยานวิศวกรรมอากาศยานการบำรุงรักษาอากาศยานและสมรรถนะบุคคล

(2) สำหรับความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางด้านอากาศยานที่วิศวกร และนายช่างอากาศยานจำเป็นต้องมีเพื่อการปฏิบัติงานสามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ โครงอากาศยาน (Airframes) เครื่องยนต์หรือเครื่องกำเนิดพลังงาน (Engines/Powerplants) ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้บนอากาศยาน (Avionics)

ทั้งนี้ กรมการบินพลเรือนได้มีการปรับมาตรฐานของ ICAO มาปรับใช้ในการกำหนดคุณสมบัติเกี่ยวกับการสมควรเดินอากาศของประเทศไทย

2.7.2. แนวทางการพัฒนาวิศวกรและช่างอากาศยานของสหรัฐอเมริกาคณะกรรมการฝึกอบรมการบำรุงรักษาเครื่องบิน (Maintenance Training Committee) สังกัด AirTransportation Association of America (ATA) ได้กำหนดแนวทางสำหรับการฝึกอบรมการบริการและการบำรุงรักษาเครื่องบินไว้ในเอกสาร ATA Specification 104 (ATA.1991 : 87) เพื่อให้สะดวกต่อการทำความเข้าใจความต้องการในการฝึกอบรมของแต่ละลักษณะงาน แต่ละระดับทักษะของบุคลากรที่ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องบินภายในสายการบินโดยใช้แนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดระดับการฝึกอบรมช่วยให้การพัฒนาหลักสูตรสำหรับการฝึกอบรมสามารถทำได้ อย่างถูกต้องแม่นยำ เหมาะสมกับความต้องการของลักษณะงานมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เข้ารับการ

⁵ ยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาฝึกอบรมช่างเครื่องบินของบริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน) โดยบุญมี เปี่ยมพริ้ง (2555)

ฝึกอบรมเรียนรู้จากการฝึกอบรมได้มากขึ้นและทำให้สิ่งที่ จำเป็นต้องรู้อยู่ในความทรงจำของผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้นานขึ้น

ทั้งนี้ ATA ได้จำแนกการฝึกอบรมช่างเครื่องบินออกเป็น 5 ระดับ โดยกำหนดแนวทางการฝึกอบรมตามประชากรซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายของแต่ละระดับพร้อมทั้งคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้เข้ารับการฝึกอบรมและวัตถุประสงค์ซึ่งแต่ละระดับการฝึกอบรมมีความคาดหวังโดยทั้ง 5 ระดับของหลักสูตรสำหรับการฝึกอบรมการบำรุงรักษาเครื่องบินตามแนวทางของ ATA ประกอบด้วย

(1) หลักสูตรระดับ General Familiarization บุคลากรที่เข้ารับการฝึกอบรมในระดับนี้ต้องมีความคุ้นเคยกับเครื่องมือที่มีใช้งานอยู่ และมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องบินโดยสารที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์กังหันก๊าซการฝึกอบรมในระดับนี้จะเป็นการให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างของเครื่องบินระบบต่างๆของเครื่องบินเครื่องยนต์ของเครื่องบินตามที่ระบุในส่วนข้อความบรรยายระบบของ Maintenance Manual ของเครื่องบินแต่ละแบบ กลุ่มเป้าหมายของการฝึกอบรมหลักสูตรในระดับที่ 1 นี้คือผู้จัดการและผู้นับสนุนงานบำรุงรักษาเครื่องบินโดยมีวัตถุประสงค์ของหลักสูตรว่าภายหลังการฝึกอบรมผู้ผ่านการฝึกอบรมจะได้รับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างของเครื่องบินเครื่องยนต์ของเครื่องบิน ข้อควรระวังด้านความปลอดภัยเฉพาะสำหรับแบบเครื่องบิน เครื่องมืออุปกรณ์ทดสอบและแนวปฏิบัติเพื่อการบำรุงรักษาเฉพาะสำหรับเครื่องบินแบบที่ใช้ให้การฝึกอบรม

(2) หลักสูตรระดับ Ramp and Transit บุคลากรที่เข้ารับการฝึกอบรมในระดับนี้ต้องมีความคุ้นเคยกับเครื่องบินโดยสารที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์กังหันก๊าซอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัลและมีประสบการณ์การทำงานในลานจอดเครื่องบิน (Ramp) กับเที่ยวบินผ่าน (Transit) และเที่ยวบินแวะพักก่อนเดินทางกลับ (Turn Around) การฝึกอบรมในระดับ 2 นี้เป็นการให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบของเครื่องบินและการบังคับควบคุมระบบเหล่านี้ระบบแสดงผลต่างๆตำแหน่งที่ตั้งและวัตถุประสงค์ของอุปกรณ์ที่สำคัญการให้บริการและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเล็กน้อย (Minor Troubleshooting) กลุ่มเป้าหมายของหลักสูตรในระดับที่ 2 นี้คือกลุ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องบินโดยตรง โดยมีวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ผ่านการฝึกอบรมในระดับนี้มีความสามารถดังต่อไปนี้คือ

(2.1) สามารถระบุข้อควรระวังด้านความปลอดภัยที่ต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในขณะปฏิบัติงานใกล้กับเครื่องบินและระบบต่างๆของเครื่องบิน

(2.2) สามารถระบุหลักการทำงานโดยผ่านกิจกรรมการบำรุงรักษาเครื่องบินในหัวข้อต่อไปนี้คือ

- 1) ประตูหน้าต่างและฝาปิดต่างๆ (Doors, Windows and Hatches)
- 2) ระบบจ่ายไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power Supplies)
- 3) ระบบเชื้อเพลิงเครื่องบิน (Airframe Fuel)
- 4) ระบบผลิตกำลังสำรอง (Auxiliary Power Unit)
- 5) เครื่องยนต์ของเครื่องบิน (Engines)
- 6) ระบบป้องกันอัคคีภัย (Fire Protection)
- 7) ระบบจ่ายอากาศอัด (Integrated Air Supplies : Pneumatics)
- 8) ระบบไฮดรอลิก (Hydraulic Power)

- 9) ระบบฐานล้อ (Landing Gear)
- 10) ระบบควบคุมการบิน (Flight Controls)
- 11) ระบบน้ำใช้และน้ำเสีย (Water/Waste)
- 12) ระบบออกซิเจน (Oxygen)
- 13) ระบบสื่อสารด้วยเสียงเพื่อการบินและการบริการเครื่องบิน (Flight and Service Interphone)
- 14) ระบบเอวีโอนิกส์ (Avionics)

(2.3) สามารถระบุรายละเอียดของระบบต่างๆของเครื่องบินการทำงานกับระบบดังกล่าวโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงระบบเหล่านี้พลังงานที่มีและแหล่งที่มาของพลังงานสำหรับใช้เพื่อการทำงานของระบบเหล่านี้

(2.4) สามารถระบุตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ที่สำคัญ

(2.5) สามารถระบุหน้าที่ปกติของระบบที่สำคัญรวมทั้งชื่อที่ใช้เรียกเป็นการเฉพาะและระบบการกำหนดชื่อเหล่านี้

(2.6) สามารถระบุกระบวนการทำงานกับภารกิจที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเครื่องบินและระบบของเครื่องบินที่ต้องปฏิบัติอยู่เป็นประจำ

(2.7) สามารถเข้าใจความหมายของรายงานที่ได้รับจากลูกเรือ

(2.8) สามารถใช้ประโยชน์จากรายการอุปกรณ์ขั้นต่ำและรายการแสดงความแตกต่างไปจากมาตรฐานของเครื่องบิน (Minimum Equipment List/ Configuration Deviation List : MEL/CDL) สามารถเข้าใจความหมายของรายงานจากลูกเรือและจากระบบอัตโนมัติของเครื่องบิน

(3) หลักสูตรระดับ Line and Base Maintenance บุคลากรกลุ่มเป้าหมายสำหรับการเข้ารับการศึกษาฝึกอบรมในระดับ 3 ต้องมีคุณสมบัติตามที่ระบุสำหรับผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมในระดับที่ 1 และระดับที่ 2 รวมทั้งต้องมีความรู้และประสบการณ์ตามที่ต้องการเพื่อเป็นผู้รับใบอนุญาตผู้ประจำหน้าที่ตามมาตรฐานขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization : ICAO) การฝึกอบรมในระดับ 3 นี้จะให้ความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับระบบการทำงานและที่ตั้งของอุปกรณ์ต่างๆการใช้อุปกรณ์ทดสอบที่มีอยู่ในเครื่องบินและกระบวนการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคตามที่ระบุใน Maintenance Manual ของเครื่องบินแต่ละแบบ กลุ่มเป้าหมายของหลักสูตรในระดับที่ 3 นี้คือบุคลากรที่ทำงานกับเครื่องบินในลานจอดและในโรงซ่อมเครื่องบินโดยมีเป้าหมายของการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ผ่านการฝึกอบรมมีความสามารถตามที่ระบุสำหรับหลักสูตรระดับที่ 1 และระดับที่ 2 แล้วยังมีความสามารถเพิ่มเติมดังนี้

(3.1) สามารถดำเนินการทดสอบการทำงานของระบบเครื่องบินระบบเครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่างๆตามที่ระบุใน Maintenance Manual

(3.2) สามารถเข้าใจความหมายของค่าที่อ่านได้จากระบบการทดสอบที่มีอยู่ในเครื่องบินและระบบข้อมูลอื่นๆ

(3.3) สามารถจำแนกแยกแยะข้อมูลเพื่อจุดประสงค์ในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการตรวจซ่อมและการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคตามที่ระบุใน Maintenance Manual

(3.4) สามารถให้ความหมายและใช้ประโยชน์จากระบบคู่มือในการอ้างอิง ATA Specification 100

(3.5) สามารถระบุกระบวนการทำงานเพื่อเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เสียสำหรับเครื่องบินแบบที่เข้ารับการฝึกอบรม

(4) หลักสูตรระดับ Specialized Training การฝึกอบรมในระดับผู้ชำนาญการ จะมีการระบุหัวข้อการฝึกอบรมเป็นรายวิชาผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีประสบการณ์อย่างเพียงพอในหัวข้อที่จะเข้ารับการฝึกอบรมการฝึกอบรมในระดับ 4 จะให้ความรู้โดยการบรรยายอย่างละเอียดระบุตำแหน่งที่ติดตั้งของอุปกรณ์การแก้ไขปัญหาเชิงลึกการปรับแต่งกระบวนการทดสอบ การใช้แผนผังไฟฟ้าในเชิงลึกรวมทั้งแผนภาพและข้อมูลเชิงวิศวกรรม กลุ่มเป้าหมายของหลักสูตรในระดับที่ 4 นี้คือบุคลากรที่ทำงานในห้องซ่อมและทำงานซ่อมใหญ่เครื่องบินโดยมีเป้าหมายของการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ผ่านการฝึกอบรมในระดับผู้ชำนาญการสามารถซ่อมเปลี่ยนและทดสอบอุปกรณ์ของเครื่องบินเครื่องยนต์และระบบต่างๆการฝึกอบรมในระดับที่ 4 นี้ไม่ได้รวมเป้าหมายของการฝึกอบรมในระดับที่ 1, 2, และ 3 ไว้ด้วยแต่มีวัตถุประสงค์เพื่อการปรับแต่งการทดสอบและการตรวจสอบและซ่อมโดยละเอียดโดยคุณสมบัติพื้นฐานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะถูกกำหนดโดยสายการบินต้นสังกัด

(5) หลักสูตรระดับ Component Overhaul การฝึกอบรมในระดับซ่อมใหญ่อุปกรณ์ของเครื่องบิน โดยจะแบ่งเนื้อหาออกเป็นรายวิชาผู้เข้ารับการฝึกอบรมต้องมีคุณสมบัติเบื้องต้นตามที่ผู้ผลิตอุปกรณ์กำหนดการซ่อมใหญ่อุปกรณ์จะกระทำโดยผู้ผลิตเครื่องบินผู้ผลิตเครื่องยนต์หรือผู้ผลิตอุปกรณ์ของเครื่องบินถึงระดับ Component Maintenance Manual กลุ่มเป้าหมายของเป้าหมายในระดับที่ 5 คือช่างเทคนิคประจำห้องซ่อมโดยหลังผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรในระดับที่ 5 ผู้ผ่านการฝึกอบรมจะสามารถซ่อมใหญ่และทดสอบอุปกรณ์ที่กำหนดได้

ทั้งนี้จากข้อมูลข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการที่จะได้วิศวกร และนายช่างอากาศยานจะมีคุณสมบัติตามที่สายการบินต้องการ เพื่อให้สามารถบำรุงรักษาเครื่องบินในระดับพื้นฐานสำหรับเครื่องบินเฉพาะแบบนี้จะต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดดังกล่าวมาแล้วและต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรในระดับที่ 2 ตามที่กำหนดโดยคณะกรรมการการฝึกอบรมการบำรุงรักษาตามที่ระบุไว้ในเอกสาร ATASpecification 104

2.7.3. แนวทางการพัฒนาวิศวกรและช่างอากาศยานของสหภาพยุโรปหน่วยงานด้านความปลอดภัยการบินของสหภาพยุโรป European Aviation Safety Agency. EASA Part 66 ได้กำหนดมาตรฐานการออกใบอนุญาตและสิทธิหน้าที่ของผู้ถือใบอนุญาตนายช่างเครื่องบินออกเป็น 4 ประเภทดังต่อไปนี้

- 1) ใบอนุญาตประเภท A
- 2) ใบอนุญาตประเภท B1
- 3) ใบอนุญาตประเภท B2
- 4) ใบอนุญาตประเภท C

ทั้งนี้ใบอนุญาตประเภท A และใบอนุญาตประเภท B1 ยังแบ่งย่อยออกเป็น 4 คู่สำหรับเครื่องบินเฮลิคอปเตอร์เครื่องยนต์กังหันก๊าซและเครื่องยนต์ลูกสูบดังต่อไปนี้

- 1) ใบอนุญาตประเภท A1 และ B1.1 สำหรับเครื่องบินที่ใช้เครื่องยนต์กังหันก๊าซ
- 2) ใบอนุญาตประเภท A2 และ B1.2 สำหรับเครื่องบินที่ใช้เครื่องยนต์ลูกสูบ
- 3) ใบอนุญาตประเภท A3 และ B1.3 สำหรับเฮลิคอปเตอร์ใช้เครื่องยนต์กังหันก๊าซ
- 4) ใบอนุญาตประเภท A4 และ B1.4 สำหรับเฮลิคอปเตอร์ที่ใช้เครื่องยนต์ลูกสูบ

สำหรับผู้ถือใบอนุญาตแต่ละประเภทมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

1) ผู้ถือใบอนุญาตนายช่างเครื่องบินประเภท A ได้รับอนุญาตให้ลงนามรับรองการกลับสู่การใช้งาน (Return to Service) หลังการบำรุงรักษาย่อยตามตารางเวลาที่กำหนด (Minor Schedule Maintenance) และการแก้ไขข้อบกพร่องทางเทคนิคภายในขอบเขตของภารกิจที่ได้รับการบันทึกขีดความสามารถสิทธิของใบอนุญาตจำกัดอยู่เฉพาะกับงานที่ผู้ถือใบอนุญาตทำอยู่ในหน่วยงานบำรุงรักษาเครื่องบินที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน EASA Part 145 เท่านั้น

2) ผู้ถือใบอนุญาตนายช่างเครื่องบินประเภท B1 ได้รับอนุญาตให้ลงนามรับรองการกลับสู่การใช้งานภายหลังการบำรุงรักษาระบบโครงสร้างระบบเครื่องยนต์ระบบกลไกและระบบไฟฟ้ารวมทั้งการเปลี่ยนอุปกรณ์เอวีโอนิกส์ (Avionics) ระดับลานจอดเครื่องบินซึ่งต้องการทดสอบอย่างง่ายเพื่อยืนยันว่าสามารถใช้งานได้ผู้ถือใบอนุญาตนายช่างเครื่องบินประเภท B1 จะครอบคลุมใบอนุญาตนายช่างเครื่องบินประเภท A ด้วย

3) ผู้ถือใบอนุญาตนายช่างเครื่องบินประเภท B2 ได้รับอนุญาตลงนามรับรองการกลับสู่การใช้งานภายหลังการบำรุงรักษาระบบเอวีโอนิกส์และระบบไฟฟ้า

4) ผู้ถือใบอนุญาตนายช่างเครื่องบินประเภท C ได้รับอนุญาตให้ลงนามรับรองการกลับสู่การใช้งานภายหลังการบำรุงรักษาเครื่องบินระดับฐานปฏิบัติการ ภายในแหล่งซ่อมที่ได้รับมาตรฐานตาม EASA Part 145 เท่านั้น

นอกจากนี้ มาตรฐานของ European Aviation Safety Agency EASA Part 66 Appendix 3 ได้กำหนดมาตรฐานการฝึกอบรมวิศวกร และนายช่างอากาศยานสำหรับเครื่องบินเฉพาะแบบออกเป็น 3 ระดับพร้อมทั้งระบุวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมแต่ละระดับไว้ดังต่อไปนี้

1) หลักสูตรระดับ General Familiarization ระดับนี้จะเป็นการบรรยายภาพมุกกว้างของโครงสร้างของเครื่องบินระบบของเครื่องบินเครื่องยนต์ตาม SystemsDescription Section ใน Aircraft Maintenance Manual (AMM) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรในระดับนี้คือภายหลังการฝึกอบรมสิ้นสุดลงผู้ผ่านการฝึกอบรมจะมีความสามารถดังต่อไปนี้

1.1.1) สามารถระบุข้อควรระวังด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของเครื่องบิน ระบบของเครื่องบินและเครื่องยนต์ของเครื่องบิน

1.1.2) สามารถระบุงานบำรุงรักษา (Maintenance Practice) ที่สำคัญที่ต้องกระทำกับโครงสร้างของเครื่องบินระบบของเครื่องบิน และเครื่องยนต์ของเครื่องบิน

1.1.3) สามารถอธิบายแผนภาพโดยสังเขปของระบบที่สำคัญของเครื่องบิน

1.1.4) สามารถอธิบายแผนภาพโดยสังเขปและคุณลักษณะเครื่องยนต์ของเครื่องบิน

1.1.5) สามารถระบุเครื่องมือและอุปกรณ์ทดสอบที่ใช้กับเครื่องบิน

2) หลักสูตรระดับ Ramp and Transit การฝึกอบรมในระดับนี้จะครอบคลุมภาพมุกกว้างพื้นฐานของระบบการควบคุมระบบการแสดงผลอุปกรณ์สำคัญรวมทั้งตำแหน่งที่ติดตั้งและวัตถุประสงค์ของอุปกรณ์เหล่านี้คือ การให้บริการและการแก้ไขปัญหาทางเทคนิคเบื้องต้น วัตถุประสงค์ของหลักสูตรในระดับนี้คือนอกเหนือจากจะครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่ระบุในระดับที่ 1 แล้วภายหลังการฝึกอบรมในระดับนี้แล้วผู้ผ่านการฝึกอบรมจะมีความสามารถเพิ่มดังต่อไปนี้

2.1) มีความตระหนักถึงมาตรการด้านความปลอดภัยที่ต้องระมัดระวังในขณะที่ปฏิบัติงานกับเครื่องบินหรือปฏิบัติงานใกล้เครื่องบินเครื่องยนต์และระบบต่างๆ

2.2) แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมสำหรับผู้ให้บริการในเครื่องบินในลานจอดและเครื่องบินผ่านอุปกรณ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.2.1) ประตูหน้าต่างช่องเปิดต่างๆ

2.2.2) แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า

2.2.3) ระบบเชื้อเพลิง

2.2.4) ระบบหน่วยผลิตกำลังเสริม

2.2.5) ระบบเครื่องยนต์

2.2.6) ระบบป้องกันอัคคีภัย

2.2.7) ระบบควบคุมสภาพแวดล้อม

2.2.8) ระบบไฮดรอลิก

2.2.9) ระบบฐานล้อ

2.2.10) ระบบควบคุมการบิน

2.2.11) ระบบน้ำใช้และน้ำทิ้ง

2.2.12) ระบบออกซิเจน

2.2.13) ระบบสื่อสารการบินและสื่อสารบริการ

2.2.14) ระบบเอวีโอนิกส์

2.2.15) เพอร์นิเจอร์และสิ่งประดับในห้องเครื่องบิน

2.3) สามารถบรรยายรายละเอียดเกี่ยวกับระบบของเครื่องบิน มีความเข้าใจการปฏิบัติงานกับเครื่องบิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าถึงระบบเหล่านี้ พลังงานที่ใช้และแหล่งพลังงานที่มีอยู่สำหรับการทำงานของระบบเหล่านี้

2.4) สามารถระบุตำแหน่งที่ตั้งของอุปกรณ์ที่สำคัญ

2.5) สามารถอธิบายหน้าที่ปกติของระบบที่สำคัญ รวมทั้งระบบการกำหนดชื่อของระบบเหล่านี้

2.6) สามารถให้บริการเครื่องบินในลานจอดและเครื่องบินผ่านสำหรับระบบเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ไฮดรอลิกส์ฐานล้อน้ำใช้และน้ำทิ้งและออกซิเจน

2.7) สามารถแสดงทักษะในการรายงานจากพนักงานบนเครื่องบินระบบรายงานบนเครื่องบินการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นระดับความสมควรเดินอากาศของเครื่องบิน MEL/CDL ได้

2.8) สามารถระบุและใช้งานเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบริการและการบำรุงรักษาเครื่องบินได้

2.9) สามารถหารายละเอียดคำแนะนำในการเปลี่ยนอุปกรณ์สำหรับระบบต่างๆของเครื่องบินในลานจอดและเครื่องบินผ่านได้

3) หลักสูตรระดับสถานีและฐานปฏิบัติการนี้นั้น (Line and Base Maintenance) การฝึกอบรมในระดับนี้จะให้รายละเอียดเชิงพรรณนาการทำงานที่ตั้งอุปกรณ์การถอดออกและการติดตั้งกลับเข้าไปการทดสอบด้วยอุปกรณ์ทดสอบของระบบเองกระบวนการแก้ไขปัญหาถึงระดับที่ระบุในคู่มือบำรุงรักษาเครื่องบิน (Aircraft Maintenance Manual) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรในระดับนี้คือนอกเหนือจากจะครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่ระบุในระดับที่ 1 ระดับที่ 2 แล้วภายหลังการฝึกอบรมในระดับนี้แล้วผู้ผ่านการฝึกอบรมจะมีความสามารถเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

3.2 สามารถทำการทดสอบของระบบเครื่องบินเครื่องยนต์อุปกรณ์และทดสอบรับรองการทำงานจากระบบเหล่านี้ตามที่ระบุในคู่มือบำรุงรักษาเครื่องบิน (Aircraft Maintenance Manual)

3.3 สามารถเชื่อมโยงข้อมูลในการตัดสินใจ เกี่ยวกับการตรวจหาสิ่งผิดปกติและการแก้ไขในระดับที่ระบุในคู่มือบำรุงรักษาเครื่องบิน (Aircraft Maintenance Manual)

3.4 สามารถบรรยายวิธีการถอดออกและติดตั้งกลับเข้าไปเพื่อเปลี่ยนอุปกรณ์ที่มีเฉพาะในเครื่องบินแบบที่ใช้ให้การฝึกอบรม

สำหรับการฝึกอบรมภาคสนาม (Practical Element) ของสหภาพยุโรป EASA Part 66 ประกอบด้วยการทำงานกับภารกิจตามที่กำหนดสำหรับบำรุงรักษาเครื่องบินและต้องได้รับการประเมินการทำงานกับภารกิจดังกล่าวเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

(1) เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะมีความปลอดภัยในการบำรุงรักษาการตรวจการปฏิบัติงานที่กระทำเป็นประจำตามคำแนะนำในคู่มือบำรุงรักษาเครื่องบิน (Aircraft Maintenance Manual) รวมทั้งคำแนะนำและภารกิจอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องบินแบบที่กำลังรับการฝึกอบรมตัวอย่างเช่นการระบุแหล่งปัญหาการซ่อมการปรับแต่ง การเปลี่ยนอุปกรณ์การปรับตั้งระบบและการทดสอบการทำงานเช่นการติดเครื่องยนต์เป็นต้น

(2) สามารถใช้เอกสารทางเทคนิคของเครื่องบินได้อย่างถูกต้อง

(3) สามารถใช้เครื่องมือพิเศษ เครื่องมือเฉพาะและเครื่องมือทดสอบสามารถถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ต่างๆสำหรับเครื่องบินเฉพาะแบบรวมทั้งกิจกรรมการบำรุงรักษาที่กระทำกับอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่กับปีกเครื่องบิน

ในส่วนของการข้อกำหนดการจัดตั้งสถาบันฝึกอบรมภายใต้หลักเกณฑ์ของ EASA Part 147 ได้กำหนดระเบียบการจัดตั้งสถาบันฝึกอบรมอากาศยานในประเทศสมาชิกยุโรปและประเทศอื่นๆ ที่ต้องการได้รับมาตรฐานของยุโรป โดยสถาบันฝึกอบรมการบินต้องยื่นใบสมัครเพื่อขอรับการอนุมัติการจัดตั้งองค์กรการฝึกอบรมและการบำรุงรักษาตามมาตรา 147 ของ EASA โดยจะต้องใช้แบบฟอร์ม EASA 12 ทั้งนี้ สามารถยื่นใบสมัครถึง EASA ได้ทั้งทางไปรษณีย์โทรสารหรืออีเมล foreign147@easa.europa.eu

ทั้งนี้ กระบวนการและขั้นตอนการอนุมัติใบสมัครประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1: การรับและตรวจสอบใบสมัคร (Reception and Review of the Application)

EASA ภายใต้หน่วยงาน EASA Applications & Procurement Department จะเป็นผู้รับใบสมัคร หลังจากนั้น EASA จะทำงานร่วมกับหน่วยงานกำกับดูแลการบินของแต่ละประเทศ (Continuing Airworthiness Organizations: CAO) ในการดำเนินการตรวจสอบรายละเอียดและคุณสมบัติของผู้สมัคร

เบื้องต้น เอกสารการสมัครจะต้องประกอบด้วย:

- แบบฟอร์ม EASA 12
- เอกสารทางการฉบับภาษาอังกฤษที่ระบุสถานะทางกฎหมาย (Legal status) ของผู้สมัคร
- ไม่จำเป็นต้องยื่นเอกสารทางเทคนิค (Technical document) ในขั้นตอนนี้

ขั้นตอนที่ 2: การชำระค่าธรรมเนียมของการขอหนังสือรับรอง EASA Part 147 (Invoicing

& Payment of the Certification Fees) และภายหลังจากที่ใบสมัครได้รับการอนุมัติแล้ว จะมีการประมาณการค่าธรรมเนียม และค่าใช้จ่าย โดยผู้สมัครจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดซึ่งจะต้องครอบคลุมภาระกิจต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขอหนังสือรับรอง EASA Part 147 โดยเอกสารแสดงประมาณการค่าใช้จ่ายนี้จะถูกส่งให้ผู้สมัครเพื่อทำการตอบรับ ภายหลังจากการตอบรับอย่างเป็นทางการ ทาง EASA จะส่งใบแจ้งค่าธรรมเนียมที่ระบุถึงภาระกิจเบื้องต้นเกี่ยวกับการขอหนังสือรับรอง EASA Part 147 รวมทั้งรายละเอียดขั้นตอนการชำระเงินให้แก่ผู้สมัคร ผู้สมัครจะต้องชำระเงินให้เรียบร้อยก่อนเข้ารับการตรวจสอบทางเทคนิค (Technical investigation) ของ EASA

กรณีที่ผู้สมัครไม่ได้ทำการชำระเงินภายในระยะเวลา 6 เดือน นับจากวันที่สมัคร ผู้สมัครจะได้รับการแจ้งจาก EASA ว่าเป็นผู้ถูกตัดสิทธิจากการสมัคร หากในอนาคต ผู้สมัครต้องการยื่นใบสมัครขอการอนุมัติจาก EASA ตามมาตรา 147 (EASA Part 147) ก็สามารถยื่นใบสมัครใหม่ได้ โดยทำตามข้อปฏิบัติดังที่ได้กล่าวมาแล้ว

ขั้นตอนที่ 3: การจัดสรรภาระกิจและการตรวจสอบทางเทคนิค (Task Allocation &

Technical Investigation) หลังจาก EASA ยืนยันการชำระเงินค่าธรรมเนียมแล้ว EASA จะแจ้งรายละเอียดแก่ผู้สมัครดังนี้

(1) หมายเลขการอนุมัติเบื้องต้น (ตัวต่อท้าย “P” แสดงถึงสถานะที่รอการอนุมัติ (Pending status) เช่น EASA.147.XXXXXP) และ (2) เอกสารยืนยันการรับการชำระเงินและค่าธรรมเนียมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสมัครเบื้องต้น

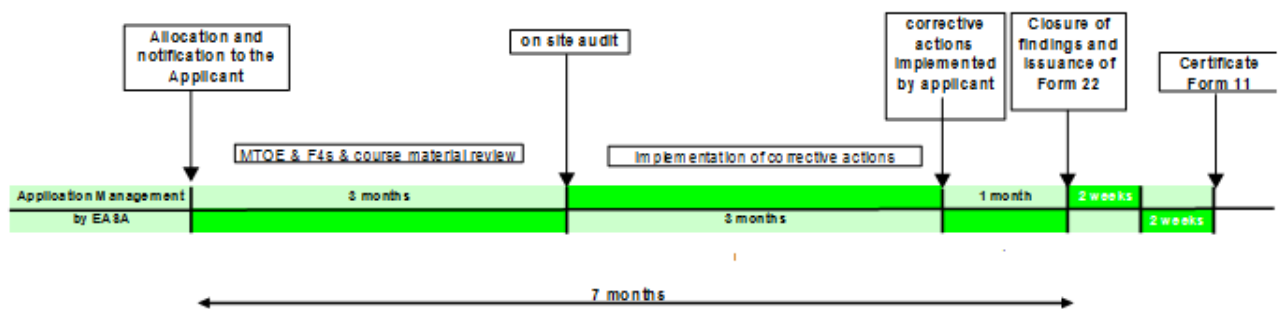
พร้อมกันนี้ EASA จะทำการจัดทำเอกสารเพื่อทำการสำรวจจากเจ้าหน้าที่ตรวจสอบของ EASA หรือเจ้าหน้าที่ตรวจสอบจากสถาบันที่ได้รับการรับรองจาก EASA (EASA Accredited Authority) สำหรับผู้สมัครจะได้รับการแจ้งจาก EASA พร้อมทั้งได้รับแจ้งรายชื่อผู้ตรวจสอบสำหรับการติดต่อขอรับตรวจสอบ ซึ่งผู้สมัครจะต้องติดต่อผู้ตรวจสอบพร้อมทั้งยื่นเอกสารที่เกี่ยวข้องให้แก่ผู้ตรวจสอบได้มีการตรวจสอบเอกสารต่างๆ (MTOE, Form 4s, เอกสารประกอบการเรียน, ข้อสอบ และอื่นๆ) รวมทั้งกำหนดเวลาในการตรวจสอบการรับรองครั้งแรก

สำหรับการตรวจสอบใบสมัครที่ติดสถานะ “รอการอนุมัติ” หรือ “pending applications” จะทำเป็นระยะๆ โดย EASA โดยที่ใบสมัครที่ติดสถานะ “รอการอนุมัติ” มากกว่า 6 เดือน และแบบสำรวจ (Survey) ที่ไม่มีความคืบหน้าจะถูกแจ้งไปยัง EASA โดยผู้ตรวจสอบที่ต้องทำหน้าที่รอกความคิดเห็นลงใน

แบบสำรวจ หลังจากนั้น EASA จะทำการพิจารณายกเลิกใบสมัคร อย่างไรก็ตาม ผู้สมัครจะได้รับแจ้งจาก EASA ก่อนที่จะมีการตัดสิทธิถอนใบสมัคร และเมื่อใบสมัครถูกยกเลิกไปแล้ว ผู้สมัครจะได้รับแจ้งการถอนใบสมัคร หากผู้สมัครต้องการสมัครใหม่เพื่อขอรับการอนุมัติจาก EASA ตามมาตรา 147 ผู้สมัครจะต้องดำเนินการเริ่มสมัครใหม่ตั้งแต่ต้นตามรายละเอียดที่ได้กล่าวไปแล้ว

ขั้นตอนที่ 4: การอนุมัติ (Granting of the Approval) ภายหลังการตรวจเบื้องต้นเสร็จสิ้น รวมถึงเอกสารทั้งหมดได้รับการตรวจสอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เอกสารที่แสดงถึงผลการตรวจสอบจะถูกส่งไปให้ EASA ตามแบบฟอร์มขอแนะนำที่ 22 (Recommendation form 22) เพื่อขอรับการอนุมัติ EASA Part 147 Certification ต่อไป หนังสือรับรองการอนุมัติ EASA Part 147 จะถูกส่งให้แก่ผู้สมัครพร้อมกับใบแจ้งค่าธรรมเนียมที่ระบุค่าธรรมเนียมรายปีสำหรับการติดตามตรวจสอบครั้งต่อไป

สำหรับกรอบระยะเวลา โดยตามปกติระยะเวลาสำหรับการขออนุมัติตาม EASA Part 147 Certification จะใช้เวลาประมาณ 8 เดือน อย่างไรก็ตาม ความมากน้อยของระยะเวลาทั้งหมดขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ผู้สมัครจะต้องทำการจัดเตรียมเอกสารที่จำเป็นสำหรับการขอรับการตรวจสอบ รวมถึงการแก้ไขใด ๆ ที่อาจจะมีกระบวนการในระหว่างขั้นตอนการรับรอง ทั้งนี้ หากผู้สมัครพบว่าการปฏิบัติหรือการแก้ไขระหว่างขั้นตอนการขอการรับรองน่าจะใช้เวลาเกินกว่ากรอบเวลาที่กำหนด ผู้สมัครสามารถยุติการสมัครขอหนังสือรับรองได้



ทั้งนี้ ข้อกำหนดที่จำเป็นสำหรับองค์กร (ORGANISATIONAL REQUIREMENTS) ที่สำคัญได้แก่

1. ข้อกำหนดด้านสิ่งอำนวยความสะดวก (Facility requirements)

(a) ขนาดและโครงสร้างของสิ่งอำนวยความสะดวกจะต้องมีความพร้อมรองรับต่อทุกสภาพอากาศที่อาจจะเกิดขึ้นได้ และต้องเหมาะสมทั้งสำหรับการฝึกและการสอบ

(b) ที่พักจะต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และตั้งอยู่แยกจากสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ที่ต้องจัดให้มีการเรียนการสอนทั้งทางทฤษฎี และการปฏิบัติ รวมถึงการสอบองค์ความรู้

1. จำนวนสูงสุดของนักเรียนที่เข้ารับการฝึกอบรมความรู้ระหว่างการฝึกอบรมใด ๆ จะต้องไม่เกิน 28 คนต่อ 1 ห้องเรียน (Training Course)

2. ขนาดของสถานที่สำหรับการสอบ (Examination) จะต้องมีความเหมาะสมที่ทำให้นักเรียนไม่สามารถอ่านเอกสารหรือหน้าจอคอมพิวเตอร์ของนักเรียนคนอื่นๆ ได้จากตำแหน่งของเขาในระหว่างการสอบ

(c) จากข้อ (b) สภาพแวดล้อมของสถานที่ที่ที่พักจะต้องอยู่ในสภาพที่นักเรียนสามารถเอาใจใส่ต่อการเรียนและการเตรียมสอบได้อย่างเหมาะสม

(d) ในกรณีที่มีการฝึกอบรมหลักสูตรพื้นฐาน และการฝึกอบรมปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการฝึกปฏิบัติดังกล่าวจะต้องแยกต่างหากจากการฝึกในห้องเรียน กรณีที่องค์กรไม่มีความพร้อมสำหรับภาคปฏิบัติ (Training workshop) อาจติดต่อขอใช้สถานที่จากสถาบันอื่น ทั้งนี้จะต้องมีการเขียนข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษร โดยสถาบันที่ถูกติดต่อขอใช้สถานที่ก็ต้องระบุการอนุญาตรวมถึงข้อกำหนดในการเข้าใช้สถานที่ด้วย

(e) ในกรณีที่มีหลักสูตรการฝึกอบรมที่ต้องใช้เครื่องบิน จะต้องมีการเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม รวมถึงต้องระบุประเภทเครื่องบินตามที่EASA กำหนด

(f) จำนวนสูงสุดของ นักเรียน ที่ได้รับการ ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ ในระหว่าง การฝึกอบรมใด ๆ จะต้องไม่เกิน 15 คน ต่อ 1 ผู้สอน

(g) ที่พักและสำนักงานสำหรับ อาจารย์ ผู้ประเมิน และผู้สอนภาคปฏิบัติจะต้องถูกจัดเตรียมอย่างเหมาะสมพร้อมสำหรับการปฏิบัติหน้าที่ของพวกเขา

(h) การรักษาความปลอดภัยของสถานที่จัดเก็บข้อสอบและบันทึกการฝึกอบรมจะต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ที่ทำให้การจัดเก็บเอกสารอยู่ในสภาพดีตามระยะเวลาการเก็บตามที่EASA กำหนด

(i) ต้องมีห้องสมุดที่จัดให้มีอุปกรณ์ทางเทคนิคที่เหมาะสมที่นักเรียนสามารถใช้ฝึกได้

2. ข้อกำหนดด้านตัวบุคคล

(a) องค์กรต้องแต่งตั้งผู้จัดการ ที่สามารถ รับผิดชอบเรื่องการฝึกอบรม รวมถึงความสามารถด้านการบริหารจัดการเงินตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้

(b) จะต้องมีความรับผิดชอบหรือ กลุ่มบุคคลที่มีความรับผิดชอบในการฝึกอบรมและการบำรุงรักษาบุคคลหรือกลุ่มบุคคลนี้จะต้องเป็นผู้จัดการรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน (Accountable manager) และบุคคลใดบุคคลหนึ่งในกลุ่มนี้อาจรับผิดชอบเป็นผู้จัดการ (Accountable manager)ตามที่ได้รับมอบหมายได้ด้วย และมีหน้าที่รับผิดชอบดังที่ระบุไว้ในข้อ (a)

(c) สถาบันฝึกอบรมจะต้องมีการทำสัญญากับเจ้าหน้าที่เพื่อให้มีจำนวนเจ้าหน้าที่ที่เพียงพอต่อการฝึกอบรม การสอบ และการประเมินภาคปฏิบัติ

(d) กรณีที่ใช้สถาบันอื่นเป็นสถานที่ในการฝึกอบรม การปฏิบัติและ การประเมินผล พนักงานจากสถาบันอื่นนั้นอาจจะเป็นผู้ให้การฝึกอบรม และการประเมินผล การปฏิบัติได้

(e) บุคคลใดบุคคลหนึ่งอาจสามารถรับผิดชอบได้ในหลายหน้าที่ เช่น บทบาทของผู้สอน ผู้ตรวจสอบ และ ผู้ประเมิน แต่ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ (f)

(f) ประสบการณ์และคุณสมบัติของผู้สอน ผู้ตรวจสอบ และผู้ประเมินภาคปฏิบัติจะต้องมีมาตรฐานที่ยอมรับได้และน่าเชื่อถืออย่างเป็นทางการ (Officially Recognized Standard)

(g) คุณสมบัติความรู้ของผู้ตรวจสอบและผู้ประเมินจะต้องระบุให้ชัดเจนจากสถาบันในการรับเข้าปฏิบัติงาน

(h) อาจารย์ผู้สอนและผู้ตรวจสอบจะต้องปรับการฝึกอบรมให้ทันสมัยทุกๆ 24 เดือน โดยต้องปรับปรุงการสอนการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบัน และทักษะต่างๆที่จำเป็นต่อเทคโนโลยีล่าสุด

3. บันทึกสำหรับผู้สอน ผู้ตรวจสอบ และ ผู้ประเมิน

(a) สถาบันต้องเก็บข้อมูลของอาจารย์ทุกคนเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงประสบการณ์และวุฒิการศึกษา ประวัติการฝึกอบรม

(b) ข้อตกลงของการอ้างอิง (Terms of reference) จะถูกนำมาใช้กับผู้สอน ผู้ตรวจสอบ ผู้ประเมิน

4. อุปกรณ์การเรียนการสอน

(a) ห้องเรียนจะต้อง มีอุปกรณ์ ที่เหมาะสม และมีมาตรฐาน ที่ช่วยให้ นักเรียน สามารถอ่าน

ข้อความที่น่าสนใจ ภาพวาด / ไดอะแกรม และตัวเลข จากตำแหน่งใด ๆ ในห้องเรียน / เพื่อช่วยเหลือนักเรียนในการทำความเข้าใจ ของพวกเขา

(b) ห้องประชุมเชิงปฏิบัติการ สถานที่ฝึกขั้นพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกจะต้องได้รับการบำรุงรักษาและมีอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินการตามขอบเขตของการฝึกอบรม

(c) การประชุมเชิงปฏิบัติการ การฝึกขั้นพื้นฐาน และสิ่งอำนวยความสะดวกจะต้องได้รับการบำรุงรักษา และจะต้องมีความเหมาะสมในการจัดหาเครื่องบิน เครื่องยนต์ ชิ้นส่วนเครื่องบิน และอุปกรณ์ avionic สำหรับการฝึกอบรม

(d) ประเภทของเครื่องบินที่ใช้ฝึกต้องเป็นไปตามที่EASA กำหนดอย่างไรก็ตาม อุปกรณ์การฝึกอบรมอาจใช้อุปกรณ์แบบสังเคราะห์ (Synthetic devices) ได้ หากอุปกรณ์นั้นมีมาตรฐานเพียงพอ

5. อุปกรณ์การฝึกอบรม (Maintenance training material)

(a) อุปกรณ์การเรียนการสอนจะต้องถูกจัดสรรให้นักเรียนอย่างเหมาะสม ดังนี้

1. สอดคล้องกับหลักสูตร ความรู้พื้นฐาน ที่ระบุไว้ใน EASA Part 66- ซึ่งเกี่ยวข้องกับใบอนุญาต การซ่อมบำรุง อากาศยาน ที่เกี่ยวข้อง

2. พร้อมสำหรับเนื้อหาหลักสูตร ประเภท ที่กำหนดไว้ใน EASA Part 66- ซึ่งเกี่ยวข้องกับประเภท เครื่องบิน ที่เกี่ยวข้องและ ใบอนุญาต การซ่อมบำรุง อากาศยานประเภทหรือประเภทย่อย

(b) นักเรียน จะต้องสามารถเข้าถึง ตัวอย่างของ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษา และ ข้อมูล ทางเทคนิคของ ห้องสมุดตามที่ EASA กำหนด

3.8. ความต้องการกำลังคนด้านช่างอากาศยาน

จากการสำรวจความต้องการช่างอากาศยานจากหน่วยงานต่างๆ ในวันที่ 4 สิงหาคม 2560 โดยใช้วิธีติดต่อสอบถามจากสถานประกอบการโดยตรง ได้ข้อมูลความต้องการ ณ วันที่สำรวจจนถึงสิ้นปี 2560 และข้อมูลความต้องการในปี 2561 - 2564 เปรียบเทียบกับปริมาณช่างอากาศยานที่ผลิตได้ในแต่ละปี ดังแสดงในตารางที่ 9 - 11

ตารางที่ 9 ปริมาณความต้องการช่างอากาศยาน ณ วันที่ 4 สิงหาคม 2560 จนถึงสิ้นปี 2560 และความต้องการในปี 2561 - 2564

หน่วยบิน	No of AC จำนวนช่าง	4 ส.ค. 2560	2560 เพิ่ม	2561 เพิ่ม	2562 เพิ่ม	2563 เพิ่ม	2564 เพิ่ม
Thai Airways	จำนวนอากาศยาน	76	0	7	2	0	0
	จำนวนช่าง	575	40	40	40	40	10
Thai Air Asia AC Type A320	จำนวนอากาศยาน	54	4	8	8	8	0
	จำนวนช่าง	435	32	64	64	64	10
Lion Air AC Type B737 NG	จำนวนอากาศยาน	27	3	10	10	0	0
	จำนวนช่าง	480	48	160	160	0	0
Bangkok Air	จำนวนอากาศยาน	38	38	2	2	2	0
	จำนวนช่าง	250	0	16	16	16	5
Nok Air	จำนวนอากาศยาน	30	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	260	0	5	0	5	0
Thai Smile A320	จำนวนอากาศยาน	20	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	20	20	20	0	0	0
Nokscoot B777	จำนวนอากาศยาน	3	1	3	4	0	0
	จำนวนช่าง	11	0	0	5	0	0
Thai Air Asia X A330	จำนวนอากาศยาน	6	6	2	2	2	0
	จำนวนช่าง	100	0	16	16	16	5
Orient Thai	จำนวนอากาศยาน	6	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	80	0	5	0	5	0
Asia Atlantic Airlines B767	จำนวนอากาศยาน	2	3	2	2	0	0
	จำนวนช่าง	50	24	16	16	0	2
Jet Asia Airways B767	จำนวนอากาศยาน	3	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	25	0	0	0	0	0
Siam Air Transport B737-300/800	จำนวนอากาศยาน	4	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	30	0	0	0	0	0
Sabaidee Airways Newgen B737	จำนวนอากาศยาน	10	2	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	225	16	5	0	5	0
Sky View A321	จำนวนอากาศยาน	1	1	2	0	0	0
	จำนวนช่าง	17	17	36	0	0	0
Thai Viet Jet A320	จำนวนอากาศยาน	3	1	8	10	8	0
	จำนวนช่าง	40	8	64	80	64	5
	จำนวนอากาศยาน	1	1	1	0	0	0

หน่วยบิน	No of AC จำนวนช่าง	4 ส.ค. 2560	2560 เพิ่ม	2561 เพิ่ม	2562 เพิ่ม	2563 เพิ่ม	2564 เพิ่ม
Asian Aero Space Diamond	จำนวนช่าง	6	0	0	0	0	0
TAS	จำนวนอากาศยาน	11	8	0	0	0	0
S76, S92	จำนวนช่าง	80	0	5	0	5	0
UOA	จำนวนอากาศยาน	6	0	0	0	0	0
AW139	จำนวนช่าง	83	0	5	0	5	0
Si-Chang Flying	จำนวนอากาศยาน	6	0	0	0	0	0
S76	จำนวนช่าง	30	0	0	0	0	0
Bangkok Helicopter	จำนวนอากาศยาน	2	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	5	0	0	0	0	0
Heliluck	จำนวนอากาศยาน	1	0	0	0	0	0
Robinson	จำนวนช่าง	8	0	0	0	0	0
MJETS	จำนวนอากาศยาน	5	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	35	0	0	0	0	0
Siam Land Flying	จำนวนอากาศยาน	4	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	15	0	0	0	0	0
Thai Flying Service	จำนวนอากาศยาน	1	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	2	0	0	0	0	0
BAC	จำนวนอากาศยาน	30	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	20	0	0	0	0	0
Royal Sky	จำนวนอากาศยาน	2	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	10	0	0	0	0	0
ฝนหลวง	จำนวนอากาศยาน	33	0	2	2	0	0
	จำนวนช่าง	88	0	5	0	5	5
กระทรวงทรัพย์ พยากรณ์อากาศ และสิ่งแวดล้อม	จำนวนอากาศยาน	10	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	30	0	0	0	0	0
กองบินตำรวจ	จำนวนอากาศยาน	40	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	130	0	2	0	2	0
EGAT	จำนวนอากาศยาน	2	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	7	0	1	0	1	0
สถาบันการบิน พลเรือน ทวีติน	จำนวนอากาศยาน	28	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	35	0	3	0	3	0
	จำนวนอากาศยาน	20	0	0	0	0	0

หน่วยบิน	No of AC จำนวนช่าง	4 ส.ค. 2560	2560 เพิ่ม	2561 เพิ่ม	2562 เพิ่ม	2563 เพิ่ม	2564 เพิ่ม
Thai Flying Club	จำนวนช่าง	10	0	0	0	0	0
Advance Aviation Jet	จำนวนอากาศยาน	2	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	3	0	0	0	0	0
Advance Aviation Helicopter	จำนวนอากาศยาน	5	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	4	0	0	0	0	0
Aero Thai	จำนวนอากาศยาน	5	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	20	0	0	0	0	0
Air Inter Transport	จำนวนอากาศยาน	3	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	11	0	0	0	0	0
VIP Jet	จำนวนอากาศยาน	1	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	3	0	0	0	0	0
HS Aviation	จำนวนอากาศยาน	1	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	3	0	0	0	0	0
AC Aviation	จำนวนอากาศยาน	1	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	8	0	0	0	0	0
Sriracha Aviation	จำนวนอากาศยาน	10	0	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	10	0	0	0	0	0
Flying media Balloon	จำนวนอากาศยาน	9	2	0	0	0	0
	จำนวนช่าง	5	0	0	0	0	0
ปริมาณรวม		3259	205	468	397	236	37

ตารางที่ 10 ปริมาณช่างอากาศยานที่สถานศึกษาผลิตได้ ในปี 2559-2564

ปีที่จบการศึกษา	2559	2560	2561	2562	2563	2564
สถาบันการบินพลเรือน	144	144	176	176	176	176
เทคนิคสัตหีบ	-	18	20	20	44	20
เทคนิคสมุทรปราการ	-	12	32	32	32	32
เทคนิคถลาง	22	27	32	32	32	32
การอาชีพขอนแก่น	-	-	16	20	32	20
เทคนิคอุบล	-	-	11	28	32	28
นครพนม	-	-	6	28	32	28
เทคนิคดอนเมือง	-	-	14	40	32	40
มทร อีสาน	-	-	30	30	30	30

ปีที่จบการศึกษา	2559	2560	2561	2562	2563	2564
มทร. ลานนา	-	-	0	30	30	30
มทร. กรุงเทพ	-	7	14	20	20	20
ม.เกษตร	70	70	70	70	70	70
ม.รังสิต	20	20	20	20	20	20
ม.พระนครเหนือ	40	40	40	40	40	40
ม.สุรนารี	30	30	30	30	30	30
ม.อัสสัมชัญ	40	40	40	40	40	40
ม.สยาม	-	20	20	20	20	20
ม.จุฬา	20	20	20	20	20	20
ปริมาณรวม	386	304	415	520	556	520

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบความต้องการช่างอากาศยานกับปริมาณที่จะผลิตได้ในอนาคต

ปี 2560	ปริมาณความต้องการช่างอากาศยานเพิ่มในช่วงปลายปี และรับทดแทน รวม 305 คน ปริมาณช่างอากาศยานที่ผลิตได้ ระดับ ปวส. 57 คน ระดับปริญญาตรีวิศวกรรมอากาศยาน 247 คน รวมที่ผลิตได้ 304 คน
ปี 2561	ปริมาณความต้องการช่างอากาศยานเพิ่ม และรับทดแทน รวม 468 คน ปริมาณช่างอากาศยานที่ผลิตได้ ระดับ ปวส. 131 คน ระดับปริญญาตรีวิศวกรรมอากาศยาน 284 คน รวมที่ผลิตได้ 415 คน
ปี 2562	ปริมาณความต้องการช่างอากาศยานเพิ่ม และรับทดแทน รวม 397 คน ปริมาณช่างอากาศยานที่ผลิตได้ ระดับ ปวส. 200 คน ระดับปริญญาตรีวิศวกรรมอากาศยาน 320 คน รวมที่ผลิตได้ 520 คน
ปี 2563	ปริมาณความต้องการช่างอากาศยานเพิ่ม และรับทดแทน รวม 236 คน ปริมาณช่างอากาศยานที่ผลิตได้ ระดับ ปวส. 200 คน ระดับปริญญาตรีวิศวกรรมอากาศยาน 320 คน รวมที่ผลิตได้ 520 คน
ปี 2564	ปริมาณความต้องการช่างอากาศยานเพิ่ม และรับทดแทน รวม 150 คน ปริมาณช่างอากาศยานที่ผลิตได้ ระดับ ปวส. 200 คน ระดับปริญญาตรีวิศวกรรมอากาศยาน 320 คน รวมที่ผลิตได้ 520 คน

ก่อนหน้าปี 2559 ความต้องการช่างอากาศยานมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมาก เนื่องจากการเกิดขึ้นของสายการบินต้นทุนต่ำ (Low cost carrier) เช่น สายการบิน Thai Air Asia สายการบิน Nok Air สายการบิน Thai Lion Air สายการบิน Thai Viet Jet และสายการบินที่ปฏิบัติการบินแบบ Charter Flight เช่น สายการบิน Sabaidee Air Lines (New Gen) สายการบิน Jet Asia Airways สายการบิน Asia Atlantic Airlines สายการบิน Nokscot สายการบิน Siam Air Transport เป็นต้น รวมทั้งสายการบิน Thai Smile ซึ่งบริษัทการบินไทยจัดตั้งขึ้นเพื่อลงมาแข่งขันในตลาดระดับล่าง หน่วยบินและสายการบินได้รับบุคลากรเหล่านี้เข้าไป

ทำงานแล้วนับถึงวันที่ 4 สิงหาคม 2560 เป็นจำนวนมากถึง 3,259 คน โดยส่วนที่รับเข้าไปทำงานมากที่สุดคือ สายการบินต้นทุนต่ำ

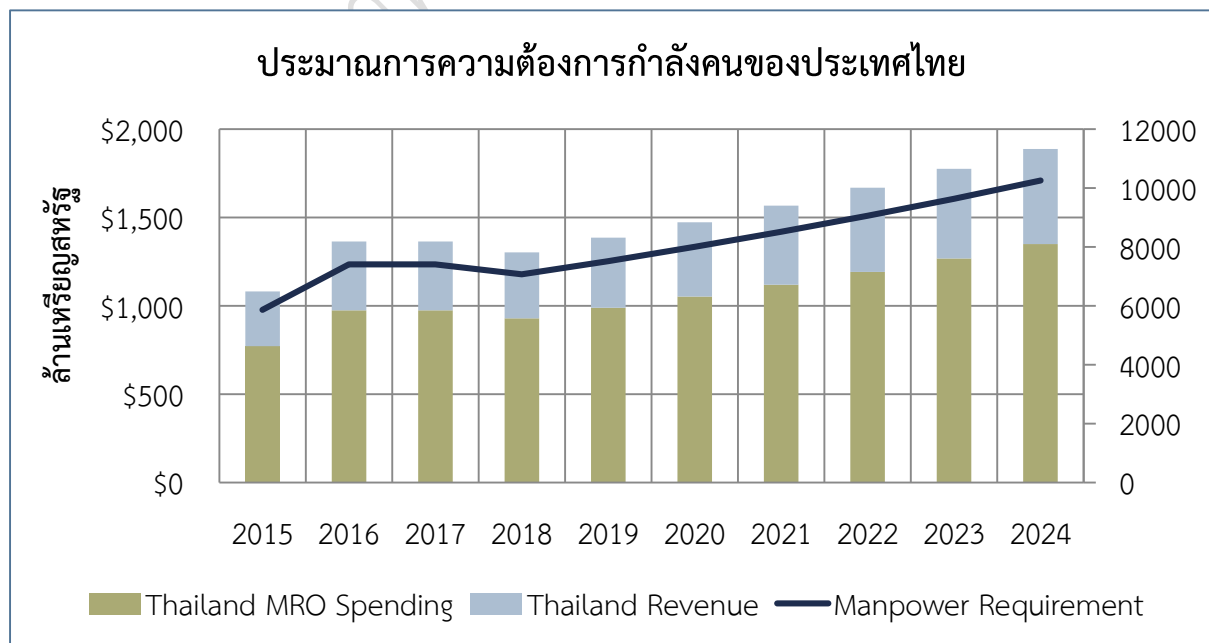
แต่จากการสำรวจความต้องการช่างอากาศยานของหน่วยบินต่างๆ โดยเฉพาะ สายการบินต้นทุนต่ำ ได้ข้อมูลว่าตั้งแต่ต้นปี 2561 เป็นต้นไป ปริมาณความต้องการช่างอากาศยานจะเริ่มลดลง และในปี 2564 อาจหยุดรับช่างอากาศยานเข้ามาทำงานในปริมาณมากๆ คงเหลือแต่การรับทดแทนผู้ที่เกษียณหรือลาออกไปเท่านั้น

สาเหตุที่สายการบินต้นทุนต่ำซึ่งเป็นหน่วยบินที่รับช่างอากาศยานเข้าไปทำงานมากที่สุดลดปริมาณการรับลงประการหนึ่งคือไม่อาจเพิ่มจำนวนอากาศยานได้ เนื่องจากจะไม่มีที่จอดอากาศยานในสนามบินดอนเมือง

ขณะที่ผลสำรวจความต้องการช่างอากาศยานแสดงให้เห็นว่าจะมีการลดลงอย่างต่อเนื่องในอนาคต แต่ปริมาณที่สถานศึกษาที่เปิดสอนช่างอากาศยานที่สถานศึกษาจะผลิตได้แต่ละปีนับจากปี 2560 เป็นต้นไปมีจำนวนที่ต้องการ โดยปริมาณที่สถานศึกษาในระดับ ปวส. ผลิตได้นับจากปี 2560 ถึง 2564 เป็นต้นไปจะอยู่ที่ประมาณ 788 คน และสถานศึกษาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีวิศวกรรมอากาศยานตั้งแต่ปี 2560 ถึง 2564 เป็นจำนวน 1,491 คน รวมปริมาณที่ผลิตได้ทั้งระดับ ปวส. และปริญญาตรีตั้งแต่ปี 2560 ถึงปี 2564 เป็นจำนวนทั้งสิ้น 2,279 คน โดยปริมาณความต้องการรวมทั้งสิ้นในระยะเดียวกัน 1,556 คน

แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณการผลิตช่างอากาศยานที่มีมากขึ้นนี้จะเป็นผลดี และสามารถรองรับการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมการบินในอนาคตได้เป็นอย่างดี เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวยังไม่รวมความต้องการที่จะเกิดขึ้นหลังจากที่ประเทศไทยถูกปลดธงแดง(Red Flag)จาก ICAO แล้ว และยังไม่รวมความต้องการจากแผนการพัฒนาอุตสาหกรรมการบินของประเทศไทย และของสนามบินอู่ตะเภาที่รัฐบาลกำลังดำเนินการอยู่ ทั้งนี้ ประเมินการความต้องการเบื้องต้นว่าประเทศไทยต้องการช่างอากาศยานประมาณ 10,256 คน

ภาพที่ 7 ปริมาณความต้องการกำลังคนของประเทศไทยคำนวณโดย บริษัท Frost & Sullivan



ที่มา: คำนวณโดยบริษัท Frost & Sullivan

ภาพที่ 7 ปริมาณความต้องการกำลังคนของประเทศไทยคำนวณโดย บริษัท Frost & Sullivan จากรูปภาพข้างต้น ภายใต้สมมติฐานว่า ประเทศไทยใช้บริการธุรกิจ MRO ภายในประเทศร้อยละ 40 และร้อยละ 60 ยังเป็นการใช้บริการธุรกิจ MRO ในต่างประเทศ กลุ่มที่ปรึกษาประมาณการความต้องการกำลังแรงงานจะอยู่ที่ 10,256 คนในปี ค.ศ. 2024 เพิ่มขึ้นจาก 5,868 คน ในปัจจุบัน (ปี ค.ศ. 2015)

นอกจากนั้นหากรัฐบาลจะสนับสนุนให้เปิดศูนย์ซ่อมอากาศยานในสนามบินดอนเมือง สนามบินสุวรรณภูมิ สนามบินอู่ตะเภา และสนามบินอื่นๆ ที่มีศักยภาพที่สามารถจัดตั้งศูนย์ซ่อมได้ จะทำให้มีความต้องการ ช่างอากาศยานเป็นจำนวนมาก

ปัจจุบันสายการบินทุกสายการบิน(ยกเว้นการบินไทย) ต้องส่งอากาศยานไปซ่อมระดับ Heavy Maintenance ณ แหล่งซ่อมในต่างประเทศ เช่น ประเทศสิงคโปร์ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน และประเทศอื่นๆ เป็นเหตุให้ประเทศต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศเป็นจำนวนมาก จากการค้าขายถ้าประเทศไทยมีอากาศยาน 522 ลำ จะมีการส่งอากาศยานไปซ่อมที่แหล่งซ่อมในต่างประเทศเฉลี่ยวันละ 1 ลำ ตลอดปี โดยมีค่าใช้จ่ายลำละไม่ต่ำกว่า 30 ล้านบาท รวมเป็นเงินประมาณ 15,360 ล้านบาทต่อปี

ศูนย์ซ่อมอากาศยานที่เปิดนี้จะแก้ปัญหาการไหลออกของเงินจำนวนนี้ อีกทั้งยังสามารถสร้างงานได้ไม่น้อยกว่า 1,500 ตำแหน่ง สร้างรายได้ สร้างศักยภาพการซ่อมอากาศยานของประเทศไทย และสามารถพัฒนาเป็นแหล่งซ่อมบำรุงระดับสากล พัฒนาเทคโนโลยี พัฒนาบุคลากร พัฒนาการบริหารจัดการการซ่อมบำรุง จนสามารถดึงดูดอากาศยานของสายการบินต่างประเทศเข้ามาใช้บริการการซ่อมบำรุงในประเทศไทยได้ ซึ่งจะเกิดการดึงดูดเงินตราต่างประเทศเข้ามาในประเทศไทยได้เป็นจำนวนมาก

ความต้องการกำลังคนด้านซ่อมอากาศยาน โดยการสำรวจจากสายการบินต่างๆ ที่ทำการบินในประเทศ และจากหน่วยงานอื่นๆ ที่ต้องการช่างอากาศยาน โดยสรุปจากตารางที่ 8

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนอากาศยานโดยสาร AC (Aircraft) และจำนวนช่างอากาศยานที่มีอยู่รวมถึงจำนวนอากาศยานโดยสารที่คาดว่าจะสายการบินต่างๆ จากการจัดซื้อและจำนวนช่างอากาศยานที่สายการบินต่างๆ คาดว่าจะทำการจ้างงาน และจำนวนช่างอากาศยานตามที่มีผู้ผลิตอากาศยานแนะนำให้ต้องมีต่ออากาศยาน 1 ลำจะเห็นได้ว่าจำนวนช่างอากาศยานโดยสารการบินในระยะ 5 ปี มีจำนวน 1,348 คน และจำนวนช่างอากาศยานที่แนะนำโดย บริษัทผู้ผลิตอากาศยานและสายการบินอาจจะกำหนดอัตราส่วนระหว่างอากาศยานต่อช่างอากาศยาน 1:8-1:16 ในรายงานนี้จะใช้ค่าเฉลี่ยอัตราส่วนระหว่างอากาศยานต่อช่างอากาศยานอยู่ที่ 1:12 เพราะฉะนั้นจำนวนช่างที่ต้องการจะเป็น 2,148 คน

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละปี จากสถานศึกษาที่อยู่ในแผนการพัฒนาช่างอากาศยาน รวมกับสถานศึกษาที่เข้าศึกษาสาขาช่างอากาศยานในสถาบันการบินพลเรือนในระยะเวลา 5 ปี

ตารางที่ 14 แสดงจำนวนนักศึกษาที่จบ และคาดว่าจะจบการศึกษาตามหลักสูตร จะมีจำนวนเพียงพอสำหรับแผนการขยายจำนวนอากาศยานโดยสารในสนามบินต่างๆ จะเห็นได้ว่า จากการวางแผนภายใต้โครงการนี้ภายใน 5 ปี จะสามารถพัฒนากำลังคนสาขาช่างอากาศยานที่ได้มาตรฐานเมื่อรวมกับจำนวน

นักศึกษาจากสถาบันการบินพลเรือน จะมีจำนวนเพียงพอต่อความต้องการของสายการบินตามแผนที่ได้วางไว้ในโครงการนี้

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบการศึกษาในสาขาช่างอากาศยาน จากสถานศึกษาที่อยู่ในแผนตามโครงการนี้จนถึงปี 2568 ซึ่งจะตอบสนองความต้องการช่างอากาศยานตามตารางที่ 1

ตารางที่ 12 แสดงความต้องการช่างอากาศยาน

สายการบิน	จำนวนอากาศยาน จำนวนช่าง	4 ส.ค. 2560	2560 เพิ่ม	2561 เพิ่ม	2562 เพิ่ม	2563 เพิ่ม	2564 เพิ่ม	รวม
สายการบินรวม 37 สายการบิน (ตามตารางที่ 1)และรวมถึง -สถาบันการบิน พลเรือน หัวหิน -ฝนหลวง -กระทรวงทรัพยากรฯ -กองบินตำรวจ -EGAT -BAC	จำนวนอากาศยาน	522	70	47	42	20	0	
	จำนวนช่างที่มีอยู่	6,391 (คน)						
	สายการบินกำหนดความต้องการ		205(คน)	468(คน)	397(คน)	236(คน)	42 (คน)	1,348 (คน)
	ช่างตามที่คุณผลิตกำหนด เฉลี่ย 1 ลำต่อช่าง 12 คน		840(คน)	564(คน)	504(คน)	240(คน)		2,148 (คน)

ตารางที่ 13 จำนวนนักศึกษาที่รับในแต่ละปี

ลำดับ	สถานศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2557	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2558	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2559	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2560	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2561	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2562	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2563	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2564	รวม
1	มหาวิทยาลัย นครพนม	0	8	29	28	32	32	32	32	193
2	วิทยาลัยเทคนิค ถลุง	0	22	30	32	32	32	32	32	212
3	วิทยาลัยเทคนิค ดอนเมือง	0	0	15	43	32	32	32	32	186
4	วิทยาลัยเทคนิค สมุทรปราการ	0	0	11	13	32	32	32	32	152
5	วิทยาลัยเทคนิค อุบลราชธานี	0	0	12	28	32	32	32	32	168
6	วิทยาลัยการอาชีพ ขอนแก่น	0	0	0	16	20	32	32	32	132
7	วิทยาลัยเทคนิค สัทธิ์	0	0	20	20	44	44	44	44	216
8	สพพ.	144	144	144	144	176	176	176	176	1,280

ลำดับ	สถานศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2557	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2558	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2559	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2560	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2561	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2562	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2563	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่รับ) 2564	รวม
	รวม	144	174	261	324	400	412	412	412	2707

ตารางที่ 14 จำนวนนักศึกษาที่จบ และคาดว่าจะจบการศึกษาตามหลักสูตร

ลำดับ	สถานศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่จบ) 2557	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่จบ) 2558	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่จบ) 2559	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่จบ) 2560	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่จบ) 2561	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่จบ) 2562	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่จบ) 2563	ปี พ.ศ. ที่ เปิดสอน (จำนวน นักศึกษา ที่จบ) 2564	รวม
1	มหาวิทยาลัย นครพนม	-	-	-	7	23	26	25	25	106
2	วิทยาลัยเทคนิค กลาง	-	-	-	21	26	25	25	25	122
3	วิทยาลัยเทคนิค ดอนเมือง	-	-	-	-	14	32	25	25	96
4	วิทยาลัยเทคนิค สมุทรปราการ	-	-	-	-	11	13	25	25	74
5	วิทยาลัยเทคนิค อุบลราชธานี	-	-	-	-	11	22	25	25	83
6	วิทยาลัยการอาชีพ ขอนแก่น	-	-	-	-	16	16	25	25	82
7	วิทยาลัยเทคนิค สัทธิ์	-	-	-	-	18	20	36	36	110
8	สบพ.	144	144	144	144	176	176	176	176	848
	รวม	144	144	144	172	295	330	362	362	1521

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบการศึกษาในสาขาช่างอากาศยาน จาก 7 สถานศึกษาที่อยู่ใน
แผนตามโครงการนี้ จนถึงปี 2568

ปีที่จบการศึกษา	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	รวม
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบการศึกษา หลักสูตรซ่อมอากาศยานจากสถานศึกษา ที่อยู่ในแผนตามโครงการนี้ จนถึงปี 64	28 (คน)	119 (คน)	154 (คน)	186 (คน)	350 (คน)	350 (คน)	350 (คน)	350 (คน)	350 (คน)	2237 (คน)

จำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาในสถานศึกษาและมหาวิทยาลัยในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการบิน โดยเป็นสาขาวิชาช่างอากาศยานโดยตรง หากนักศึกษาเหล่านี้ต้องการทำงานในสาขาช่างอากาศยานก็สามารถทำได้ แต่ต้องใช้เวลาเพิ่มเติมตามข้อกำหนดของ กพท. นักศึกษาส่วนนี้ยังมีจำนวน 1,420 คน ที่สามารถสนับสนุนให้ทำงานในสาขาช่างอากาศยานได้ในอนาคต โดยแสดงไว้ในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงนักศึกษาที่คาดว่าจะจบจากมหาวิทยาลัยที่เปิดการเรียนการสอนในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอากาศยาน (ไม่ใช่สาขาวิชาช่างอากาศยานโดยตรง)

ปีที่จบการศึกษา	2559	2560	2561	2562	2563	2564	รวม
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะจบการศึกษาหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอากาศยาน (ไม่ใช่สาขาวิชาช่างอากาศยานโดยตรง)	220 (คน)	240 (คน)	240 (คน)	240 (คน)	240 (คน)	240 (คน)	1,420 (คน)

3.9. สรุปผลการนำเสนอแนวทาง การพัฒนาและแก้ไขปัญหาการผลิตบุคลากรด้านการบินของประเทศไทย⁶

1. ภาครัฐควรกำหนดมาตรฐานการศึกษาและการฝึกอบรม (ICAO, FAA หรือ EASA) ให้สอดคล้องกับอากาศยานและการซ่อมบำรุง
2. ภาครัฐต้องดำเนินการขับเคลื่อนนโยบายด้านการบิน โดยเฉพาะด้านการศึกษาและการฝึกอบรมอย่างเร่งด่วนและเป็นรูปธรรม และให้หน่วยงานด้านการศึกษาดำเนินการแบบบูรณาการ (กระทรวงคมนาคม กระทรวงศึกษาธิการและกระทรวงแรงงาน)
3. ควรออกกฎระเบียบและข้อบังคับ (Regulations) ด้านการซ่อมบำรุงอากาศยานและการศึกษา สอดคล้องกับกฎระเบียบด้านการบินขององค์กรสากลให้เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป อีกทั้งสอดคล้องกับการดำเนินธุรกิจด้านอุตสาหกรรมการบิน
4. ส่งเสริมหน่วยงานภาคเอกชนให้ลงทุนในธุรกิจการบินโดยเฉพาะธุรกิจการ ซ่อมบำรุงอากาศยานและธุรกิจการศึกษา ทั้งเอกชนภายในประเทศและต่างประเทศ โดยวิธีการส่งเสริมการลงทุนและการ Road Show ซึ่งจะต้องมีภาครัฐเป็นหน่วยงานขับเคลื่อน
 - 1) กำหนดนโยบายด้านการลงทุนเพื่อจูงใจให้ภาคเอกชนลงทุนในธุรกิจการบิน เช่น การลดอัตราภาษี และการส่งเสริมการลงทุน BOI
 - 2) ส่งเสริมการให้ความรู้และทำความเข้าใจต่อธุรกิจด้านการบินในทุกด้านแก่ภาคเอกชนโดยเฉพาะด้านการซ่อมบำรุงอากาศยานและการศึกษาเพื่อให้ภาคเอกชนเข้าใจและสนใจต่อธุรกิจด้านการบิน
 - 3) ส่งเสริมให้เอกชนที่ทำธุรกิจการบินขยายการดำเนินการเพื่อเพิ่มแหล่งงานในการรองรับผู้สำเร็จการศึกษาและการฝึกอบรมด้านการบิน

⁶ รายงานการพิจารณาเรื่อง การผลิตบุคลากรด้านการบินของประเทศไทย โดยอนุกรรมการด้านการคมนาคมทางอากาศในคณะกรรมการการคมนาคม สภานิติบัญญัติแห่งชาติ หัวข้อ “สรุปผลการนำเสนอแนวทาง การพัฒนาและแก้ไขปัญหาการผลิตบุคลากรด้านการบินของประเทศไทยข้อ 2.2.3”

- 4) สร้างบุคลากรที่สามารถดำเนินธุรกิจด้านการบิน เช่น การฝึกอบรมสำหรับ
นักธุรกิจการบิน
5. ศึกษาแนวทางการศึกษาและการฝึกอบรมด้านการซ่อมบำรุงอากาศยาน
รวมทั้ง ทุกระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องทั้งในด้านการซ่อมบำรุงและการศึกษา เพื่อนำมาทำ
หลักสูตรการศึกษาให้สอดคล้องและเกี่ยวเนื่องกัน
 - 1) สถาบันการศึกษาต้องมีอุปกรณ์สนับสนุนการศึกษาและการฝึกอบรมให้เป็นไปตามข้อบังคับ
 - 2) จัดหาหรือสร้างบุคลากรผู้สอนด้านการซ่อมบำรุงอากาศยานให้เป็นไปตามมาตรฐาน ทั้งในด้าน
ความรู้และภาษาอังกฤษ
 - 3) สถาบันการศึกษาต้องลงทุนทุกด้านที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในอุตสาหกรรมการบิน โดยต้องมี
แผนการลงทุนที่ชัดเจนและมีอุปกรณ์ให้พร้อมตามมาตรฐาน
6. ส่งเสริมบุคลากรในทุกส่วนของประเทศไทยให้สนใจด้านการบิน โดยเริ่มต้น
จากจังหวัดที่มีสนามบินและพื้นที่ใกล้เคียง
7. ส่งเสริมการประชาสัมพันธ์เพื่อให้เข้าใจลักษณะการทำงานด้านการซ่อมบำรุงอากาศยาน ซึ่งอาจจะไม่มี
วุฒิการศึกษาที่ต้องการ แต่สามารถมีใบอนุญาตการทำงาน (License) ได้
8. ปัจจุบันมีสถานศึกษาที่ผลิตบุคลากรด้านการซ่อมบำรุงเกิดขึ้นจำนวนมาก ทำให้อาจเกิดปัญหาต่อผู้สำเร็จ
การศึกษาไม่มีงานทำ เนื่องจากแหล่งงานด้านการซ่อมบำรุงมีจำกัด ซึ่งเป็นปัญหาในลักษณะ Over
Supply ดังนั้นจึงควรมีการพิจารณาเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าว โดยภาครัฐต้องสนับสนุนให้เกิดแหล่ง
งานในรูปแบบสายการบิน หน่วยงานซ่อมบำรุงอากาศยาน หน่วยงานสนับสนุนการบินและหน่วยงาน
สนับสนุนธุรกิจการบิน ให้เพียงพอที่จะรองรับบุคลากรที่จบการศึกษา อันจะทำให้มีการพัฒนาระบบ
การศึกษาทั้งสถาบันการศึกษาและหลักสูตร ส่งผลทำให้บุคลากรทั่วไปสนใจด้านการบิน โดยเฉพาะ
อย่างยิ่งด้านการซ่อมบำรุงอากาศยาน

3.10. ผลลัพธ์ และผลกระทบ (Impact ต่อ สังคม เศรษฐกิจ ประชาชน) ที่ได้รับจากการดำเนินโครงการนี้

1. ผลิตช่างซ่อมอากาศยานได้สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรม
ด้านการบินของประเทศไทย
2. ผลิตช่างอากาศยานให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล
3. ยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมการบิน
4. สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจให้กับประเทศด้วยบุคลากรที่มีสมรรถนะทางด้านช่างซ่อมบำรุงอากาศยาน
สร้างโอกาส และขยายตลาดงานของประเทศ
5. ลดการรั่วไหลของเงินตราที่ใช้ในการซ่อมเครื่องบิน ที่ต้องส่งไปซ่อมบำรุงในต่างประเทศ
ประมาณ 15,360 ล้านบาทต่อปี
6. สร้างรายได้ให้กับประเทศ ประมาณการไม่น้อยกว่า 7,000 ล้านบาทต่อปี จากค่าซ่อมบำรุงเครื่องบิน
ต่อลำที่ต้องส่งไปซ่อมยังต่างประเทศ C-Check or D-Check)
7. ตอบสนองการพัฒนาประเทศตามนโยบายรัฐบาลในการเป็นศูนย์ซ่อมอากาศยานในภูมิภาคอาเซียน

4. แผนแม่บทขับเคลื่อนการพัฒนากำลังคนด้านช่างอากาศยาน

4.1. วิสัยทัศน์

สร้างบุคลากรช่างอากาศยานที่มีความสามารถที่นานาชาติยอมรับ จากสถานศึกษาที่ได้รับการรับรองเป็น ATO เพื่อพัฒนาศักยภาพอุตสาหกรรมกรรมการซ่อมอากาศยานอย่างยั่งยืน

4.2. วัตถุประสงค์

4.2.1. เพื่อพัฒนากำลังคนด้านช่างซ่อมอากาศยานให้มีความพร้อม มีสมรรถนะสอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม และมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ และสามารถตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมอากาศยาน โดยการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนให้มีมาตรฐานตามเกณฑ์การรับรองขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) การจัดสรรครุภัณฑ์เพื่อเป็นเครื่องมืออุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน รวมทั้งการเร่งพัฒนาครูผู้ฝึกสอนในด้านช่างอากาศยาน

4.2.2. เพื่อเตรียมความพร้อมของกำลังคนช่างอากาศยาน สู่การเป็นศูนย์กลางซ่อมอากาศยานและการบินของอาเซียน

4.3. เป้าหมาย

4.3.1. การปรับทิศทางการพัฒนามาตรฐานการศึกษาระหว่างหน่วยงานที่กำกับสถานศึกษาคือ สอศ. และสกอ. ให้สอดคล้องไปในทางเดียวกันกับหน่วยงานที่เป็น regulator คือ กพท.

4.3.2. เพื่อพัฒนาสถานศึกษาเป้าหมายที่ผลิตช่างอากาศยาน 7 แห่งให้ได้รับรองเป็น ATO จากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

4.3.3. เพื่อตอบสนองความต้องการขยายการจัดหาเครื่องบินเพิ่มเติมของสายการบินต่างๆ และเพิ่มจำนวนช่างซ่อมอากาศยานที่ผลิตโดย ATO ซึ่งในปัจจุบันมี สปพ. เพียงแห่งเดียว

4.3.4. เพื่อเป็นส่วนเสริมในการพัฒนากำลังคนด้านช่างอากาศยานให้ตอบสนองความต้องการกำลังคนตามนโยบายของรัฐบาลที่จะให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางด้านการบินของเอเชีย

4.4. ตัวชี้วัดตามเป้าหมาย

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ปี 2561-2563	ปี 2564 - 2566	ปี 2567
1. สถานศึกษาเป้าหมายทั้ง 6 แห่งจะได้รับการรับรองจาก กพท ให้เป็น ATO	แห่ง	อย่างน้อย 2 แห่ง	-	-
2. สามารถผลิตช่างอากาศยานเพิ่มเติมเพื่อรองรับความต้องการจากโครงการพัฒนา	คน	อย่างน้อย 192 คน		
3. สามารถผลิตช่างอากาศยานเพิ่มเติมเพื่อรองรับความต้องการจากโครงการพัฒนาสนามบินอู่ตะเภาในการเป็นศูนย์กลางสำหรับการซ่อมอากาศยาน	คน		อย่างน้อย 384 คน	

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ปี 2561-2563	ปี 2564 - 2566	ปี 2567
4. สามารถผลิตช่างอากาศยานเพิ่มเติมที่เทียบเคียงได้กับ Basic aviation mechanics school ภายในปี 2567 จะตอบสนองอุตสาหกรรมซ่อมอากาศยานในการสนับสนุนความพร้อมเพื่อการลงทุนของภาครัฐและเอกชนในการพัฒนามาตรฐาน MRO (Maintenance, Repair and Overhaul) และ Training Centers	คน			อย่างน้อย 128 ต่อปี
5. พัฒนาครูช่างอากาศยานในสถานศึกษาให้ได้มาตรฐาน ผ่านการประเมินโดยคณะกรรมการที่ทางสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	คน	อย่างน้อย 6 คน ต่อสถานศึกษา		

4.5. ยุทธศาสตร์และกลยุทธ์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาหลักสูตรช่างอากาศยานให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของ ICAO

ในการพัฒนาช่างอากาศยานให้ได้รับการยอมรับในระดับสากล ต้องได้มาตรฐานตามเกณฑ์ขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization: ICAO) โดยการจัดทำหลักสูตรให้ได้รับการรับรองจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) และเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ควรมีการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และได้ประโยชน์อย่างแท้จริงทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เข้ามาเรียนรู้อย่างเท่าเทียมกัน โดยมีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเรียนอย่างเหมาะสม

กลยุทธ์ที่ 1 ปรับปรุงหลักสูตรช่างอากาศยานให้มีมาตรฐานและได้รับการรับรองจาก กพท.

ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร รวมทั้งแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้ได้มาตรฐานสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของ กพท. ที่อ้างอิงตาม ICAO Doc 7192 ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการขอใบอนุญาตนายช่างภาคพื้นดิน ที่มีการระบุคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สอบต้องมีประสบการณ์ในการทำงานอย่างน้อย 4 ปี แต่หากจบตามหลักสูตรที่ กพท. รับรอง จะต้องมึประสบการณ์ในการทำงาน อย่างน้อยเพียง 2 ปี สร้างความได้เปรียบให้กับนักศึกษาที่จบมาให้ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการมากยิ่งขึ้น โดยการวิเคราะห์เนื้อหาเปรียบเทียบรายวิชา จำนวนชั่วโมง ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ระหว่างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างอากาศยาน ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) และหลักสูตรระดับอนุปริญญา สาขาวิชานายช่างรักษาอากาศยานของสถาบันการบินพลเรือน (สบพ.) และความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของ กพท. ที่อ้างอิงตาม ICAO Doc 7192 เพื่อวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) ซึ่งตามหลักเกณฑ์ของ ICAO Doc 7192 D-1 จะใช้ระยะเวลาในการเรียน 3,850 ชม. สำหรับ

หลักสูตรของ สบพ. มีการเรียนการสอน 2,696 ชม. (ทฤษฎี 1,616 ชม. และปฏิบัติ 1,080 ชม.) ส่วนรูปแบบในการจัดการสอนเป็นระบบไตรภาค ใช้ระยะเวลาในการเรียน 2 ปี ใน 1 ภาคเรียน จัดการสอน 15 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน ในหนึ่งวันเรียน 2 วิชา เป็นการสอนภาคความรู้ 4 ชม. และภาคความสามารถ 2.5 ชม.

ในขณะที่หลักสูตรของ สอศ. มีการเรียนการสอนทั้งสิ้น 2,880 ชม. (ทฤษฎี 893 ชม. ปฏิบัติ 1,051 ชม. ฝึกงาน 864 ชม. และโครงการ 72 ชม.) โดยนับรวมวิชาหมวดทักษะชีวิตซึ่งทาง ICAO ไม่ได้กำหนดไว้ใน Doc 7192 ทำให้จำนวนชั่วโมงมากกว่า ดังนั้น คณะทำงานจึงได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร โดยการปรับเปลี่ยนเนื้อหาในบางรายวิชา และเพิ่มเติมรายวิชาที่ไม่ครบถ้วนตามข้อกำหนดของ ICAO โดยจะจัดให้มีการเรียนการสอน 3,200 ชม. (ทฤษฎี 1,134 ชม. และปฏิบัติ 2,066 ชม.) โดยเพิ่มเติม 3 วิชาและเนื้อหาการสอนเพิ่มเติมจากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2557 (ปรับปรุง 2559) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมช่างอากาศยานของ สอศ. ได้แก่วิชา 1) 3126-2109 Ground Operations 2) 3126-2198 Aircraft Systems 3) 3126-9010 Engine Instrument, Fire Protection & Lubrication, Cooling and Exhaust Systems และมีการวัดผลประเมินผลให้เป็นไปตามข้อกำหนด คือ ในแต่ละรายวิชาต้องผ่านเกณฑ์ 70% และจะมีการจัดทำข้อสอบกลางในการประเมินผู้จบการศึกษาสาขาช่างอากาศยาน ส่วนรูปแบบในการจัดการสอนเป็นระบบทวิภาค ใช้ระยะเวลาในการเรียน 2 ปี กับอีก 1 ภาคเรียน จัดการสอน 18 สัปดาห์ รวมทั้งสิ้น 92 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 7 ชม. แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 17 หลักสูตร ปวส. ช่างอากาศยาน พ.ศ. 2557 (ปรับปรุง พ.ศ. 2559) เทียบตาม Doc 1792

รหัสวิชา	ชื่อวิชาตามหลักสูตร ปวส.	ชื่อวิชาตาม Doc 7192	หน่วยกิต	ชม. ทฤษฎี	ชม. ปฏิบัติ	ชม. รวม	สบพ. ชม.
3000-11xx	กลุ่มวิชาภาษาไทย เลือก 1 วิชา Week 1 (35 ชม) + Week 2 (19 ชม)	ไม่มี	3-0-3	54	0	54	--
3000-12xx	กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ Week 2 (16 ชม) + Week 3 (35 ชม) + Week 4 (3 ชม)	ไม่มี	3-0-3	54	0	54	--
3000-1221	English for aviation Week 4 (32 ชม) + Week 5 (22 ชม)	ไม่มี		54	0	54	--
3000-1410	Mathematics for aviation Week 5 (13 ชม) + Week 6 (35 ชม) + Week 7 (6 ชม)	Ch 4.3 Mathematics (75 h)	3-0-3	54	0	54	48
3000-1507	Aviation Legislations, Law and Regulations Week 7 (29 ชม) + Week 8 (25 ชม)	Ch 3 Civil laws (130 h)	3-0-3	54	0	54	48
3000-1611	Human Factors (54 ชม.) ต้องการเพียง 30 ชม. ตาม Doc 7192 เหลือ 24 ชม. โอนไปให้วิชา 3126-2101 Week 8 (10 ชม) + Week 9 (20 ชม)	Ch 9 Human Factors (30 h)	3-0-3	30	0	30	16
3000-1318	Physics and Chemistry for aviation Week 9 (15 ชม) + Week 10 (35 ชม) + Week 11 (22 ชม)	Ch 4.4 Physics (70 h), Ch 4.6 Chemistry (30 h)	2-2-3	36	36	72	64
3126-2101 3000-1611	Basic aerodynamics (Fixed wings aerodynamics and flight control) (54 ชม.) ต้องการเพิ่มจึงรับโอน 24 ชม. มาจาก 3000-1611 รวม 54+24 = 78 ชม	Ch 4.7 Fixed wing aerodynamics (100 h)	3-0-3	78	0	78	64

รหัส วิชา	ชื่อวิชาตามหลักสูตร ปวส.	ชื่อวิชาตาม Doc 7192	หน่วย กิต	ชม. ทฤษฎี	ชม. ปฏิบัติ	ชม. รวม	สพพ. ชม.
	Week 11 (13 ชม) + Week 12 (35 ชม) + Week 13 (30 ชม)						
3126-1005	Aircraft technical drawing (36 ชม.) ต้องการ เพิ่มจึงรับโอน 36 ชม. มาจาก 3126-1204 รวม 36 + 36 = 72 ชม	Ch 4.5 Technical drawing (4.5.1 – 4.5.15) (70 h)	0-2-1	36	36	72	61
3126-1204	Week 13 (5 ชม) + Week 14 (31 ชม) Week 14 (4 ชม) + Week 15 (22 ชม)						
3126-1001	Material and Hardware 1 Week 15(3 ชม) + Week 16 (35 ชม) + Week 17 (16 ชม)	Ch 5.3 Maintenance practices A&P (5.3.1 – 5.3.27) (200 h)	3-0-3	54	0	54	240
3126-1002	Material and Hardware 2 Week 17 (19 ชม) + Week 18 (35 ชม)		3-0-3	54	0	54	
3126-2103	Propulsion Week 11 (4 days) Week 19 (35 ชม) + Week 20 (1 ชม)	Ch 6.4 Propeller (6.4.1 – 6.4.6) (100 h)	2-0-2	36	0	36	48
3126-2104	Propeller Week 12 (5 days) Week 20 (34 ชม) + Week 21 (2 ชม)		0-2-1	0	36	36	
3126-2002	Reciprocating engine (piston engine) Week 21 (33 ชม) + Week 22 (35 ชม) + Week 23 (4 ชม)	Ch 6.3 Piston engines (6.3.1 – 6.3.20) (250 h)	2-2-3	36	36	72	240
3126-2198	Aircraft system Week 23 (31 ชม) + Week 24 (23 ชม)		3-0-3	54	0	54	
3126-2001	Gas turbine engine for aviation Week 24 (12 ชม) + Week 25 (35 ชม) + Week 26 (4 ชม) + Week 27 (8 ชม)	Ch 6.5 Gas turbine engine (6.5.1 – 6.5.20) (300 h)	2-3-3	36	54	90	80
3126-2108	Weight and Balance Week 27 (27 ชม) + Week 28 (9 ชม)	Ch 5.3.28 Aircraft handling	0-2-1	0	36	36	16
3126-2109	Ground operation Week 28 (26 ชม) + Week 29 (10 ชม)		2-0-2	36	0	36	
3126-9009	Engine fuel systems, Fuel metering and induction system Week 29 (25 ชม) + Week 30 (17 ชม)	Ch 6.6 Fuel system (100 h)	0-2-1	0	36	36	32
3001-1001	การบริหารงานคุณภาพในองค์กร Week 30 (18 ชม) + Week 31 (35 ชม) + Week 32 (1 ชม)	Ch 8.6 Aircraft radio (450 h)	3-0-3	54	0	54	48
3126-1003	Electrical fundamentals for aviation maintenance Week 32 (34 ชม) + Week 33 (35 ชม) + Week 34 (3 ชม)	Ch 8.6 Aircraft radio (450 h)	3-2-3	36	36	72	
3126-1004	Electronic fundamental for aviation maintenance Week 34 (32 ชม) + Week 35 (35 ชม) + Week 36 (5 ชม)	Ch 8.6 Aircraft radio (450 h)	2-2-3	36	36	72	
3126-2003	Digital technology/EIS Week 36 (30 ชม) + Week 37 (35 ชม) + Week 38 (7 ชม)	Ch 8.6 Aircraft radio (450 h)	2-2-3	36	36	72	
3126-2004	Basic avionics	Ch 8.6 Aircraft radio (450 h)	2-2-3	36	36	72	

รหัส วิชา	ชื่อวิชาตามหลักสูตร ปวส.	ชื่อวิชาตาม Doc 7192	หน่วย กิต	ชม. ทฤษฎี	ชม. ปฏิบัติ	ชม. รวม	สพพ. ชม.
	Week 38 (28 ชม) + Week 39 (35 ชม) + Week 40 (9 ชม)						
3001-2001	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ Week 40 (26 ชม) + Week 41 (35 ชม) + Week 42 (11 ชม)	Ch 8.6 Aircraft radio (450 h)	2-2-3	36	36	72	
3126-2005	Aircraft structure and system 1 Week 42 (24 ชม) + Week 43 (35 ชม) + Week 44 (13 ชม)	Ch 5.4 Aircraft structure (5.4.1 – 5.4.22) (250 h)	2-2-3	36	36	72	352
3126-2006	Aircraft structure and system 2 Week 44 (22 ชม) + Week 45 (35 ชม) + Week 46 (15 ชม)		2-2-3	36	36	72	
3126-2007	Aircraft landing gear, Hydraulic, Pneumatic, Fuel position & warning system Week 33 (4.5 วัน) + Week 34 (4.5 วัน)		2-2-3	36	36	72	
3126-9004	Tools and special tools using practical skill Week 48 18 ชม) + Week 49 (35 ชม) + Week 50 (1 ชม)	Ch 10 Practical maintenance skill: Airframe	0-3-1	0	54	54	
3126-9005	Precision tools using practical skill Week 50 (34 ชม) + Week 51 (20 ชม)	Ch 10 Practical maintenance skill: Airframe (10.3 = 725 h) (10.4 = 1000 h) (10.5 = 100 h) (Total = 1825 h)	0-3-1	0	54	54	765
3126-9006	Fluid lines and fittings Week 31 (5 days) Week 51 (15 ชม) + Week 52 (21 ชม)		0-2-1	0	36	36	
3126-9007	Atmosphere control, Fire detections, Ice and rain protection systems Week 52 (14 ชม) + Week 53 (22 ชม)		0-2-1	0	36	36	
3126-9001	Aircraft assembly, Rigging and control cables Week 53 (13 ชม) + Week 54 (35 ชม) + Week 55 (6 ชม)		0-3-1	0	54	54	
3126-9003	Repair and assembling inspection practical skill Week 55 (29 ชม) + Week 56 (25 ชม)		0-3-1	0	54	54	
3126-9002	Welding, Brazing and Soldering Week 56 (10 ชม) + Week 57 (35 ชม) + Week 58 (9 ชม)		0-3-1	0	54	54	
3126-9008	Engine electrical, Ignition and starting system Week 58 (26 ชม) + Week 59 (10 ชม)		0-2-1	0	36	36	
3126-2107	Covering & Finishing and Bonded structures Week 59 (25 ชม) + Week 60 (11 ชม)		0-2-1	0	36	36	
3126-9010	Engine electronics, Instrument, lubrication, fire protection, cooling and exhaust system Week 60 (24 ชม) + Week 61 (30 ชม)		0-3-1	0	54	54	
3126-2105	Sheet metal & Riveting practical skill work shop Week 61 (5 ชม) + Week 62 (35 ชม) + Week 63 (35 ชม) + Week 64 (33 ชม)	Ch 10 Practical maintenance skill: Airframe (10.3 = 725 h) (10.4 = 1000 h) (10.5 = 100 h) (Total = 1825 h)	0-6-2	0	108	108	765
3126-2106	Composite material and plastic practical skill		0-6-2	0	108	108	

รหัส วิชา	ชื่อวิชาตามหลักสูตร ปวส.	ชื่อวิชาตาม Doc 7192	หน่วย กิต	ชม. ทฤษฎี	ชม. ปฏิบัติ	ชม. รวม	สพพ. ชม.
	Week 64 (2 ชม) + Week 65 (35 ชม) + Week 66 (35 ชม) + Week 67 (35 ชม) + Week 68 (1 ชม)						
3126-850X	วิชาโครงการโครงการพัฒนาทักษะวิชาชีพ Week 68 (34 ชม) + Week 69 (35 ชม) + Week 70 (35 ชม) + Week 71 (35 ชม) + Week 72 (35 ชม) + 73 (35 ชม) + Week 74 (7 ชม)			0	216	216	
3126-800X	วิชาฝึกงานฝึกประสบการณ์ทักษะวิชาชีพ Week 74 (28 ชม) + Week 75 (35 ชม) + Week 76 (35 ชม) + Week 77 (35 ชม) + Week 78 (35 ชม) + 79 (35 ชม) + Week 80 (35 ชม) + Week 81 (35 ชม) + 82 (35 ชม) + Week 83 (12 ชม)			0	320	320	
3000-2001	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1 Week 83 (23 ชม) + Week 84 (13 ชม)	Ch 11 Practical maintenance skill:		0	36	36	
3000-2002	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2 Week 84 (22 ชม) + Week 85 (14 ชม)	Engine & Propeller (11.3 = 450 h)		0	36	36	
3000-2003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3 Week 85 (21 ชม) + Week 85 (15 ชม)	(11.4 = 450 h) (11.5 = 100 h)		0	36	36	
3000-2004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4 Week 86 (20 ชม) + Week 87 (16 ชม)	(Total = 1000 h)		0	36	36	315
3126-1203	English for aircraft maintenance technician 3 Week 87 (19 ชม) + Week 88 (35 ชม) + Week 89 (35 ชม) + Week 90 (19 ชม)	Ch 11 Practical maintenance skill:	2-4-4	36	72	108	
3126-1204	English for aircraft maintenance technician 4 (กำหนดให้เรียน 108 ชม.) แต่ขอโอน 36 ชม. ทฤษฎี ไปให้ 3126-1005 คงเหลือ ชม. ปฏิบัติ 72 ชม. Week 90 (16 ชม) + Week 91 (35 ชม) + Week 92 (21 ชม)	Engine & Propeller (11.3 = 450 h) (11.4 = 450 h) (11.5 = 100 h) (Total = 1000 h)	2-4-4	0	72	72	315
ชม ทฤษฎี 1134 ชม. = 35.30%		ชม ปฏิบัติ 2066 ชม. = 64.69%	จำนวน ชม เรียนหลักสูตร ปวส. ช่างอากาศยาน ของ สอศ. รวมทั้งสิ้น 1134 + 2066 = 3200 ชม.				

กลยุทธ์ที่ 2 ประสานความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนกับหน่วยงานอื่น

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรช่างอากาศยานควรมีการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ที่หลากหลาย ทั้งจากกองทัพอากาศ ที่มี ครุชำนาญการและมีประสบการณ์ตรง การประสานความร่วมมือกับสถาบันการบินพลเรือน (สบพ.) ซึ่งปัจจุบัน เป็นเพียงแห่งเดียวที่ได้รับการรับรองหลักสูตรจาก กพท. และมีเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเรียนที่ทันสมัย อย่างครบถ้วน รวมถึงการประสานความร่วมมือกับภาคเอกชน ทั้งในด้านผู้เชี่ยวชาญและสถานที่เพื่อให้

นักศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้และฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริงโดยมีแนวทางการขับเคลื่อนตามกลไกประชารัฐ เพื่อประสานความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านการสนับสนุนเครื่องมือ และอุปกรณ์การสอน
 - 1.1 ให้มีการลดภาระทางด้านภาษีแก่ผู้สนับสนุนด้านครุภัณฑ์อากาศยานเพื่อการศึกษา
 - 1.2 ให้สถานประกอบการด้านกิจการบินทั้งภาครัฐและภาคเอกชนรับครู และนักศึกษาเข้าฝึกงาน
2. ด้านการประสานความร่วมมือด้านบุคลากรในการจัดการเรียนการสอน
 - 2.1 ให้สถานประกอบการด้านกิจการบิน ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร
 - 2.2 ให้สถานประกอบการด้านกิจการบิน ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน สนับสนุนผู้เชี่ยวชาญมาเป็นครูสอนในสถานศึกษา
 - 2.3 ให้สถานประกอบการด้านกิจการบิน ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาการเรียนการสอน
 - 2.4 ให้สถานประกอบการด้านกิจการบิน ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษาให้มีความรู้มากขึ้น
3. ด้านการให้ทุนการศึกษาจากผู้ประกอบการ เช่น บริษัท การบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ที่ให้กับสถานศึกษาดังต่อไปนี้
 - วิทยาลัยเทคนิคกลาง
 - วิทยาลัยเทคนิคสัททีบ
4. ด้านการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ หรือภาคเอกชน โดยสนับสนุนครุชำนาญการ และสนับสนุนครุภัณฑ์อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่หน่วยงานดังต่อไปนี้
 - กองทัพอากาศ (โดยส่งผู้เชี่ยวชาญมาร่วมสอน)
 - กองทัพบก
 - กองทัพเรือ
 - สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
 - โครงการฝนหลวง กระทรวงเกษตรฯ
 - สถาบันการบินพลเรือน
 - ภาครัฐ และภาคเอกชนอื่น ๆ ที่มีและใช้อากาศยาน
5. ทำความร่วมมือกับสายการบินต่าง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น กองทัพอากาศ กองทัพบก กองทัพเรือ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ โครงการฝนหลวงภายใต้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สถาบันการบินพลเรือน ภาครัฐและภาคเอกชนอื่นๆที่มี และใช้อากาศยาน เพื่อให้ความรู้แก่นักศึกษา และฝึกปฏิบัติกับอากาศยานจริง โดยให้มีการหารือกับสายการบินต่างๆ เพื่อทำข้อตกลง (MOU) การฝึกปฏิบัติงานที่เหมาะสมและสอดคล้องกับกฎความปลอดภัยด้านการบิน และสายการบินสามารถอบรมนักศึกษาที่เข้าฝึกปฏิบัติงานได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ โดยกำหนดหัวข้อการอบรมดังต่อไปนี้ (ต้องมีการเจรจาและได้รับความเห็นชอบจากสายการบินก่อน)

1. การตรวจเติมลมยาง ตรวจสภาพยาง และเปลี่ยนยางล้ออากาศยาน
 2. งานให้บริการเช่น อัดไข ตรวจเติมน้ำมันในระบบหล่อลื่นต่างๆ (OIL) ตรวจเติมไฮดรอลิก
 3. ฝึกการใช้คู่มือการบำรุงรักษาอากาศยาน
 4. การวิเคราะห์หาสาเหตุข้อขัดข้อง (Troubleshooting)
 5. ฝึกการรับเครื่อง การให้สัญญาณนำอากาศยานเข้าหลุมจอด (Marshaling)
 6. การเติมน้ำมันอากาศยาน (Refueling)
 7. การยกอากาศยาน (Jacking)
 8. การห้ามลวด (Safety wire)
 9. การทำความสะอาดอุปกรณ์โดยใช้สารเคมี
 10. การเปลี่ยนอุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนได้ในลานจอด (LRU)
 11. การทดสอบระบบอากาศยาน (Systems Test)
 12. การใช้เครื่องมือต่างๆ และการควบคุมเครื่องมือ
 13. การเขียนรายงานการซ่อมบำรุง โดยอ้างอิงคู่มือการซ่อมบำรุงอากาศยาน
 14. งานอื่นๆ
6. ให้มีการปรับปรุงแนวทางให้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น ในการโอนครุภัณฑ์ที่ไม่ใช้แล้วระหว่างหน่วยงานราชการ และสถานศึกษาภาครัฐ ไปเป็นอุปกรณ์การสอนเพื่อลดงบประมาณการลงทุนด้านการศึกษา เช่น อากาศยาน และอะไหล่ หรือชิ้นส่วนต่าง ๆ แก่สถานศึกษา

กลยุทธ์ที่ 3 จัดทำค่าใช้จ่ายในการเรียนอย่างเหมาะสมและจูงใจ โดยมีการสนับสนุนจากทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรอากาศยานนั้นมีความจำเป็นค่าใช้จ่ายในการศึกษาค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตาม ถือได้ว่าเป็นอาชีพที่ได้รับผลตอบแทนในระดับสูงอาชีพหนึ่ง สามารถทำงานในสายการบินต่าง ๆ หรือธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบินได้ ดังนั้น เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้กับนักศึกษาที่จะเข้ามาเรียนในหลักสูตรนี้อย่างทั่วถึง ควรต้องมีการประชาสัมพันธ์สร้างการรับรู้โดยตรงเป้าหมาย โดยการเผยแพร่ข้อมูลด้วยเอกสาร แผ่นพับ ประชาสัมพันธ์ทาง Website และแนวทางการศึกษาตามสถานศึกษาต่างๆในระดับ ม.ปลาย และ ปวช. มีการจัดงาน Open House ณ สถานศึกษาที่ทำการเปิดสอน และมีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเรียนอย่างเหมาะสม ทั้งจากภาครัฐ และภาคเอกชนที่จะได้ประโยชน์จากการผลิตช่างอากาศยานเพื่อป้อนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม

ซึ่งการสนับสนุนค่าใช้จ่ายนั้นจะดำเนินการโดยการใช้แนวทางร่วมกันในการสนับสนุนค่าเรียน (Co - Pay) โดยให้ภาครัฐ และผู้ประกอบการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในสัดส่วน 70:30 อ้างอิงตามการดำเนินงานของสถาบันการบินพลเรือน ซึ่งเป็นรัฐวิสาหกิจ เป็นหน่วยงานหลักในการผลิตบุคลากรด้านการบิน และเป็นแนวทางที่คณะทำงานและผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความเหมาะสม โดยค่าใช้จ่ายที่รัฐบาลสนับสนุน นักศึกษาต่อคนในโครงการนี้ คิดจากต้นทุนค่าใช้จ่ายในการเรียนการสอนทั้งหมดไม่ว่าจะเป็น ค่าผู้เชี่ยวชาญ ครุภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนในสาขาช่างอากาศยาน รัฐบาลจะเป็นผู้สนับสนุน 70% และในส่วน 30% ที่ผู้ประกอบการต้องจ่ายจะเป็นค่าวัสดุสิ้นเปลืองที่ใช้ในการเรียนการสอน และค่าดำเนินการอื่นๆทั้งหมด ดังกล่าวคณะทำงานพิจารณา

อย่างละเอียดถี่ถ้วนแล้ว และเห็นว่าการสนับสนุนจะเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ สร้างรายได้เข้าประเทศจากบุคลากรเหล่านี้ได้อย่างมหาศาล และเป็นการลดภาระด้านค่าใช้จ่ายของผู้ปกครองในการส่งลูกหลานเข้าศึกษาในสาขาวิชาช่างอากาศยาน เป็นการสร้างแรงจูงใจอีกทางหนึ่ง โดยมีรายละเอียดของค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรแสดงดังตารางที่ 18 - 19

ทั้งนี้ในการรับนักศึกษาเพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรช่างอากาศยานนั้น มีขั้นตอนการคัดเลือกนักศึกษา โดยมีเกณฑ์การรับคือ ต้องมีวุฒิ ม.6 เป็นอย่างต่ำ มีผลการเรียนไม่ต่ำกว่า 2.5 และจะมีการสอบวัดระดับภาษาอังกฤษเพื่อให้มั่นใจว่าเนื้อหาหลักสูตรที่จำเป็นต้องเป็นภาษาอังกฤษจะไม่เป็นอุปสรรคในการเรียนการสอน และเมื่อหลังจากรับเข้าศึกษาแล้วจะมีการปรับพื้นฐานความรู้ก่อนเข้าเรียนหลักสูตรช่างอากาศยานต่อไป

และในขณะที่ยังดำเนินโครงการ คณะทำงานบริหารโครงการจะเป็นผู้ดำเนินการประสานงานภาคเอกชนในการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมช่างอากาศยาน โดยอยู่ในรูปแบบของทุนการศึกษา ที่มีการชดเชยคืนเมื่อเรียนจบและเข้าทำงานกับสายการบินผู้สนับสนุนทุน ซึ่งจะเพิ่มแรงจูงใจจากผู้ปกครองและนักศึกษา และลดการสนับสนุนงบประมาณจากภาครัฐได้อีกทางหนึ่ง

ตารางที่ 18 ค่าใช้จ่ายนักศึกษาดำเนินหลักสูตรช่างอากาศยาน

สบพ	สอศ	รัฐสนับสนุน (คิดที่ 70%)	ผู้ปกครอง (คิดที่ 30%)	นักศึกษา 32 คน รวม 7 สถานศึกษา รัฐ สนับสนุนเป็นจำนวนเงิน
224,000 บาท/คน/หลักสูตร	284,492 บาท/คน/หลักสูตร	199,144 บาท/คน/หลักสูตร	85,348 บาท/คน/หลักสูตร	44,608,256.00

ตารางที่ 19 ค่าใช้จ่ายหลักสูตรช่างอากาศยาน : หลักสูตร

หมวดค่าใช้จ่าย/จำนวนนักเรียน (คน)	สาขาช่างอากาศยาน ต่อหลักสูตร	หมายเหตุ
งบลงทุนอุปกรณ์ เครื่องมือ ครุภัณฑ์ จำนวน 373.645 ล้านบาท คิดเสื่อมราคา 10 ปี จำนวนนักศึกษา 32 คน จำนวน 7 สถานศึกษา	166,605.0	
ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญ/วิทยากร	37,125.0	1,188 ชม/ปี *1,000 บาท/นักศึกษา 32 คน
ค่าปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ	12,000.0	432 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 28 บาท (4 รายวิชา)
ค่าวัสดุฝึก	26,137.0	
ค่าพัฒนาวิชาการ	10,000.0	โครงการ สิ่งประดิษฐ์
ค่าจ้างบุคลากรสนับสนุน	16,875.0	30000 บาท x 18 เดือน (ครูอัตราจ้าง 1 คน/บุคลากรสายสนับสนุน 1 คน)
ค่าวัสดุสำนักงาน	2,500.0	

หมวดค่าใช้จ่าย/จำนวนนักเรียน (คน)	สาขาช่างอากาศยาน ต่อหลักสูตร	หมายเหตุ
งบลงทุนอุปกรณ์ เครื่องมือ ครุภัณฑ์ จำนวน 373.645 ล้านบาท คิดเสื่อมราคา 10 ปี จำนวนนักศึกษา 32 คน จำนวน 7 สถานศึกษา	166,605.0	
ค่าประชาสัมพันธ์	2,000.0	โปรซัวร์ (แผ่นพับ)
ค่าสาธารณูปโภค	11,250.0	ขนาดพื้นที่ห้อง 12 x 10 ม. ใช้ เครื่องปรับอากาศขนาด 24000 BTU จำนวน 3 ตัว ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง 3200 VA ระบบกำลัง 1000 VA
รวม	284,492	
อัตราส่วน รัฐสนับสนุน : ผู้ปกครอง	70 : 30	
ผู้ปกครองสนับสนุน	85,348	ผู้ปกครองสนับสนุนตลอดหลักสูตร
รัฐสนับสนุน	199,144	รวมครุภัณฑ์ต่อหัวและค่าดำเนินการ

หมายเหตุ ทั้งนี้ผู้ปกครองอาจจะต้องจ่ายค่ารักษาสภาพแวดล้อม ค่าประกันสุขภาพ/ประกันชีวิต ค่าตรวจสุขภาพ ค่าทำบัตร
นักศึกษา ค่าคู่มือนักศึกษา ค่าเครื่องมือประจำช่างอากาศยาน ค่าลงทะเบียนรายวิชา ค่าเครื่องแบบนักศึกษา ค่าขึ้นทะเบียน
นักศึกษา ค่าใบสมัคร ค่าสมัครสอบเข้าเรียน ค่าคำร้องขอจบ ค่าขึ้นทะเบียนจบการศึกษา ค่าสอบ TOEIC ค่าเข้าค่าย
อบรมภาษาอังกฤษ ค่าเอกสารประกอบการเรียน ค่าธรรมเนียมฝึกอบรมระเบียบวินัยเพิ่มเติม

ยุทธศาสตร์ที่ 2 จัดสรรครุภัณฑ์ในการสนับสนุนการเรียนการสอน

เครื่องมือและอุปกรณ์ในการเรียนเป็นส่วนสำคัญสำหรับช่างอากาศยาน เพื่อให้นักศึกษาได้ทดลอง
ปฏิบัติจริงทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ซึ่งจะให้นักศึกษามีพื้นฐานที่ดี และสามารถออกไปทำงานได้ อันจะส่งผล
ถึงการสร้างความเชื่อมั่นให้กับหลักสูตรในระยะยาวได้ อย่างไรก็ตาม ในการจัดสรรครุภัณฑ์ในการสนับสนุนการ
เรียนการสอนดังกล่าวมีต้นทุนที่สูงมาก ดังนั้น จึงควรมีแนวคิดในการรวมศูนย์กลางในการจัดสรรครุภัณฑ์ และ
สนับสนุนการใช้ทรัพยากรร่วมกัน รวมทั้งการขอรับบริจาคจากส่วนราชการตามความเหมาะสม

กลยุทธ์ที่ 1 จัดหาครุภัณฑ์ที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการเรียนการสอน

ดำเนินการกำหนดลักษณะครุภัณฑ์ โดยการจัดทำรายการอุปกรณ์ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่มีความสำคัญใน
การจัดการเรียนการสอนช่างอากาศยาน ได้แก่ Hangar ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Mock Up เครื่องมือ
พื้นฐาน และครุภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีความจำเป็นต้องใช้ตามกลุ่มวิชาที่จะมีการจัดการเรียนการสอน ซึ่งได้อ้างอิง
ตามหลักสูตร จากนั้นนำมาลำดับความสำคัญ และจำแนกอุปกรณ์ที่ไม่มีความจำเป็นต้องซื้อเนื่องจากสามารถ
ขอรับบริจาคได้ หรืออุปกรณ์ที่สามารถจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตทดแทนได้ รวมทั้งวัสดุ
สิ้นเปลืองต่าง ๆ ให้เหลือเพียงแค่ครุภัณฑ์ที่มีความจำเป็นในการจัดซื้อ ซึ่งบางรายการอาจต้องพิจารณาในการ
ใช้เครื่องมือสองเพื่อมาเป็นอุปกรณ์ฝึก บางรายการอาจต้องกำหนดประเทศที่ผลิต หรือยี่ห้อ ซึ่งจะระบุมากกว่า
2 แหล่งขึ้นไป เพื่อคงคุณภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์ โดยได้กำหนดจำนวนของครุภัณฑ์ตามจำนวน
นักศึกษาที่เปิดสอนห้องเรียนละ 32 คน พร้อมทั้งจัดทำราคากลางของครุภัณฑ์ โดยลักษณะครุภัณฑ์และราคา

กลางที่มาร่วมกันพิจารณานั้น เพื่อเป็นแนวทางให้แต่ละสถาบันเป็นผู้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างตามกระบวนการและระเบียบพัสดุ โดยครุภัณฑ์ที่นำเข้าเพื่อการศึกษา นั้นจะได้รับการยกเว้นภาษีจากกรมสรรพากร และกรมสรรพสามิต และคณะทำงานได้มีข้อสรุปด้านการดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์โดยแบ่งเป็น 2 ระยะ รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 20 - 26 ซึ่งจากการวิเคราะห์ครุภัณฑ์ตามตาราง 20 - 26 นั้นเป็นครุภัณฑ์จำเป็นพื้นฐานสำหรับสถานศึกษาในการใช้ฝึกสอน โดยสำหรับสถานศึกษาที่เป็น Pooling School นั้นจะได้รับงบประมาณในการก่อสร้าง Hangar (โรงซ่อมเครื่องบิน) เพื่อสำหรับ Pooling ในการฝึกอบรมช่างซ่อมอากาศยานในแต่ละภูมิภาคของสถานศึกษา โดยการ Pooling สถานที่หรือครุภัณฑ์ในการฝึกอบรมนั้น ให้เป็นไปตามแนวทางการบริหารจัดการของสถานศึกษา และคณะทำงานบริหารโครงการที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ โดยงบประมาณที่ได้สรุปจากรายการและจำนวนครุภัณฑ์ดังที่แสดงตามตาราง 20 - 26 นั้น เป็นครุภัณฑ์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนสาขาวิชาช่างอากาศยาน และผ่านการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนและเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญจากในประเทศและต่างประเทศ จากหน่วยงานที่กำกับดูแลมาตรฐานด้านการบินคือสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย และหน่วยงานที่มีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาบุคลากรด้านช่างอากาศยาน สถาบันการบินพลเรือนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

โดยมีรายละเอียดในการจัดหาครุภัณฑ์ดังนี้

- 1 บริษัทผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงกับบริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือบริษัทผู้ผลิตที่มีสาขาในประเทศไทย พร้อมให้การรับรองบริการหลังการขาย โดยอ้างอิงเลขที่เอกสารเสนอราคา
- 2 ผู้เสนอราคา ต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO:9001:2008 ด้านบริการหลังการขาย เพื่อประโยชน์ในด้านการบริการหลังการขาย
- 3 เครื่องมือช่างต้องได้มาตรฐาน AS 954 (Aero Space Standard)

ตารางที่ 20 รายการครุภัณฑ์จัดซื้อระยะที่ 1 สำหรับสถานศึกษาที่เป็น Pooling Schools

ครุภัณฑ์จัดซื้อระยะที่ 1 สำหรับสถานศึกษาที่เป็น Pooling						
1.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี 2.วิทยาลัยการบิณนาชาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม 3.วิทยาลัยเทคนิคกลาง 4.วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ดหีบ						
VEC Subject Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ
			Hangar	4	30,000,000	
			ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	4	4,300,000	
ครุภัณฑ์เหล่านี้สามารถใช้วิธีจัดหาได้หลายแบบ ยืม , ขอรับบริจาค						
VEC Subject Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ
		1	Aircraft Forms and Regulations, Weight & Balance, Drawings & Ground Operations			ใช้ 1 ลำเพื่อการสอนทุกรายวิชา
3000 - 1507	General	1	Aircraft	1	3,000,000	
3001 - 2001	General	2	Jacks - Tripod	3	80,000	
3126 - 2108	General	3	Jacks set – TAIL STAND	1	11,000	

ครุภัณฑ์จัดซื้อระยะที่ 1 สำหรับสถานศึกษาที่เป็น Pooling							
1.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี 2.วิทยาลัยการบิณนาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม 3.วิทยาลัยเทคนิคกลาง 4.วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ทบี้							
VEC Subject Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ	
3126 - 1005	General	4	PC/All in one	1	30,000		
3126 - 2109	General	5	Scales, Aircraft Platform and Electronic Load Cells (3/1 set)	1	130,000		
รวม				7	3,251,000		
2 <u>Fundamentals of Mathematics & Electricity</u>							
3000 - 1410	General	1	Battery Charger	1	650,000		
3126 - 1003	General	2	Battery Range Tester	1	51,000		
3126 - 9005	General	3	Bench Magnifiers	2	19,000		
		4	Digital Multimeters	2	42,000		
		5	Dual Trace O'scopes	1	25,000		
		6	Trainer, Basic Electrical & Electronic	2	8,181,750		
		7	Semi-Conductor Tester	1	7,000		
		8	Simpson 260/Ohm Meter	1	15,000		
		9	Tester, Capacitance	1	17,000		
รวม				12	9,007,750		
3 <u>Fundamentals of Aviation Physics, Corrosion Control, Materials and Processes, Fluid Lines & Fittings</u>							
3000-1318	General	1	Bead Blast Cabinet	1	60,000		
3126-2101	AirFrame	2	Cable Tensiometers	1	290,000		
3126-2102	AirFrame	3	Drill Bits, Drill Motors	1	75,000		
3126-9003	AirFrame	4	Floor Drill Press	1	100,000		
3126-1001	General	5	Torque Wrenches (5-150 lbs)	1	10,000		
3126-1002	General	6	Vernier Calipers	10	20,000		
3126-9006	General	7	T Gauges 1 set	1	20,000		
		8	Pressure Hose Testing Apparatus	1	25,000		
		9	Tube Cutters	2	4,000		
		10	Tube Bending Kit	1	11,000		
		11	Aircraft Cable Tensiometer	1	35,000		
		12	Dial Indicators w/Magnet Base	1	10,000		
		13	Reamers 1 set	1	20,000		
		14	Micrometers 1 sets 6 ตัว	1	30,000		
		15	Tube Flaring Kits, Single & Double	1	16,000		
รวม				25	726,000		
4 <u>Fundamentals of Aircraft Wood Structures, Covering & Finishing & Bonded Structures</u>							

ครุภัณฑ์จัดซื้อระยะที่ 1 สำหรับสถานศึกษาที่เป็น Pooling							
1.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี 2.วิทยาลัยการบิณนาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม 3.วิทยาลัยเทคนิคกลาง 4.วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ทท์							
VEC Subject Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ	
3126-2005	AirFrame	1	Saw, Band	1	8,700		
3126-2106	AirFrame	2	Saw, Radial Arm	1	25,000		
3126-2107	AirFrame	3	Scroll saw	1	20,000		
		4	Jig saw	1	5,500		
		5	Belt sander	1	70,000		
		6	Paint gun (pressure)	1	4,500		
		7	Air compressor 500 cfm แบบ สูบ 2 สเตจ	1	150,000		
รวม				7	283,700		
5				<u>Atmosphere Control, Fire Detection, Ice & Rain Protection Systems</u>			
3126-9007	AirFrame						
รวม				0			
6				<u>Aircraft Sheet Metal</u>			
3126-2105	AirFrame	1	Assorted Aircraft Fuselages and Wings	1	50,000	ขอบริจาค (จำนวน 2 ตัว ตัวละ 300,000)	
3126-9004	General	2	Bench Brake; และ Bench Shears	1	600,000		
		3	Sheet Metal; Notcher	1	30,000		
		4	Metal; Slip Roller	1	30,000		
		5	Shrinker/Stretchers:	1	40,000		
		6	Bench Grinder w Machine/Scotch Brite Wheels	1	8,000		
		7	Cherry Max Riveter	1	5,000		
		8	Rivet Gun Sets	1	50,000		
		9	Angle Air Drill	1	10,000		
		10	Aircraft Countersinks (ซื้อรวมชุด) (100 องค์)	1	10,000		
		11	Rivet Cutters	2	5,000		
		12	Drill Bit Sharpener	1	8,000		
		13	Air Drills	10	15,000		
		14	Rivet Squeezer	1	15,000		
		15	Dimpler Sets 4 set	1	5,000		
		16	Vernier Height gauge	1	9,000		
รวม				26	890,000		
					รวม	48,458,450	

ตารางที่ 21 รายการครุภัณฑ์พื้นฐานที่จัดซื้อในระยะที่ 1 สำหรับสถานศึกษาที่ไม่เป็น Pooling Schools

ครุภัณฑ์จัดซื้อระยะที่ 1 สำหรับสถานศึกษาที่ไม่เป็น Pooling							
1.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง							
2.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ							
3.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น							
VEC Subject Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ	
			โรงฝึกงานช่างอากาศยาน	3	15,000,000		
			ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3	4,300,000		
ครุภัณฑ์เหล่านี้สามารถใช้วิธีจัดหาได้หลายแบบ ยืม , ขอรับบริจาค							
VEC Subject Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ	
		1	Aircraft Forms and Regulations, Weight & Balance, Drawings & Ground Operations			ใช้ 1 ลำเพื่อการสอนทุกรายวิชา	
3000 - 1507	General	1	Aircraft	1	3,000,000		
3001 - 2001	General	2	Jacks - Tripod	3	80,000		
3126 - 2108	General	3	Jacks set – TAIL STAND	1	11,000		
3126 - 1005	General	4	PC/All in one	1	30,000		
3126 - 2109	General	5	Scales, Aircraft Platform and Electronic Load Cells (3/1 set)	1	130,000		
รวม				7	3,251,000		
		2	Fundamentals of Mathematics & Electricity				
3000 - 1410	General	1	Battery Charger	1	650,000		
3126 - 1003	General	2	Battery Range Tester	1	51,000		
3126 - 9005	General	3	Bench Magnifiers	2	19,000		
		4	Digital Multimeters	2	42,000		
		5	Dual Trace O'scopes	1	25,000		
		6	Trainer, Basic Electrical & Electronic	2	8,181,750		
		7	Semi-Conductor Tester	1	7,000		
		8	Simpson 260/Ohm Meter	1	15,000		
		9	Tester, Capacitance	1	17,000		
รวม				12	9,007,750		
		3	Fundamentals of Aviation Physics, Corrosion Control, Materials and Processes, Fluid Lines & Fittings			0.0001 นิ้ว	
3000-1318	General	1	Bead Blast Cabinet	1	60,000		
3126-2101	AirFrame	2	Cable Tensiometers	1	290,000		
3126-2102	AirFrame	3	Drill Bits, Drill Motors	1	75,000		
3126-9003	AirFrame	4	Floor Drill Press	1	100,000		
3126-1001	General	5	Torque Wrenches (5-150 lbs)	1	10,000		
3126-1002	General	6	Vernier Calipers	10	20,000		
3126-9006	General	7	T Gauges 1 set	1	20,000		
		8	Pressure Hose Testing Apparatus	1	25,000		

ครุภัณฑ์จัดซื้อระยะที่ 1 สำหรับสถานศึกษาที่ไม่เป็น Pooling 1.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง 2.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ 3.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น							
VEC Subject Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ	
		9	Tube Cutters	2	4,000		
		10	Tube Bending Kit	1	11,000		
		11	Aircraft Cable Tensiometer	1	35,000		
		12	Dial Indicators w/Magnet Base	1	10,000		
		13	Reamers 1 set	1	20,000		
		14	Micrometers 1 sets 6 ตัว	1	30,000		
		15	Tube Flaring Kits, Single & Double	1	16,000		
		รวม		25	726,000		
		4					
		Fundamentals of Aircraft Wood Structures, Covering & Finishing & Bonded Structures					
3126-2005	AirFrame	1	Saw, Band	1	8,700		
3126-2106	AirFrame	2	Saw, Radial Arm	1	25,000		
3126-2107	AirFrame	3	Scroll saw	1	20,000		
		4	Jig saw	1	5,500		
		5	Belt sander	1	70,000		
		6	Paint gun (pressure)	1	4,500		
		7	Air compressor 500 cfm แบบ สูบ 2 สเตจ	1	150,000		
		รวม		7	283,700		
		5					
		Atmosphere Control, Fire Detection, Ice & Rain Protection Systems					
3126-9007	AirFrame						
		รวม		0			
		6					
		Aircraft Sheet Metal					
3126-2105	AirFrame	1	Assorted Aircraft Fuselages and Wings	1	50,000		
3126-9004	General	2	Bench Brake; และ Bench Shears	1	600,000		
		3	Sheet Metal; Notcher	1	30,000		
		4	Metal; Slip Roller	1	30,000		
		5	Shrinker/Stretcher:	1	40,000		
		6	Bench Grinder w Machine/Scotch Brite Wheels	1	8,000		
		7	Cherry Max Riveter	1	5,000		
		8	Rivet Gun Sets	1	50,000		
		9	Angle Air Drill	1	10,000		
		10	Aircraft Countersinks (ซื้อรวมชุด) (100 องค์)	1	10,000		
		11	Rivet Cutters	2	5,000		
		12	Drill Bit Sharpener	1	8,000		
		13	Air Drills	10	15,000		

ครุภัณฑ์จัดซื้อระยะที่ 1 สำหรับสถานศึกษาที่ไม่เป็น Pooling							
1.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง 2.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ 3.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น							
VEC Subject Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ	
		14	Rivet Squeezer	1	15,000		
		15	Dimpler Sets 4 set	1	5,000		
		16	Vernier Height gauge	1	9,000		
รวม				26	890,000		
				รวม	33,458,450		

ตารางที่ 22 รายการครุภัณฑ์ที่จัดซื้อในระยะที่ 2 สำหรับสถานศึกษาที่ยังไม่มี Composite hot boned, NDT Ultra sonic (Kits)

รายการครุภัณฑ์ที่จัดซื้อในระยะที่ 2 สำหรับสถานศึกษาที่ยังไม่มี Composite hot boned, NDT Ultra sonic (Kits)							
1. วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี 2. วิทยาลัยการบิณนาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม 3. วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ 4. วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น							
VEC Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ	
			เฮลิคอปเตอร์	1	3,700,000		
			Composite hot boned, NDT Ultra sonic (Kits)	1	5,000,000		
3126-2007	AirFrame		<u>7 Aircraft landing Gear , Hydraulic ,Pneumatic , Fuel, Position and Warning Systems</u>				
3126-2198	AirFrame						
รวม				0			
		<u>8</u>	<u>Aircraft Electric Systems,Instrument,Fuel, Communication and Navigation Systems</u>				
3126-2003	AirFrame	1	RC Bridge (EICHO),	1	6,000		
3126-2004	AirFrame	2	In-line Watt Meter (Bird),	1	50,000		
3126-1004	General	3	Crimping tool set	1	600,000		
รวม				3	656,000		
		<u>9</u>	<u>Aircraft Assembly ,Inspection and welding</u>				
3126-9001	AirFrame	1	Oxygen/Acetylene Welding Station	1	25,000		
3126-9002	AirFrame	2	Welder, Arc (250 Amp)	1	30,000		
3126-9003	AirFrame						
3126-2006	AirFrame						
3126-9004	General						

รายการครุภัณฑ์ที่จัดซื้อในระยาะที่ 2 สำหรับสถานศึกษาที่ยังไม่มี							
Composite hot boned, NDT Ultra sonic (Kits)							
1. วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี 2. วิทยาลัยการบิณนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม 3. วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ 4. วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น							
VEC Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ	
รวม				2	55,000		
10 Aircraft Turbine Engine							
3126-2001	Power Plant						
3126-9003	AirFrame						
3126-2103	Power Plant						
รวม				0			
11 Aircraft Reciprocating Engine							
3126-2002	Power Plant	1	Time-rite kit	1	30,000		
3126-2103	Power Plant	2	Timing Light	1	20,000		
3126-9004	General	3	Differential Cylinder Pressure Test	1	10,000		
		4	Spark plug-cleaner and tester	1	20,000		
		5	Engine, reciprocating (opposed)	1	300,000		
		6	Cylinder base wrench set 6 set	6	10,000		
		7	Ring Compressor	3	7,500		
		8	Ring Remover	1	10,000		
		9	Valve Compressor	4	10,000		
		10	Cylinder Hone	1	10,000		
รวม				20	427,500		
12 Engine Fuel System,Fuel Metering and Induction System							
3126-9009	Power Plant						
รวม				0			
13 Engine Electrical,Ignition and Starter System							
3126-9008	Power Plant						
3126-2001	Power Plant						
รวม				0			
14 Engine Instrument , Fire Protection and Lubrication , Cooling and exhaust Systems							
3126-9010	Power Plant						
รวม				0			
15 Propeller Systems and Engine Inspection							
3126-2104	Power Plant	1	Propeller	1	100,000		

รายการครุภัณฑ์ที่จัดซื้อในระยะที่ 2 สำหรับสถานศึกษาที่ยังไม่มี						
Composite hot boned, NDT Ultra sonic (Kits)						
1. วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี 2. วิทยาลัยการบิณนาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม 3. วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ 4. วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น						
VEC Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ
3126-9003	AirFrame					
รวม				1	100,000	
16 Hand Tool						
		1	ชุดเครื่องมือวัดและเครื่องมือทั่วไปประจำช่างกลโรงงาน	1	300,000	
		2	เครื่องลับดอกสว่าน พร้อมอุปกรณ์	1	50,000	
		3	ชุดโต๊ะระดับขนาด 600x1000 มม. พร้อมอุปกรณ์	1	200,000	
		4	เครื่องเจียรไนมือถือ ขนาด 4 นิ้ว	1	2,400	
รวม				4	552,400	
17 Mock UP						
Hydraulic Landing Gear System Trainer				1	3,000,000	
รวม					13,490,900	

ตารางที่ 23 รายการครุภัณฑ์ที่จัดซื้อในระยะที่ 2 สำหรับสถานศึกษาที่มี
Composite hot boned, NDT Ultra sonic (Kits) แล้ว

รายการครุภัณฑ์ที่จัดซื้อในระยะที่ 2 สำหรับสถานศึกษาที่มี						
Composite hot boned, NDT Ultra sonic (Kits) แล้ว						
1. วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง 2. วิทยาลัยเทคนิคสัททีบ 3. วิทยาลัยเทคนิคกลาง						
VEC Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ
เฮลิคอปเตอร์				1	3,700,000	
7 Aircraft landing Gear , Hydraulic ,Pneumatic , Fuel, Position and Warning Systems						
3126-2007	AirFrame					
3126-2198	AirFrame					
รวม				0		
8 Aircraft Electric Systems,Instrument,Fuel, Communication and Navigation Systems						
3126-2003	AirFrame	1	RC Bridge (EICHO),	1	6,000	
3126-2004	AirFrame	2	In-line Watt Meter (Bird),	1	50,000	
3126-1004	General	3	Crimping tool set	1	600,000	

รายการครุภัณฑ์ที่จัดซื้อในระยยะที่ 2 สำหรับสถานศึกษาที่มี							
Composite hot boned, NDT Ultra sonic (Kits) แล้ว							
1. วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง 2. วิทยาลัยเทคนิคสัทหีบ 3. วิทยาลัยเทคนิคกลาง							
	VEC Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ
	รวม				3	656,000	
	9 Aircraft Assembly ,Inspection and welding						
	3126-9001	AirFrame	1	Oxygen/Acetylene Welding Station	1	25,000	
	3126-9002	AirFrame	2	Welder, Arc (250 Amp)	1	30,000	
	3126-9003	AirFrame					
	3126-2006	AirFrame					
	3126-9004	General					
	รวม				2	55,000	
	10 Aircraft Turbine Engine						
	3126-2001	Power Plant					
	3126-9003	AirFrame					
	3126-2103	Power Plant					
	รวม				0		
	11 Aircraft Reciprocating Engine						
	3126-2002	Power Plant	1	Time-rite kit	1	30,000	
	3126-2103	Power Plant	2	Timing Light	1	20,000	
	3126-9004	General	3	Differential Cylinder Pressure Test	1	10,000	
			4	Spark plug-cleaner and tester	1	20,000	
			5	Engine, reciprocating (opposed)	1	300,000	
			6	Cylinder base wrench set 6 set	6	10,000	
			7	Ring Compressor	3	7,500	
			8	Ring Remover	1	10,000	
			9	Valve Compressor	4	10,000	
			10	Cylinder Hone	1	10,000	
	รวม				20	427,500	
	12 Engine Fuel System,Fuel Metering and Induction System						
	3126-9009	Power Plant					
	รวม				0		
	13 Engine Electrical,Ignition and Starter System						
	3126-9008	Power Plant					
	3126-2001	Power Plant					

รายการครุภัณฑ์ที่จัดซื้อในระยยะที่ 2 สำหรับสถานศึกษาที่มี							
Composite hot boned, NDT Ultra sonic (Kits) แล้ว							
1. วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง 2. วิทยาลัยเทคนิคสัทหีบ 3. วิทยาลัยเทคนิคกลาง							
VEC Code	กลุ่มวิชา	ลำดับ	รายการครุภัณฑ์	จำนวน	ราคา (บาท)	หมายเหตุ	
รวม				0			
3126-9010	Power Plant	14	Engine Instrument , Fire Protection and Lubrication , Cooling and exhaust Systems				
รวม				0			
3126-2104	Power Plant	15	Propeller Systems and Engine Inspection				
3126-9003	AirFrame	1	Propeller	1	100,000		
รวม				1	100,000		
16 Hand Tool							
		1	ชุดเครื่องมือวัดและเครื่องมือทั่วไปประจำช่างกลโรงงาน	1	300,000		
		2	เครื่องลับดอกสว่าน พร้อมอุปกรณ์	1	50,000		
		3	ชุดโต๊ะระดับขนาด 600x1000 มม. พร้อมอุปกรณ์	1	200,000		
		4	เครื่องเจียรไนมือถือ ขนาด 4 นิ้ว	1	2,400		
รวม				4	552,400		
17 Mock UP							
Hydraulic Landing Gear System Trainer				1	3,000,000		
รวม					8,490,900		

ตารางที่ 24 สรุปราคาครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับโครงการฯ

รวม 3 สถานศึกษาที่ไม่เป็น Pooling Schools ใช้ครุภัณฑ์ร่วมกับสถานศึกษาที่เป็น Pooling Schools	135,848,350
รวม 4 สถานศึกษา ที่เป็น Pooling Schools	237,797,400
รวมทั้งหมด 7 สถานศึกษา	373,645,450

ตารางที่ 25 สรุปราคาครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับโครงการฯโดยแบ่งการจัดซื้อเป็น 2 ระยะ

งบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อระยะที่ 1 เป็นจำนวนเงิน	294,209,150
งบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อระยะที่ 2 เป็นจำนวนเงิน	79,436,300
รวมงบประมาณทั้งระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เป็นจำนวนเงินสำหรับครุภัณฑ์ทั้งสิ้น	373,645,450

ตารางที่ 26 สรุปราคาครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับโครงการฯโดยแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในแต่ละสถานศึกษา

ลำดับ	สถานศึกษา	ค่าครุภัณฑ์ที่ต้องใช้ในแต่ละสถานศึกษา	
สถานศึกษาที่เป็น Pooling		ระยะที่ 1	ระยะที่ 2
1.	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	48,458,450.00	13,490,900
2.	วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ต	48,458,450.00	8,490,900
3.	วิทยาลัยเทคนิคกลาง	48,458,450.00	8,490,900
4.	วิทยาลัยการบิณนนาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม	48,458,450.00	13,490,900
สถานศึกษาที่ไม่เป็น Pooling			
5.	วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	33,458,450	13,490,900
6.	วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น	33,458,450	13,490,900
7.	วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	33,458,450	8,490,900
รวม		294,209,150	79,436,300
		373,645,450	

กลยุทธ์ที่ 2 กำหนดศูนย์กลางในการจัดการเรียนการสอนแบบ Pooling และ Share resource

เนื่องจากครุภัณฑ์ที่ใช้ในการสนับสนุนการเรียนการสอนมีต้นทุนที่สูงมาก จึงควรใช้หลักการ Pooling Schools เพื่อใช้ครุภัณฑ์ร่วมกันในพื้นที่สถานศึกษาที่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ ต้องมีการศึกษาพื้นที่ที่มีศักยภาพ และมีความเหมาะสมในการเดินทางของทั้งครูผู้สอนและนักศึกษา เพื่อใช้เป็นศูนย์กลางในการ Pooling ครุภัณฑ์ และใช้ครูผู้สอนร่วมกันในกรณีที่เกิดการขาดแคลนผู้สอน

โดยมีการกำหนดสถานที่ Pool resource ที่เหมาะสม โดยการวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของแต่ละแห่ง และได้ข้อสรุปเป็นสถานศึกษาที่มีศักยภาพด้านการฝึกสอน 4 แห่งเพื่อที่จะ Pooling ครุภัณฑ์ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 27 ดังนี้

ตารางที่ 27 สถานศึกษาที่มีศักยภาพด้านการฝึกสอนเพื่อเป็นศูนย์กลางในการ Pooling ครุภัณฑ์

ศูนย์กลางที่มีศักยภาพ	รายละเอียด
วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ต	1.มีพื้นที่เกษตร 330 ไร่ ของอาชีวศึกษา สามารถสร้าง Hangar ได้
	2.ห่างจากสนามบินอุตะเถา 22 กิโลเมตร
	3.เปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2559
	4.ทำความร่วมมือกับ บ.การบินกรุงเทพ (โครงการประชารัฐ)
	5.ได้รับการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ(ผู้สอนภายนอก) จาก บ.อุตสาหกรรมการบิน บ.การบินไทย จำนวน 6 คน
	6.อยู่ในพื้นที่ EEC
วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	1.มีพื้นที่ของวิทยาลัยที่เพียงพอที่จะลง Hangar
	2.ห่างจากสนามบินเพียง 10 นาที 3 กิโลเมตร
	3.เปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2559
	4.มีสายการบิน ไทยสมายล์ นกแอร์ โลออนแอร์ แอร์เอเชีย เป็นสนามบินนานาชาติ
	5.อยู่ระหว่างทำ MOU กับการทำอากาศยานอุบลฯ และกองบิน 21

ศูนย์กลางที่มีศักยภาพ	รายละเอียด
	6.อยู่ระหว่างทำ MOU กับบริษัท Triumph Group,Inc. ,Triumph Aviation Services Asia
	7.ได้รับการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ(ผู้สอนภายนอก) รวม 11 คน
มหาวิทยาลัยนครพนม	1.มีพื้นที่ในวิทยาลัยที่สามารถสร้าง Hangar ได้
	2.เปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2558
	3.ตั้งอยู่ในพื้นที่ของกองทัพอากาศ และท่าอากาศยานนครพนม ซึ่งมีความร่วมมือกัน
	4.MOU กับสายการบินนกแอร์
	5.ระหว่างทำ MOU กับ แอร์เอเชีย และ บริษัท Triumph Group,Inc. ,Triumph Aviation Services Asia
	6.ได้รับการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ (ผู้สอนภายนอก) รวม 16 คน
	7.อยู่ในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ เฟส 2
วิทยาลัยเทคนิคกลาง	1.มีพื้นที่ในวิทยาลัยที่สามารถสร้าง Hangar ได้
	2.เปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2558
	3.มีความร่วมมือในการส่งนักศึกษาฝึกงานกับสนามบินและสายการบิน เช่น แอร์เอเชีย ,TG, New gen , Lion Air
	4.จัดการศึกษาร่วมกันกับ บริษัท Kase Aviation , สนามบินเล็กภูเก็ต , NDT Inspection
	5.ใกล้กับสนามบินนานาชาติภูเก็ตเพียง 2 กม.
	6.ทำความร่วมมือกับ บ.การบินกรุงเทพ (โครงการประชารัฐ)
	7.ได้รับการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ(ผู้สอนภายนอก)จาก การบินไทย Kase Aviation, Air Asia, ภูเก็ตแอร์ รวม 17 คน

ตารางที่ 28 สถานศึกษาที่มีศักยภาพด้านการฝึกสอน และร่วม Pooling กับ สบพ.

สถานศึกษาที่มีศักยภาพ	รายละเอียด
วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	1.พื้นที่วิทยาลัย 52 ไร่ มีพื้นที่ว่างเพื่อรองรับการสร้าง Hangar
	2.ห่างจากสนามบินดอนเมืองเพียง 1.5 กิโลเมตร
	3.เปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2559
	4.กำลังทำ MOU กับสายการบินนกแอร์ และแอร์เอเชีย
	5.อยู่ในพื้นที่ที่มีอุตสาหกรรมการบินหนาแน่นที่สุด
	6.อยู่ในพื้นที่ที่เป็นอัมฤกษ์ด้านอุตสาหกรรมการบิน
วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น	1.ทำ MOU กับบริษัท พัทยา เอวิเอชั่น จำกัด
	2.มี MOU กับบริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด

สถานศึกษาที่มีศักยภาพ	รายละเอียด
	3.เป็นสถานศึกษาขนาดใหญ่ มีเนื้อที่ 56 ไร่
	4.ห่างจากสนามบินขอนแก่น 65 กิโลเมตร
	5.จังหวัดขอนแก่นเป็นเป้าหมายการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านการบิน
วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	1.เปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2558
	2.กำลังดำเนินการกับ สบพ
	3.ดำเนินการฝึกงานกับ บ.การบินไทย

หมายเหตุ การสนับสนุนครุภัณฑ์เป็นไปตามตารางที่ 20 – 23

กลยุทธ์ที่ 3 ขอรับบริจาคครุภัณฑ์จากส่วนราชการ

สำหรับหน่วยงานราชการที่มีครุภัณฑ์บางส่วนที่ปลดประจำการแล้ว อาจมีการบริจาคเพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษา ซึ่งจะสามารถลดต้นทุนในการจัดหาครุภัณฑ์ไปได้ส่วนหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดที่ต้องใช้เวลานานในการดำเนินการตามข้อกำหนดต่าง ๆ และอาจได้ของที่อยู่ในสภาพที่ไม่สมบูรณ์ จึงต้องมีการพิจารณาและประสานความร่วมมือไปยังแต่ละหน่วยงานเป็นกรณี ๆ ไป

ในการขอรับการสนับสนุนและการขอรับบริจาคครุภัณฑ์จากส่วนราชการ รวมทั้งภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามแนวทางการขับเคลื่อนโดยกลไกภาครัฐ

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาครูผู้สอนช่างอากาศยานที่มีความสามารถ และเพียงพอกับความต้องการ

ปัจจัยสำคัญในการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ คือ ครูผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถ ไม่เพียงแต่ในภาคทฤษฎีแต่ต้องมีการฝึกปฏิบัติจริง โดยต้องมีแนวทางในการพัฒนาครูผู้สอน ทั้งนี้ จากปัญหาการขาดแคลนบุคลากรครูโดยเฉพาะในระยะเริ่มแรก จึงควรมีการสรรหาผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก อย่างไรก็ตาม ใน การแก้ไขปัญหาในระยะยาวจะต้องสร้างบุคลากรเพื่อมาเป็นครูผู้สอนเพื่อให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ และเกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ ควรมีการกำหนดค่าตอบแทนครูผู้สอนในสาขาช่างอากาศยานให้มีความเหมาะสม เพื่อดึงดูดให้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเข้ามาเป็นครูผู้สอน

กลยุทธ์ที่ 1 จัดทำหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาครูที่จะมาเป็นผู้สอนช่างอากาศยาน

มีการกำหนดแนวทางสำหรับการฝึกอบรมครูผู้สอน ทั้งในส่วนของครูประจำที่จะต้องเรียนรู้ทั้งในภาคทฤษฎีและมีการฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการเพื่อหาความรู้ความชำนาญเพิ่มเติม และในส่วนของครูพิเศษที่มาจากผู้เชี่ยวชาญภายนอกที่จะต้องเรียนรู้ด้านการสอน รวมทั้งการมีเส้นทางอาชีพที่ชัดเจนให้แก่ครูผู้สอน

การกำหนดแนวทางการพัฒนาครูผู้สอนด้านช่างอากาศยาน เริ่มจากได้กำหนดคุณสมบัติโดยทั่วไปของครูผู้สอน ซึ่งจะมาจาก 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เป็นอาจารย์ประจำ และกลุ่มที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ มาทำหน้าที่ในการสอน 6 ประเภทวิชา และต้องมีความรู้และได้รับการฝึกอบรมในแต่ละประเภทวิชาแตกต่างกันไป โดยในกลุ่มครูผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำต้องเข้ารับการฝึกอบรมความรู้ตามประเภทวิชาที่ประสงค์จะสอน โดยให้สถาบันการบินพลเรือนเป็นผู้ดำเนินการจัดฝึกอบรมให้ นอกจากนี้ ยังต้องหาเวลาไปฝึกงานเพื่อหาความรู้ความ

ชำนาญเพิ่มเติมในสถานประกอบการ เช่น สายการบิน หรือหน่วยซ่อมอากาศยาน หรือ สบพ. ไม่น้อยกว่า 4 สัปดาห์ต่อเนื่องกัน ส่วนกลุ่มครูผู้สอนที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ จะต้องได้รับการฝึกอบรมหลักสูตร Train the Trainer และจะเข้ารับการฝึกอบรมความรู้ตามประเภทวิชาที่ประสงค์จะสอนหรือไม่ก็ได้ อย่างไรก็ตาม ครูผู้สอนในทั้ง 2 กลุ่ม จะต้องได้รับการรับรองให้เป็นครูผู้สอนจาก กพท. โดยต้องแสดงความสามารถการสอนตามประเภทวิชาที่ประสงค์จะสอนต่อหน้ากรรมการ 5 คน ได้แก่ ผู้แทนจาก กพท. ผู้แทนจาก สบพ. ผู้อำนวยการสถานศึกษาหรือผู้แทนของสถานศึกษาที่ผู้เข้ารับการทดสอบทำงานอยู่ ผู้แทนจาก สอศ. และผู้สอนประเภทวิชาเดียวกันจากสถานศึกษาอื่น โดยมีรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการฝึกอบรมครูผู้สอน แสดงดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29 ค่าใช้จ่ายหลักสูตรฝึกอบรมครูผู้สอนช่างอากาศยาน

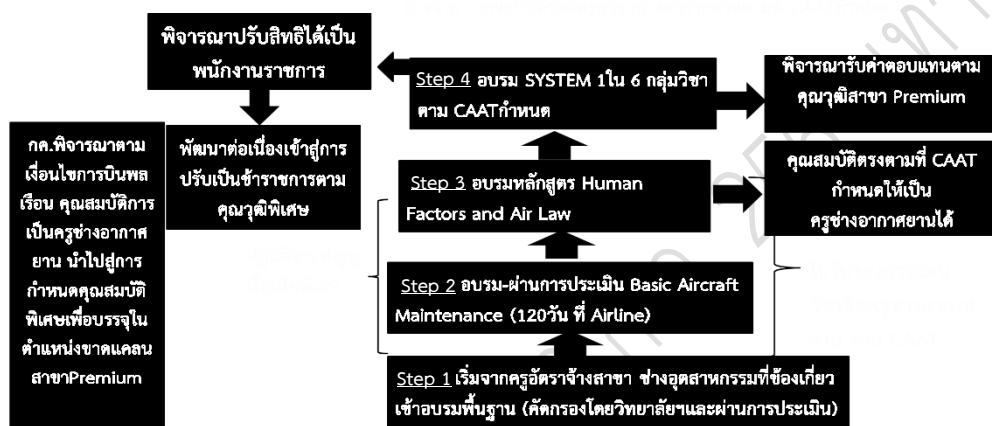
หลักสูตร	ค่าลงทะเบียน ครูช่าง 21 คน	ค่าเบี้ยเลี้ยง +ค่าที่พัก +ค่าเดินทาง	รวมทั้งสิ้น
1.English for aviation Level1 60 ชม.(15,000 บาท)	315,000 (21 คน)	215,040 (21 คน)	530,040
2. English for aviationLevel2 60 ชม.(15,000 บาท)	315,000 (21 คน)	215,040 (21 คน)	530,040
3. Human factors and AirLaw 30 ชม.(15,000 บาท)	315,000 (21 คน)	215,040 (21 คน)	530,040
4. Aircraft engineering and maintenance : Airframe”1 (Chapter6) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400
5. Aircraft engineering and maintenance : Airframe”2 (Chapter6) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400
6. “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 1 (Chapter3) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400
7. “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 2 (Chapter3) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400
8. Aircraft engineering and maintenance :AVIONICS” (Chapter8) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400
9. “Practical maintenance skills :Airframe”(Chapter 10.) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400
10. “Practical maintenance Engine and propeller” (Chapter 11.) 60 ชม. (35,000 บาท)	735,000 (21 คน)	302,400 (21 คน)	1,037,400
รวม			8,851,920

กลยุทธ์ที่ 2 สรรหาผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกมาเป็นครูพิเศษ

กพท. มีข้อเสนอแนะว่า ในภาคปฏิบัติควรจะต้องมีสัดส่วนของนักศึกษาต่อครูฝึก 1 คน และครูผู้ช่วย 1 คน ต่อนักศึกษา 8 คน ดังนั้น ในสาขาช่างอากาศยานที่มีการแบ่งครูผู้สอนเป็น 6 ประเภทวิชา จะต้องมีการจัดครูผู้สอนจำนวนประเภทละไม่ต่ำกว่า 2 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจครูผู้สอนในปัจจุบัน พบว่า ในแต่ละสถาบันมีจำนวนครูประจำในสาขาช่างอากาศยานเพียงแค่ 2-4 คน จึงต้องอาศัย

ผู้เชี่ยวชาญเพื่อแก้ปัญหาในการขาดแคลนบุคลากร โดยการประสานความร่วมมือกับภาคเอกชนเพื่อนำบุคลากรที่มีประสบการณ์เข้ามาช่วยสอน หรือจากผู้ที่เกษียณอายุการทำงาน ซึ่งจะทำให้นักศึกษาได้รับความรู้จากผู้ที่มีประสบการณ์ตรง ในขณะเดียวกันต้องมีการสร้างบุคลากรประจำเพื่อมาเป็นครูผู้สอนเพื่อให้ไม่ต้องพึ่งพากรภายนอกเพียงอย่างเดียว โดยมีแผนการในระยะแรกเพื่อเพิ่มจำนวนครูเป็น 6 คน และเพิ่มเป็น 12 คน ตามข้อกำหนดในระยะต่อไป โดยเริ่มจากให้มืออัตราครูเพิ่ม ตำแหน่งพนักงานราชการ หรือตำแหน่งข้าราชการ สถานศึกษาละอย่างน้อย 2 คน ซึ่งต้องเข้ารับการพัฒนาตามเงื่อนไขการพัฒนาครู และมีคะแนน TOEIC ไม่น้อยกว่า 350 คะแนน และมีเส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพ แสดงดังภาพที่ 12

ภาพที่ 7 แนวทางการสรรหาอัตรากำลังครูสาขาช่างอากาศยาน
แนวทางการสรรหาอัตรากำลังครูช่างอากาศยาน



แนวทางการสรรหาอัตรากำลังครูสาขาช่างอากาศยาน



กลยุทธ์ที่ 3 กำหนดค่าตอบแทนที่เหมาะสมสำหรับครูผู้สอนช่างอากาศยาน

จากปัญหาการขาดแคลนบุคลากรครู จึงมีแนวคิดในการกำหนดค่าตอบแทนครูผู้สอนในสาขาช่างอากาศยานให้มีความเหมาะสม เนื่องจากเป็นวิชาชีพเฉพาะทาง และมีอัตราเงินเดือนค่อนข้างสูง ทั้งในส่วนของครูประจำและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อดึงดูดให้ครูประจำในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องและมีความรู้ความสามารถ รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานในด้านนี้หรือผู้ที่เกษียณอายุเข้ามาเป็นครูผู้สอน โดยมีการคิดค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญเป็นรายชั่วโมง ชั่วโมงละ 1,000 บาท ไม่รวมค่าที่พักและค่าเดินทาง ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับระเบียบการคิดค่าตอบแทนของราชการ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ส่งเสริมนโยบายการจัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน

เพื่อเป็นการส่งเสริมนโยบายการจัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน การเป็นศูนย์กลางทางการบิน และมีบุคลากรที่มีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมการบิน จึงควรมียุทธศาสตร์ในการสนับสนุนให้มีการให้เอกชนจัดตั้งหน่วยซ่อมอากาศยานในสนามบิน เช่น สนามบินดอนเมือง สนามบินสุวรรณภูมิ และสนามบินอู่ตะเภา และสนับสนุนสถานศึกษาที่มีศักยภาพให้สร้าง Hangar เพื่อใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ

กลยุทธ์ที่ 1 สนับสนุนให้มีการก่อตั้งหน่วยซ่อมอากาศยานในสนามบิน

สนับสนุนให้สายการบินจัดตั้งหน่วยซ่อมอากาศยานในสนามบิน โดยอนุญาตให้สายการบินเช่าพื้นที่ในสนามบินดอนเมือง สุวรรณภูมิ อู่ตะเภา เพื่อสร้าง Hangar สำหรับใช้ซ่อมบำรุงอากาศยานระดับ Heavy Maintenance ซึ่งนอกจากจะเป็นการเพิ่มความต้องการช่างอากาศยานแล้ว ยังเป็นการสร้างความเจริญเติบโตให้แก่อุตสาหกรรมการบิน ลดการนำอากาศยานไปซ่อมระดับ Heavy Maintenance ยังหน่วยซ่อมต่างประเทศ ลดการนำเงินตราออกนอกประเทศ และเป็นการเพิ่มขีดความสามารถซ่อมบำรุงอากาศยานของประเทศไทย และเป็นสถานที่ให้สถานศึกษาที่เปิดการสอนหลักสูตรช่างอากาศยาน ใช้เป็นสถานที่ฝึกอบรมภาคปฏิบัติด้วย รวมทั้งการส่งเสริมให้มีการจัดตั้ง MRO ที่สนามบินที่มีศักยภาพ โดยการแก้ไขอุปสรรคต่างๆ ในปัจจุบันที่มีต่อการลงทุน

กลยุทธ์ที่ 2 สนับสนุนสถานศึกษาให้สร้าง Hangar

สนับสนุนให้สถานศึกษาที่ประสงค์จะเปิดหลักสูตรช่างอากาศยานและมีที่ตั้งอยู่ใกล้สนามบิน ให้ไปสร้าง Hangar ที่มีขนาดเพียงพอให้อากาศยานขนาด Narrow Body เช่น B737, A320 เข้ามาทำการซ่อมบำรุงใน Hangar ได้ ซึ่งจะทำให้สถานศึกษาได้ประโยชน์ 2 ประการ คือ ใช้เป็นสถานที่ฝึกอบรมนักศึกษาช่างอากาศยาน และใช้เป็นสถานที่ซ่อมบำรุงอากาศยานระดับ Heavy Maintenance ให้แก่สายการบิน โดยจัดตั้งเป็น MRO ควบคู่กันไป

กลยุทธ์ที่ 3 สนับสนุนให้มีการจัดตั้ง MRO ที่สนามบินอู่ตะเภาและแก้ไขอุปสรรคต่อการลงทุน

สนับสนุนให้มีการจัดตั้ง MRO ที่สนามบินอู่ตะเภาและแก้ไขอุปสรรคต่อการลงทุน ดังนี้

1. ปรับปรุงกฎหมายโดยอนุญาตให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาลงทุนโดยถือหุ้นในธุรกิจการซ่อมบำรุงอากาศยานได้เกินกว่าร้อยละห้าสิบ
2. ปรับปรุงกฎหมายภาษีศุลกากรให้ยกเว้นภาษีศุลกากรสำหรับอากาศยาน ชิ้นส่วนอะไหล่ และวัสดุที่นำมาใช้กับอากาศยาน
3. ให้นักลงทุนสามารถเช่าพื้นที่ในสนามบินสำหรับจัดตั้ง MRO ได้เป็นระยะเวลา 30 ปี
4. จัดทำระบบ One Stop Service สำหรับผู้ที่เข้ามาลงทุนจัดตั้ง MRO ในสนามบิน
5. ให้ความสะดวกในการทำ Work Permit สำหรับชาวต่างชาติที่จะมาทำงานใน MRO

4.6. การติดตามและประเมินผล

ตัวชี้วัดที่ใช้ในการวัดผลสำเร็จของแผนแม่บทการพัฒนากำลังคนด้านช่างอากาศยาน พ.ศ.2562 – 2568 ได้กำหนดไว้ดังนี้

ยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด	ผู้ประเมิน	ระยะเวลาในการประเมิน
ยุทธศาสตร์ที่ 1 : พัฒนาหลักสูตรช่างอากาศยานให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของ ICAO Doc 7192 กลยุทธ์ที่ 1 ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ ICAO Doc.7192 กลยุทธ์ที่ 2 ประสานความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนกับหน่วยงานอื่น กลยุทธ์ที่ 3 จัดทำค่าใช้จ่ายในการเรียนอย่างเหมาะสม	ปรับปรุงหลักสูตรได้เป็นไปตามข้อกำหนดของ ICAO Doc.7192 มีจำนวนเวลาที่ต้องสอนทั้งสิ้น 3,200 ชั่วโมง (ภาคทฤษฎี 1,134 ชั่วโมง ภาคปฏิบัติ 2,066 ชั่วโมง) มีความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนจากหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน และมีการทำค่าใช้จ่ายการเรียนการสอนเป็นไปตามแผน	คณะกรรมการบริหารโครงการที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ โดยมีองค์ประกอบ และบทบาทหน้าที่ตามข้อ 4.1	ทุกๆ 120 วัน โดยสรุปผล รายงานผลการดำเนินงาน และปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด
ยุทธศาสตร์ที่ 2 : จัดสรรครุภัณฑ์ในการสนับสนุนการเรียนการสอนให้เป็นมาตรฐาน (ดำเนินการในปี 2562) กลยุทธ์ที่ 1 จัดหาครุภัณฑ์ที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการเรียนการสอน กลยุทธ์ที่ 2 กำหนดศูนย์กลางในการจัดการเรียนการสอนแบบ Pooling และ Share resource กลยุทธ์ที่ 3 ขอรับบริจาคครุภัณฑ์จากส่วนราชการ	รายการเครื่องมือและครุภัณฑ์ที่จำเป็นในการเรียนการสอนช่างอากาศยานได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของ ICAO และได้รับการรับรองจาก สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) โดยจัดสรรครุภัณฑ์แบบ Pooling และ Share resource ตามแผน และมีความร่วมมือกับส่วนงานราชการในการบริจาคครุภัณฑ์ที่ปลดระวาง	คณะกรรมการบริหารโครงการที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ โดยมีองค์ประกอบ และบทบาทหน้าที่ตามข้อ 4.1	ทุกๆ 120 วัน โดยสรุปผล รายงานผลการดำเนินงาน และปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด
ยุทธศาสตร์ที่ 3 : พัฒนาครูผู้สอนช่างอากาศยานให้มีความสามารถและเพียงพอกับความต้องการ (เริ่มดำเนินการในปี 2562) กลยุทธ์ที่ 1 จัดฝึกอบรมครูช่างอากาศยาน กลยุทธ์ที่ 2 สรรหาผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกมาเป็นครูซ่อมอากาศยาน กลยุทธ์ที่ 3 กำหนดค่าตอบแทนครูช่างอากาศยาน	ครูผู้สอนช่างอากาศยานถูกพัฒนาให้มีความสามารถตามกลุ่มวิชาที่กำหนดเพียงพอตามข้อกำหนด ICAO และได้รับค่าตอบแทนพิเศษที่เหมาะสม และมีความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อเป็นครูพิเศษ	คณะกรรมการบริหารโครงการที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ โดยมีองค์ประกอบ และบทบาทหน้าที่ตามข้อ 4.1	ทุกๆ 120 วัน โดยสรุปผล รายงานผลการดำเนินงาน และปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด
ยุทธศาสตร์ที่ 4 : จัดตั้งศูนย์ซ่อมอากาศยานเพื่อรองรับผู้ที่จบการศึกษาและนโยบายรัฐบาลในการลงทุนอุตสาหกรรมเพื่ออนาคต (ดำเนินการเมื่อการลงทุนมีความพร้อม และมีกำลังคนเพียงพอ) กลยุทธ์ที่ 1 สนับสนุนให้เอกชนจัดตั้งหน่วยซ่อมอากาศยานในสนามบิน	มีเอกชนจัดตั้งหน่วยซ่อมอากาศยานในสนามบิน เช่น สนามบินดอนเมือง สนามบินสุวรรณภูมิ และสนามบินอุทตยา เพื่อใช้ในการซ่อมอากาศยาน และเป็นสถานที่ให้สถานศึกษาที่อยู่ใกล้เคียงสนามบิน ส่งนักศึกษาเข้าไปเรียนเข้าไปฝึกปฏิบัติงาน และมีการสร้าง Hangar ในสถานศึกษา รวมไปถึง	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น กระทรวงคมนาคม กรมธนารักษ์ BOI และการท่าอากาศยาน เป็นต้น	ขึ้นอยู่กับนโยบาย และระเบียบของแต่ละหน่วยงาน

ยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัด	ผู้ประเมิน	ระยะเวลาในการประเมิน
กลยุทธ์ที่ 2 สนับสนุนสถานศึกษาให้สร้าง Hangar เพื่อใช้เป็นสถานที่ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ กลยุทธ์ที่ 3 สนับสนุนให้มีการจัดตั้ง MRO ที่สนามบินอุตะเกาและแก้ไขอุปสรรคต่อการลงทุน	อุปสรรคในการลงทุน MRO ที่สนามบินอุตะเกาได้รับการแก้ไข		

4.7. แผนการดำเนินงาน

6. สร้าง Hangar

- 6.1. ออกแบบ, ทำ BOQ 30 วัน
- 6.2. ขออนุมัติแบบ 30 วัน
- 6.3. ประกาศประกวดราคา และทำสัญญา ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ 45 วัน
- 6.4. ดำเนินการก่อสร้าง/ตรวจรับ 200 วัน
- 6.5. การติดตามและประเมินผลโครงการ
 - 6.5.1. ตั้งคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดทุกๆ 180 วัน
 - 6.5.2. สรุปผลและรายงานผลการดำเนินงานตามระยะเวลาที่กำหนดทุกๆ 180 วัน
 - 6.5.3. ปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามระยะเวลาการประเมิน

7. ครุภัณฑ์ จัดซื้อครุภัณฑ์จำนวน 78 รายการโดยการจัดซื้อแบ่งเป็น 2 ระยะ ให้แล้วเสร็จในปี 2562 ระยะที่ 1 จำนวน 55 รายการ และระยะที่ 2 จำนวน 23 รายการโดยมีการดำเนินการดังนี้

- 7.1. จัดทำคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ 30 วัน
- 7.2. ประชาพิจารณ์ 30 วัน
- 7.3. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง และลงนามในสัญญา ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ 30 วัน
- 7.4. ส่งมอบ/ตรวจรับ ภายใน 180 วัน
- 7.5. การติดตามและประเมินผลโครงการ
 - 7.5.1. ตั้งคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดทุกๆ 180 วัน
 - 7.5.2. สรุปผลและรายงานผลการดำเนินงานตามระยะเวลาที่กำหนดทุกๆ 180 วัน
 - 7.5.3. ปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามระยะเวลาการประเมิน

8. พัฒนาครู 3 ระยะตามหลักสูตรของสถาบันการบินพลเรือน และอบรมโดยสถาบันการบินพลเรือน

8.1. อบรมครูด้าน “English for aviation Level1” 60 ชม.

- 8.1.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน
- 8.1.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Human factors and Air Law” 35 ชั่วโมง 15 วัน
- 8.1.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน

8.1.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

8.2. อบรมครูด้าน “English for aviation Level 2” 60 ชม. ชม.

8.2.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน

8.2.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Human factors and Air Law” 35 ชั่วโมง 15 วัน

8.2.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน

8.2.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

8.3. อบรมครูด้าน “Human factors and Air Law” 35 ชม.

8.3.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน

8.3.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Human factors and Air Law” 35 ชั่วโมง 15 วัน

8.3.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน

8.3.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

8.4. อบรมครูด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Airframe” 1,2 (Chapter 6) 60 ชม.

8.4.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน

8.4.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Airframe” 60 ชั่วโมง 30 วัน

8.4.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน

8.4.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

8.5. อบรมครูด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 1,2 (Chapter 3) 60 ชม.

8.5.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน

8.5.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 60 ชั่วโมง 30 วัน

8.5.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน

8.5.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

8.6. อบรมครูด้าน “Aircraft engineering and maintenance : AVIONICS” 1,2 (Chapter 3)

8.6.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน

8.6.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 60 ชั่วโมง 30 วัน

8.6.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน

8.6.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

8.7. อบรมครูด้าน “Practical maintenance skills :Airframe” (Chapter8)

- 8.7.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน
- 8.7.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 60 ชั่วโมง 30 วัน
- 8.7.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน
- 8.7.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

8.8. อบรมครูด้าน “Practical maintenance skills :Airframe”(Chapter 10.)

- 8.8.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน
- 8.8.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 60 ชั่วโมง 30 วัน
- 8.8.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน
- 8.8.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

8.9. อบรมครูด้าน “Practical maintenance Engine and propeller” (Chapter 11.)

- 8.9.1. ให้สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง ส่งรายชื่อครูที่จะอบรมให้กับสถาบันการบินพลเรือน 7 วัน
- 8.9.2. สบพ.ดำเนินการอบรมด้าน “Aircraft engineering and maintenance : Powerplants” 60 ชั่วโมง 30 วัน
- 8.9.3. แสดงความสามารถต่อคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจาก กพท. จำนวน 5 คน 1 วัน
- 8.9.4. วิทยาลัยประเมินผลหลังการฝึกอบรม/อบรมเพิ่มเติม 1 ภาคเรียน (ประเมินโดยคณะกรรมการติดตามโครงการ)

8.10. การติดตามและประเมินผลโครงการ

- 8.10.1. ตั้งคณะกรรมการติดตามและประเมินผลการดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดทุกๆ 180 วัน
- 8.10.2. สรุปผลและรายงานผลการดำเนินงานตามระยะเวลาที่กำหนดทุกๆ 180 วัน
- 8.10.3. ปรับปรุงการดำเนินงานให้เป็นไปตามข้อกำหนด ตามระยะเวลาการประเมิน
- 8.10.4. รายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติตามวงรอบการประชุมของคณะฯ โดยหากว่ามีสถานศึกษาที่ไม่สามารถดำเนินการให้เรียบร้อย และเป็นไปตามเป้าหมายได้ จะขอให้คณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติร่วมกำหนดมาตรการ และแนวทางการแก้ไขปัญหาต่อไป
- 8.10.5. สร้างเครือข่าย
- 8.10.6. ทบทวนความต้องการกำลังคนด้านช่างอากาศยานหลังจากปี 2568 เป็นต้นไป เพื่อพิจารณาการของบสนับสนุนให้สอดคล้องกับความต้องการจริงที่เกิดขึ้นหลังจากปี 2568 เป็นต้นไป

- 9. หลักสูตรการเรียนการสอนสาขาวิชาช่างอากาศยาน (ได้นำหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ.2557 ปรับปรุง พ.ศ. 2559 ที่ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แล้ว และได้เพิ่ม 3 รายวิชา) เพื่อให้ตรงตามข้อกำหนดของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) และ ICAO Doc. 7192

10. การพัฒนาสถานศึกษาให้ได้รับการรับรองมาตรฐาน ตามประกาศกรมการขนส่งทางอากาศ เรื่อง การรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน และการรับรองหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน ATO (Approve Training Organization) ภายในปีงบประมาณ 2564 ทั้ง 7 สถานศึกษา (ได้รับอนุมัติจัดทำหลักสูตรครบถ้วนสมบูรณ์ บุคลากรได้รับการพัฒนาตามโครงการอย่างสมบูรณ์ และสถานศึกษามีความพร้อมตามประกาศกรมการขนส่งทางอากาศ เรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน และการรับรองหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน)
- 10.1. ยื่นคู่มือการดำเนินงานและการฝึกอบรมของสถาบันการศึกษา (School Operation Manual) ต่อสำนักมาตรฐานความปลอดภัยในการเดินอากาศ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) เพื่อตรวจสอบเบื้องต้น 120 วัน
- 10.2. สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (CAAT) ตรวจสอบคุณภาพของสถาบันการศึกษา ตามหัวข้อ School Operation Manual ดำเนินการ 15 วัน
- 10.2.1. Chapter 1 Administration
- 10.2.2. Chapter 2 Facilities, Tool and Equipment
- 10.2.3. Chapter 3 Instructional aids
- 10.2.4. Chapter 4 Student Record and Report
- 10.2.5. Chapter 5 Forms
- 10.3. ติดตามประเมินผลของสถานศึกษาและนักเรียน ให้เป็นไปตาม School Operation Manual เมื่อสิ้นสุดโครงการ ปีการศึกษา พ.ศ.2564 และรายงานผลต่อ กพท.

5. แนวทางการขับเคลื่อนการพัฒนากำลังคนด้านช่างอากาศยาน

5.1. กลไกการบริหารจัดการแผนเพื่อให้แผนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์เป้าหมาย

คณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ จะเป็นผู้กำกับดูแลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ และแผนงานดังกล่าว โดยจะแต่งตั้งคณะทำงานบริหารโครงการเพื่อสนับสนุน และติดตามการบริหารงานในการนำงบประมาณที่ขอโดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และมหาวิทยาลัยนครพนมไปดำเนินการ ซึ่งคณะทำงานจะประกอบด้วยผู้แทนจาก

1. สำนักงานการบินพลเรือน (CAAT) 2 คน
2. สถาบันการบินพลเรือน 1 คน
3. สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ(องค์การมหาชน) (TPQI) 1 คน
4. คณะผู้เชี่ยวชาญ 5 คน
5. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) 2 คน
6. สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) 2 คน
7. กรมช่างอากาศยานกองทัพอากาศ 2 คน
8. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2 คน

คณะทำงานนี้จะมีหน้าที่หลัก 2 ประการ

1. ติดตามตรวจสอบการบริหารงานในการใช้งบประมาณตามแผนการเบิกจ่าย 3 ระยะ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1.งบครุภัณฑ์ 2.งบอบบรมครู 3.งบสนับสนุนนักศึกษา
2. ติดตามตรวจสอบดูแลมาตรฐานของสถานศึกษาตามกฎหมายข้อบังคับการจัดตั้งสถานศึกษาให้มีคุณสมบัติเป็น Approved Training Center (ATO) อย่างยั่งยืนตามเอกสารอ้างอิงประกอบการทำงานของคณะทำงานการประชุมขับเคลื่อนการพัฒนาช่างอากาศยาน ตามคำสั่งคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิ เรื่อง Quality Assurance (QA) ของ Approved Aviation Maintenance Training School

5.2. แผนการพัฒนากำลังคนช่างอากาศยาน

แผนการพัฒนากำลังคนช่างอากาศยานจาก 7 สถานศึกษาได้แบ่งการพัฒนากำลังคนไว้ 3 ระยะ กล่าวคือ

5.2.1. ระยะที่ 1 (พ.ศ.2562-พ.ศ.2564)

มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาผู้ที่จบการศึกษาให้มีมาตรฐานในการทำงานตามมาตรฐานการบินสากล และตอบสนองความต้องการของการขยายการจัดหาอากาศยานของสายการบินต่างๆ จำนวนประมาณ 179 ลำ (จากการสำรวจข้อมูลความต้องการของสายการบินโดย กพท.) โดยต้องการช่างอยู่ระหว่าง 1,348 คนถึง 2,184 คน (อัตราส่วนช่างอากาศยานต่ออากาศยานระหว่าง 1:8 ถึง 1:12) โดยกำหนดให้มีสถานศึกษาเป้าหมาย 7 สถานศึกษา และทั้ง 7 สถานศึกษาจะได้รับการพัฒนาตามแผนยุทธศาสตร์ 4 ทั้งด้าน โดยในแผนแม่บทระยะที่ 1 นี้จะมุ่งเน้นให้ทั้ง 7 สถานศึกษามีเป้าหมายคือ

1. ให้มีหลักสูตรการสอน การใช้เครื่องมือครุภัณฑ์ การมีครูผู้สอนที่เป็นไปตาม กฎการบินสากล สำหรับสถาบันฝึกอบรมและหลักสูตรฝึกอบรมช่างอากาศยาน
2. มีการสนับสนุนงบประมาณเพื่อสนับสนุนนักศึกษา (ด้านค่าเรียน)

3. ให้มีการปรับการเปิดรับนักศึกษาจากปีการศึกษาละ 1 ครั้ง (32 คน) เป็นปีการศึกษาละ 2 ครั้ง (64 คน) เริ่มในปีการศึกษา 2564
4. ตั้งเป้าหมายว่า ภายในปี 2564 สถานศึกษาเป้าหมายทั้ง 7 แห่งจะต้องได้รับการรับรองจาก กพท ให้เป็น ATO ซึ่งสถานศึกษาเป้าหมายทั้ง 7 แห่งประกอบไปด้วย
 - 4.1 มหาวิทยาลัยนครพนม
 - 4.2 วิทยาลัยเทคนิคกลาง
 - 4.3 วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
 - 4.4 วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง
 - 4.5 วิทยาลัยเทคนิคสัทหีบ
 - 4.6 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ
 - 4.7 วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น

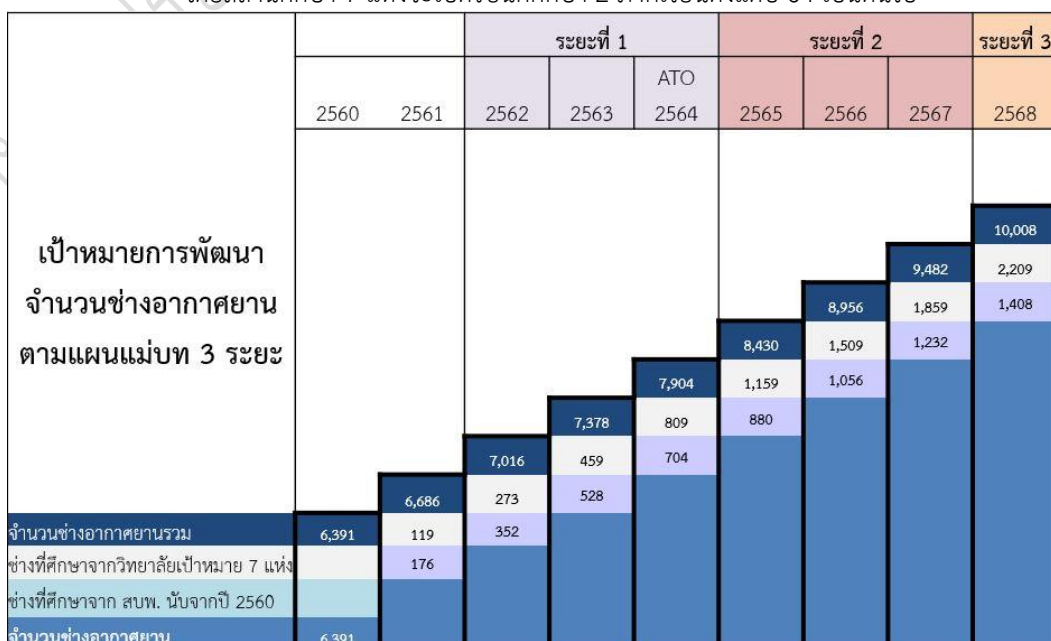
5.2.2.ระยะที่ 2 (พ.ศ.2565-พ.ศ.2567)

มีเป้าหมายเพื่อพัฒนากำลังคนอย่างต่อเนื่อง ในการเพิ่มจำนวนนักศึกษาในทุกภาคที่ได้เริ่มต้นตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 และการพัฒนาครูช่าง เพื่อการสนับสนุนนโยบายรัฐบาลในการลงทุนเพื่ออนาคต โดยส่งเสริมให้สนามบินอุตะเถา (เมื่อเสร็จจะเป็นสนามบินนานาชาติอุตะเถา) ในการเป็นศูนย์กลางสำหรับการซ่อมอากาศยาน (จากการประมาณปริมาณอากาศยานที่คาดว่าจะมีจำนวน 310 ลำที่จะใช้บริการการซ่อมอากาศยานของศูนย์ซ่อมอากาศยานในประเทศไทย) โดยตั้งเป้าหมายเพื่อตอบสนองความต้องการช่างอากาศยานในประเทศไทยอีกประมาณ 3,720 คน (จากอัตราส่วนอากาศยานต่อช่างอากาศยาน 1:12)

5.2.3.ระยะที่ 3 (พ.ศ.2568 เป็นต้นไป)

สถานศึกษาทั้ง 7 แห่ง จะทำการจัดการเรียนการสอนผลิตช่างอากาศยานในระดับเทียบเคียงได้กับ Basic Mechanics โดยการพัฒนานักศึกษาระยะที่ 3 นี้ เพื่อตอบสนองอุตสาหกรรมซ่อมอากาศยานหลังจากได้มีการลงทุนด้าน Maintenance, Repair and Overhaul(MRO), และ Training Centers ช่างอากาศยานแล้ว

ภาพที่ 8 แผนภาพการผลิตกำลังคนเพื่อตอบสนองความต้องการช่างอากาศยานในแต่ละช่วงเวลา โดยสถานศึกษา 7 แห่งจะเปิดรับนักศึกษา 2 ภาคเรียนตั้งแต่ปี 64 เป็นต้นไป



5.3. ข้อเสนอเพิ่มเติม

ข้อเสนอเพื่อเพิ่มเติมรายละเอียดในประกาศกรมการขนส่งทางอากาศเรื่องการรับรองสถาบันฝึกอบรมช่างภาคพื้นดินและการรับรองหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน ประกาศ ณ วันที่ 14 พฤษภาคม 2551 โดยเพิ่มเติมรายละเอียด กฎข้อบังคับและหลักปฏิบัติตามมาตรฐานสากล ดังหัวข้อเพื่อเพิ่มและปรับปรุงดังนี้

1. สารบัญ
2. คำนำ
3. คุณสมบัติ
4. ใบรับรองมาตรฐานสถาบันการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน
5. การขอรับใบรับรอง และการอนุมัติ
6. ระยะเวลาของใบรับรองสถาบัน
7. คุณสมบัติการขอใบรับรองสถาบัน
 - 7.1 ขอบเขตการฝึกอบรมที่ได้รับอนุญาต
 - 7.2 อาคารสถานที่ เครื่องมือ และวัสดุที่กำหนด
 - 7.3 พื้นที่ ที่กำหนด
 - 7.4 ข้อกำหนดอุปกรณ์การสอน
 - 7.5 วัสดุ เครื่องมือพิเศษ และอุปกรณ์ประจำศูนย์ฝึก
 - 7.6 ข้อกำหนดทั่วไปของหลักสูตร
 - 7.7 คุณสมบัติครูผู้ฝึกสอน
8. ระเบียบการดำเนินงาน
 - 8.1 การควบคุมเวลาเรียน การรับสมัครนักศึกษา การเรียน การสอบ การประเมินผล สำหรับการเรียน หรือประสบการณ์ที่ผ่านมา
 - 8.2 การบันทึกทะเบียนประวัติของนักศึกษา
 - 8.3 ประกาศนียบัตร และใบแสดงผลการศึกษา
 - 8.4 บุคลากรที่ทำการฝึกอบรม
 - 8.5 สถานที่ เครื่องมือ และวัสดุ
 - 8.6 หลักสูตรที่กำหนด
 - 8.7 คุณภาพการสอน
 - 8.8 การติดประกาศใบรับรองสถาบัน
 - 8.9 การโยกย้ายเปลี่ยนแปลงสถานที่
 - 8.10 การตรวจเช็คสถานประกอบการศึกษา
 - 8.11 การโฆษณาสถานประกอบการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- Appendix A to Part 147—Curriculum Requirements
- Appendix B to Part 147—General Curriculum Subjects
- Appendix C to Part 147—Airframe Curriculum Subjects
- Appendix D to Part 147—Powerplant Curriculum Subjects
- Appendix E – School Operation Manual

(รายละเอียดดังปรากฏในเอกสาร “ภาคผนวก ก. รายงานคณะทำงานพัฒนาช่างอากาศยาน” บทที่ 4 เอกสารตัวอย่างเพื่อการปรับปรุงประกาศกรมการขนส่งทางอากาศ เรื่อง การรับรองสถาบันฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดินและการรับรองหลักสูตรการฝึกอบรมนายช่างภาคพื้นดิน)

5.4. วงเงินงบประมาณพร้อมแหล่งที่มาของงบประมาณ

4. งบประมาณสำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ในปีงบประมาณ 2562 และ 2563 เป็นจำนวนเงินรวม 373,645,450 บาท
5. งบประมาณสำหรับพัฒนาครูช่างอากาศยานในปีงบประมาณ 2562- 2565 เป็นจำนวนเงินรวม 35,407,680 บาท
6. งบสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน
 - ระยะที่ 1 ระหว่างปี 2562- 2564 เป็นจำนวนเงินรวม 178,433,024 บาท
 - ระยะที่ 2 ระหว่างปี 2565- 2567 เป็นจำนวนเงินรวม 267,649,536 บาท
 - ระยะที่ 3 ตั้งแต่ปี 2568 เป็นต้นไป จำนวน 89,216,512 บาท ต่อปี

โดยในปี 2562 – 2563 เบิกจ่ายจากงบกลางรายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น และตั้งแต่ปี 2564 เป็นต้นไปเบิกจ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปี

ตารางที่ 30 แผนการเบิกจ่ายงบประมาณทั้ง 3 ระยะแยกตามผู้ขอเบิกจ่ายงบประมาณ

	หน่วยงานที่ขอ และ เบิกจ่ายงบประมาณ	ระยะที่ 1 (ปี 2562 – 2564)				ระยะที่ 2 (ปี 2565-2567)			ระยะที่ 3 ตั้งแต่ ปี 2568 เป็นต้นไป
		งบครุภัณฑ์	งบอบรมครู	งบสนับสนุน นศ.	รวม	งบอบรมครู	งบสนับสนุน นศ.	รวม	งบสนับสนุน (นศ. 64 คนต่อ สถานศึกษาปี ละ)
1.	วิทยาลัยการบินนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม	61,949,350	3,793,680	25,490,432	91,233,462	1,264,560	38,235,648	45,872,816	12,745,216
2.	สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.)	311,696,100	22,762,080	152,942,592	487,400,772	7,587,360	229,413,888	237,001,248	76,471,296
รวมแต่ละกิจกรรม		373,645,450	26,555,760	178,433,024	578,634,234	8,851,920	267,649,536	276,501,456	89,216,512

ตารางที่ 31 แผนการเบิกจ่ายงบประมาณ 3 ระยะแยกตามปีงบประมาณ

	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568
ระยะที่ 1 งบประมาณรวม 578,634,234 บาท							
1.งบประมาณครุภัณฑ์ 7 สถานศึกษา รวม 373,645,450 บาท							
1.1.มหาวิทยาลัยนครพนม	48,458,450	13,490,900					
1.2. สอศ.	245,750,700	65,945,400					
1.2.1.วิทยาลัยเทคนิคกลาง	48,458,450	8,490,900					

	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568
1.2.2.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	48,458,450	13,490,900					
1.2.3.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	33,458,450	8,490,900					
1.2.4.วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ	48,458,450	8,490,900					
1.2.5.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	33,458,450	13,490,900					
1.2.6.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น	33,458,450	13,490,900					
	294,209,150	79,436,300					
2.งบประมาณพัฒนาครู 7 สถานศึกษา รวม 26,555,760 บาท							
2.1.มหาวิทยาลัยนครพนม	<u>1,264,560</u>	<u>1,264,560</u>	<u>1,264,560</u>				
2.2 สอศ.	<u>7,587,360</u>	<u>7,587,360</u>	<u>7,587,360</u>				
2.2.1.วิทยาลัยเทคนิคกลาง	1,264,560	1,264,560	1,264,560				
2.2.2.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	1,264,560	1,264,560	1,264,560				
2.2.3.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	1,264,560	1,264,560	1,264,560				
2.2.4.วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ	1,264,560	1,264,560	1,264,560				
2.2.5.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	1,264,560	1,264,560	1,264,560				
2.2.6.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น	1,264,560	1,264,560	1,264,560				
	8,851,920	8,851,920	8,851,920				
3.งบประมาณอุดหนุนนักศึกษา รวม 178,433,024 บาท							
3.1.มหาวิทยาลัยนครพนม	<u>6,372,608</u>	<u>6,372,608</u>	<u>12,745,216</u>				
3.2. สอศ.	<u>38,235,648</u>	<u>38,235,648</u>	<u>76,471,296</u>				
3.2.1.วิทยาลัยเทคนิคกลาง	6,372,608	6,372,608	12,745,216				
3.2.2.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	6,372,608	6,372,608	12,745,216				
3.2.3.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง	6,372,608	6,372,608	12,745,216				
3.2.4.วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ	6,372,608	6,372,608	12,745,216				
3.2.5.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ	6,372,608	6,372,608	12,745,216				
3.2.6.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น	6,372,608	6,372,608	12,745,216				
	44,608,256	44,608,256	89,216,512				
รวมงบประมาณระยะที่ 1 ในแต่ละปี	347,669,326	132,896,476	98,068,432				

ตารางที่ 32 แผนการใช้จ่ายงบประมาณ 3 ระยะแยกตามปี (ต่อ)

ระยะที่ 2 งบประมาณรวม 276,501,456 บาท							
1.งบประมาณพัฒนาครู 7 สถานศึกษา รวม 8,851,920 บาท							
	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568
1.2 มหาวิทยาลัยนครพนม				<u>1,264,560</u>			
1.2. สอศ.				<u>7,587,360</u>			
1.2.1.วิทยาลัยเทคนิคกลาง				1,264,560			
1.2.2.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี				1,264,560			
1.2.3.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง				1,264,560			
1.2.4.วิทยาลัยเทคนิคสัตหีบ				1,264,560			
1.2.5.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ				1,264,560			
1.2.6.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น				1,264,560			
				8,851,920			
2.งบประมาณอุดหนุนนักศึกษา รวม 267,649,536 บาท							
1.1 มหาวิทยาลัยนครพนม				<u>12,745,216</u>	<u>12,745,216</u>	<u>12,745,216</u>	
1.2. สอศ.				<u>76,471,296</u>	<u>76,471,296</u>	<u>76,471,296</u>	

1.2.1.วิทยาลัยเทคนิคกลาง				12,745,216	12,745,216	12,745,216	
1.2.2.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี				12,745,216	12,745,216	12,745,216	
1.2.3.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง				12,745,216	12,745,216	12,745,216	
1.2.4.วิทยาลัยเทคนิคสัทธิ์				12,745,216	12,745,216	12,745,216	
1.2.5.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ				12,745,216	12,745,216	12,745,216	
1.2.6.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น				12,745,216	12,745,216	12,745,216	
รวมงบประมาณระยะที่ 2 ในแต่ละปี				98,068,432	89,216,512	89,216,512	
ระยะที่ 3 งบประมาณรวม 89,216,512 บาท							
1.งบประมาณอุดหนุนนักศึกษา รวม 89,216,512 บาท							
	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568
1.1.มหาวิทยาลัยนครพนม							12,745,216
1.2. สอศ.							76,471,296
1.2.1.วิทยาลัยเทคนิคกลาง							12,745,216
1.2.2.วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี							12,745,216
1.2.3.วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง							12,745,216
1.2.4.วิทยาลัยเทคนิคสัทธิ์							12,745,216
1.2.5.วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ							12,745,216
1.2.6.วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น							12,745,216
รวมงบประมาณที่ใช้ในแต่ละปี 62-68	347,669,326	132,896,476	98,068,432	98,068,432	89,216,512	89,216,512	89,216,512
รวมงบประมาณตามแผน 3 ระยะ	จำนวน 944,352,202 บาท						

งบประมาณรายจ่ายสำหรับดำเนินการตามแผนระยะที่ 1 ระหว่างปี 2562 – 2564 งบประมาณจำนวน 578,634,234 บาท ให้กับสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) และมหาวิทยาลัยนครพนมเป็นผู้ของงบประมาณและเบิกจ่าย ดังแสดงรายการงบประมาณแยกตามปีงบประมาณจากตารางที่ 2 สรุปได้ดังนี้

1.งบประมาณปี 2562 (427,105,626 บาท)

1.1.งบประมาณเพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (ในการสนับสนุนวิทยาลัยทั้ง 6 แห่งข้างต้น) เป็นผู้ของงบประมาณและเบิกจ่าย รวม 357,519,108 บาท ได้แก่

1. สำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ระยะที่ 1 จำนวน 245,750,700 บาท
2. งบประมาณสำหรับพัฒนาครูช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 7,587,360 บาท
3. งบสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 38,235,648 บาท

1.2.งบประมาณเพื่อให้มหาวิทยาลัยนครพนมเป็นผู้ของงบประมาณและเบิกจ่ายรวม 69,586,518 บาท ได้แก่

1. สำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ระยะที่ 1 จำนวน 48,458,450 บาท
2. งบประมาณสำหรับพัฒนาครูช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 1,264,560 บาท
3. งบสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศ เป็นจำนวนเงิน 6,372,608 บาท

2.งบประมาณปี 2563 (53,460,176 บาท)

2.1.งบประมาณเพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (ในการสนับสนุนวิทยาลัยทั้ง 6 แห่ง ข้างต้น) เป็นผู้ของงบประมาณและเบิกจ่าย รวม 357,519,108 บาท ได้แก่

1. สำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ระยะที่ 2 จำนวน 65,945,400 บาท
2. งบประมาณสำหรับพัฒนาครูช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 7,587,360 บาท
3. งบสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 38,235,648 บาท

2.2.งบประมาณเพื่อให้มหาวิทยาลัยนครพนมเป็นผู้ของงบประมาณและเบิกจ่ายรวม 69,586,518 บาท ได้แก่

1. สำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ระยะที่ 2 จำนวน 13,490,900 บาท
2. งบประมาณสำหรับพัฒนาครูช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 1,264,560 บาท
3. งบสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 6,372,608 บาท

3.งบประมาณปี 2564 (98,068,432 บาท)

3.1.งบประมาณเพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (ในการสนับสนุนวิทยาลัยทั้ง 6 แห่ง ข้างต้น) เป็นผู้ของงบประมาณและเบิกจ่าย 45,823,008 บาท ได้แก่

1. งบประมาณสำหรับพัฒนาครูช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 7,587,360 บาท
2. งบสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 76,471,296 บาท

3.2.งบประมาณเพื่อให้มหาวิทยาลัยนครพนมเป็นผู้ของงบประมาณและเบิกจ่ายรวม 7,637,168 บาท ได้แก่

1. งบประมาณสำหรับพัฒนาครูช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 1,264,560 บาท
2. งบสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 12,745,216 บาท

งบประมาณรายจ่าย สำหรับดำเนินการตามแผนระยะที่ 2 ระหว่างปี 2565- 2568 จำนวน 365,717,968 บาท เพื่อใช้เป็นงบสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน รวม 7 สถานศึกษา ประกอบด้วย

4.งบประมาณปี 2565 (98,068,432 บาท) ดังแสดงรายการงบประมาณแยกตามปีงบประมาณจาก ตารางที่ 2 สรุปได้ดังนี้

4.1.งบประมาณเพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (ในการสนับสนุนวิทยาลัยทั้ง 6 แห่ง ข้างต้น) เป็นผู้ของงบประมาณและเบิกจ่าย รวม 84,058,656 บาท ได้แก่

1. งบประมาณสำหรับพัฒนาครูช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 7,587,360 บาท
2. งบสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 76,471,296 บาท

4.2.งบประมาณเพื่อให้มหาวิทยาลัยนครพนมเป็นผู้ของงบประมาณและเบิกจ่ายรวม 14,009,776 บาท ได้แก่

1. งบประมาณสำหรับพัฒนาครูช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 1,264,560 บาท
2. งบสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน เป็นจำนวนเงิน 12,745,216 บาท

5.งบประมาณปี 2566 (89,216,512 บาท)ดังแสดงรายการงบประมาณแยกตามปีงบประมาณจากตารางที่ 2 สรุปได้ดังนี้

- 5.1.งบประมาณในการสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน เพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา(ทั้ง 6 วิทยาลัยช่างต้น) เป็นผู้ของงบประมาณและเบิกจ่ายเป็นจำนวนเงิน 76,471,296 บาท
- 5.2.งบประมาณในการสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศ เพื่อให้มหาวิทยาลัยนครพนมเป็นผู้ของบประมาณและเบิกจ่าย รวมเป็นจำนวนเงิน 12,745,216 บาท

6. งบประมาณปี 2567 (89,216,512 บาท)

- 6.1.งบประมาณในการสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน เพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา(วิทยาลัยทั้ง 6 แห่งช่างต้น) เป็นผู้ของงบประมาณและเบิกจ่ายเป็นจำนวนเงิน 76,471,296 บาท
- 6.2.งบประมาณในการสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศ เพื่อให้มหาวิทยาลัยนครพนมเป็นผู้ของบประมาณและเบิกจ่าย รวมเป็นจำนวนเงิน 12,745,216 บาท

งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ สำหรับดำเนินการตามแผนระยะที่ 3 ตั้งแต่ปี 2568 เป็นต้นไป จำนวน 89,216,512 บาท ต่อปี โดยเป็นงบสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน รวม 7 สถานศึกษา ประกอบด้วย

- 7.งบประมาณในการสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศยาน เพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา(สำหรับนักศึกษาทั้ง 6 วิทยาลัยช่างต้น สถานศึกษาละ 64 คน) เป็นผู้ของงบประมาณและเบิกจ่ายเป็นจำนวนเงิน 76,471,296 บาท
- 8.งบประมาณในการสนับสนุนนักศึกษาช่างอากาศ เพื่อให้มหาวิทยาลัยนครพนมเป็นผู้ของงบประมาณและเบิกจ่าย รวมเป็นจำนวนเงิน (สำหรับนักศึกษาจำนวน 64 คน) รวมเป็นจำนวนเงิน 12,745,216 บาท

สรุปการเสนอขออนุมัติงบประมาณรายจ่ายตามแผนการพัฒนาช่างอากาศยานตามช่างต้นตั้งแต่ปี 2562จนถึงปี 2568 โดยแยกตามแผนการจัดสรรงบประมาณรายปีดังนี้

1. ปี 2562 ใช้งบประมาณจำนวน 347,669,326 บาท
2. ปี 2563 ใช้งบประมาณจำนวน 132,896,476 บาท
3. ปี 2564 ใช้งบประมาณจำนวน 98,068,432 บาท
4. ปี 2565 ใช้งบประมาณจำนวน 98,068,432 บาท
5. ปี 2566 ใช้งบประมาณจำนวน 89,216,512 บาท
6. ปี 2567 ใช้งบประมาณจำนวน 89,216,512 บาท
7. ปี 2568 ใช้งบประมาณจำนวน 89,216,512 บาท

5.5. ผู้รับผิดชอบโครงการ

สถานศึกษาเป้าหมายทั้ง 7 แห่งจะเป็นเป็นผู้รับผิดชอบในการเบิกจ่ายงบประมาณตามแผนงาน โดย 6 วิทยาลัย ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคกลาง วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี วิทยาลัยเทคนิคสตั๊ตหีบ วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น จะดำเนินการผ่านต้นสังกัดคือ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และในส่วนวิทยาลัยการบินนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครพนม จะดำเนินการผ่านสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ทั้งนี้คณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ จะเป็นผู้กำกับดูแลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ และแผนงานดังกล่าว โดยจะแต่งตั้งคณะทำงานบริหารโครงการเพื่อสนับสนุน และติดตามการบริหารงาน ในการนำงบประมาณที่ขอโดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และมหาวิทยาลัยนครพนม ไปดำเนินการ ซึ่งคณะทำงานจะประกอบด้วยผู้แทนจาก

1. สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย 2 คน
2. สถาบันการบินพลเรือน 1 คน
3. สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) 1 คน
4. คณะผู้เชี่ยวชาญ 5 คน
5. สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) 2 คน
6. สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) 2 คน
7. กรมช่างอากาศยานกองทัพอากาศ 2 คน
8. สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2 คน

โดยคณะทำงานฯ นี้จะมีหน้าที่หลัก 2 ประการ

1. ติดตามตรวจสอบการบริหารงานในการใช้งบประมาณตามแผนการเบิกจ่าย 3 ระยะ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1.งบครุภัณฑ์ 2.งบอบรมครู 3.งบสนับสนุนนักศึกษา
2. ติดตามตรวจสอบดูแลมาตรฐานของสถานศึกษาตามกฎหมายข้อบังคับการจัดตั้งสถานศึกษาให้มีคุณสมบัติเป็น Approved Training Center (ATO) อย่างยั่งยืนตามเอกสารอ้างอิงประกอบการทำงานของคณะกรรมการประชุมขับเคลื่อนการพัฒนาช่างอากาศยาน ตามคำสั่งคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิ เรื่อง Quality Assurance (QA) ของ Approved Aviation Maintenance Training School

5.6. สรุปแนวทางการดำเนินงาน/กิจกรรมโครงการ

	กรอบระยะเวลา							ผู้รับผิดชอบ	วงเงิน		เป้าหมาย	ตัวชี้วัด
	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568		(ล้านบาท)	แหล่งเงิน		
ยุทธศาสตร์ที่ 1 : พัฒนาหลักสูตรช่างอากาศยานให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของ ICAO Doc 7192 กลยุทธ์ที่ 1 ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อกำหนดของ ICAO Doc.7192 กลยุทธ์ที่ 2 ประสานความร่วมมือในการจัดการ เรียนการสอนกับหน่วยงานอื่น	แล้วเสร็จ							คณะกรรมการบริหารโครงการที่แต่งตั้งโดยคณะกรรมการกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ	-	ปี 62-63 งบกลางรายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น ปี 64 เป็นต้นไป งบประมาณรายจ่ายประจำปี	ปรับปรุงหลักสูตรได้เป็นไปตามข้อกำหนดของ ICAO Doc.7192	หลักสูตร มีจำนวนเวลาที่ต้องสอนทั้งสิ้น 3,200 ชั่วโมง (ภาคทฤษฎี 1,134 ชั่วโมง ภาคปฏิบัติ 2,066 ชั่วโมง)
กลยุทธ์ที่ 3 จัดทำค่าใช้จ่ายในการเรียนอย่างเหมาะสม									ปี 62-64 = 178 ปี 65-67 = 267 ปี 68 เป็นต้นไป = 89 ล้านบาทต่อปี		สถานศึกษาเป้าหมายกำหนดค่าใช้จ่ายการสนับสนุนนักศึกษาตามแผน	การเบิกจ่ายงบประมาณ สนับสนุน เป็นไปตามแผน
ยุทธศาสตร์ที่ 2 จัดสรรครุภัณฑ์ในการสนับสนุนการเรียนการสอน กลยุทธ์ที่ 1 จัดหาครุภัณฑ์ที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการเรียนการสอน กลยุทธ์ที่ 2 กำหนดศูนย์กลางในการจัดการเรียนการสอนแบบ Pooling และ Share resource กลยุทธ์ที่ 3 ขอรับบริจาคครุภัณฑ์จากส่วนราชการ									373		ครุภัณฑ์ที่จำเป็นในการเรียนการสอนได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของ ICAO	ได้รับการรับรองจากสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.)
ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาครูผู้สอนช่างอากาศยานให้มีความสามารถและเพียงพอความต้องการ กลยุทธ์ที่ 1 จัดทำหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาครูที่จะมาเป็นผู้สอนช่างอากาศยาน กลยุทธ์ที่ 2 สรรหาผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกมาเป็นครูพิเศษ กลยุทธ์ที่ 3 กำหนดค่าตอบแทนที่เหมาะสมสำหรับครูผู้สอนช่างอากาศยาน									35		ครูผู้สอนมีความสามารถตามกลุ่มวิชาที่กำหนดและเพียงพอ	จำนวนครูผู้สอนเป็นไปตามข้อกำหนดของ กพท.
ยุทธศาสตร์ที่ 4 ส่งเสริมนโยบายการจัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงอากาศยาน กลยุทธ์ที่ 1 สนับสนุนให้มีการก่อตั้งหน่วยซ่อมอากาศยานในสนามบิน กลยุทธ์ที่ 2 สนับสนุนสถานศึกษาให้สร้าง Hangar กลยุทธ์ที่ 3 สนับสนุนให้มีการจัดตั้ง MRO ที่สนามบินอุตะภาและแก๊ไขอุปสรค์ต่อการลงทุน									-		หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความร่วมมือในการผลักดัน 3 กลยุทธ์	หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับไปพิจารณาและดำเนินการ

สำหรับพิจารณาพิจารณา 19 ก.ค. 2561 เท่านั้น

