



การเปิดโอกาสให้เกิดการมีส่วนร่วม  
ประจำปี พ.ศ. 2567  
ของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

---

รายงานผลการรับฟังความเห็น  
ต่อแนวทางการจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน  
(DRONE MASTER PLAN)

---



ฝ่ายมาตรฐานอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน  
สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

## สรุปผลการรับฟังความเห็นต่อแนวทางการจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (DRONE MASTER PLAN)

ฝ่ายมาตรฐานอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินการจัดทำข้อมูลตามข้อ ๐๒๕ การเปิดโอกาสให้เกิดการมีส่วนร่วม ในปี พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยมีองค์ประกอบด้านข้อมูล ๔ หัวข้อ ดังนี้

- ๑) ประเด็นหรือเรื่องในการมีส่วนร่วม
- ๒) สรุปข้อมูลของผู้มีส่วนร่วม
- ๓) ผลจากการมีส่วนร่วม
- ๔) การนำผลจากการมีส่วนร่วมไปปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานของหน่วยงาน

### ๑. ประเด็นหรือเรื่องในการมีส่วนร่วม

#### ๑.๑ ความเป็นมา

ตามที่สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (กพท.) ได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์ กพท. ระยะ ๕ ปี พ.ศ. ๒๕๖๗ – ๒๕๗๑ ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ พัฒนาระบบการกำกับดูแลของรัฐสู่มาตรฐานที่ยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ มุ่งสู่มาตรฐานสมรรถนะทางการบินในระดับสากล

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ ปรับปรุงและพัฒนาระบบงานบริการเพื่อส่งเสริมการเติบโตของอุตสาหกรรมการบินที่ยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ บริหารและพัฒนา “คน” ให้เป็นหัวใจของการขับเคลื่อนและนวัตกรรมระบบงานทุกด้านเพื่อมุ่งสู่ความเป็นองค์กรสมรรถนะสูงที่ยั่งยืน

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการของฝ่ายมาตรฐานอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ขององค์กร ประกอบกับปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินหรือโดรน ทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการบิน เกิดนวัตกรรม และการปฏิบัติอุตสาหกรรมการบิน ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ สามารถนำเทคโนโลยีดังกล่าวเข้ามาประยุกต์ใช้งานเป็นจำนวนมาก และหลากหลายวัตถุประสงค์ อาทิ การใช้งานในภาคการเกษตร การใช้งานในการสำรวจและตรวจสอบ การใช้งานในการถ่ายภาพและการทำแผนที่ ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเติบโตมากขึ้นอย่างรวดเร็ว รวมถึงการพัฒนาไปสู่รูปแบบการคมนาคมขนส่งผู้โดยสารแบบใหม่ของโลกในอนาคต จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องมีการบูรณาการที่ครอบคลุมเรื่องอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินทั้งระบบ อาทิ ด้านนโยบาย ด้านกฎหมาย ด้านการพัฒนาบุคลากร ด้านการเตรียมงานโครงสร้างพื้นฐาน ด้านความปลอดภัย ด้านความมั่นคง และสิทธิส่วนบุคคล เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัยสากลอย่างยั่งยืนในอนาคต ตลอดจนการเปิดโอกาสให้หน่วยงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ จากทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและสร้างความเข้าใจที่ตรงกันในการกำหนดทิศทางและการพัฒนาแนวทางการกำกับดูแลอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินต่อไป ดังนั้น การจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินที่ครอบคลุมในทุกมิติ เพื่อให้มีการบูรณาการเรื่องอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินทั้งระบบ จะสามารถใช้เป็นประโยชน์ในการกำกับดูแลและรองรับการเติบโตของเทคโนโลยีอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินอย่างเป็นระบบ โดยคงไว้ซึ่งความปลอดภัยและเป็นไปอย่างยั่งยืน

จากรายละเอียดข้างต้น กพท. ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการบูรณาการและพัฒนา ระบบด้านอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินของประเทศให้เป็นอย่างมีระบบ มีเป้าหมาย และทิศทางที่ถูกต้อง ชัดเจน ได้แก่ การกำกับดูแล การตรวจติดตาม การพัฒนากฎระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง จึงเห็นสมควร ให้มีการจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drone Master Plan) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำกับดูแล การบริหารจัดการ และการพัฒนาด้านการปฏิบัติการบินในห้วงอากาศของประเทศไทย รวมถึง การรองรับการเติบโตด้านเทคโนโลยีของอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน โดยจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drone Master Plan) ระยะ ๑๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๘ – ๒๕๗๗) ที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริงภายใน องค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานในทุก ๆ ด้านให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล สามารถตอบสนองต่อภารกิจขององค์กรที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน และที่จะมีเพิ่มเติมในอนาคต โดยครอบคลุมรายละเอียด ดังนี้

- (๑) ด้านนโยบายในการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินของประเทศ
- (๒) ด้านการพัฒนา การผลิต และรับรองมาตรฐานอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน
- (๓) ด้านการใช้ห้วงอากาศและระบบการจราจรทางอากาศสำหรับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน
- (๔) ด้านการพัฒนากระบวนโครงสร้างพื้นฐานสำหรับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน
- (๕) ด้านการพัฒนาบุคลากรผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน
- (๖) ด้านการพัฒนากระบวนการใช้งานอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินในการขับเคลื่อนเชิงเศรษฐกิจ
- (๗) ด้านมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยและการจัดการความปลอดภัยทางไซเบอร์
- (๘) ด้านการกำกับดูแลและพัฒนา การรับรู้และยอมรับจากภาคสังคม และสิ่งแวดล้อม

ในการนี้ เพื่อให้การจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินครอบคลุมทุกมิติในด้าน อากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน กพท. โดยฝ่ายมาตรฐานอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน จึงดำเนินการจัดประชุมเพื่อรับฟัง ความคิดเห็นในการจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drone Master Plan) ในหัวข้อ “KICK OFF โครงการแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drone Master Plan)” เมื่อวันที่ ๑๙ มีนาคม ๒๕๖๗ เวลา ๘.๓๐ – ๑๖.๓๐ น. ณ โรงแรม เบสท์ เวสเทิร์น จตุจักร กรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบูรณาการ และพัฒนาระบบด้านอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินของประเทศให้เป็นอย่างมีระบบ มีเป้าหมาย และทิศทาง ที่ถูกต้องและชัดเจน ในด้านการกำกับดูแล การตรวจติดตาม การพัฒนากฎระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำกับดูแลการบริหารจัดการ และการพัฒนาด้านการปฏิบัติการบินในห้วงอากาศ ของประเทศไทย รวมถึงการรองรับการเติบโตด้านเทคโนโลยีของอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน โดยมีกรอบในการหารือ ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

- (๑) การพัฒนาและกำหนดมาตรฐานอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินและระบบที่เกี่ยวข้อง (Aircraft)
- (๒) การพัฒนาหลักสูตรและรับรองศูนย์ฝึกอบรมสำหรับบุคลากรด้านอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Personnel)
- (๓) การใช้ห้วงอากาศและการพัฒนาระบบการจราจรทางอากาศ (Airspace)
- (๔) แนวทางการกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัย (Safety & Security)
- (๕) ผลกระทบด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม (Public Acceptance & Environment)
- (๖) การส่งเสริมในเชิงเศรษฐกิจ (Economic)

## ๑.๒. กระบวนการมีส่วนร่วม

กพท. ได้จัดประชุมหารือในหัวข้อ “KICK OFF โครงการแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drone Master Plan)” โดยแบ่งเป็น ๑ วัน ๒ ช่วงเวลา ดังนี้

### ๑.๒.๑ รายละเอียดของกิจกรรมช่วงเช้า

#### ๑.๒.๑.๑ พิธีเปิด

- กล่าวเปิดงานโดย ผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย
- การนำเสนอแผนงานโครงการแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน โดย รองผู้อำนวยการ สายงานกำกับมาตรฐานความปลอดภัยการบินพลเรือน และผู้จัดการฝ่ายมาตรฐานอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

#### ๑.๒.๑.๒ การรับฟังความคิดเห็นในหัวข้อ

- มิติด้านอากาศยาน
- มิติด้านบุคลากร

### ๑.๒.๒ รายละเอียดของกิจกรรมช่วงบ่าย

#### ๑.๒.๒.๑ การรับฟังความคิดเห็นในหัวข้อ

- มิติด้านการใช้ห้วงอากาศ
- มิติด้านการปฏิบัติการ
- มิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม
- มิติด้านความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัย
- มิติด้านเศรษฐกิจ
- มิติด้านการวิจัยและพัฒนา

### ๑.๒.๓ รายละเอียดการรับฟังความคิดเห็น

#### ๑.๒.๓.๑ การใช้งานอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินในอนาคต

#### ๑.๒.๓.๒ เป้าหมายในภาพรวม

##### ระยะสั้น (๐ - ๕ ปี)

- โครงสร้างและกลไกการกำกับดูแล
- การประยุกต์ใช้งานอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินในกิจกรรมหรือภารกิจต่าง ๆ

##### ระยะกลาง (๕ - ๑๐ ปี)

- การใช้งาน Drone ในระดับเชี่ยวชาญ
- ระบบการจัดการจราจรทางอากาศ (UTM)
- การจัดการด้านความปลอดภัย และรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ

##### ระยะยาว (๑๐ -๒๐ ปี)

- การใช้งานอากาศยานขั้นสูง (Advance Air Mobility (AAM)) ภายในประเทศ

#### ๑.๒.๓.๓ ประเด็นหารือ

๑.๒.๓.๓.๑ เป้าหมายที่คาดหวัง และต้องการให้เกิดขึ้นในอนาคตภายในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

๑.๒.๓.๓.๒ สถานการณ์ปัจจุบัน จุดแข็งจุดอ่อนโอกาสปัญหาและอุปสรรค

- ๑.๒.๓.๔ ยุทธศาสตร์และมิติที่เกี่ยวข้องในการจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drone Master Plan)
- ยุทธศาสตร์ที่ ๑ มิติด้านอากาศยาน  
(มาตรฐานอากาศยาน การผลิต ศูนย์ซ่อม ฯลฯ)
- ยุทธศาสตร์ที่ ๒ มิติด้านบุคลากร  
(การพัฒนาบุคลากร ศูนย์ฝึกอบรม ฯลฯ)
- ยุทธศาสตร์ที่ ๓ มิติด้านการใช้ห้วงอากาศ  
(การออกแบบและกำหนดห้วงอากาศ ระบบ UTM การจัดการจราจร การติดตาม ฯลฯ)
- ยุทธศาสตร์ที่ ๔ มิติด้านการปฏิบัติการ  
(การรับรอง การจราจร โครงสร้างพื้นฐาน เช่น ที่ขึ้น-ลง ฯลฯ)
- ยุทธศาสตร์ที่ ๕ มิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม  
(ผลกระทบทางเสียง การยอมรับทางสังคม ฯลฯ)
- ยุทธศาสตร์ที่ ๖ มิติด้านความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัย  
(แผนงาน นโยบาย เทคโนโลยีที่นำมาใช้ ฯลฯ)
- ยุทธศาสตร์ที่ ๗ มิติด้านเศรษฐกิจ  
(แผนงานด้านการเงิน กลไกแหล่งทุน รูปแบบธุรกิจ ฯลฯ)
- ยุทธศาสตร์ที่ ๘ มิติด้านวิจัยและพัฒนา  
(ศูนย์ทดสอบ นวัตกรรม การพัฒนา ฯลฯ)
- ๑.๒.๓.๕ การแต่งตั้งคณะพิจารณาสนับสนุนข้อมูลเพื่อหารือในประเด็นของ ๘ มิติ

## ๒. สรุปข้อมูลของผู้มีส่วนร่วม

ผู้มีส่วนร่วม ได้แก่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน ประกอบด้วย ส่วนราชการ หน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ บริษัทเอกชน มหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษา และสมาคม โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วมประชุมฯ จำนวนทั้งสิ้น ๑๔๖ คน โดยมีรายชื่อหน่วยงานที่เข้าร่วมประชุม ดังนี้

### ส่วนราชการ ได้แก่

- สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ
- สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
- สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.)
- กรมท่าอากาศยาน
- กรมศุลกากร
- กองการบินทหารเรือ กองเรือยุทธการ
- กรมวิชาการเกษตร
- ศูนย์การบินทหารบก

**หน่วยงานรัฐและรัฐวิสาหกิจ ได้แก่**

- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (GISTDA)
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
- บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน)
- บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)
- บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
- สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)
- สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
- สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
- สถาบันยานยนต์
- ศูนย์ทดสอบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล
- สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก
- สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย

**บริษัทเอกชน ได้แก่**

- บริษัท เอไอ แอนด์ โรโบติกส์ เวนเจอร์ส จำกัด
- บริษัท เฮอร์คิวลิส โรโบติกส์ จำกัด
- บริษัท DJI
- Drone Thai Training Center
- บริษัท เอชจี โรโบติกส์ จำกัด
- บริษัท อาร์ วี คอนเน็กซ์ จำกัด
- บริษัท สยามยามาฮ่ามอเตอร์โรโบติกส์ จำกัด
- บริษัท สกาย อิมเมจ เทคโนโลยี จำกัด
- บริษัท ท็อป เอ็นจิเนียริ่ง คอร์ปอเรชั่น จำกัด
- บริษัท ควอนติก ไดนามิกส์ จำกัด
- บริษัท จีเอ็มแอล เอ็กซ์ซิชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
- บริษัท ซีเอสทีโรโบติกส์ จำกัด
- บริษัท เดลวี แอโรสเปซ จำกัด
- บริษัท ฟลช ไซเอนซ์ จำกัด
- บริษัท อีซี (๒๐๑๘) จำกัด
- บริษัท แอร์โร เทคโนโลยี อินดัสทรี จำกัด
- บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน)

## **มหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษา และสมาคม ได้แก่**

- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช
- สถาบันการบินพลเรือน
- สมาคมกีฬาเครื่องบินจำลองและวิทยุบังคับ
- สมาคมโทรคมนาคมแห่งประเทศไทย
- สมาคมอากาศยานไร้คนขับแห่งประเทศไทย

### **(๓) ผลจากการมีส่วนร่วม**

ผู้เข้าประชุมฯ ได้แลกเปลี่ยนข้อมูล สถานการณ์ และให้ความคิดเห็นครบทั้ง ๘ มิติ ได้แก่ มิติด้านอากาศยาน มิติด้านบุคลากร มิติด้านการใช้ห้วงอากาศ มิติด้านการปฏิบัติการ มิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม มิติด้านความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัย มิติด้านเศรษฐกิจ และมิติด้านวิจัยและพัฒนา โดยสามารถสรุปประเด็นที่มีผู้ให้ความคิดเห็นในการจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินของ กพท. ได้ดังนี้

#### **๑. มิติด้านอากาศยาน (Aircraft)**

๑.๑ ให้มีพื้นที่ทดสอบอากาศยานที่มีขีดความสามารถสูงสำหรับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินที่มีน้ำหนักเกินกว่า ๒๕ กิโลกรัม เพื่อส่งเสริมการผลิตอากาศยานได้อย่างครบวงจร และสามารถแข่งขันกับภูมิภาคอื่น มีมาตรฐานในระดับสากล และมีศูนย์ทดสอบมาตรฐานสำหรับภารกิจทางพลเรือน

สำหรับภารกิจทางทหารในปัจจุบัน บริษัทในประเทศสามารถอัปเดตระบบซอฟต์แวร์ของอากาศยานทหารได้ด้วยขีดความสามารถภายในประเทศ และสามารถรับรองมาตรฐานอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินทางทหารตามมาตรฐาน Standardization Agreement (STANAG) ภายใต้ North Atlantic Treaty Organisation (NATO) รวมถึงมีความสามารถในการออกแบบและผลิต Airframe และ Flight Control

๑.๒ ให้จำแนกประเภทของอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (โดรน) ตามวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการปฏิบัติการกิจ เพื่อให้เข้าใจลักษณะของโดรนได้ง่าย และสะดวกในการพิจารณาขีดความสามารถของโดรนที่จะเลือกใช้ รวมถึงการจำแนกตลาดของโดรน

๑.๓ ให้มีการกำหนดมาตรฐานต่าง ๆ อย่างชัดเจน ได้แก่ กฎระเบียบ ข้อกำหนด ข้อบังคับ หรือมาตรฐานเพื่อให้ใช้สำหรับการอ้างอิง

๑.๔ ปัจจุบันคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) อยู่ระหว่างจัดทำแผนการปรับปรุงหลักเกณฑ์และเงื่อนไขการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน ซึ่งมีการพิจารณาอนุญาตให้โดรนสามารถเชื่อมต่อการควบคุมผ่านเครือข่ายเซลลูลาร์และระบบดาวเทียมในอนาคต ดังนั้นอาจจะต้องมีการร่วมมือกันในการกำกับดูแลมาตรฐานดังกล่าว

๑.๕ ให้มีการส่งเสริมการใช้โดรนที่ผลิตขึ้นภายในประเทศ ซึ่งอาจเริ่มจากหน่วยงานภาครัฐที่มีการใช้งานโดรนในปัจจุบัน



๑.๖ ให้มีการกำหนดชิ้นส่วนอย่างละเอียดในการส่งเสริมด้านการผลิต เนื่องจากการใช้วัสดุบางชิ้นส่วนจากผู้ผลิตอุปกรณ์ตามแบบมาตรฐาน (OEM) อาจใช้จากต่างประเทศเพื่อลดต้นทุน สำหรับขีดความสามารถของประเทศไทย อาจเป็นด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ควบคุม

๑.๗ ให้มีระบบควบคุมพื้นที่สำหรับการบินโดรน (Geo-fencing) เพื่อป้องกันการปฏิบัติการบินเข้าสู่พื้นที่หวงห้ามต่าง ๆ

๑.๘ ให้มีการเก็บข้อมูลอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินให้ครอบคลุมรูปแบบดิจิทัลและบล็อกเชนสำหรับข้อมูลประจำตัว การรับรองทักษะต่าง ๆ ของนักบินโดรน ผู้ปฏิบัติงาน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง และมาตรฐานอากาศยานควรประยุกต์ให้เป็นรูปแบบดิจิทัลที่ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เช่น แอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อกับระบบการจัดการจราจรทางอากาศสำหรับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินและอากาศยานทั่วไป และเป็นไปตามมาตรฐานที่สอดคล้องกับหลักสากล อาทิ EASA และ FAA นอกจากนี้ ประเทศไทยยังสามารถพัฒนามาตรฐานอากาศยานขั้นสูง (AAM) ซึ่งสามารถใช้พื้นที่ระหว่างเกาะที่ใกล้เคียงกับแผ่นดินของประเทศไทยเป็นจุดเริ่มต้นการทดสอบ และในเขตเมือง สามารถใช้ลานจอดเฮลิคอปเตอร์เป็น Vertiports สำหรับอากาศยานรูปแบบ eVTOL ได้

๑.๙ ให้มีการลงทะเบียนผู้ผลิตโดรน และให้โดรนมีการส่งข้อมูลของนักบินและหมายเลขที่ติดต่อกได้ในขณะทำการบิน ข้อมูลของตำแหน่งนักบิน ข้อมูลหมายเลขประจำเครื่อง ตำแหน่ง ความสูง และความเร็วของโดรน และหากทำการบินด้วยระบบ GPS หรือการตั้งเส้นทางบิน (Waypoint) จะต้องส่งข้อมูลให้กับระบบการจัดการจราจรทางอากาศสำหรับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Unmanned Aircraft System Traffic Management : UTM) หรือระบบของ กพท. หรือหน่วยงานที่กำกับดูแลต่าง ๆ ส่วนโดรนที่ทำการบินระยะไกล จะต้องติดตั้งระบบ ADS-B ควบคู่ไปกับการจัดการจราจรทางอากาศ (Air Traffic Management : ATM) นอกจากนี้ ผู้ผลิตจะต้องมีวิธีป้องกันไม่ให้ผู้ใช้งานสามารถแก้ไข Firmware ได้เองเพื่อความปลอดภัย

## ๒. มิติบุคลากร (Personnel)

๒.๑ ให้มีการรับรองสถาบันฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินโดยบรรจุในแผนระยะกลาง ๕ - ๑๐ ปี เนื่องจากสถาบันการบินพลเรือน รวมถึงสถาบันที่เกี่ยวข้องกับโดรนในประเทศไทย ได้มีหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน รวมถึงสถาบันที่มีหลักสูตรเกี่ยวกับวิศวกรรมศาสตร์ สามารถผลิตบุคลากรทั้งด้านอากาศยานและอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน และสถาบันหลายแห่งพร้อมที่จะเป็นสถาบันฝึกอบรม ซึ่งจะส่งผลทำให้สามารถผลิตบุคลากรของอุตสาหกรรมโดรนทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ในปัจจุบัน สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) มีการส่งเสริมให้แต่ละชุมชนมีการใช้งานและส่งเสริมการเรียนรู้ในอุตสาหกรรมโดรน โดยได้แบ่งหลักสูตรการอบรมในด้านการบิน และด้านการซ่อมบำรุง ซึ่งในอนาคตมีแนวโน้มที่จะขยายการเติบโตของอุตสาหกรรมโดรนมากยิ่งขึ้น โดยจะมีการเพิ่มศูนย์การเรียนรู้และซ่อมบำรุง ส่งผลให้อุตสาหกรรมโดรนของประเทศไทยมีทั้งความปลอดภัย และการรักษาความปลอดภัย (Safety and Security)

๒.๒ ให้มีการอบรมแบบครบวงจร (One Stop Service) กับกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อบุคลากรในการอบรมเรียนรู้การใช้โดรนเกษตร และส่งเสริมอุตสาหกรรมโดรนเกษตร ในอนาคตในการจัดทำมาตรฐานอาชีพหรือวิชาชีพของอุตสาหกรรมโดรนในประเทศ และให้กำหนดเป้าหมายระยะสั้นของบุคลากรหรือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับโดรนเกษตร พร้อมทั้งกำหนดเป้าหมายระยะกลางและระยะยาวของบุคลากรหรือส่วนที่เกี่ยวข้องกับโดรนทางการแพทย์ (Medical Drone)

๒.๓ ให้มีการส่งเสริมการลงทุนในส่วนของบุคลากรในอุตสาหกรรมโดรนของประเทศไทย เพื่อเตรียมความพร้อมในการเป็นศูนย์การเรียนรู้และศูนย์การลงทุนของอุตสาหกรรมโดรนในภูมิภาค

### ๓. มิติด้านห้วงอากาศ (Airspace)

๓.๑ ให้มีฐานข้อมูลกลางในการเชื่อมต่อข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ห้วงอากาศ และเพิ่มความปลอดภัยในการปฏิบัติการบิน โดยในเบื้องต้นให้มีการแบ่งปันข้อมูลของอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน เพื่อเพิ่มความตระหนักรู้ของสถานการณ์ (Situation Awareness) ของนักบินและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการบินในห้วงอากาศ เนื่องจากมีการใช้ห้วงอากาศร่วมกันระหว่างอากาศยานที่มีผู้บังคับกับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน และในระยะถัดไป ควรจัดให้มีระบบติดตามอากาศยานเพื่อให้การปฏิบัติการบินของอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

๓.๒ ให้เร่งรัดดำเนินการระบบการจัดการจราจรทางอากาศสำหรับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (UTM) โดยแบ่งการดำเนินการในระยะสั้น เพื่อให้พื้นที่ที่ไม่มีความซับซ้อนสามารถดำเนินการได้ก่อน และสอดคล้องกับแผนระยะกลางและระยะยาว อีกทั้งให้มีการจำแนก Class ของห้วงอากาศในรูปแบบใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน และให้มีกระบวนการในการปรับปรุงแก้ไข ห้วงอากาศที่มีความรวดเร็วและรัดกุมเนื่องจากเทคโนโลยีอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และรวดเร็ว

๓.๓ ให้มีห้วงอากาศที่จัดตั้งขึ้นเพื่อทดสอบมาตรฐานทางการบินและการทดสอบ การทำการบิน และให้มีการกำหนดห้วงอากาศให้ชัดเจน ได้แก่ พิกัดทางภูมิศาสตร์ ความสูง เส้นทางการบิน ของอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน พื้นที่ต่าง ๆ เช่น พื้นที่ทางความมั่นคง พื้นที่ตามแนวชายแดน รวมถึง การวิเคราะห์มิติด้านความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัย (Safety and Security) เพื่อให้เกิดความ ชัดเจนในการวางแผนของผู้ประกอบการในการประกอบธุรกิจด้านอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน

๓.๔ ให้มีการกำหนดนิยามของอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินที่ปฏิบัติการบินแบบ Indoor หรือ Semi indoor และจุดประสงค์การใช้งานที่ชัดเจน เนื่องจากบางกรณีเป็นรูปแบบการปฏิบัติการบินไม่ได้ มีการใช้ห้วงอากาศ เพื่อให้การทำงานมีความสะดวกมากขึ้น และลดภาระงานของผู้ที่เกี่ยวข้อง

๓.๕ ให้มีการกำหนดผู้ให้บริการ (Service Provider) ของระบบ UTM และกำหนด รูปแบบการใช้ในลักษณะ Centralized หรือ Decentralized เพื่อให้เกิด Ecosystem ของอุตสาหกรรม ที่สามารถขับเคลื่อนต่อไปได้

๓.๖ ให้มีการกำหนดกรอบเวลาและเนื้อหาของแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน ให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาห้วงอากาศแห่งชาติ ซึ่งกำหนดระบบ UTM ที่ครอบคลุมการบริหารจัดการ และ มีการบูรณาการร่วมกับ ATM และระบบการจัดการจราจรอวกาศ (Space Traffic Management : STM) ภายใต้กรอบระยะสั้นช่วงปี พ.ศ. ๒๕๗๑

๓.๗ ให้พิจารณาประโยชน์ของการดำเนินการด้าน UTM เพื่อเพิ่มมูลค่าของการปฏิบัติการ บิน ซึ่งในบางมิติอาจจะไม่มีความจำเป็นต้องติดตั้ง Remote ID เช่น โดรนเพื่อการเกษตร (Agriculture Drone)

๓.๘ ให้อากาศยานซึ่งไม่มีนักบินทุกลำควรจะอยู่ใน UTM เนื่องจาก UTM จะเป็น ตัวช่วยในการติดตามตำแหน่งของอากาศยาน เพื่อให้หน่วยงานความมั่นคงสามารถเข้ามาช่วยดูแลว่าจะไม่มี การใช้งานผิดประเภท และในส่วนของกรอบเวลาของการจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน

ซึ่งกำหนดการดำเนินการด้าน UTM ไว้ในระยะกลางนั้นอาจจะช้าเกินไป เนื่องจากอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน มีการเติบโตและเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็วมาก จึงควรกำหนดไว้ในแผนระยะสั้น

๓.๙ ให้เร่งดำเนินการพัฒนาการกำกับดูแล การจัดการจราจรทางอากาศให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากในปัจจุบันยังมีความล่าช้าของการพัฒนาการกำกับดูแล การจัดการจราจรทางอากาศ และมีการบูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และควรจัดให้มีภาคีกรอบบุคคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ห้วงอากาศ การจราจรทางอากาศ อีกทั้งจัดให้มีช่องทางติดต่อสื่อสารที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เช่น ติดต่อสื่อสารผ่านแอปพลิเคชัน หรือวิธีอื่น ๆ

๓.๑๐ ให้จัดทำแผนที่ห้วงอากาศและเพิ่มฟังก์ชันแผนที่ที่เข้าในแอปพลิเคชัน Opensky และให้โดรนทุกประเภทติดอุปกรณ์นำทาง (GPS) พร้อมทั้งจัดให้มีการลงทะเบียนโดรนผ่านแอปพลิเคชันให้ละเอียดชัดเจน เพื่อระบุตัวตนในห้วงอากาศภายในประเทศไทย อีกทั้งเพิ่มฟังก์ชันในการกำหนดทิศทางในการบินโดรน (Route) เพื่อหลีกเลี่ยงการชนกันของอากาศยานในห้วงอากาศ

๓.๑๑ ให้รวมระบบ UTM กับ ATM เข้าด้วยกัน เพื่อให้สามารถใช้งานห้วงอากาศร่วมกันได้ (Mixed-use Airspace) ให้มีการจัดทำเส้นทางการบินสำหรับ Urban Air Mobility (UAM) และมีการแบ่ง Class ของห้วงอากาศตามที่ FAA ได้จัดทำ

๓.๑๒ ให้มีการกำหนดหลักเกณฑ์การติดตั้ง ADS-B สำหรับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินแต่ละประเภท เพื่อให้การจัดการจราจรทางอากาศได้ดียิ่งขึ้น

#### **๔. มิติด้านการปฏิบัติการ (Operation)**

๔.๑ การอนุญาตการปฏิบัติการบินสามารถนำระบบ Quality Management System และ Safety Management System มาประยุกต์ใช้ในการยื่นคำขอและการพิจารณาอนุญาต รวมถึงการพัฒนา ระบบติดตามอากาศยาน เพื่อลดความเสี่ยงของการปฏิบัติการบินและการกำกับดูแลที่มีประสิทธิภาพ

๔.๒ ให้มีการเตรียมความพร้อมสำหรับการรับรองอากาศยานประเภทต่าง ๆ เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินมีการพัฒนาฐานสำหรับปล่อยอากาศยาน (Drone Docking Stations) ซึ่งปฏิบัติการบินแบบอัตโนมัติและเกินระยะสายตา (Beyond Visual Line of Sight - BVLOS) โดยที่ผู้บังคับสามารถอยู่ห่างจากอากาศยานและสามารถควบคุมอากาศยานได้พร้อมกันหลายลำ และในอนาคตจะมีการใช้งานโดรนสำหรับการจัดส่ง (Delivery Drone) ซึ่งมีขนาดใหญ่มากขึ้น

๔.๓ ให้มีการเตรียมความพร้อมสำหรับการรับรองการปฏิบัติการบินของโดรนที่เพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว และโดรนที่สามารถทำการบินโดยใช้กล้องและประมวลผลเพื่อควบคุมอากาศยานตัวเอง

๔.๔ ให้มีผู้ให้บริการระบบการอนุญาตการปฏิบัติการบินที่ต้องประเมินความเสี่ยง และมีระบบการจัดการจราจรทางอากาศสำหรับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (UTM) เพื่อลดความเสี่ยงของการทำการบินในหลากหลายพื้นที่

๔.๕ ให้มีการกำหนดมาตรฐานเพิ่มเติมสำหรับการปฏิบัติการบินของโดรนเกษตรในการฉีดพ่นสารเคมี เนื่องจากในประเทศไทยมีการใช้งานโดรนทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก

๔.๖ ปัจจุบันศูนย์ Airspace Management Cell (AMC) สามารถดำเนินการประสานงานเพื่อออกประกาศนักบิน (NOTAM) เพื่อให้ผู้ขออนุญาตปฏิบัติการบินสามารถติดต่อขอใช้ห้วงอากาศได้ และยังมีช่องทางอื่น ๆ ได้แก่ แอปพลิเคชัน Opensky

๔.๗ ให้มีการสร้าง Vertiport และ พื้นที่ของกิจการ Maintenance Repair and Overhaul (MRO) ในระดับภูมิภาคที่ผ่านการรับรองว่าเป็นพื้นที่การทำการบินและพื้นที่สำหรับการซ่อมบำรุงที่ได้รับอนุญาต

#### **๕. มิติด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม (Public Acceptance and Environment)**

๕.๑ ให้มีการกำหนดกลยุทธ์การใช้ การวิจัย และการพัฒนาอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินให้ครอบคลุมถึงการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และให้สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.) เข้าร่วมเป็นคณะทำงานย่อยด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ประชาชนรับทราบเกี่ยวกับการใช้อากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน

๕.๒ ให้มีการเตรียมมาตรการและการควบคุม เพื่อรองรับอันตรายที่เกิดจากการใช้อากาศยานซึ่งไม่มีนักบินเพื่อการเกษตรและการใช้อากาศยานฯ เพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไป

๕.๓ ให้มีมาตรการที่ชัดเจนในการบริหารจัดการโดรนเกษตรที่ทำการบินใกล้เขตพื้นที่ชุมชน รวมถึงการป้องกันอันตรายจากการพ่นสารเคมี และให้มีการกำหนดค่านิยามของคำว่า AAM ที่จะใช้สำหรับ Taxi Drone โดยเฉพาะการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งขึ้นลงของ Vertiport ที่อยู่ในพื้นที่สาธารณะ

#### **๖. มิติด้านความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัย (Safety & Security)**

๖.๑ ให้มีการพัฒนารูปแบบหรือกำหนดมาตรฐานในการประเมินความเสี่ยงและความปลอดภัยในการอนุญาตให้ทำการบินของอากาศยานฯ เพื่อให้เป็นมาตรฐานในระดับประเทศ

๖.๒ ให้มีการจัดทำมาตรฐานของแบตเตอรี่ มาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าของอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน และมาตรฐานการใช้คลื่นความถี่ รวมถึง Ecosystem ด้านมาตรฐาน การทดสอบ และการรับรองผลิตภัณฑ์

๖.๓ ให้มีการจำแนกอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินที่ถูกต้องกับไม่ถูกต้องตามกฎหมายอย่างชัดเจน และในด้านการกำกับดูแล ควรให้มีระบบ UTM เพื่อใช้ในการติดตามและตรวจสอบการขออนุญาตทำการบินของอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินเพื่อความสะดวกมากยิ่งขึ้น

๖.๔ ให้มีการจัดทำมาตรฐานเกี่ยวกับระบบต่อต้านอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Anti-drone) และกำหนดมาตรฐานการสื่อสารที่จะใช้ระหว่างผู้บังคับอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน และผู้ให้อินเทอร์เน็ต

#### **๗. มิติด้านเศรษฐกิจ (Economic)**

๗.๑ ให้มีการกำหนดทิศทางในการส่งเสริมผู้ประกอบการเพื่อสามารถนำผลิตภัณฑ์ (โดรน) ออกขายในต่างประเทศ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศไทย

๗.๒ ให้มีการกำหนดรายชื่อผู้ประกอบการที่มีความประสงค์จะร่วมทุนกับต่างชาติ รวมถึงประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการพัฒนาเอง หรืออาศัยความร่วมมือจากต่างชาติ โดยเฉพาะ Ecosystem เพื่อนำไปกำหนดทิศทางส่งเสริมการลงทุน เพื่อให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการบินในภูมิภาคเรื่องอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน

๗.๓ ให้มีการกำหนดทิศทางด้านเศรษฐกิจที่ชัดเจน โดยรวมอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินให้อยู่ในแผนแม่บท “National Aviation Research Strategic Plan” เพื่อให้หน่วยงานที่ให้ทุนทราบทิศทางโดยรวมทั้งด้านเทคโนโลยีมาตรการทางภาษี กฎระเบียบ บัณฑิตมนุษย์ เป็นต้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้งบประมาณต่อไป

๗.๔ ให้ กพท. มีบทบาทชัดเจนในการกำกับดูแลค่าบริการ ค่าธรรมเนียม เนื่องจากมีผลกระทบต่อการวางแผนการตลาดของบริษัทที่เกี่ยวข้อง

#### **๘. มิติด้านการวิจัยและพัฒนา (Research & Development)**

๘.๑ ให้มีการพัฒนาโดรนที่ออกแบบและผลิตในประเทศไทยโดยมีแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินที่สนับสนุนด้านกฎระเบียบที่เอื้อต่อการพัฒนา ส่งเสริม การวิจัยและการพัฒนา รวมถึงได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานด้านทุนและสิทธิประโยชน์ โดยคำนึงถึงมาตรฐานและคุณภาพของการซ่อมบำรุงอากาศยานฯ เนื่องด้วยในปัจจุบันโดรนเกษตรมีจำนวนมาก แต่นักบินมีจำนวนน้อยและเป็นผู้ซ่อมบำรุงอากาศยานฯ

๘.๒ ให้มีการศึกษาและวิจัยด้านอุปสงค์และอุปทาน (Demand and Supply) ของการใช้อากาศยานซึ่งไม่มีนักบินโดยเฉพาะในส่วนของนักบิน วิศวกร และช่างซ่อมบำรุง เพื่อกำหนดทิศทางในการผลักดันและวางแผนลำดับความสำคัญในการพัฒนาต่อไป

๘.๓ พื้นที่วังจันทร์วัลเลย์ได้รับความเห็นชอบให้ขยายวัตถุประสงค์ โดยกำหนดให้เป็นพื้นที่ที่สามารถผลิตเพื่อการพาณิชย์นอกเหนือจากวัตถุประสงค์เพื่อการวิจัยและการพัฒนา โดยจะมีหนังสืออย่างเป็นทางการจากสำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor - EEC) ประมาณกลางปี ๒๕๖๗ หรือไตรมาส ๓ ปี ๒๕๖๗ เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์เพิ่มเติมของพื้นที่วังจันทร์วัลเลย์

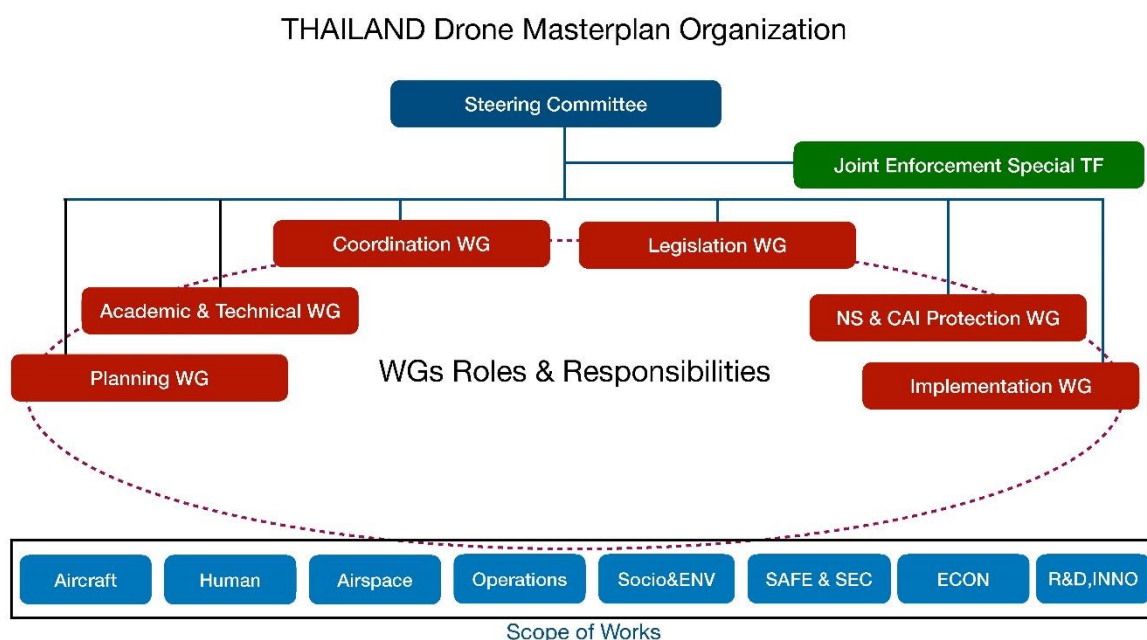
จากข้อคิดเห็นดังกล่าวข้างต้น กพท. จะนำข้อมูลไปพิจารณา วิเคราะห์ ประกอบการจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน ซึ่งจะใช้เป็นหลักในการกำกับดูแลการใช้งานอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินทั้งระบบได้อย่างถูกต้องและมีความปลอดภัยสูงสุดต่อไป

ภาพบรรยากาศการจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นในการจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drone Master Plan) ในหัวข้อ “KICK OFF โครงการแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drone Master Plan)” ในวันที่ ๑๙ มีนาคม ๒๕๖๗ ณ โรงแรม เบสท์ เวสเทิร์น จตุจักร กรุงเทพมหานคร



(๔) การนำผลจากการมีส่วนร่วมไปปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานของหน่วยงาน

จากผลสรุปตามข้อ ๓ ผลจากการมีส่วนร่วม กพท. จะดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการสนับสนุนข้อมูลในการเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drone Master Plan) ตามแนวทางที่ผู้อำนวยการสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยได้จัดทำ (ดังรูป) เพื่อหารือและให้ข้อมูลในรายละเอียดแต่ละมิติสำหรับการจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินต่อไป ทั้งนี้ ปัจจุบัน กพท. อยู่ระหว่างกระบวนการจ้างที่ปรึกษาจากต่างประเทศซึ่งเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านอากาศยานซึ่งไม่มีนักบินโดยคาดว่าจะสามารถเริ่มโครงการแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drone Master Plan) ได้ภายในเดือนพฤษภาคม ๒๕๖๗



องค์ประกอบคณะกรรมการสนับสนุนข้อมูลในการเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดทำแผนแม่บทอากาศยานซึ่งไม่มีนักบิน (Drone Master Plan)

- 1) คณะกรรมการการจัดทำแผน (Steering Committee)
- 2) คณะกรรมการบังคับใช้แผน (Joint Enforcement Special Task Force)
- 3) คณะพิจารณาและสนับสนุนข้อมูลด้านกฎระเบียบ (Legislation Working Group – LEG WG)
- 4) คณะพิจารณาและสนับสนุนการประสานงานและติดตามการดำเนินงานจัดทำแผน (Coordination and Monitoring Working Group – CM WG)
- 5) คณะพิจารณาและสนับสนุนข้อมูลด้านความปลอดภัยและโครงสร้างพื้นฐาน (National Safety and Critical Infrastructure Protection Working Group – NS & CAI WG)
- 6) คณะพิจารณาและสนับสนุนข้อมูลด้านการกำหนดและจัดทำนโยบาย (Policy Making Working Group – PM WG)
- 7) คณะพิจารณาและสนับสนุนข้อมูลด้านการศึกษาและพัฒนาบุคลากร (Academic & Technical Working Group – AT WG)
- 8) คณะพิจารณาและสนับสนุนข้อมูลการปฏิบัติตามแผน (Implementation Working Group – IM WG)



สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย  
The Civil Aviation Authority of Thailand

ทุกนาทีเพื่อมาตรฐาน  
ความปลอดภัยด้านการบิน

COMMITTED TO SAFETY  
IN EVERY MOMENT

สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย  
222 ซอยวิภาวดีรังสิต 28 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900



info@caat.or.th



www.caat.or.th