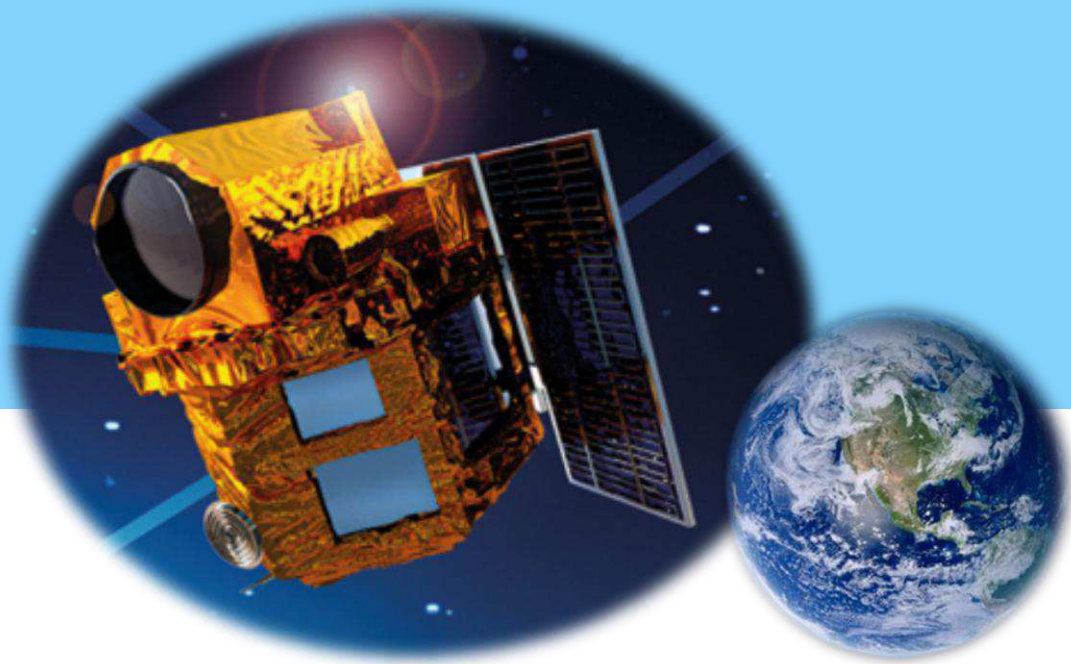




สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report)



โครงการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของ
สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
ในช่วงระยะเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2558 – กันยายน 2560)

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1-1
1.1 หลักการและเหตุผล	1-1
1.2 วัตถุประสงค์	1-1
1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน	1-2
1.4 ผลลัพธ์ของโครงการ	1-3
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	1-3
1.6 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินการ	1-4
บทที่ 2 กรอบแนวคิดและเครื่องมือ	2-1
2.1 แนวทางการประเมินผล กรอบแนวคิด วิธีการและเครื่องมือในการดำเนินงาน (Approach and Methodology)	2-1
2.1.1 แนวทางและขั้นตอนการประเมินผล	2-1
2.1.2 กรอบแนวคิดในการประเมินผล (Evaluation Framework)	2-4
2.1.3 การประเมินผลการดำเนินงานโครงการ	2-10
2.1.4 การประเมินความคุ้มค่าของผลผลิตตามภารกิจที่สำคัญของ สทอภ.	2-20
2.2 วิธีการปฏิบัติงาน	2-35
2.3 วิธีการบริหารโครงการของที่ปรึกษา	2-36
บทที่ 3 ผลการประเมิน	3-1
ส่วนที่ 1 ผลการประเมินตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร	3-5
3.1 ผลการประเมินความสอดคล้องเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ประเทศ	3-5
3.2 ผลการประเมินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมตามยุทธศาสตร์ของ สทอภ.	3-15
3.2.1 ผลการประเมินผลการดำเนินงานของ สทอภ. ในช่วงปี 2559 – 2560	3-15
3.2.2 ผลการประเมินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การจัดตั้ง องค์กรและยุทธศาสตร์	3-28
3.3 ผลการประเมินความคุ้มค่าของผลผลิตตามภารกิจที่สำคัญของ สทอภ.	3-60
3.3.1 แนวความคิดในการคัดเลือกโครงการมาประเมิน	3-61
3.3.2 เกณฑ์การคัดเลือกโครงการ	3-63
3.3.3 แนวทางการประเมินมูลค่ารายโครงการ	3-69
3.3.4 ผลการประเมินมูลค่า	3-71

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3.5 การคำนวณความคุ้มค่าจากการดำเนินโครงการ.....	3-80
3.3.6 ผลการวิเคราะห์แยกรายโครงการ.....	3-91
3.3.7 ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ.....	3-278
ส่วนที่ 2 ผลการประเมินระบบการจัดการเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ 2561 - 2564.....	3-281
3.4 การวางแผนและการจัดสรรงบประมาณ.....	3-281
3.5 ภาวะผู้นำของผู้บริหาร.....	3-285
3.6 การสื่อสารภายในองค์กร.....	3-288
3.7 กระบวนการหรือกิจกรรมที่สำคัญ.....	3-291
3.8 โครงสร้างและการบริหารทรัพยากรบุคคล.....	3-292
3.9 วัฒนธรรมองค์กร.....	3-309
บทที่ 4 รายงานสรุปผลการนำเสนอผลการประเมินและรับฟังความคิดเห็นจาก	
คณะกรรมการบริหาร	4-1

ภาคผนวก

- ภาคผนวก 1 เกณฑ์การประเมินแผนงานโครงการ
- ภาคผนวก 2 ประเด็นการประเมินด้านการวางแผนและการจัดสรรงบประมาณ
- ภาคผนวก 3 ประเด็นการประเมินด้านภาวะผู้นำ
- ภาคผนวก 4 ประเด็นการประเมินด้านการสื่อสาร
- ภาคผนวก 5 เกณฑ์การประเมินวัฒนธรรมองค์กร
- ภาคผนวก 6 ประเด็นการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) บุคลากรเจ้าหน้าที่
ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)
- ภาคผนวก 7 แบบสอบถามการสำรวจความพึงพอใจต่อการทำงานและความผูกพันต่อองค์กร
- ภาคผนวก 8 ตัวอย่างการวิเคราะห์ ผลการคัดเลือกโครงการ
- ภาคผนวก 9 แบบสำรวจประสิทธิภาพการบริหารโครงการ
- ภาคผนวก 10 รายชื่อโครงการที่ติดตามประเมินผลในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 - 2560
- ภาคผนวก 11 สรุปผลความสอดคล้องเชื่อมโยง

บทที่ 1 บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติการจัดตั้งสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2543 เริ่มดำเนินการเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2543 ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ดังนี้

- 1) พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศให้เป็นความรู้ที่ไร้พรมแดนและเกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม
- 2) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมและเป็นศูนย์ข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติจากข้อมูลดาวเทียม
- 3) ให้บริการข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ซึ่งรวมทั้งบริการอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 4) ให้บริการให้คำปรึกษาและพัฒนาบุคลากรในด้านสำรวจข้อมูลระยะไกลด้วยดาวเทียมและภูมิสารสนเทศ
- 5) ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา และดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่องกับเทคโนโลยีอวกาศ ซึ่งรวมทั้งการพัฒนาและสร้างดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติขนาดเล็กเองได้
- 6) เป็นหน่วยงานหลักกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับระบบสำรวจข้อมูลระยะไกลและระบบภูมิสารสนเทศที่เหมาะสม

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) เป็นหน่วยงานของรัฐในรูปแบบองค์การมหาชน ซึ่งมุ่งเน้นการบริหารและดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อการบริการข้อมูลภูมิสารสนเทศ บริการวิชาการต่างๆ ตลอดจนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศให้เป็นประโยชน์ต่อประชาชน และตามพระราชบัญญัติการจัดตั้งสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2543 มาตรา 40 กำหนดให้สำนักงานจัดการประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานตามระยะเวลาที่คณะกรรมการบริหารสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศกำหนด แต่ต้องไม่น้อยกว่าสามปี เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมประสิทธิภาพ การตรวจสอบการดำเนินงานของสำนักงานฯ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ โครงการ และแผนงานที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งผลจากการประเมินสำนักงานฯ ดังกล่าว ถือเป็นแนวทางการดำเนินงานที่สำคัญที่จะใช้ในการพัฒนาและบริหารจัดการสำนักงานฯ ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อประเมินความคุ้มค่าของผลผลิตตามภารกิจที่สำคัญของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
- 1.2.2 เพื่อติดตามและประเมินผลโครงการยุทธศาสตร์ตามภารกิจ 7 ด้าน โดยเป็นไปตามวัตถุประสงค์การจัดตั้ง 6 ด้าน และด้านการบริหารงานของสำนักงานฯ ในช่วง 2 ปี (ตุลาคม 2558 – กันยายน 2560) ที่สะท้อนถึงคุณภาพของปัจจัยนำเข้า ประสิทธิภาพของกระบวนการ และผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น

1.2.3 เพื่อประเมินกลไกในการสนับสนุนในการดำเนินงานทั้งในด้านระบบการบริหารจัดการองค์กร
ในประเด็นต่างๆ และในด้านการสร้างความผูกพันของบุคลากรต่อ สทอภ.

1.2.4 เพื่อนำข้อมูลจากการประเมินที่ยังเป็นปัญหาอุปสรรคการดำเนินงานและข้อมูลที่รวบรวมจาก
ผู้มีส่วนได้เสียในการจัดการทำข้อเสนอเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานของ สทอภ. ให้มีประสิทธิภาพ
ประสิทธิผล และมีความคุ้มค่ายิ่งขึ้นต่อไป

1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

โครงการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและ
ภูมิสารสนเทศในช่วงระยะเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2558 – กันยายน 2560) มีขอบเขตการดำเนินงานให้สอดคล้อง
กับหลักเกณฑ์การคัดเลือกหรือแต่งตั้งผู้ประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและ
ภูมิสารสนเทศ พ.ศ. 2557 โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

1.3.1 ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลองค์กร วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ และตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของ
สำนักงานตามวัตถุประสงค์การจัดตั้งสำนักงาน ซึ่งระบุในพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยี
อวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2543 รวมถึงการบริหารงานของสำนักงาน

1.3.2 จัดทำกรอบการประเมินผลและตัวชี้วัดที่เหมาะสมสำหรับการประเมินความคุ้มค่า การประเมิน
แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
(องค์การมหาชน) พ.ศ. 2543 และตามยุทธศาสตร์ รวมถึงการประเมินการบริหารจัดการองค์กร

1.3.3 ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงาน ดังนี้

1) ประเมินความคุ้มค่าของผลผลิต ตามภารกิจที่สำคัญของ สทอภ. โดยการวัดผลในด้าน
ประสิทธิภาพ (Efficiency) ประสิทธิภาพ (Effectiveness) และผลกระทบ (Impact) ต้องสำรวจความคิดเห็น
ของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญประกอบอยู่ด้วย รวมถึงการสรุปข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่อ
การดำเนินงาน และผลผลิตตามภารกิจดังกล่าวในอนาคต

2) ประเมินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ตามยุทธศาสตร์ที่สะท้อนถึงคุณภาพของปัจจัย
นำเข้า (เช่น บุคลากร) ประสิทธิภาพของกระบวนการ และผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้น

3) ประเมินการบริหารจัดการองค์กร ในประเด็นต่างๆ เช่น การจัดทำแผนยุทธศาสตร์
การบริหารความเสี่ยง การบริหารงานทรัพยากรบุคคล การบริหารจัดการสารสนเทศ การบริหารงบประมาณ
และการเงิน การบริหารพัสดุ รวมถึงการบูรณาการงานด้านต่างๆ

4) ประเมินความผูกพันของเจ้าหน้าที่ต่อองค์กร (Employee Engagement) เพื่อรับทราบ
ถึงความคาดหวัง ความพึงพอใจ และความเชื่อมั่นของเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานเพื่อทราบความพร้อมในการ
ขับเคลื่อนองค์กรในอนาคต

1.3.4 ดำเนินการสรุปข้อมูลการประเมินในประเด็นที่ยังเป็นปัญหาอุปสรรคต่อการดำเนินงาน และ
ข้อมูลที่รวบรวมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานของ
สทอภ. ที่ครอบคลุมถึงข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่อการปฏิบัติงานที่ประเมินความคุ้มค่า ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง
การบริหารจัดการองค์กร และข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มระดับความผูกพันของเจ้าหน้าที่ต่อองค์กรให้ชัดเจน เพื่อให้
สทอภ. สามารถนำไปปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีความคุ้มค่าในการ
ปฏิบัติงานดียิ่งขึ้นต่อไป

1.3.5 จัดประชุมชี้แจงอย่างน้อย 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1 เสนอกรอบและแนวทางการประเมินต่อคณะกรรมการบริหาร และคณะอนุกรรมการ

ครั้งที่ 2 เสนอผลการประเมินเบื้องต้น และรับฟังความคิดเห็นจากคณะกรรมการบริหาร
คณะอนุกรรมการ ผู้อำนวยการ และเจ้าหน้าที่กลุ่มผู้บริหาร

ครั้งที่ 3 เสนอสรุปการประเมินผลต่อ คณะกรรมการบริหาร คณะอนุกรรมการ ผู้อำนวยการ
และเจ้าหน้าที่กลุ่มผู้บริหาร

1.4 ผลลัพธ์ของโครงการ

1.4.1 รายงานการประเมินผลการดำเนินงานของ สทอภ. ในช่วงระยะเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2558 - กันยายน 2560)

1.4.2 เกิดการปรับปรุงและพัฒนาเกี่ยวกับการบริหารจัดการ ให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และเกิดความคุ้มค่าในการปฏิบัติงานยิ่งขึ้นไป

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.5.1 ศึกษาข้อมูลในภาพรวมขององค์กร เช่น พระราชกฤษฎีกาจัดตั้ง สทอภ. วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ และตัวชี้วัดผลการดำเนินงานของสำนักงานตามวัตถุประสงค์การจัดตั้งสำนักงาน รวมถึงการบริหารงานของสำนักงาน

1.5.2 จัดทำกรอบการประเมินผลและตัวชี้วัดที่เหมาะสมสำหรับการประเมินความคุ้มค่า การประเมินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้ง สทอภ. และตามยุทธศาสตร์ รวมทั้งการประเมินการบริหารจัดการองค์กร

1.5.3 นำเสนอรายงานการประเมินขั้นต้น (Inception Report) ต่อสำนักงานฯ เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและแก้ไขกรอบและแนวทางการประเมินตามข้อเสนอแนะ

1.5.4 ศึกษาและวิเคราะห์ผลผลิตตามภารกิจ เพื่อคัดเลือกผลผลิตสำคัญของ สทอภ. นำมาประเมินความคุ้มค่า โดยการวัดผลในด้านประสิทธิภาพ (Efficiency) ประสิทธิภาพ (Effectiveness) และผลกระทบ (Impact) ต้องสำรวจความคิดเห็นของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญประกอบอยู่ด้วย รวมถึงการสรุปข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่อการดำเนินงาน และผลผลิตตามภารกิจดังกล่าวในอนาคต

1.5.5 ศึกษาและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ในช่วงเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2558 - กันยายน 2560) รวมทั้งความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งองค์กรและยุทธศาสตร์ เพื่อทำการประเมินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม

1.5.6 ศึกษา วิเคราะห์และประเมินผลการบริหารจัดการองค์กรในประเด็นต่างๆ

1.5.7 สสำรวจ ความคิดเห็นต่อการรับรู้และเข้าใจต่อวิสัยทัศน์ใหม่ และประเมินปัจจัยที่จะนำไปสู่ความผูกพันของเจ้าหน้าที่ของ สทอภ. ต่อองค์กร (Employee Engagement)

1.5.8 นำเสนอรายงานผลการประเมินขั้นกลาง (Interim Report) ต่อสำนักงานฯ เพื่อรับฟังความคิดเห็นและปรับปรุงรายงานตามข้อเสนอแนะ

1.5.9 ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในแต่ละภารกิจ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมจากผู้มีส่วนได้เสีย

1.5.10 รวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมโดยการสำรวจข้อคิดเห็นจากคณะกรรมการบริหาร/ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

1.5.11 นำเสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) ต่อสำนักงานฯ

1.5.12 จัดประชุมชี้แจงสรุปผลการประเมินให้ผู้บริหารทุกระดับได้รับทราบ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็นจากผู้บริหารทุกระดับ เพื่อนำไปสู่การจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

1.5.13 นำเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ต่อคณะกรรมการโครงการฯ

1.6 กิจกรรมและระยะเวลาดำเนินการ

โครงการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) โดยมีแผนการดำเนินงานดังนี้

กิจกรรม	ระยะเวลา											
	30 วัน	60 วัน	90 วัน	120 วัน	150 วัน	180 วัน	210 วัน	240 วัน	270 วัน	300 วัน	330 วัน	360 วัน
1. ศึกษาข้อมูลภาพรวมองค์กร เช่น พรฎ. การจัดตั้ง วิทยาลัย พันธกิจ วัตถุประสงค์ ยุทธศาสตร์ประเทศ เป็นต้น												
2. ศึกษาและจัดทำกรอบการประเมินผลตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร และการ ประเมินระบบการจัดการเพื่อรองรับวิทยาลัย 2561 - 2564												
3. นำเสนอรายงานการประเมินขั้นต้น (Inception Report) ต่อสำนักงานฯ เพื่อรับ ฟังข้อคิดเห็นและแก้ไขกรอบและแนวทางการประเมินตามข้อเสนอแนะ												
4. ศึกษาและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามภารกิจ - สำรวจความคิดเห็นของผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย - ประเมินผลการดำเนินงานของแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ในช่วงเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2558 - กันยายน 2560) และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการ จัดตั้งองค์กรและยุทธศาสตร์ - ประเมินความคุ้มค่าของผลผลิตตามภารกิจที่สำคัญของ สทอภ.												
5. ศึกษา วิเคราะห์และประเมินผลระบบการจัดการเพื่อรองรับวิทยาลัย 2561 - 2564												
6. สำรวจความคิดเห็นต่อการรับรู้และเข้าใจต่อวิทยาลัยใหม่ และประเมินปัจจัยที่ จะนำไปสู่ความผูกพัน และการสำรวจประสิทธิภาพการบริหารโครงการ												
7. นำเสนอรายงานผลการประเมินขั้นกลาง (Interim Report) ต่อสำนักงานฯ เพื่อ รับฟังความคิดเห็นและปรับปรุงรายงานตามข้อเสนอแนะ												
8. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในแต่ละ ภารกิจ และข้อจำกัดในการขับเคลื่อนในอนาคต												
9. สัมภาษณ์หรือสำรวจข้อคิดเห็นจากคณะกรรมการบริหาร/ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้อง												
10. จัดประชุมชี้แจงและนำเสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ (Draft Final Report) ต่อสำนักงานฯ												
11. ปรับปรุงผลการประเมินตามที่ได้รับทราบทุกระดับได้รับทราบ รวมทั้งรับฟังความ คิดเห็นจากผู้บริหารทุกระดับ เพื่อนำไปสู่การจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์												
12. จัดประชุมชี้แจงและนำเสนอรายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) ต่อ สำนักงานฯ												

บทที่ 2

กรอบแนวคิดและเครื่องมือ

2.1 แนวทางการประเมินผล กรอบแนวคิด วิธีการและเครื่องมือในการดำเนินงาน (Approach and Methodology)

ในการประเมินการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กรตามที่ได้กำหนดไว้ในมาตรา 40 แห่งพระราชบัญญัติการจัดตั้งสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2543 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้องค์การมหาชนได้ทบทวนว่าการดำเนินงานในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาต้องดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์จัดตั้งตามกฎหมายและปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิผล ประสิทธิภาพ มีความคุ้มค่า รวมทั้งมีการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง สม่าเสมอ และนำผลการประเมินมาปรับปรุงพัฒนาตนเองให้เป็นไปตามทิศทางที่กำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความสำเร็จในการดำเนินงานและบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งองค์กร การประเมินผลจึงมิใช่เพียงแค่การประเมินแผนงานโครงการ

จากหลักการดังกล่าว ที่ปรึกษาจึงได้พัฒนาแนวทางและขั้นตอนในการประเมินผล กรอบแนวคิด วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานในการบรรลุวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร ดังนี้

2.1.1 แนวทางและขั้นตอนการประเมินผล

ที่ปรึกษาได้กำหนดแนวทางและขั้นตอนการดำเนินการเพื่อให้สามารถประเมินผลตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กรได้ โดยมีรายละเอียดดังแสดงในแผนภาพที่ 2.1



แผนภาพที่ 2.1 แนวทางและขั้นตอนในการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

■ การศึกษาข้อมูลในภาพรวมขององค์กร

เป็นการศึกษาและรวบรวมข้อมูลในภาพรวมของ สทอภ. มาประกอบการสรุปภาพรวมในประเด็นต่างๆ ประกอบด้วย

- ข้อมูลพื้นฐาน เช่น อำนาจหน้าที่ตามกฎหมาย วัตถุประสงค์การจัดตั้ง วิสัยทัศน์ พันธกิจ การจัดโครงสร้าง การจัดสรรงบประมาณขององค์กร เป็นต้น
- ยุทธศาสตร์ในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ สทอภ. เช่น นโยบายรัฐบาล ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ สทอภ. แผนยุทธศาสตร์กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานประจำปีตามเป้าหมายการให้บริการของ สทอภ. ในช่วงระยะเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2558 - กันยายน 2560) แผนงาน ผลผลิต โครงการ กิจกรรม ตามเอกสารงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 - 2560 เป็นต้น
- ข้อมูลผลการดำเนินงาน เช่น ผลการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ ผลการดำเนินงานตามนโยบายรัฐบาล ผลการประเมินตามคำรับรองการปฏิบัติงาน ผลการสำรวจความพึงพอใจต่อการให้บริการ และรายงานประจำปีของ สทอภ. เป็นต้น
- ข้อมูลระบบการบริหารจัดการของสำนักงานฯ เช่น ระบบการสื่อสารภายในขององค์กร กิจกรรมการส่งเสริมค่านิยมและวัฒนธรรมองค์กร ระบบการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล การวางแผนและการจัดสรรงบประมาณ เป็นต้น

■ การวิเคราะห์ความสอดคล้องเชื่อมโยงของวัตถุประสงค์การจัดตั้งกับการขับเคลื่อนการดำเนินงานผ่านยุทธศาสตร์และแผนงานโครงการต่างๆ

เป็นการศึกษาวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร กระบวนการความสอดคล้องเชื่อมโยงในการขับเคลื่อนนโยบายและยุทธศาสตร์ระดับต่างๆ ผ่านยุทธศาสตร์ แผนงานโครงการ รวมทั้งแผนงานโครงการตามนโยบายพิเศษที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการหรือร่วมดำเนินการกับหน่วยงานอื่นๆ ซึ่งเป็นเรื่องพิเศษเร่งด่วนระหว่างปี นอกเหนือจากแผนงานประจำปี ความสอดคล้องเชื่อมโยงของเป้าหมายตัวชี้วัดทั้งในระดับองค์กร ระดับโครงการ โดยการวิเคราะห์จะใช้ข้อมูล เช่น นโยบายรัฐบาล นโยบายพิเศษ ยุทธศาสตร์ระดับต่างๆ ทั้งระดับชาติ กระทรวง และองค์กร แผนงานโครงการ เป็นต้น

■ การวิเคราะห์ข้อมูลแผนงานโครงการ

ที่ปรึกษาจะทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารรายงานผลการดำเนินงานที่ได้รับจาก สทอภ. ในเบื้องต้นก่อน เช่น รายงานผลการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติงานประจำปี รายงานประจำปีของ สทอภ. รายงานผลการดำเนินงานตามนโยบายพิเศษต่อ ครม. หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่มีความร่วมมือ คำขอโครงการ ก่อนการอนุมัติ (เอกสารเพื่อของบประมาณ) เอกสารชี้แจงขอบเขตการศึกษาโครงการ ข้อเสนอแนะโครงการ รายงานฉบับสมบูรณ์รายโครงการ รายงานการประเมินผลรายโครงการ (หากมีการประเมินผลโครงการในเบื้องต้นแล้ว) เป็นต้น หากข้อมูลที่รวบรวมได้ไม่เพียงพอต่อการประเมินผล ที่ปรึกษาจะทำการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมโดยจัดทำแบบสำรวจหรือสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบโครงการหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ สทอภ. เช่น ผู้รับผิดชอบของหน่วยงานอื่นที่ร่วมโครงการกับ สทอภ. ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของ สทอภ. เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินผล

ในขั้นตอนการประเมินผล ที่ปรึกษาได้กำหนดประเด็นในการประเมินผล ดังนี้

1) การประเมินภาพรวมตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร เป็นการประเมินความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยงของการถ่ายทอดจากวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในกฎหมายจัดตั้ง/แผนยุทธศาสตร์/นโยบายในระดับต่างๆ โดยจะวิเคราะห์ความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยงของการถ่ายทอดภารกิจตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในกฎหมายจัดตั้ง วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ และตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน แผนยุทธศาสตร์ นโยบาย รัฐบาล ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นโยบาย Thailand 4.0 ยุทธศาสตร์กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนโยบายพิเศษ วิสัยทัศน์และแผนยุทธศาสตร์ของ สทอภ. ในปี 2559 – 2560 วิสัยทัศน์และแผนยุทธศาสตร์ของ สทอภ. ในปี 2561 – 2564 แผนปฏิบัติงานประจำปี จนถึงในระดับกิจกรรม/แผนงาน/โครงการ (Coherence to mandate) ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ในมิติประสิทธิผลที่เกิดขึ้นทั้งในระดับผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impact) ของการดำเนินงานว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร เป้าหมายตามวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์และนโยบายในช่วงที่ผ่านมาหรือไม่อย่างไร การดำเนินงานของ สทอภ. มีผลลัพธ์ ผลกระทบจากการดำเนินงานอย่างไร มูลค่าผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และอื่นๆ ทั้งที่เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มที่คาดว่าจะเกิดขึ้น รวมถึงผลจากการดำเนินงานตามนโยบายรัฐบาล และความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภายในและนอกประเทศ และเมื่อเทียบกับเป้าหมายตามวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ในปี 2561 – 2564 การดำเนินการที่ผ่านมาส่งผลต่อมูลค่า/คุณค่าตามวิสัยทัศน์และวัตถุประสงค์หรือไม่ และมีช่องว่าง (Gap) ที่จะเป็โอกาสในการพัฒนาประเด็นใด สำหรับการประเมินผลสัมฤทธิ์ในมิติประสิทธิภาพ ซึ่งพิจารณาจากประสิทธิภาพการเบิกจ่ายงบประมาณ การบริหารแผนงานโครงการ ความคุ้มค่าของงบประมาณโดยเปรียบเทียบมูลค่าผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และอื่นๆ ทั้งที่เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา การประเมินประสิทธิภาพในการบริหารจัดการโครงการให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

2) การประเมินระบบการจัดการเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ปี 2561 – 2564 เป็นการประเมินระบบการจัดการที่สำคัญในช่วงของการเปลี่ยนแปลงที่ สทอภ. ควรต้องมีระบบหรือแนวทางการดำเนินการเพื่อให้การเปลี่ยนผ่านขององค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีความพร้อมเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ปี 2561 – 2564 สามารถขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เป้าหมายตามวิสัยทัศน์ใหม่ให้ประสบความสำเร็จ โดยการประเมินจะครอบคลุมระบบหรือแนวทางการจัดการตั้งแต่ช่วงปัจจุบัน (Current State) และช่วงเปลี่ยนผ่าน (Transition State) ซึ่งประกอบด้วย ภาวะผู้นำของผู้บริหาร การสื่อสาร การวางแผนและงบประมาณ กิจกรรมหรือกระบวนการที่สำคัญ วัฒนธรรมองค์กรและค่านิยมองค์กร และโครงสร้างและการบริหารทรัพยากรบุคคล รวมทั้งการสำรวจการรับรู้ของพนักงานต่อวิสัยทัศน์ใหม่ ทิศนคติที่มีต่องานใหม่ ความคิดเห็นต่อการบริหารผลงานที่จะส่งผลต่อความผูกพันของบุคลากรในองค์กร ซึ่งทั้ง 6 ระบบ/ปัจจัยและความเห็นและความพร้อมของบุคลากร จะช่วยให้ช่วงของการพัฒนา (Improved State) เป็นไปอย่างมีศักยภาพ

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลสำหรับประเมินผลการดำเนินงาน ดังนี้

1) เอกสารข้อมูลทุติยภูมิที่ สทอภ. มีอยู่ เช่น รายงานประจำปี แผนยุทธศาสตร์ รายงานผลการดำเนินงานโครงการ เป็นต้น

2) สัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูง เช่น ประธานคณะกรรมการบริหาร ตัวแทนคณะกรรมการบริหาร ผู้อำนวยการ สทอภ. รองผู้อำนวยการ สทอภ. ผู้อำนวยการสำนัก เป็นต้น

3) สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น หัวหน้าโครงการ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบหลักกิจกรรม/โครงการ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบระบบงานและการให้บริการ เป็นต้น

4) สัมภาษณ์เชิงลึกหรือสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการดำเนินงานของ สทอภ. ทั้งภายในและภายนอก ได้แก่

- สำรวจความคิดเห็นต่อการรับรู้และเข้าใจต่อวิสัยทัศน์ใหม่ และประเมินปัจจัยที่จะนำไปสู่ความผูกพันของเจ้าหน้าที่ของ สทอภ. ต่อองค์กร (Employee Engagement)
- ผู้รับบริการหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ สทอภ. และข้อเสนอแนะสำหรับการปรับปรุงการปฏิบัติงาน โดย สทอภ. จะรวบรวมรายชื่อและเบอร์โทรติดต่อผู้มีส่วนได้เสียให้กับที่ปรึกษา

ขั้นตอนที่ 3 สรุปผลการประเมิน

เป็นการสรุปผลการประเมินในแต่ละส่วนและเชื่อมโยงเป็นการประเมินภาพรวม ประกอบด้วย

- 1) สรุปการประเมินตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร
- 2) สรุปการประเมินระบบการจัดการเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ 2561 - 2564

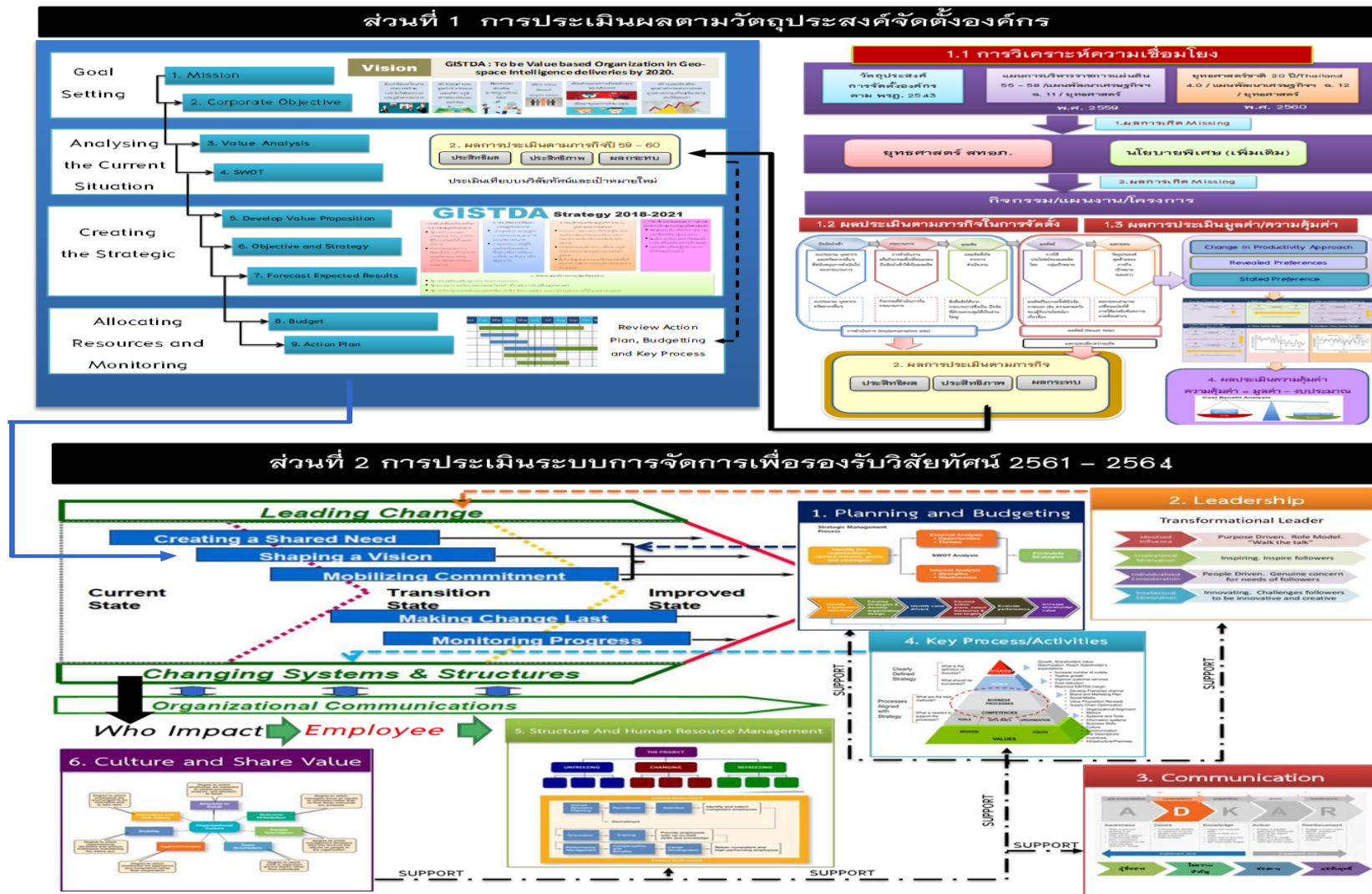
ขั้นตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงาน

ที่ปรึกษาจะนำผลการประเมินมาวิเคราะห์และจัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานของ สทอภ. ให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีความคุ้มค่าในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น ซึ่งแบ่งออกเป็น

- 1) ข้อเสนอแนะด้านยุทธศาสตร์และกลยุทธ์การดำเนินงาน
- 2) ข้อเสนอแนะด้านระบบการจัดการ

2.1.2 กรอบแนวคิดในการประเมินผล (Evaluation Framework)

ในการกำหนดกรอบแนวคิดในการประเมินผลการดำเนินงานในการบรรลุวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งองค์กร รวมทั้งวิธีการและเครื่องมือในการดำเนินการเพื่อประเมินผลการดำเนินงานตาม วัตถุประสงค์จัดตั้งองค์การมหาชน ที่ปรึกษาจะนำแบบจำลอง (Model) และเครื่องมือด้านการบริหารจัดการ รวมทั้งการประเมินผลการดำเนินงานสมัยใหม่ที่เป็นสากล และเป็นที่ยอมรับในปัจจุบันมาประกอบในการดำเนินการ และเป็นไปตามขอบเขตการดำเนินงานที่กำหนด โดยกรอบแนวทางการศึกษา วิธีการวิเคราะห์และประเมินผลจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.2 และมีรายละเอียดกรอบแนวทางการศึกษาดังนี้



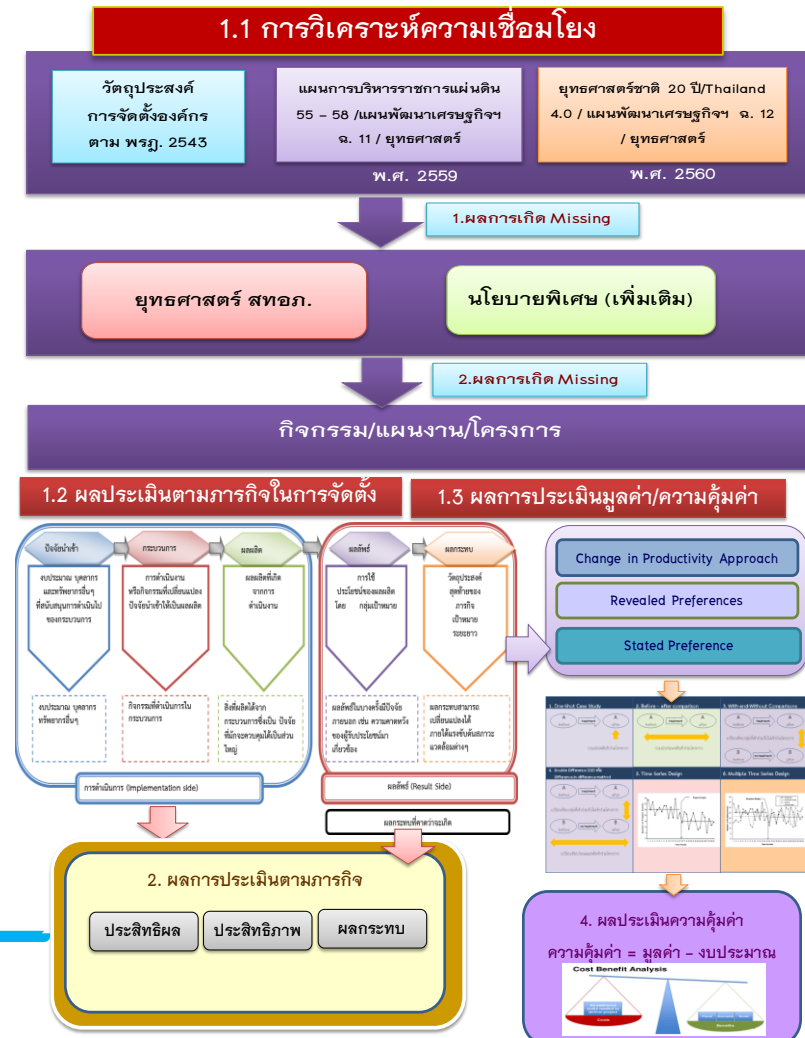
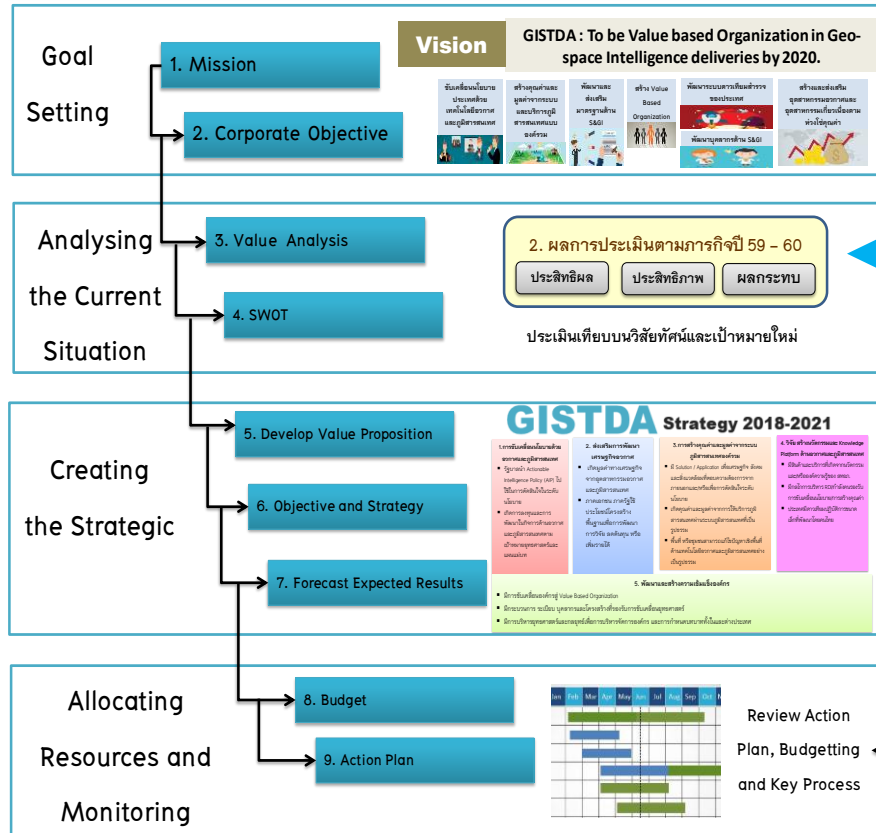
แผนภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดในการประเมินผลการดำเนินงาน (Evaluation Framework)

ส่วนที่ 1 การประเมินผลตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร

การประเมินผลตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร ประกอบด้วยการประเมินความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยงของการถ่ายทอดจากวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในกฎหมายจัดตั้ง/แผนยุทธศาสตร์/นโยบายในระดับต่างๆ โดยจะวิเคราะห์ความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยงของการถ่ายทอดภารกิจตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในกฎหมายจัดตั้ง วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ และตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน แผนยุทธศาสตร์ นโยบายรัฐบาล ได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นโยบาย Thailand 4.0 ยุทธศาสตร์กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนโยบายพิเศษ วิสัยทัศน์และแผนยุทธศาสตร์ของ สทอภ. ในปี 2559 – 2560 และแผนปฏิบัติงานประจำปี จนถึงในระดับกิจกรรม/แผนงาน/โครงการ (Coherence to mandate) ในการประเมินผลสัมฤทธิ์ในมิติประสิทธิผลที่เกิดขึ้นทั้งในระดับผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impact) ของการดำเนินงานว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร เป้าหมายตามแผนและนโยบายหรือไม่อย่างไร การดำเนินงานของ สทอภ. มีผลลัพธ์ ผลกระทบจากการดำเนินงานอย่างไร มูลค่าผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และอื่นๆ ทั้งที่เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มที่คาดว่าจะเกิดขึ้น รวมถึงผลจากการดำเนินงานตามนโยบายรัฐบาล และความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภายในและนอกประเทศ และการประเมินผลสัมฤทธิ์ในมิติประสิทธิภาพ ซึ่งพิจารณาจากประสิทธิภาพการเบิกจ่ายงบประมาณ ความคุ้มค่าของงบประมาณโดยเปรียบเทียบมูลค่าผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และอื่นๆ ทั้งที่เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา การประเมินประสิทธิภาพในการบริหารจัดการโครงการให้เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้

ทั้งนี้ การประเมินความเชื่อมโยงตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบว่าตลอดระยะเวลา 2 ปีที่ผ่านมา การขับเคลื่อนกิจกรรมโครงการต่างๆ มีความสอดคล้องกับภารกิจตามวัตถุประสงค์จัดตั้ง สอดคล้องกับนโยบายที่ สทอภ. ได้รับมอบหมายและสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของ สทอภ. และเป็นไปอย่างเหมาะสม ตลอดจนความสำเร็จของการดำเนินการในมิติประสิทธิผลและประสิทธิภาพ ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.3

การนำผลการประเมินในรอบ 2 ปี มาใช้ในการทบทวนการดำเนินงาน
ตามวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ 2561 – 2564



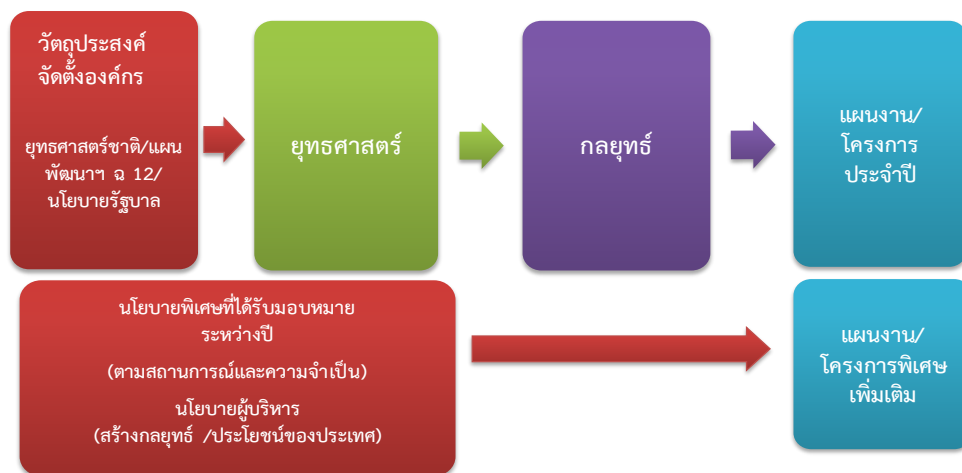
แผนภาพที่ 2.3 การประเมินผลตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร

■ ขั้นตอนการวิเคราะห์และประเมินผล

1) การวิเคราะห์ความเชื่อมโยง/ความสอดคล้องและการเกิด Missing Link โดยวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นโยบาย Thailand 4.0 ยุทธศาสตร์กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับแผนยุทธศาสตร์ สทอภ. และการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กรกับแผนยุทธศาสตร์ สทอภ. กลยุทธ์ และแผนงาน/โครงการ รวมถึงการวิเคราะห์ที่เชื่อมโยงสอดคล้องของนโยบายพิเศษที่ดำเนินการระหว่างปีกับแผนงานโครงการพิเศษเพิ่มเติม ดังความเชื่อมโยงในแผนภาพที่ 2.4 และแผนภาพที่ 2.5



แผนภาพที่ 2.4 การวิเคราะห์ความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยงของวัตถุประสงค์การจัดตั้ง กับประสิทธิภาพการดำเนินงาน



แผนภาพที่ 2.5 ความเชื่อมโยงตั้งแต่วัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และแผนงาน/โครงการ

ทั้งนี้ การประเมินความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยงของการถ่ายทอดจากวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในกฎหมายจัดตั้ง/แผนยุทธศาสตร์ (Coherence to mandate) เป็นการประเมินความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยงของการถ่ายทอดจากวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ในกฎหมายจัดตั้ง แผน/นโยบายระดับประเทศหรือกระทรวง เชื่อมไปสู่ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และแผนปฏิบัติงานประจำปีจนถึงในระดับแผนงาน/โครงการ รวมทั้งนโยบายพิเศษที่ได้รับมอบหมายเพิ่มเติมระหว่างปีขึ้นกับสถานการณ์และความจำเป็น หรือนโยบาย

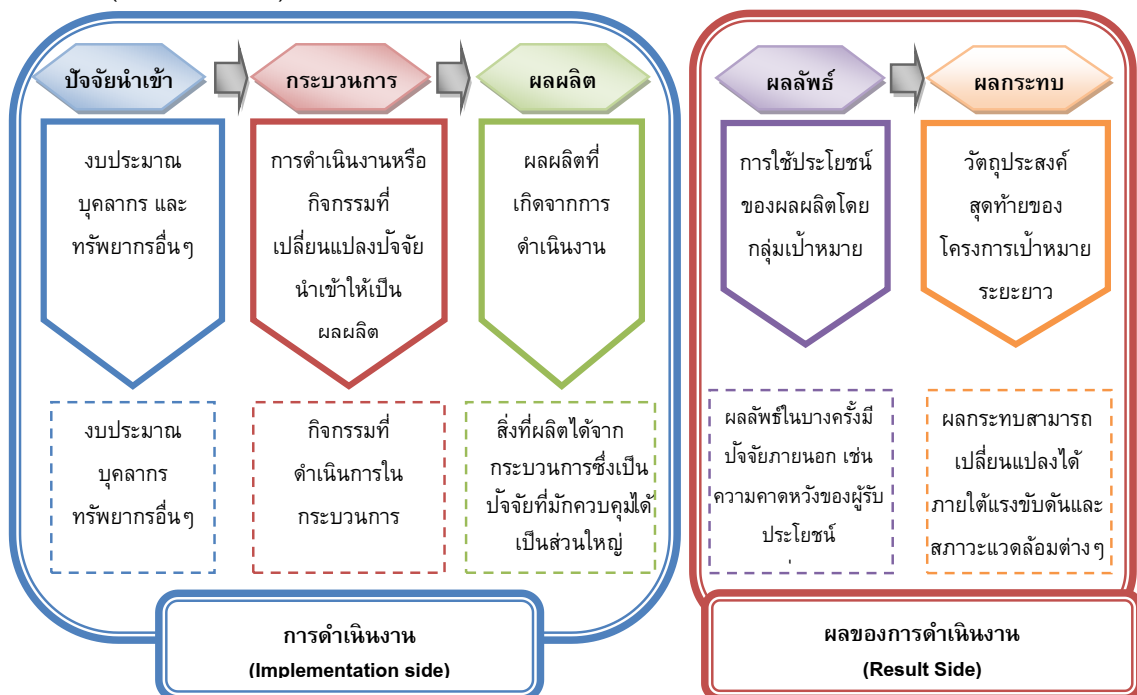
ผู้บริหารองค์กรที่เล็งเห็นว่าจะเป็นประโยชน์กับองค์กรและประเทศ โดยประเด็นการพิจารณา อาทิ มีแผนงาน/โครงการที่รองรับครบทุกยุทธศาสตร์/กลยุทธ์ หรือไม่ หรือมีการเกิด Missing Link ที่ไม่มีแผนงาน/โครงการรองรับในบางกลยุทธ์ ซึ่งส่งผลให้กลยุทธ์ดังกล่าวไม่มีการขับเคลื่อนการวิเคราะห์ความสอดคล้องของการกำหนดตัวชี้วัดในระดับยุทธศาสตร์ กิจกรรมแผนงานโครงการหรือการดำเนินการที่แท้จริง ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายตามนโยบายและแผนหรือไม่ การถ่ายทอดตัวชี้วัดลงจนถึงระดับโครงการ/ผลผลิต (KPIs Alignment) รวมทั้งความเหมาะสมในการจัดสรรงบประมาณ (Budget Allocation) เป็นต้น

2) การศึกษาผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบของแผนยุทธศาสตร์และจัดทำห่วงโซ่ผลลัพธ์ (Result Chain) โดยวิเคราะห์ให้เห็นถึงความเชื่อมโยงและความสอดคล้องของวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์การมหาชน กับ ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ ดังความเชื่อมโยงในแผนภาพที่ 2.6



แผนภาพที่ 2.6 การวิเคราะห์ห่วงโซ่ผลลัพธ์ (Result Chain)

3) ประเมินผลการดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งองค์กร รวมทั้งตาม วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ และตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน แผนยุทธศาสตร์ นโยบายรัฐบาลและนโยบายพิเศษ และแผนปฏิบัติงานประจำปี จนถึงในระดับกิจกรรม/แผนงาน/โครงการ ในระหว่างปีงบประมาณ 2559-2560 โดยพิจารณาผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นทั้งในมิติประสิทธิภาพและประสิทธิผล ตามผลการวิเคราะห์ห่วงโซ่ผลการดำเนินงาน (Result Chain) โดยมีรายละเอียดดังนี้



แผนภาพที่ 2.7 ห่วงโซ่ผลการดำเนินงาน (Result Chain)

2.1.3 การประเมินผลการดำเนินงานโครงการ

สำหรับการประเมินผลการดำเนินงานโครงการ ที่ปรึกษาจะประเมินผลการดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการตามที่ สทอภ. กำหนดภายใต้ยุทธศาสตร์ โดยประยุกต์กรอบแนวคิด OECD/DAC มาใช้ในการประเมิน เพื่อประเมินความสอดคล้องของโครงการกับนโยบายและยุทธศาสตร์ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ผลกระทบ และความยั่งยืนของโครงการ โดยโครงการที่จะประเมินผลจะพิจารณา คัดเลือกจากโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และหรือเป็นโครงการที่ สทอภ. ยังดำเนินการต่อเนื่อง เพื่อขับเคลื่อนวิสัยทัศน์ และยุทธศาสตร์ปี 2561 – 2564 โดยเครื่องมือที่จะนำมาใช้ขึ้นอยู่กับปัจจัย องค์ประกอบของโครงการและข้อมูลที่จะนำมาพิจารณา

■ กรอบแนวคิด OECD/DAC

แนวคิดหรือหลักการที่ใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานด้านการพัฒนาของ Development Assistance Committee of the Economic Cooperation and Development (OECD/DAC) ซึ่ง Development Assistance Committee – DAC ได้ริเริ่มจัดให้มีมาตรฐานสำหรับใช้ในการประเมินผลการ สนับสนุนหรือให้ความช่วยเหลือประเทศต่างๆ ด้านการพัฒนา ในปี ค.ศ. 1991 โดยมีหลักการที่ใช้ในการ ประเมินเรียกว่า DAC Principles for Evaluation of Development Assistance¹ ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์ หรือบรรทัดฐาน 5 ด้าน หรือต่อไปจะเรียกย่อๆ ว่า “เกณฑ์การประเมินของ OECD/DAC” โดยสรุป สาระสำคัญของเกณฑ์ดังกล่าวได้ดังนี้

ความสอดคล้อง (Relevance)

การประเมินความสอดคล้องของโครงการ จะพิจารณาถึงขอบเขตของโครงการว่าเหมาะสม เป็นไป ตามลำดับความสำคัญของนโยบาย รวมถึงปัญหา ความต้องการและจำเป็นที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมาย ผู้รับ ประโยชน์ของโครงการ และกรอบวัตถุประสงค์ของการใช้เงินหรืองบประมาณจากแหล่งต่างๆ ที่จัดให้ใช้ ดำเนินโครงการ โดยมีประเด็นสำคัญที่ต้องจัดเก็บข้อมูลหรือกำหนดเป็นประเด็นคำถามในการประเมิน เช่น

- วัตถุประสงค์ของโครงการยังคงก่อให้เกิดประโยชน์เพียงพอที่จะดำเนินการหรือไม่
- วัตถุประสงค์และผลผลิตของโครงการที่คาดว่าจะได้รับ เป็นไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ ของโครงการหรือไม่
- กิจกรรมหรือวิธีการดำเนินโครงการและผลผลิตที่ได้ สอดคล้องตรงกับผลลัพธ์และผลกระทบที่ มุ่งหมายหรือต้องการจะเกิดขึ้นหรือไม่

ประสิทธิผล (Effectiveness)

การประเมินด้านประสิทธิผลของการดำเนินโครงการ จะพิจารณาถึงการได้มาซึ่งผลสำเร็จหรือ ความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยมีประเด็นสำคัญที่ต้องจัดเก็บข้อมูลหรือกำหนดเป็น ประเด็นคำถามในการประเมิน เช่น

- วัตถุประสงค์ของโครงการมีการบรรลุเป้าหมายในระดับใด หรือมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดผลสำเร็จ มากน้อยในระดับใด

¹ The DAC Principles for the Evaluation of Development Assistance, OECD (1991)

- ปัจจัยสำคัญอะไรที่ส่งผลกระทบหรือสนับสนุนให้โครงการประสบผลสำเร็จ หรือไม่สำเร็จในการบรรลุเป้าหมาย

ประสิทธิภาพ (Efficiency)

การประเมินด้านประสิทธิภาพของการดำเนินโครงการ เป็นการวัดผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยมองความสอดคล้องระหว่างผลที่ได้รับกับปัจจัยนำเข้า หรือมองความสัมพันธ์ของการใช้ทรัพยากรในการดำเนินโครงการกับผลที่ได้รับของโครงการ โดยการใช้ทรัพยากรน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ หรือมีต้นทุนในการดำเนินงานต่ำแต่ได้ผลสำเร็จของโครงการเป็นไปตามเป้าหมายอย่างครบถ้วน ซึ่งโดยปกติการประเมินผลในด้านประสิทธิภาพจะต้องมีการเปรียบเทียบทางเลือกหลายๆ วิธีในการดำเนินโครงการเพื่อให้ได้มาซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับของโครงการตามที่กำหนดไว้เหมือนกัน และนำมาพิจารณาว่าแนวทางหรือวิธีการใดที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการดำเนินโครงการ โดยแนวทางหรือวิธีการที่เลือกมาดำเนินการ ควรจะเป็นแนวทางๆ หรือทางเลือกที่มีประสิทธิภาพสูงสุด อย่างไรก็ตาม เมื่อจะประเมินผลโครงการในด้านประสิทธิภาพ อาจมีคำถามการประเมินที่ผู้ประเมินจะต้องหาแนวทางในการเก็บข้อมูล เพื่อใช้ประโยชน์ในการประเมิน เช่น

- กิจกรรมของโครงการ มีประสิทธิภาพในด้านต้นทุนหรือไม่
- โครงการสามารถบรรลุวัตถุประสงค์หรือก่อให้เกิดประโยชน์ภายในระยะเวลาที่กำหนดหรือคาดหวังไว้หรือไม่
- การดำเนินโครงการได้ใช้แนวทาง วิธีการหรือทางเลือกที่เหมาะสมหรือมีประสิทธิภาพมากที่สุดหรือไม่ เมื่อเปรียบเทียบกับทางเลือกทั้งหมดที่มี

ผลกระทบ (Impact)

การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นทั้งในทางตรงและทางอ้อม ทั้งที่ตั้งใจและไม่ได้ตั้งใจให้เกิดขึ้น และเป็นผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อชุมชนท้องถิ่น, เศรษฐกิจ, สภาพแวดล้อม และต่อตัวผู้วัดด้านการพัฒนาตัวอื่นๆ ล้วนเป็นผลกระทบที่ได้จากการดำเนินโครงการ ซึ่งเมื่อจะตรวจสอบด้านผลกระทบของการดำเนินโครงการ ผู้ประเมินจะต้องให้ความสำคัญกับผลที่ได้รับจากการดำเนินโครงการทั้งที่ตั้งใจและไม่ได้ตั้งใจให้เกิดขึ้น รวมถึงผลกระทบจากปัจจัยภายนอกทั้งในด้านบวกและด้านลบ เช่น การเปลี่ยนแปลงด้านรายได้ อาชีพ และเงื่อนไขหรือสภาพแวดล้อมทางด้านการเงิน เป็นต้น ในการประเมินผลกระทบของโครงการ อาจมีคำถามการประเมินที่ผู้ประเมินจะต้องหาแนวทางในการเก็บข้อมูล เพื่อใช้ประโยชน์ในการประเมิน เช่น

- ผลที่เกิดขึ้นตามมาหลังจากดำเนินโครงการแล้วเสร็จคืออะไร
- ประโยชน์ที่ได้รับที่แท้จริงหรือความแตกต่างที่เกิดขึ้นหรือเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งมีผลมาจากการดำเนินโครงการคืออะไร
- กลุ่มเป้าหมายหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้รับผลกระทบมีจำนวนมาก-น้อย เท่าใด

ความยั่งยืน (Sustainability)

การพิจารณาความยั่งยืนของโครงการ ตามแนวคิดของ OECD/DAC จะให้ความสำคัญกับการวัดผลว่าประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการนั้น มีแนวโน้มที่จะคงอยู่อย่างต่อเนื่องหลังจากเสร็จสิ้นโครงการแล้วหรือไม่ อย่างไร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อไม่มีการสนับสนุนด้านการเงินอีกต่อไป โดยเห็นว่า

นอกจากจะดำเนินโครงการโดยคำนึงถึงการเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมแล้ว ก็ยังจะต้องมีความยั่งยืนในด้านการเงินหรืองบประมาณสนับสนุนด้วย ดังนั้น หากจะประเมินโครงการในด้านความยั่งยืน ผู้ประเมินอาจมีคำถามการประเมินที่จะต้องหาแนวทางในการเก็บข้อมูล เพื่อใช้ประโยชน์ในการประเมิน เช่น

- หลังจากโครงการเสร็จสิ้นแล้ว ประโยชน์ที่ได้รับของโครงการมีความต่อเนื่องหรือไม่ และมีผู้ได้รับประโยชน์มากน้อยเพียงใด
- ปัจจัยสำคัญอะไรที่ส่งผลต่อความสำเร็จหรือไม่สำเร็จในด้านความยั่งยืนของโครงการ

ทั้งนี้ ในเอกสารแนวทางการประเมินผลโครงการ “Guideline for Project and Program Evaluations” Final Draft ปี 2009 ของ Austrian Development Cooperation² องค์การด้านการพัฒนาของประเทศออสเตรีย ซึ่งมีการจัดทำโครงการและให้การสนับสนุนประเทศที่กำลังพัฒนาในภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก ได้นำเกณฑ์การประเมินของ OECD/DAC ไปใช้ โดยให้คำนิยามหรืออธิบายถึงคุณลักษณะของเกณฑ์ในการประเมินโครงการด้านการพัฒนาของ OECD/DAC ทั้ง 5 ด้าน ไว้ดังนี้

Relevance	Are we doing the right thing? How important is the relevance or significant of the intervention regarding local and national requirements and priorities?
Effectiveness	Are the objectives of the development interventions being achieved? How big is the effectiveness or impact of the project compared to the objectives planned (Comparison: results – planning)?
Efficiency	Are the objectives being achieved economically by the development intervention? How big is the efficiency or utilization ratio of the resources used (Comparison: resources applied - results)?
Impact	Does the development intervention contribute to reach higher level development objectives (preferably, overall objectives)? What is the impact or effect of the intervention in proportion to the overall situation of the target group or those effected?
Sustainability	Are the positive effects or impacts sustainable? How is the sustainability or permanence of the intervention and its effects to be assessed?

ที่มา : www.entwicklung.at

สรุปสาระสำคัญของคำนิยามในแต่ละด้านของเกณฑ์การประเมินของ OECD/DAC ตาม Guideline for Project and Program Evaluations. Final draft, July 2009. ได้ดังนี้

ความสอดคล้อง : เป็นการตอบคำถามว่าหน่วยงานเจ้าของโครงการได้ทำในสิ่งที่ถูกต้องหรือไม่ ผลการดำเนินโครงการมีความเกี่ยวข้อง สอดคล้องโดยตรงหรืออย่างมีนัยสำคัญต่อท้องถิ่น เป็นไปตามความต้องการและจำเป็นและตามลำดับความสำคัญของการแก้ไขปัญหาในระดับชาติหรือไม่

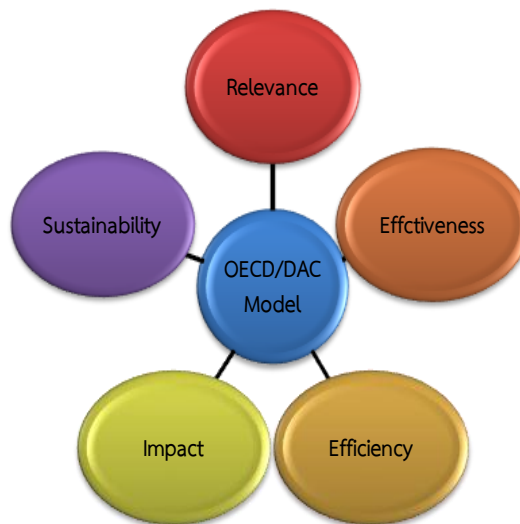
² Guideline for Project and Program Evaluations. Final draft, July 2009. Australian Development Cooperation

ประสิทธิผล : วัตถุประสงค์ของโครงการที่ดำเนินการเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนา บรรลุเป้าหมายแล้วหรือไม่ ผลลัพธ์หรือผลกระทบของโครงการก่อให้เกิดประโยชน์มากเพียงใดเมื่อเทียบกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ตามแผนงานโครงการ (เปรียบเทียบผลที่ได้กับแผนที่วางไว้)

ประสิทธิภาพ : ในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์มีการใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสมและประหยัดหรือไม่ โครงการมีประสิทธิภาพหรือเกิดประโยชน์มากน้อยเพียงใดเมื่อเปรียบเทียบกับทรัพยากรที่ใช้ไป

ผลกระทบ : โครงการที่ดำเนินการได้ก่อให้เกิดการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาในระดับที่สูงขึ้น (โดยมีการบรรลุวัตถุประสงค์ในภาพรวมของการดำเนินโครงการหรือไม่) ผลกระทบหรือผลลัพธ์ที่เกิดจากการดำเนินโครงการมากน้อยเพียงใดเมื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์หรือสภาพปัญหาที่เป็นที่มาของการดำเนินโครงการและต่อกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับผลกระทบเหล่านั้น

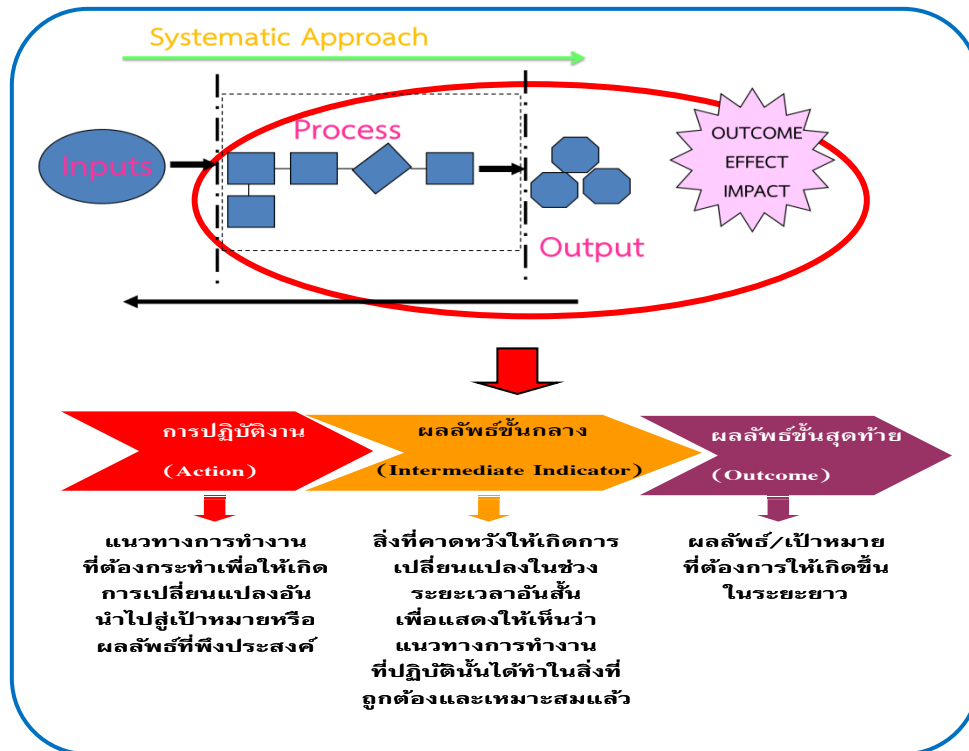
ความยั่งยืน : ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีความต่อเนื่องและยั่งยืนเพียงใด ความต่อเนื่องและการคงอยู่อย่างถาวรของโครงการและผลกระทบที่ตามมาได้รับการประเมินหรือไม่



แผนภาพที่ 2.8 เกณฑ์การประเมินของ OECD/DAC

เกณฑ์การประเมินของ OECD/DAC เป็นการประเมินในเชิงระบบเช่นเดียวกับแนวคิดการประเมินโครงการตามแบบจำลองชิป (CIPP Model) แต่ให้ความสำคัญกับผลสัมฤทธิ์จากการดำเนินโครงการ (Results Based) ที่ค่อนข้างชัดเจนว่าหลังจากดำเนินโครงการเสร็จสิ้นแล้วเกิดผลเปลี่ยนแปลงอย่างไร ตรงตามวัตถุประสงค์หรือไม่ จากการที่ OECD และองค์กรระหว่างประเทศที่เป็นเครือข่ายของ OECD ได้สนับสนุนหรือจัดการให้ประเทศที่กำลังพัฒนาได้รับการสนับสนุนทางการเงินหรือทรัพยากรเพื่อจัดทำโครงการด้านการพัฒนา ในขณะที่การประเมินผลตามแบบจำลองชิป (CIPP Model) จะให้ความสำคัญกับการเก็บข้อมูล เพื่อใช้ในการปรับปรุงหรือพัฒนาโครงการมากกว่าจะเน้นการพิสูจน์หรือตัดสินโครงการ

ในการประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กรของ สทอภ. ที่ปรึกษาจึงประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดดังกล่าวในการออกแบบและจัดทำกรอบการประเมินผลสำเร็จของโครงการให้สามารถประเมินผลได้อย่างเหมาะสม โดยในการประเมินผลโครงการ ที่ปรึกษาจะใช้มุมมองตามทฤษฎีเชิงระบบ (Systematic Approach) ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.9 ให้สามารถสะท้อนผลการดำเนินงานและผลสำเร็จที่เกิดขึ้น โดยมองความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบทั้งในระดับ Input Process Output และ Outcome และเพื่อให้ได้ตัวชี้วัดที่ใช้วัดผลสำเร็จของโครงการ



แผนภาพที่ 2.9 มุมมองตามทฤษฎีเชิงระบบ

จากแผนภาพดังกล่าวแสดงถึงการกำหนดประเด็นการประเมินผลในระดับต่างๆ ของการดำเนินกิจกรรม ตั้งแต่การเริ่มต้นกระบวนการโดยกำหนดตัวชี้วัดที่สะท้อนถึงปัจจัยนำเข้า (Input) ไปจนถึงประสิทธิภาพของกระบวนการ/กิจกรรม/ขั้นตอนของการดำเนินโครงการ (Process) จนกระทั่งได้ผลผลิตของโครงการ (Output) ไปจนถึงการสะท้อนผลลัพธ์ (Outcome) ที่ต้องการให้เกิดขึ้นในระยะต่างๆ ของโครงการ หรือผลที่เกิดขึ้นต่อเนื่องในช่วงระยะเวลา และภายหลังจากได้ผลผลิตของโครงการแล้ว

❖ กรอบการประเมินผลและตัวชี้วัดการประเมินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมของ สทอภ. ดังนี้

การประเมินผลโครงการ ตามหลักการของ OECD/DAC	ตัวอย่างประเด็นสำคัญ ในการประเมินผล	แนวทาง/วิธีการในการวิเคราะห์ ข้อมูลสำหรับการประเมินผล
1. ความสอดคล้อง (Relevance)	■ ความจำเป็นของโครงการ พิจารณา ในประเด็นดังต่อไปนี้ - ความสมเหตุสมผลของที่มาหรือ หลักการและเหตุผลของโครงการ โดยหากเป็นโครงการที่มีความ สอดคล้องกับแนวทางหรือ เป้าหมายยุทธศาสตร์ระดับประเทศ โดยตรง แสดงถึงความจำเป็นของ โครงการสูง - เป็นโครงการที่สอดคล้องกับสภาพ ปัญหาและความต้องการของ ผู้รับบริการ - ความก้าวหน้าในการสนับสนุน การดำเนินการตามนโยบาย ยุทธศาสตร์ประเทศ - กิจกรรมโครงการที่มีเหตุผลความ จำเป็นน้อย เป็นกิจกรรมโครงการ ใด เกิดจากสาเหตุใด เช่น - การไม่มีเหตุผลหรือข้อมูล สนับสนุนเพียงพอ - โครงการไม่เชื่อมโยงกับ เป้าหมายนโยบาย เช่น เป้าหมายให้ดำเนินการเพื่อ สนับสนุนกลุ่มหนึ่ง แต่ไปทำให้อีกกลุ่มหนึ่ง เป็นต้น	■ วิเคราะห์จากข้อมูล/เอกสาร ได้แก่ เอกสารแผนงาน/โครงการที่แสดง หลักการและเหตุผลของโครงการ ตลอดจนองค์ประกอบของเนื้อหา โครงการ ■ สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ โครงการ/กิจกรรม และหน่วย ปฏิบัติในประเด็นต่างๆ เช่น สัมภาษณ์เกี่ยวกับความเป็นมา ของโครงการ เหตุผลในการ กำหนดรายละเอียดรูปแบบ กิจกรรม ระยะเวลา ตลอดจน ตัวชี้วัดความสำเร็จ รวมทั้งความ เชื่อมโยงสอดคล้องของโครงการ กับยุทธศาสตร์ในระดับต่างๆ การ วางแผนและเตรียมความพร้อม ทรัพยากร เป็นต้น

การประเมินผลโครงการ ตามหลักการของ OECD/DAC	ตัวอย่างประเด็นสำคัญ ในการประเมินผล	แนวทาง/วิธีการในการวิเคราะห์ ข้อมูลสำหรับการประเมินผล
	■ ความเหมาะสมและสอดคล้องของ สาระของโครงการ พิจารณาใน ประเด็นดังต่อไปนี้ - ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ โครงการกับการกำหนดกิจกรรม เป้าหมาย ระยะเวลา และตัวชี้วัด ของโครงการ - ความเหมาะสมของกิจกรรม เป้าหมาย ระยะเวลา และตัวชี้วัด ของโครงการเมื่อเทียบกับ วัตถุประสงค์โครงการ	
	■ ความพร้อมด้านทรัพยากรของ โครงการ พิจารณาในประเด็น ดังต่อไปนี้ - ความพร้อมของบุคลากรและองค์ ความรู้ของบุคลากร (โครงการที่ ได้รับความพึงพอใจจากผู้ ที่เกี่ยวข้อง ต่อ ศักยภาพ ความสามารถของเจ้าหน้าที่ใน ระดับมากขึ้นไป เป็นต้น) - ความพร้อมของเทคโนโลยี/ เครื่องมือ - ความพร้อมของงบประมาณ ได้แก่ ความเพียงพอ และระยะเวลาการ จัดสรร (สัดส่วนโครงการที่ไม่ได้รับ งบประมาณ หรือได้รับงบประมาณ น้อยจนไม่สามารถดำเนินการได้ ตามขอบเขตหรือเป้าหมายที่จะ ดำเนินการได้)	■ วิเคราะห์จากข้อมูล/เอกสาร ได้แก่ รายงานการประชุมการวางแผน หรือเตรียมการโครงการ การมอบหมายงาน เป็นต้น ■ การสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ ผู้รับผิดชอบ รวมทั้งความคิดเห็น ของผู้ที่มีส่วนได้เสียต่อโครงการ เช่น ผู้ใช้ประโยชน์จากโครงการ ผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมโครงการ เป็นต้น

การประเมินผลโครงการตามหลักการของ OECD/DAC	ตัวอย่างประเด็นสำคัญในการประเมินผล	แนวทาง/วิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการประเมินผล
2. ประสิทธิภาพ (Efficiency)	■ กระบวนการทำงานเทียบกับแผนพิจารณาในประเด็นดังต่อไปนี้ - ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินงานตามแผน - ระยะเวลาการดำเนินการตามแผน ■ การใช้ทรัพยากรในการดำเนินโครงการพิจารณาในประเด็นดังต่อไปนี้ - ระดับความสำเร็จของการใช้งบประมาณคุ้มค่า (จ่ายน้อย ได้ผลผลิตหรือผลลัพธ์มากกว่าหรือเท่าเดิม) ■ แนวทางหรือระบบการบริหารจัดการภายในองค์กรที่สนับสนุนให้การบริหารโครงการเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล พิจารณาในประเด็นดังต่อไปนี้ - การมีระบบการเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้เสียหรือผู้ใช้ประโยชน์จากโครงการเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการ - ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง : คณะกรรมการจัดจ้างมีระบบในการกำกับดูแลและติดตามการดำเนินโครงการอย่างเหมาะสม - มีระบบการบริหารความเสี่ยงโครงการ : มีการวิเคราะห์และพิจารณามาตรการในการบริหารความเสี่ยงโครงการ	■ ประมวลและวิเคราะห์การดำเนินงานจากรายงานผลการดำเนินงาน ■ สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการ (เฉพาะกรณีได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน) ■ พิจารณาจากข้อมูลการเบิกจ่ายงบประมาณ และรายงานผลการดำเนินงาน ■ สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการ (เฉพาะกรณีได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน) ■ สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการเกี่ยวกับระบบการดำเนินโครงการ ■ เอกสารรายงานผลการดำเนินโครงการ รายงานการประชุมของคณะกรรมการต่างๆ ■ สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการเกี่ยวกับระบบการติดตามกำกับดูแลโครงการ ■ เอกสารรายงานผลการดำเนินโครงการ รายงานการประชุมของคณะกรรมการต่างๆ

การประเมินผลโครงการ ตามหลักการของ OECD/DAC	ตัวอย่างประเด็นสำคัญ ในการประเมินผล	แนวทาง/วิธีการในการวิเคราะห์ ข้อมูลสำหรับการประเมินผล
	- ระบบการกำกับติดตามการดำเนินโครงการให้เป็นตามแผน เช่น การมีคณะกรรมการ/คณะทำงานรับผิดชอบในการติดตามการดำเนินโครงการ การติดตามการดำเนินงานมีการรายงานให้ข้อสังเกต ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา	
3. ประสิทธิภาพ (Effectiveness) 3.1 ผลผลิต (Output)	■ ผลผลิตเชิงปริมาณ เป็นการพิจารณาผลที่ได้รับจากการดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมที่โครงการกำหนดไว้ในเชิงปริมาณ ■ ผลผลิตเชิงคุณภาพ เป็นการพิจารณาผลที่ได้รับจากการดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมที่โครงการกำหนดไว้ในเชิงคุณภาพ	■ พิจารณาตัวชี้วัดผลผลิต ผลลัพธ์ที่กำหนดในโครงการ และข้อมูลทุติยภูมิที่มี ได้แก่ ข้อมูลผลการดำเนินงานตามเอกสารรายงานผลการดำเนินงานของที่ปรึกษา เป็นต้น และหากข้อมูลผลการดำเนินงานไม่เพียงพอ จะใช้วิธีการสอบถามผู้รับผิดชอบโครงการ/ผู้เข้าร่วมกิจกรรม
3.2 ผลลัพธ์ (Outcome)	■ ผลลัพธ์ เป็นการพิจารณาผลทั้งในมิติประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและความคุ้มค่าที่ได้รับจากการดำเนินงานตามแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม เช่น - ความก้าวหน้าที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศกับแผนการดำเนินงาน - จำนวนครั้งของหน่วยงานรัฐที่ใช้ระบบข้อมูล - จำนวนหน่วยงานที่นำข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศไปใช้ได้ตามวัตถุประสงค์	■ ประเมินผลตามเกณฑ์ตัวชี้วัดที่โครงการกำหนดไว้ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ

การประเมินผลโครงการตามหลักการของ OECD/DAC	ตัวอย่างประเด็นสำคัญในการประเมินผล	แนวทาง/วิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการประเมินผล
3.3 ผลกระทบ (Impact)	■ มีความตระหนักหรือคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินโครงการ พิจารณาในประเด็นดังต่อไปนี้ - ผู้รับผิดชอบโครงการได้วิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทั้งในด้านบวกและลบหรือไม่ หากพบว่ามีผลกระทบในด้านลบ หน่วยงานมีแนวทางหรือวิธีการในการจัดการหรือรองรับปัญหาผลกระทบด้านลบหรือไม่ ■ ผลที่เกิดขึ้นตามมาหลังจากดำเนินโครงการแล้วเสร็จหรือประโยชน์ที่หน่วยงานผู้ใช้บริการได้รับจากการดำเนินงานที่แท้จริงเมื่อเทียบกับวัตถุประสงค์หรือเป้าหมาย โดยผลกระทบอาจเกิดขึ้นได้ทั้งมิติเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม (ทั้งที่แปลงมาเป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน)	■ สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการเกี่ยวกับความคาดหวังหรือคาดการณ์ต่อผลกระทบ ■ เอกสารรายงานผลการดำเนินโครงการ รายงานการประชุมของคณะกรรมการต่างๆ ■ สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการเกี่ยวกับข้อมูลผลกระทบในมิติต่างๆ ต่อการดำเนินงาน ■ สัมภาษณ์ผู้รับบริการและผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการ
4.4 ความยั่งยืนหรือความต่อเนื่องของโครงการ (Sustainability)	■ พิจารณาจากความต่อเนื่องหรือการคงอยู่ของผลลัพธ์ของโครงการเฉพาะในเชิงบวกหรือประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการเท่านั้น	■ พิจารณาจากความยั่งยืน/ความต่อเนื่องหรือการคงอยู่ของผลลัพธ์ซึ่งสะท้อนผลกระทบในด้านบวกหรือประโยชน์จากการดำเนินโครงการที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์และตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายของโครงการ

หมายเหตุ : ประเด็นในการประเมินผลการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรม สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของโครงการ/กิจกรรม

ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์ผลการประเมิน ที่ปรึกษาจะสรุปผลการวิเคราะห์การดำเนินโครงการทั้งในภาพรวม และประเด็นที่พบจากการประเมินผลทั้งผลสัมฤทธิ์จากการดำเนินโครงการ เช่น โครงการที่ดำเนินการเป็นโครงการที่สามารถก่อให้เกิดความสำเร็จในการขับเคลื่อนมูลค่าหรือคุณค่า (Value Driver) ตามวิสัยทัศน์ที่กำหนดหรือไม่ สามารถสนับสนุนเป้าหมายยุทธศาสตร์ประเทศได้หรือไม่ การดำเนินการเป็นไปตามแผนหรือไม่ สัดส่วนการเบิกจ่ายงบประมาณโครงการทันภายในปีงบประมาณ ปัจจุบันต่างๆ ที่เป็น

อุปสรรคและข้อจำกัดที่เกิดขึ้นที่ส่งผลให้การดำเนินการไม่เป็นไปตามเป้าหมาย สทอภ. ได้ดำเนินการอย่างไร หรือหากต้องเกิดมูลค่าหรือคุณค่าจากผลกระทบในวงกว้างขึ้นตามเป้าหมายวิสัยทัศน์ใหม่ ที่ดำเนินการมา ยังควรต้องปรับปรุงประเด็นสำคัญใด เป็นต้น รวมทั้งจะสรุปประเด็นปัญหาหรือข้อสังเกตจากการดำเนินโครงการที่อาจเกิดขึ้นได้ทั้งจากความพร้อมของปัจจัยนำเข้า ปัญหาจากการกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง การสร้างการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสีย การกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสมเพิ่มเติมเพื่อให้โครงการที่ดำเนินการยังสามารถขับเคลื่อนมูลค่าหรือคุณค่าขององค์กรตามวิสัยทัศน์ใหม่ เป็นต้น

2.1.4 การประเมินความคุ้มค่าของผลผลิตตามภารกิจที่สำคัญของ สทอภ.

■ กรอบแนวคิด วิธีการและเครื่องมือในการดำเนินงาน (Approach and Methodology)

การประเมินความคุ้มค่า หมายถึง การประเมินการดำเนินการของภาครัฐเพื่อให้ได้ผลผลิต ผลลัพธ์ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลประโยชน์ที่สมดุลกับทรัพยากรที่ใช้ ทั้งนี้ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอาจเป็นได้ทั้งผลสำเร็จที่พึงประสงค์และผลกระทบในทางลบที่เกิดขึ้นแก่ประชาชนและสังคม ทั้งที่สามารถคำนวณเป็นตัวเงินได้และไม่สามารถคำนวณเป็นเงินได้ ทั้งนี้ วัตถุประสงค์หลักของการประเมินความคุ้มค่า คือ

- 1) เพื่อประเมินว่าการปฏิบัติการกิจ มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และได้ก่อให้เกิดผลประโยชน์ต่อประชาชนและภาครัฐ มากกว่าหรือน้อยกว่าค่าใช้จ่ายและผลเสียที่เกิดขึ้นเพียงใด
- 2) เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับส่วนราชการในการทบทวนจัดลำดับความสำคัญในการเลือกปฏิบัติการกิจ หรือเป็นข้อมูลสำหรับรัฐบาลเพื่อพิจารณาขยับเลิการกิจ รวมทั้งการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติการกิจให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
- 3) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาจัดตั้งงบประมาณของส่วนราชการในปีต่อไป (Self-control) สำหรับการกำหนดกรอบแนวคิดในการประเมินผลความคุ้มค่า เพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ในการทบทวนปรับปรุงรองรับการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ใหม่ ที่ปรึกษาจึงให้ความสำคัญกับประเด็นการประเมิน ดังนี้

1) **ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการปฏิบัติการกิจ** เป็นการประเมินการบรรลุวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการปฏิบัติการกิจ โดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับจากการปฏิบัติการกิจว่ามีความสอดคล้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์เป้าหมาย และผลที่คาดหวังว่าจะได้รับที่กำหนดไว้ก่อนดำเนินการหรือไม่ การวางแผนและกำหนดกลยุทธ์และวิธีการ (Key Process and Activities) ได้พิจารณาคุณค่าหรือมูลค่าและได้ออกแบบมาอย่างเหมาะสม คือการคำนึงถึงประโยชน์ของผู้รับ ความเสี่ยงการดำเนินการและความพร้อมของปัจจัยนำเข้า และเมื่อนำประสิทธิภาพและประสิทธิผลดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายตามวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่ สทอภ. ควรพัฒนาปรับปรุงอย่างไรให้เกิดความคุ้มค่ามากขึ้น

2) **ผลกระทบ** หมายถึง ผลที่สืบเนื่องจากการปฏิบัติการกิจ ทั้งที่คาดหวังหรือตั้งใจ และไม่ได้คาดหวัง ทั้งที่เกิดขึ้นระหว่างและภายหลังการปฏิบัติการกิจที่อาจกระทบต่อการพัฒนาในมิติอื่น หรือการปฏิบัติการกิจของหน่วยงานอื่น หรือประชาชนทั้งที่เป็นกลุ่มเป้าหมายและกลุ่มอื่น ทั้งในและนอกพื้นที่ การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานตามภารกิจภาครัฐครอบคลุมผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งด้านบวกและด้านลบ ในมิติที่สามารถประเมินในรูปตัวเงินและไม่ใช้ตัวเงิน โดยการเกิดผลกระทบอาจเป็นไปได้ทั้งมิติเศรษฐกิจ มิติสังคม และมิติอื่นๆ เช่น สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม เป็นต้น

ทั้งนี้ ในการวัดความคุ้มค่าของการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรม ที่ปรึกษาจะพิจารณาจากมูลค่าของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการเทียบกับงบประมาณในการดำเนินโครงการ โดยจะสะท้อนใน

ภาพรวมของผลผลิตตามภารกิจที่สำคัญของ สทอภ. โดยมีแนวทางและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมูลค่าผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินการ ดังนี้

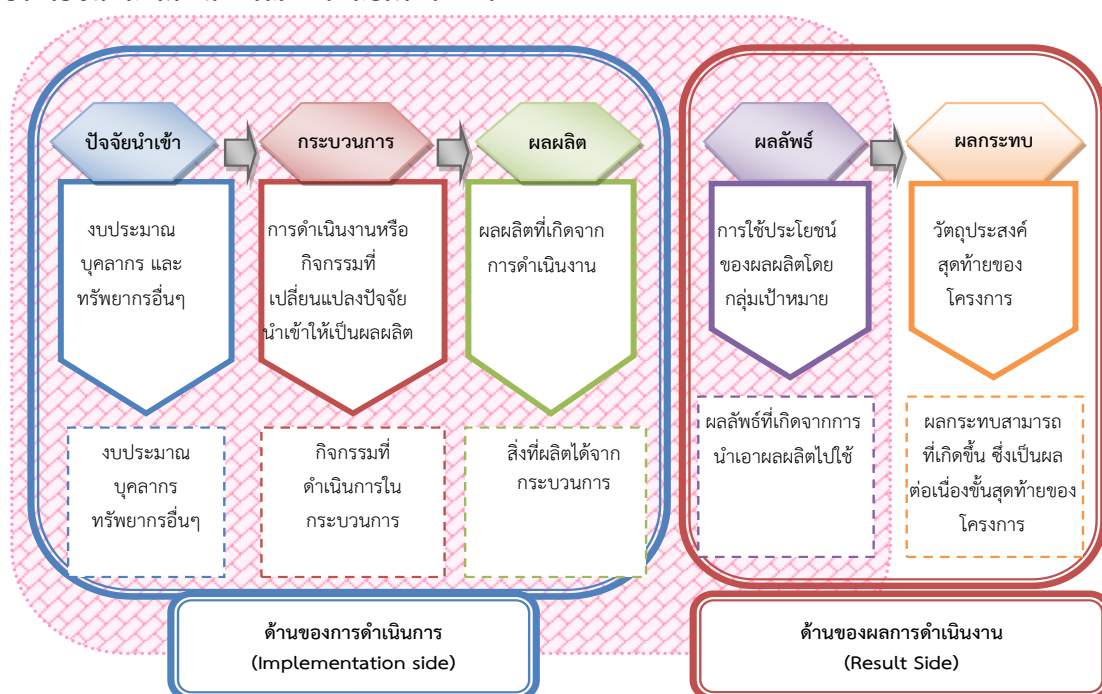
❖ แนวทางและวิธีการประเมินมูลค่าผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินงาน

การประเมินผลกระทบของโครงการ/กิจกรรม จะใช้หลักการห่วงโซ่ของผลการดำเนินงาน (Results Chain) เนื่องจากเป็นวิธีการที่สามารถนำไปประเมินโครงการได้หลายประเภท แสดงผลการประเมินได้อย่างชัดเจน โดยเป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงผลไปตามปัจจัยและกระบวนการที่มีผลต่อประเด็นที่จะศึกษา โดยพิจารณาจาก ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Output) ที่โครงการนั้นมีปฏิสัมพันธ์โดยตรง (Responsible Interacts) ซึ่งนำไปสู่ผลกระทบ (Impact) ตามวัตถุประสงค์โครงการ

การประเมินจะพิจารณาการดำเนินงานโดยเริ่มตั้งแต่การประเมินทรัพยากรที่เป็นปัจจัยนำเข้า กระบวนการดำเนินกิจกรรม ผลผลิต ผลลัพธ์ที่คาดหวัง ไปยังผลกระทบหรือผลลัพธ์ขั้นสุดท้าย จากหลักการดังกล่าวสามารถแบ่งส่วนประกอบของห่วงโซ่ของผลการดำเนินงาน (Result Chain) ออกเป็น 2 ด้านหลัก ได้แก่

1. Implementation part ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า (Inputs) กิจกรรม (Activities) ผลผลิต (Outputs) ซึ่ง Implementation part คือการดำเนินงานตามแผนงานหรือโครงการที่ได้มีการวางแผนไว้ มีการนำเข้าทรัพยากรลงในระบบ มีการดำเนินงานตามกิจกรรม และได้ผลผลิตตามเป้าหมายของแผนงานตามโครงการ

2. Results part ประกอบด้วย ผลลัพธ์ (Outcomes) ผลกระทบหรือผลลัพธ์ขั้นสุดท้าย (Impact or Final Outcomes) ซึ่ง Results part คือ ผลที่คาดหวัง ขึ้นกับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างด้าน Implementation part ที่มีต่อด้านของผู้รับผลประโยชน์ (Beneficiaries) และสามารถแปรเปลี่ยนไปตามพฤติกรรมของผู้รับผลประโยชน์และสถานการณ์ที่แวดล้อมโครงการ



แผนภาพที่ 2.10 ด้านของการดำเนินการ (Implementation side)
และด้านของผลการดำเนินงาน (Result Side)

เมื่อพิจารณาส่วนประกอบที่ 2 ได้แก่ ผลลัพธ์ (Outcome) และผลกระทบ (Impact) ซึ่งเป็นด้านของผลลัพธ์ (Result side) จะเห็นว่าระบบการติดตามและประเมินผลภาครัฐที่มีอยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ยังไม่ครอบคลุมในส่วนนี้โดยสาเหตุสำคัญ คือ การดำเนินการจนปรากฏผลลัพธ์และผลกระทบของโครงการได้ชัดเจนอาจต้องใช้ระยะเวลานาน และอาจต้องติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ยาวนานหลายปี เพื่อที่จะเห็นผลของโครงการที่เกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ หากพัฒนาแบบจำลอง (Model) ที่สามารถประเมินผลลัพธ์ ผลกระทบได้จากด้านดำเนินการ (Implementation side) จะทำให้ระบบการติดตามและประเมินผลภาครัฐมีความครบถ้วน สมบูรณ์มากขึ้น

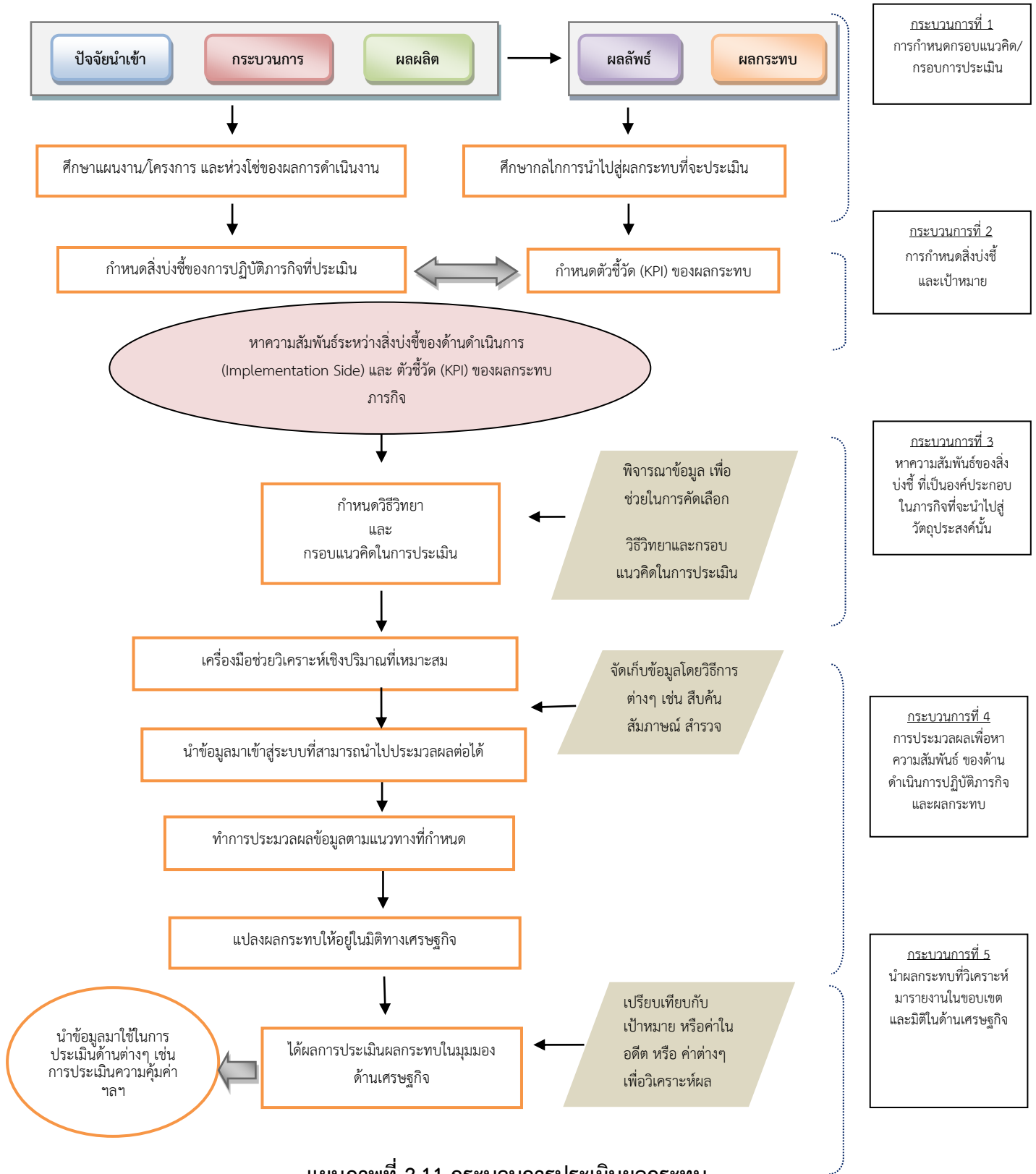
❖ กระบวนการประเมินผลกระทบ

สำหรับกระบวนการประเมินผลกระทบ ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ คือ

1. วิเคราะห์พันธกิจหลักขององค์กรกับห่วงโซ่ของการดำเนินงานของแผนงาน/โครงการที่อยู่ภายในหน่วยงานว่าส่งผลกระทบกับจุดประสงค์/ยุทธศาสตร์ เป้าหมายอย่างไร ผลกระทบที่เกิดขึ้นมีนัยยะสำคัญสูงมากน้อยเพียงไร และข้อมูลอื่นๆ ประกอบกัน เพื่อให้ได้แผนงาน/โครงการ ที่จะนำมาประเมินที่เหมาะสม
2. ศึกษาห่วงโซ่ของการดำเนินงานที่เหมาะสมแผนงาน/โครงการที่คัดเลือกมาประเมิน โดยวิเคราะห์องค์ประกอบของกระบวนการที่นำไปสู่วัตถุประสงค์และผลกระทบ
3. กำหนดกรอบแนวคิดและวิธีวิทยาในการประเมิน ตัวชี้วัดของผลกระทบที่มีความชัดเจนสามารถวัดผลได้
4. การหาความสัมพันธ์ของตัวชี้วัดที่เป็นองค์ประกอบในการกิจที่นำไปสู่ผลกระทบ และนำไปสู่ผลการประเมิน
5. กำหนดข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน และการได้ข้อมูลเหล่านั้น เช่น การสัมภาษณ์ การสำรวจ การค้นคว้า การสืบค้นจากฐานข้อมูล ฯลฯ
6. กำหนดวิธีการประมวลผล การประเมินผลกระทบ และวิเคราะห์ผลการประเมิน

❖ หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินผลกระทบ

การประเมินผลกระทบ ประกอบด้วยกระบวนการในการวิเคราะห์การปฏิบัติการกิจ การกำหนดตัวชี้วัดและตัวแปร การวิเคราะห์เชิงปริมาณและคุณภาพ การหาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ โดยใช้แบบจำลอง วิธีวิทยา เครื่องมือทางสถิติ เพื่อใช้ในการประมวลผล ตลอดจนนำหลักเกณฑ์ต่างๆ มาประยุกต์เพื่อให้สามารถประเมินผลกระทบตามที่ต้องการได้ กระบวนการวิเคราะห์แบ่งได้ตามขั้นตอนหลักในแผนภาพที่ 2.11



แผนภาพที่ 2.11 กระบวนการประเมินผลกระทบ

กระบวนการที่ 1 การกำหนดกรอบแนวคิด/ขอบเขตในการประเมิน

โดยเริ่มจากการศึกษาแผนงาน/โครงการห่วงโซ่ของผลการดำเนินงาน และกลไกในการไปสู่ผลกระทบ (เช่น ปัจจัย ขั้นตอน การนำผลผลิตไปใช้ ก่อให้เกิดผลลัพธ์และผลกระทบอย่างไร ฯลฯ) เพื่อหาผลกระทบตามมิติที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของภารกิจนั้น และหาเหตุผลของการดำเนินงานตามภารกิจซึ่งนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ และนำไปสู่ผลกระทบที่ต้องการ โดยใช้หลักการของห่วงโซ่ของผลกระทบ (Results Chain Model)

กระบวนการที่ 2 การกำหนดสิ่งบ่งชี้ ตัวชี้วัด (KPI) และเป้าหมาย

หลังจากที่วิเคราะห์หรือกำหนดวัตถุประสงค์ได้ชัดเจนเหมาะสมแล้ว จึงนำวัตถุประสงค์ที่เป็นประเด็นหลักในการประเมินมาทำการขยายความชัดเจน โดยการแปลงเป้าหมายหรือนโยบายให้สามารถกำหนดเป็นตัวชี้วัด (KPI) ของผลกระทบที่พิจารณาที่สามารถวัดผลได้ โดยอยู่ในรูปมูลค่าเศรษฐกิจ

การกำหนดตัวชี้วัดจะพิจารณาขอบเขตในการดำเนินงาน จุดประสงค์ในการดำเนินงาน ผลกระทบที่ต้องการให้เกิดขึ้น ซึ่งมีคุณลักษณะที่ชัดเจน ตรวจสอบและประเมินผลได้ หลังจากนั้นจึงมีการกำหนดรายละเอียด เช่น หน่วยวัด เป้าหมาย วิธีการเก็บข้อมูล

ในการประเมิน จะมีการหาความสัมพันธ์ของสิ่งบ่งชี้การปฏิบัติการกับตัวชี้วัดผลกระทบเพื่อพิจารณาว่าผลจากการดำเนินงานนั้น เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับผลกระทบอย่างไร และอาจต้องใช้การวิเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพประกอบกัน

กระบวนการที่ 3 หาความสัมพันธ์ของตัวชี้วัด (KPI) ที่เป็นองค์ประกอบในภารกิจที่จะนำไปสู่วัตถุประสงค์

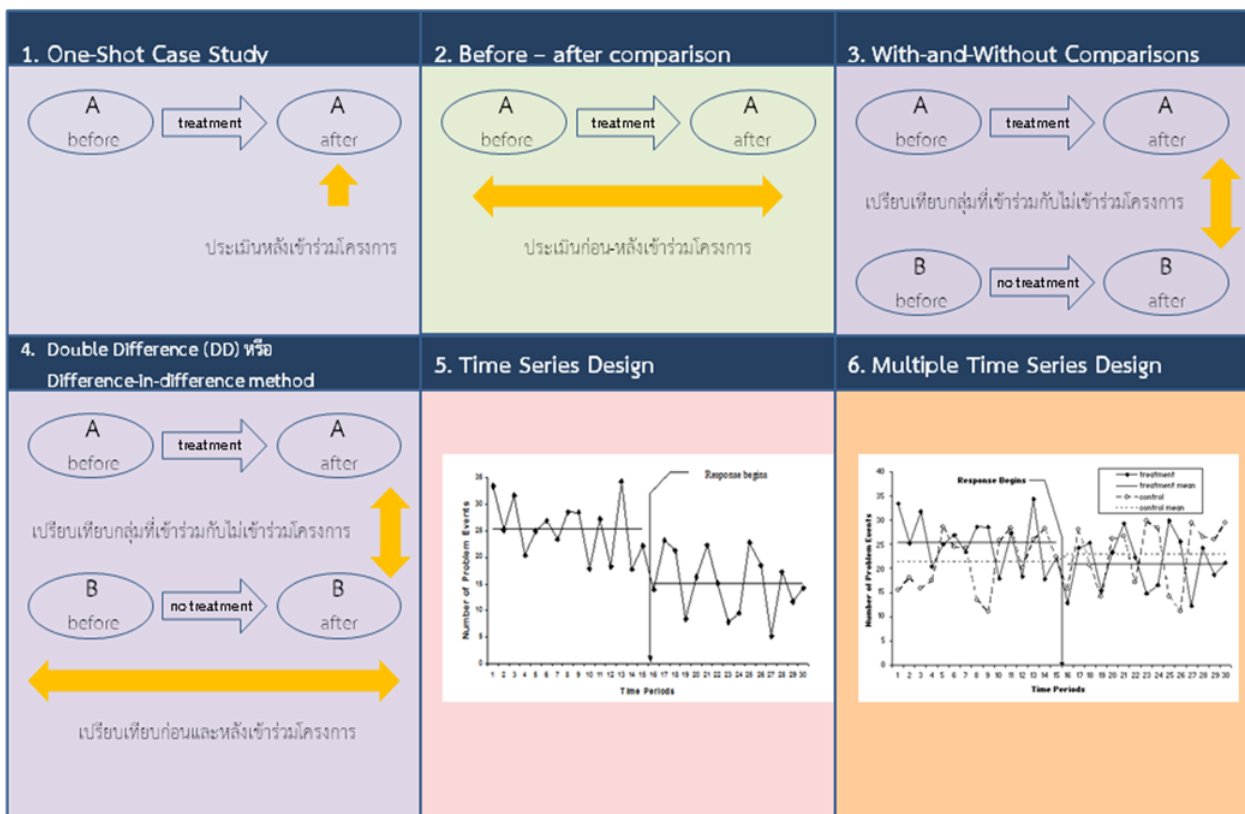
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรในส่วนของ implement side และตัวชี้วัดในส่วนของ result side ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ โดยมีการกำหนดวิธีวิทยาตามความเหมาะสม

การสร้างรูปแบบความสัมพันธ์ของสิ่งที่เป็นตัวแทนของผลผลิตจากการปฏิบัติการกับสิ่งที่เป็นตัวแทนของผลกระทบ ซึ่งก็คือตัวชี้วัด (KPI) ที่เราคัดเลือกมาเพื่อหาความสัมพันธ์ของภาค implement และภาคของ result side

เนื่องจากการประเมินแต่ละกรณีมีความแตกต่างกัน ทั้งในด้านของจุดประสงค์ ข้อมูลที่มีในปัจจุบัน และข้อมูลย้อนหลัง กลุ่มประชากรที่มีอยู่ และอื่นๆ ดังนั้น จึงต้องเลือกวิธีวิทยา (Methodology) ในการประเมินให้มีความเหมาะสมกับองค์ประกอบที่กล่าวข้างต้น

วิธีวิทยาในการวิเคราะห์และการประเมินผลกระทบ

ในการประเมินผลกระทบของโครงการ เราอาจใช้เทคนิคของหลักการวิจัยเชิงทดลอง มาช่วยในการวิเคราะห์ ในการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต้นที่มีผลต่อตัวแปรตาม โดยประกอบกันกับการเทียบเคียงเพื่อหาความสัมพันธ์ ความเป็นสาเหตุของตัวแปร ซึ่งนำไปสู่การอธิบายเชิงเหตุผล วิธีการนำมาใช้มีด้วยกันหลายแบบ โดยอธิบายได้ดังนี้



แผนภาพที่ 2.12 วิธีวิทยาในการวิเคราะห์และการประเมินผลกระทบ

- **One-Shot Case Study** : วิเคราะห์จากกลุ่มที่ได้รับผลจากโครงการเพียงกลุ่มเดียว โดยหลังจากที่ได้ดำเนินโครงการแล้วจึงศึกษาผลที่เกิดขึ้นกับตัวแปรในกลุ่มที่ได้รับผลจากโครงการว่าเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ อย่างไร
- **Before-after comparison** : มุ่งเน้นการดำเนินการโดยมีกลุ่มเข้าร่วมโครงการเพียงกลุ่มเดียว แต่ดำเนินการสังเกต (Observation) ผู้เข้าร่วมโครงการ ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ
- **With-and-Without Comparisons** : การวิเคราะห์ที่เปรียบเทียบกลุ่มเข้าร่วมโครงการและกลุ่มควบคุม โดยการเปรียบเทียบความแตกต่าง ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มเข้าร่วมโครงการ
- **Double Difference (DD)/ Difference - in - difference method** : เป็นวิธีการที่เปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มเข้าร่วมโครงการทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ พร้อมทั้งเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการเข้าร่วมโครงการระหว่างกลุ่มเข้าร่วมโครงการและกลุ่มควบคุมด้วย
- **Time Series Design** : วิธีการที่ใช้หลักการวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มที่ได้รับผลจากโครงการโดยมีการเก็บข้อมูลหลายครั้งในช่วงเวลาที่ต่างกันทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการเพื่อให้ทราบการพัฒนาของของข้อมูลในช่วงเวลาที่ต่างกั้นหลังจากนั้นจึงนำข้อมูลไปวิเคราะห์ ทำให้ทราบการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มเข้าร่วมโครงการ
- **Multiple Time Series Design** : วิธีการที่ใช้หลักการวิเคราะห์เฉพาะกลุ่มที่ได้รับผลจากโครงการโดยมีการเก็บข้อมูลหลายครั้งในช่วงเวลาที่ต่างกันทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ และนำเอาข้อมูลของกลุ่มอื่นๆ มาเปรียบเทียบ

กรอบแนวทางเบื้องต้นที่ช่วยในการคัดเลือกวิธีวิทยาเพื่อเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ โดยพิจารณาจากข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการตัดสินใจ อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติควรต้องมีการหารือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาเครื่องมือในการวิเคราะห์อีกครั้ง ซึ่งอาจต้องพิจารณาปัจจัยอื่นๆ มาประกอบ

กระบวนการที่ 4 การประมวลผลเพื่อหาความสัมพันธ์ของด้านดำเนินการและผลกระทบ

เป็นการนำเอาวิธีการในการประมวลผล หาความสัมพันธ์ ระหว่างการปฏิบัติการกิจของโครงการกับผลกระทบที่เกิดขึ้นมาทำการคำนวณ โดยอาจใช้วิธีการทางสถิติต่างๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีต่อผลกระทบ การกำหนดตัวแปรและสมการความสัมพันธ์เพื่อการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

ในกรณีที่ผลกระทบที่ได้อาจไม่ได้เป็นผลกระทบในเชิงมูลค่าทางเศรษฐกิจ อาจต้องทำการแปลงให้เป็นมุมมองทางเศรษฐกิจเสียก่อนโดยใช้วิธีการต่างๆ

การแปลงผลกระทบให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากการระบุผลผลิต ผลลัพธ์ ผลกระทบ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานอาจมีรูปแบบอื่นที่ไม่ใช่รูปแบบของตัวชี้วัดทางด้านเศรษฐกิจ แต่อาจเป็นด้านอื่นๆ เช่น ผลกระทบทางสังคม สิ่งแวดล้อม ฯลฯ การประเมินผลกระทบของการปฏิบัติการกิจเหล่านี้จึงต้องทำการแปลงหน่วยวัดที่เกิดขึ้นเดิมให้เป็นหน่วยวัดในเชิงเศรษฐกิจ

ตัวอย่างของเครื่องมือสำหรับการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจ เช่น

1) วิธีการวัดการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพการผลิต (Change in Productivity Approach)

เป็นวิธีการวัดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่หนึ่งเกิดขึ้นที่ส่งผลต่ออีกสิ่งหนึ่ง แล้วเรานำผลที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงนั้นนำมาวัดมูลค่าทางตลาด หลักการของการวัดนี้ คือ การวัดการเปลี่ยนแปลงของผลผลิต (ในเชิงปริมาณ) โดยเป็นสินค้าหรือบริการที่มีการซื้อขายกันในตลาดและมีมูลค่าทางการตลาดที่สามารถวัดเป็นตัวเงินอยู่แล้ว

ตัวอย่างเช่น การประเมินโครงการพัฒนาพื้นที่ทางการเกษตร มีผลกระทบคือ ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เราสามารถนำมาคำนวณโดยนำเอาผลผลิตที่เพิ่มขึ้น กับ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ มาแปลงหน่วยให้เป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจ เช่น ประเมินจากราคาผลผลิตต่อไร่ (ล้านบาท/ไร่) (ใช้ราคาผลผลิตต่อไร่ที่มีการซื้อขายในตลาด) แล้วนำจำนวนไร่ที่ได้รับผลจากโครงการ (จำนวนไร่ที่สามารถเพิ่มผลผลิตได้) มาคูณ จะได้จำนวนมูลค่าทางเศรษฐกิจจากโครงการ เป็นต้น

2) วิธีการวัดความพึงพอใจเปิดเผย (Revealed Preferences)

เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินสามารถใช้ราคาตลาด หรือใช้มูลค่าตัวแทนซึ่งการประเมินโดยใช้ราคาตลาดได้ โดยมีสมมติฐานว่า ราคาซื้อขาย ในตลาดจะสะท้อนมูลค่าของสิ่งนั้น

วิธีการนี้มักใช้ประเมินทรัพยากรที่มีการใช้ประโยชน์และมีการซื้อขายผ่านระบบตลาดโดยตรง ตัวอย่างเช่น ประเมินมูลค่าของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทางทะเล จากผลผลิตทางประมงที่ได้ในพื้นที่อนุรักษ์ เป็นต้น

หลักการในการนำเอามูลค่าจากราคาของการซื้อขายที่เกิดขึ้นในตลาด มาเทียบเคียงกันเพื่อให้ได้มูลค่าของสิ่งที่ต้องการมีวิธีการดังนี้

- Market Value Approach คือ ถ้ามาราคาตลาด เฉพาะที่มีการซื้อขายในตลาดจริง
- Cost Approach คือ เป็นราคาที่ใช่ไป เพื่อให้ได้สิ่งนั้นมา

- Income Approach คือ เป็นราคาที่ได้รับ เมื่อขายสิ่งนั้นไป
- Benefit transfer approach คือ นำค่าใช้จ่าย หรือ รายได้ ที่เทียบเคียงกับสิ่งที่เราต้องการจะประเมินมูลค่ามาใช้

3) การประเมินทางตรง (Stated Preference)

หมายถึง การประเมินที่ได้จากการสำรวจสอบถาม เพื่อให้ผู้ตอบระบุว่า มีความพึงพอใจยินดีที่จะจ่ายเพื่อให้ได้สิ่งนั้น หรือเพื่อการปรับปรุงให้ดีขึ้นแล้ว ผู้ตอบมีความเต็มใจที่จะจ่ายเงินเป็นมูลค่าเท่าใด โดยทั่วไป จะใช้วิธีการประเมินทางตรง เมื่อไม่สามารถใช้วิธีการประเมินทางอ้อมได้ เนื่องจากเป็นสินค้าสาธารณะไม่มีการซื้อขายผ่านตลาด และไม่มีราคาที่จะเสนอด้วยมูลค่าเป็นตัวเงินได้ ตัวอย่างเช่น สอบถามนักท่องเที่ยวว่าหากชายหาดนี้ถูกฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้นกว่าปัจจุบัน เขายินดีที่จะจ่ายเพิ่มเท่าใดเพื่อการมาพักผ่อนที่ชายหาดที่สวยงามแห่งนี้ และสำรวจโดยสอบถามว่าจะมีผู้เปลี่ยนใจจากการไปพักผ่อนที่หาดอื่นเข้ามาพักผ่อนที่ชายหาดนี้แทนจำนวนเท่าใด

แม้ว่าสินค้า/บริการที่ประเมินจากวิธี Stated Preference จะไม่ใช่สิ่งที่มีการซื้อขายในท้องตลาด แต่สามารถตั้งคำถามที่เทียบเคียงมูลค่าสมมติเพื่อให้ได้มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เทียบเคียงได้ โดยมีหลักการต่างๆ ดังนี้

- Cost Approach คือ ถามเงินที่ยินดีจ่าย เพื่อให้ได้สิ่งนั้นมา (Willingness to pay : WTP)
- Replacement Cost method คือ ถ้าหากจะทำให้เกิดสิ่งนั้นๆ ตามที่ต้องการ จะต้องใช้เงินเท่าไร
- Income Approach คือ ถามราคาที่ยินดีขาย เมื่อขายสิ่งนั้นไป (Willingness to Accept: WTA)

กระบวนการที่ 5 นำผลกระทบที่วิเคราะห์มารายงานในขอบเขตและมิติในด้านเศรษฐกิจ

โดยการวิเคราะห์และรายงานผล โดยเปรียบเทียบกับเป้าหมาย ค่าต่างๆ ในอดีต หรือ ค่าเปรียบเทียบกับองค์กรอื่นๆ ฯลฯ เพื่อให้สามารถบ่งชี้ได้ว่า การปฏิบัติการกิจการก่อให้เกิดผลสำเร็จตามกำหนดและ ผลกระทบที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบหรือน้อยต่อประชากรหรือพื้นที่ที่ต้องการเพียงไร

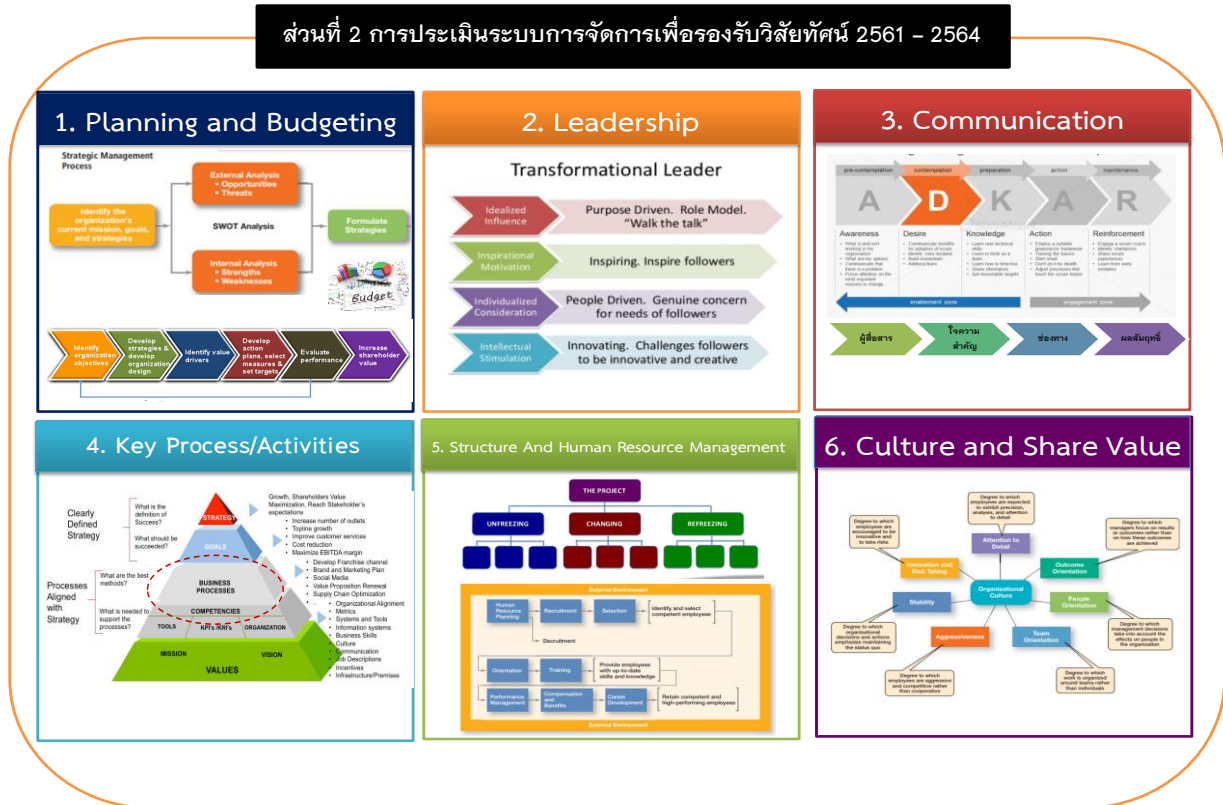
การเปรียบเทียบกับค่าอ้างอิงหลายรูปแบบ เช่น

1. การกำหนดเป้าหมายเทียบกับแผนงาน (ในกรณีมีแผนงานซึ่งกำหนดค่าเป้าหมายชัดเจน เป้าหมายมีความเหมาะสม)
2. การกำหนดค่าเป้าหมาย เทียบกับค่ามาตรฐาน ค่าอ้างอิงต่างๆ ที่ได้รับการยอมรับแล้ว
3. การกำหนดค่าเป้าหมาย เทียบกับกลุ่มอื่นๆ ที่มีการดำเนินงานโครงการอื่นๆ ที่ดำเนินการคล้ายคลึงกัน หรือเทียบกับคู่แข่ง
4. การกำหนดค่าเป้าหมาย เทียบกับผลการดำเนินงานในอดีต
5. การกำหนดค่าเป้าหมาย เทียบกับกลุ่มอื่นๆ ที่ไม่มีการดำเนินโครงการ

หลังจากนี้แล้ว จะนำผลการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบมาใช้ ตัวอย่างเช่น การนำมากำหนดเป้าหมาย เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานในโครงการต่างๆ หรือการนำมาใช้เพื่อการประเมินความคุ้มค่า ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร หรือประเด็นอื่นๆ ต่อไป

ส่วนที่ 2 การประเมินระบบการจัดการเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ 2561 - 2564

การประเมินระบบการจัดการเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ 2561 – 2564 เป็นการประเมินปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของการเปลี่ยนแปลงองค์กร โดยมีรายละเอียดดังนี้

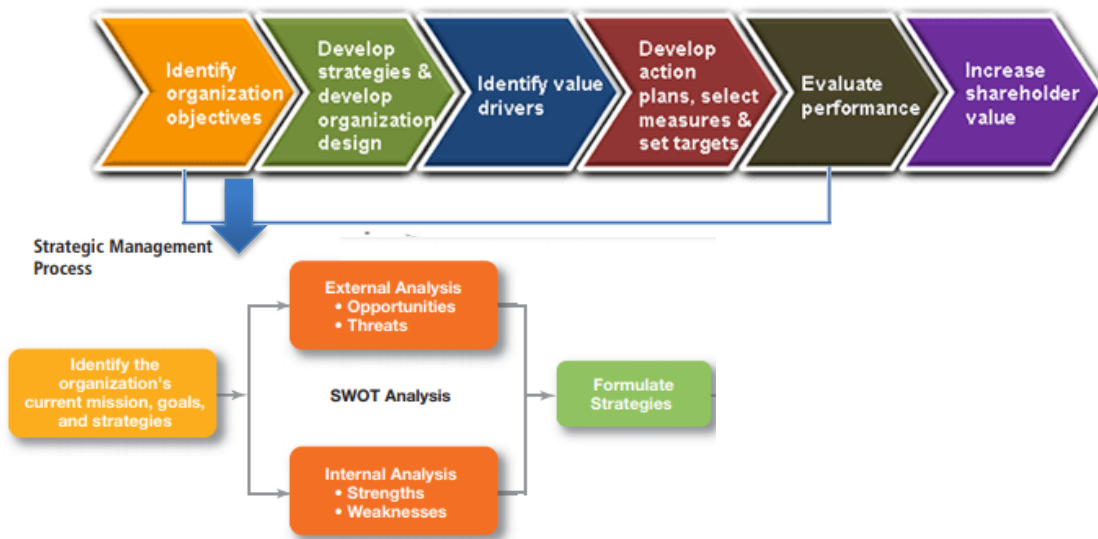


แผนภาพที่ 2.13 การประเมินระบบการจัดการเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ 2561 - 2564

เป็นการประเมินระบบงานของ สทอภ. ที่เป็นส่วนสนับสนุนสำคัญต่อการขับเคลื่อนภารกิจประกอบด้วย

1) การวางแผนและการจัดสรรงบประมาณ

การวางแผนและการจัดสรรงบประมาณ เป็นปัจจัยสำคัญของการขับเคลื่อนเป้าหมายวิสัยทัศน์ขององค์กร เมื่อ สทอภ. มีเป้าหมายวิสัยทัศน์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การกำหนดและนำองค์กร สทอภ. ด้วยมูลค่าหรือคุณค่า รวมทั้งการขับเคลื่อนองค์กรด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรม และความชาญฉลาด มุมมองกระบวนการวางแผนงานและการจัดสรรงบประมาณก็ควรเป็นระบบที่สนับสนุนเป้าหมายดังกล่าว ซึ่งการประเมินผลจะพิจารณากระบวนการวางแผนงานและงบประมาณว่ารูปแบบหรือกระบวนการที่ดำเนินการเหมาะสมสนับสนุนกับเป้าหมายในอนาคตหรือไม่



แผนภาพที่ 2.14 กระบวนการวางแผนและการนำแผนไปสู่การปฏิบัติ

โดยประเด็นสำคัญที่ใช้ในการประเมินด้านการวางแผนงานและงบประมาณ ได้แก่

- แผนฯ มีการกำหนดเป้าหมายมูลค่าที่เกิดขึ้น (ก่อน) และสามารถประเมินผลความสำเร็จได้หลังสิ้นสุดโครงการ/กิจกรรม
- Scenario based planning โดยพิจารณา Opportunity/Treat จากการมองอนาคต
- มีการจัดเก็บข้อมูลสำหรับประเมินความสำเร็จโครงการและมูลค่าที่เกิดขึ้น
- แผนงานโครงการสอดคล้องและสนับสนุนเป้าหมาย ของยุทธศาสตร์ เช่น การหาเครือข่าย / Strategic Partner หรือการทำ Synergy กับภาคส่วนต่างๆ
- ทบทวนการจัดสรรงบประมาณ โดยพิจารณาผลการประเมินมูลค่าประกอบ
- การจัดสรรงบประมาณ มุ่งเป้าหมายในอนาคต (ตามยุทธศาสตร์และนโยบาย) มากกว่าผลงานในอดีต
- มียุทธศาสตร์ที่สำคัญในการมุ่งไปสู่ VBO เช่น ยุทธศาสตร์ด้าน HR / Culture / KM / Intelligence Org. เป็นต้น
- แผนรองรับการเปลี่ยนองค์กร (Transformation) ไปสู่ Value Base Organization / Change MGT.

2) ภาวะผู้นำของผู้บริหาร

ด้วยการเปลี่ยนแปลงที่จะนำไปสู่ผลลัพธ์และผลกระทบในเชิงมูลค่าหรือคุณค่า การสนับสนุนจากผู้บริหารขององค์กรมีส่วนอย่างมากต่อความสำเร็จของการบริหารการเปลี่ยนแปลง ผู้บริหารขององค์กรจะเกี่ยวข้องต่อการสร้างแนวทางใหม่ของการดำเนินการขององค์กร การวางกลยุทธ์ขององค์กร รวมถึงการสนับสนุนให้มีการปรับเปลี่ยนลักษณะการจัดการ (management styles) ในกรณีที่ทำเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลง (Change leadership) ถือว่าเป็นศูนย์กลางของความสำเร็จในงานบริหารการเปลี่ยนแปลง ผู้นำในการเปลี่ยนแปลงมีบทบาทที่สำคัญ ได้แก่ เป็นผู้ที่ตั้งทิศทางในการเปลี่ยนแปลง (setting direction) เป็นผู้แก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานบริหารการเปลี่ยนแปลง และให้การสนับสนุนต่องานบริหารการเปลี่ยนแปลง การประเมินผลเพื่อให้ทราบถึงการดำเนินการของ สทอภ. ในปัจจุบันมีจุดอ่อนหรือประเด็นสำคัญที่ต้องปรับปรุง เพื่อให้มีสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการเปลี่ยนแปลงองค์กร โดยประเด็นการประเมินสำคัญ ได้แก่



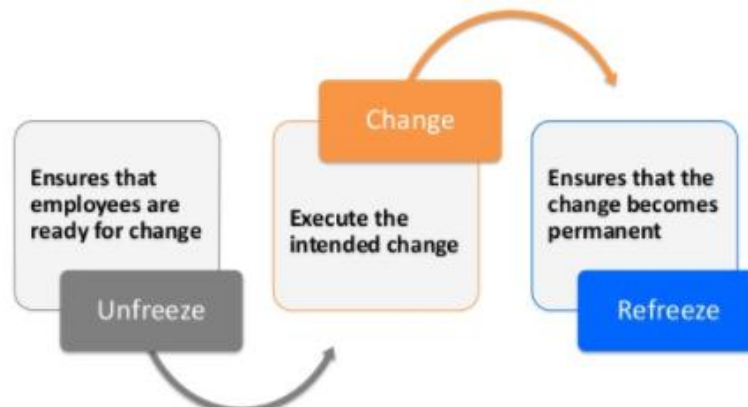
แผนภาพที่ 2.15 องค์ประกอบของผู้ผู้นำการเปลี่ยนแปลง

- สร้างความเชื่อมั่นให้กับคนในองค์กร
- เป็นผู้นำในการปรับวัฒนธรรมองค์กร

- การกำหนดทิศทางที่ชัดเจน (รู้การเป็น VBO / รู้ว่าองค์กรจะไปในทิศทางไหนอย่างไร สื่อสารให้พนักงานเข้าใจชัดเจน พนักงานเข้าใจ รับทราบของตัวเอง)
- มีการเตรียมการ / วางแผนสำหรับการเปลี่ยนแปลง บริหารการเปลี่ยนแปลงได้ดี
- การสนับสนุนปัจจัยที่จะเอื้ออำนวย (แผนงานโครงการ ระบบงาน ทรัพยากร)
- เข้าใจสถานการณ์ และพร้อมปรับ
- การปรับระบบแรงจูงใจให้สอดคล้องกับทิศทาง / ยุทธศาสตร์องค์กร

3) การสื่อสารภายในองค์กร

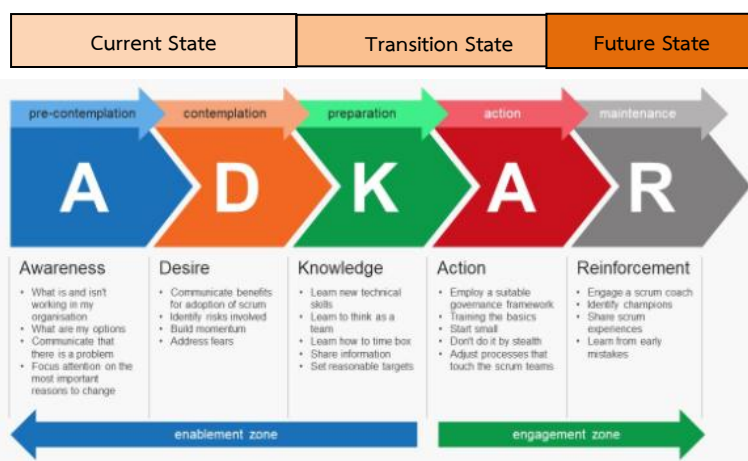
เมื่อการผลักดันสู่วิสัยทัศน์ใหม่ ที่อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยกระบวนการเปลี่ยนแปลงออกเป็น 3 ระยะ (Lewin's 3-Stage Model of Change) ได้แก่



แผนภาพที่ 2.16 Lewin's 3-Stage Model of Change

1. ระยะยอมรับถึงความจำเป็น (Unfreezing) คือขั้นตอนการเตรียมไปสู่การเปลี่ยนแปลง หรือ “ละลาย” สิ่งที่เป็นอยู่หรือดุลยภาพ (Equilibrium) เดิม โดยการขับเคลื่อน (Driving Forces) ที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง เช่น การอธิบายถึงความจำเป็นของการเปลี่ยนแปลง การอธิบายประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลง และเพื่อลดอุปสรรค (Restraining or Resistance Forces) จากการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง
2. ระยะดำเนินการเปลี่ยนแปลง (Changing or Moving) เป็นกระบวนการเรียนรู้พฤติกรรมใหม่ เพื่อไปสู่พฤติกรรมองค์การที่พึงปรารถนา โดยผ่านวิธีการต่างๆ เช่น การสอนงาน การพัฒนา / ฝึกอบรม การสาธิต การวิจัย ฯลฯ

จะเห็นว่าในระยะแรกการ Unfreezing เป็นระยะที่สำคัญมากๆ เพราะหากผ่านขั้นตอนแรกนี้ไปได้ อย่างราบรื่น องค์กรก็จะสามารถจัดการกับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายขึ้น การสื่อสารจากผู้นำทุกระดับ จะเป็น องค์ประกอบสำคัญที่จะช่วยแก้ไขปัญหาคได้ ดังนั้น ประเด็นการประเมินที่สำคัญ จะครอบคลุม



แผนภาพที่ 2.17 เป้าหมายการสื่อสารแต่ละช่วงเวลาในช่วงของการเปลี่ยนแปลง

- การสื่อสารถึงเป้าหมายและทิศทางในอนาคตให้ชัดเจน
- การสร้างความตระหนักและจูงใจต่อความท้าทายในอนาคต
- สร้างความเข้าใจให้กับหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องที่ได้รับผลกระทบจากทิศทางและเป้าหมายการทำงานที่เปลี่ยนแปลง
- สื่อสารให้กับกลุ่มเป้าหมายได้ตรงเลือกช่องทาง รูปแบบที่เหมาะสม
- การติดตามประเมินสถานการณ์และรับฟังความเห็น

- การประเมินผลสัมฤทธิ์จากการสื่อสาร ซึ่งจะมีการสำรวจการรับรู้และความคิดเห็นของพนักงานในองค์กร เพื่อสะท้อนความเข้าใจของคนในองค์กร การตระหนัก และความยินดีร่วมมือ ซึ่งจะกล่าวต่อไปในหัวข้อการสำรวจความคิดเห็นของบุคลากร

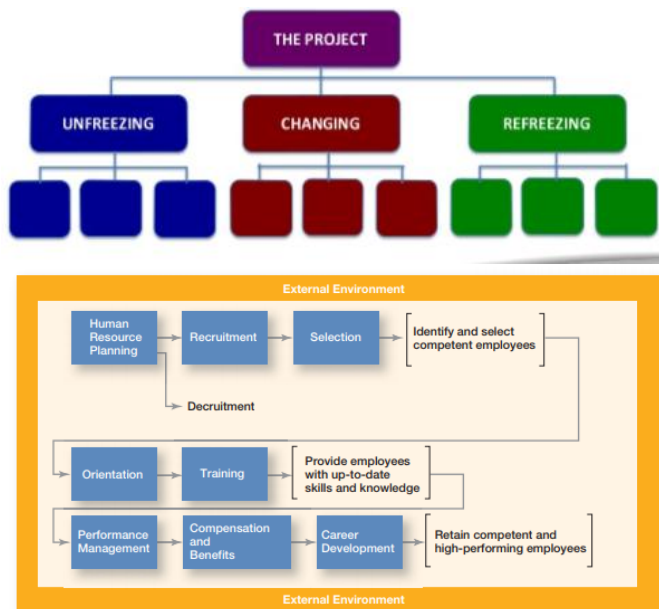
ด้วยเป้าหมายและวิสัยทัศน์ใหม่ รวมทั้งปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ที่ส่งผลให้แนวทางการขับเคลื่อนองค์กรในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไป อาจส่งผลต่อกระบวนการหรือกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุงกระบวนการใหม่โดยนำระบบเทคโนโลยีเข้ามาใช้ การพัฒนาระบบต่างๆ เพื่อให้ภาพถ่ายหรือข้อมูลที่มีความละเอียดสูงสุดที่จะนำไปใช้ในการวางแผนป้องกันสถานการณ์ภัยแล้ง การทำงานร่วมกับหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อบูรณาการข้อมูลในการนำไปใช้วางแผนของรัฐบาล หรือการได้รับผลกระทบจากการมีภารกิจงานใหม่ ที่ทำให้ต้องปรับปรุงกระบวนการเพื่อลดค่าใช้จ่ายหรือระยะเวลาในการดำเนินการในงานเพื่อไม่ให้กระทบกับบุคลากร และเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ดังนั้น สทอภ. มีความจำเป็นต้องทบทวนว่าเป้าหมายวิสัยทัศน์หรือภารกิจงานใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไป จะส่งผลกระทบต่อกระบวนการ/กิจกรรมสำคัญที่ต้องปรับปรุงพัฒนาหรือไม่ โดยประเด็นสำคัญการประเมินจะเป็นการประเมินการดำเนินการของ สทอภ. เพื่อให้ทราบว่ามีกระบวนการหรือกิจกรรมสำคัญที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง หรือเป็นโอกาสในการพัฒนา สทอภ. ได้ดำเนินการ การดำเนินการสอดคล้องกับกลยุทธ์ และสามารถดำเนินการได้สำเร็จ เป็น Key Driver ต่อมูลค่าหรือคุณค่า (Value) ขององค์กร ได้แก่



แผนภาพที่ 2.18 องค์ประกอบของการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และเป้าหมายกลยุทธ์ขององค์กร

5) โครงสร้างและการบริหารทรัพยากรบุคคล

การออกแบบโครงสร้างและการบริหารทรัพยากรบุคคล เป็นกิจกรรมที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการบริหารการเปลี่ยนแปลง เพราะเมื่อองค์กรมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรไม่ว่าจะด้วยสาเหตุใด ย่อมมีผลกระทบต่อโครงสร้างองค์กร ผลกระทบต่องาน และผลกระทบต่อคนที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญขององค์กร ซึ่งรูปแบบขององค์กรและการบังคับบัญชา ที่ทำให้เกิดการสื่อสาร การวางแผน และนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติได้เป็นผลสำเร็จ ที่ปรึกษาได้กำหนดประเด็นในการประเมินผล ดังนี้



แผนภาพที่ 2.19 โครงสร้างและการบริหารบุคลากรสำหรับการเปลี่ยนแปลงองค์กร

- กิจกรรม/กระบวนการที่ต้องปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องกับแผนงานหรือสนับสนุนเป้าหมายใหม่
- กิจกรรม/ความร่วมมือหรือแนวทางการดำเนินการส่งผลกระทบต่อเป้าหมายอย่างไร (เพิ่ม Value ลดต้นทุน)
- กิจกรรม/ความร่วมมือที่ควรเกิดขึ้น เนื่องจากเป็นปัจจัยสำคัญ (Key) ที่ส่งผลการดำเนินการ เช่น ฐานข้อมูล

- การกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบของงานที่เกิดขึ้นใหม่ หรือที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม (roles and responsibilities)
- โครงสร้างที่เหมาะสมกับรูปแบบของงานที่เปลี่ยนแปลงไป เช่นรูปแบบโครงสร้างแบบ Matrix (Function & Project)
- การกำหนดทักษะ (skills) ที่ต้องการสำหรับงานที่เกิดขึ้นหรือที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนการสรรหาคัดเลือกบุคลากร การพัฒนาบุคลากร
- ระบบการบริหารผลงาน ที่เหมาะสมกับการรองรับการเปลี่ยนแปลงที่ทำนาย ที่จะเกิดความยุติธรรมและกระตุ้นจูงใจกับผู้มีความสามารถ

❖ การสำรวจการรับรู้และความคิดเห็นของบุคลากรในองค์กร

ระยะการเปลี่ยนผ่านองค์กร สิ่งที่สำคัญอีกประการคือ การเข้าใจและยอมรับของพนักงานในองค์กร และเป็นความท้าทายอย่างยิ่งที่จะให้พนักงานส่วนใหญ่ จะมีความยินดีและยอมรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งสาเหตุที่ไม่ยอมรับส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุ จากทั้งการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง ชอบที่จะดำรงสถานะเดิมที่ได้อยู่แล้ว (status quo) ไม่ต้องการมีการะงานที่เพิ่มขึ้น หรือต้องทุ่มเทเรียนรู้เรื่องใหม่ๆ ความคิดแย้ง (Conflict) ไม่เห็นด้วยกับเป้าหมายหรือแนวทางขององค์กร ไม่ยอมรับหรือเชื่อมั่นต่อผู้บริหาร ความกลัวการเปลี่ยนแปลง (Change) ที่อาจแสดงออกในทางไม่สร้างสรรค์หรือบั่นทอนประสิทธิภาพการทำงานและอาจส่งผลให้การเปลี่ยนแปลงสู่เป้าหมายสำเร็จร่วมกันในครั้งนี้ไม่ประสบความสำเร็จ ดังนั้น การสำรวจการรับรู้และความคิดเห็นของพนักงานในองค์กร นอกจากจะสะท้อนประสิทธิภาพของการสื่อสารและการสร้างแรงจูงใจของผู้บริหารแล้ว ยังจะทำให้ทราบความคิดเห็นว่าหากองค์กรต้องการดึงดูดใจให้มีความรู้ความสามารถมีความผูกพันอยู่กับองค์กร (Employee Engagement) และพร้อมที่จะทุ่มเทใช้ความรู้ความสามารถของตนเองอย่างเต็มศักยภาพพร้อมผลักดันเป้าหมายวิสัยทัศน์ที่ท้าทายให้ประสบความสำเร็จ

ทั้งนี้ ในการออกแบบสำรวจ ที่ปรึกษาจะมีการสำรวจการรับรู้และเข้าใจถึงเป้าหมายและทิศทางขององค์กร เห็นความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงและประโยชน์ที่จะเกิดขึ้น เข้าใจบทบาทหน้าที่ที่ตนเองต้องดำเนินการรองรับเป้าหมายดังกล่าว การสำรวจทัศนคติและความพึงพอใจต่องาน ทั้งนโยบาย ความท้าทายของงานที่ได้รับมอบหมาย ความภูมิใจต่องาน การสำรวจทัศนคติต่อระบบการบริหารผลงาน เป็นการสำรวจความเห็นต่อความคาดหวังต่อผลตอบแทน สิทธิประโยชน์ การสนับสนุนจากองค์กร รวมทั้งระบบการประเมินผล การเชื่อมโยงกับสิ่งจูงใจที่จะให้บุคลากรร่วมมือ ทุ่มเทกับการเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้มีความพร้อมต่อการสนับสนุนภารกิจงานใหม่ โดยจะประยุกต์ใช้คุณค่าของพนักงานในองค์กร (Employee Value Proposition : EVP) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่องค์กรต่างๆ เริ่มปรับใช้แนวคิดนี้ในการรักษาคนเก่ง เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่จะช่วยกระตุ้นผลการดำเนินงานและสร้างความผูกพันของพนักงานได้ดียิ่งขึ้น โดย EVP จะคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญบางประการที่เป็นกลุ่มคนเก่ง (Talent Group) ต้องการ ไม่ว่าจะเป็นรางวัลสวัสดิการที่ยืดหยุ่น หรือการมีส่วนร่วม



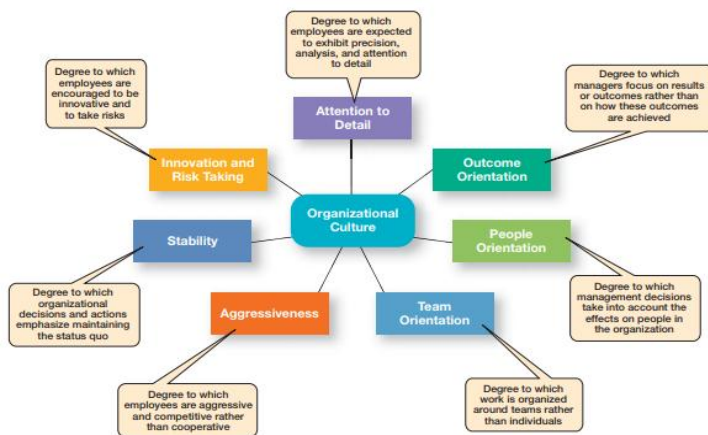
แผนภาพที่ 2.20 กรอบแนวคิดคุณค่าของพนักงานในองค์กรและการสำรวจการรับรู้และความคิดเห็น

การสำรวจและการจัดเก็บข้อมูล

ที่ปรึกษาจะออกแบบสอบถาม และประเด็นการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยการจัดเก็บข้อมูลจะสำรวจบุคลากรทั้งหมด โดยการจัดเก็บข้อมูลจะแยกแยะระหว่างกลุ่มที่เป็นพนักงานทั่วไป และกลุ่ม Talent โดยพนักงานในกลุ่ม Talent สทอภ. จะเป็นผู้จัดส่งรายชื่อให้กับทางที่ปรึกษาและประสานหาหรือรูปแบบการจัดเก็บข้อมูลและนัดหมายสัมภาษณ์

6) วัฒนธรรมองค์กรและค่านิยม

วัฒนธรรมองค์กรเป็นปัจจัยแวดล้อมที่ทั้งสนับสนุนและเป็นอุปสรรคต่อการทำงานของคนในองค์กร เพราะเป็นพฤติกรรมและการแสดงออกของคนในองค์กร การดำเนินการในเรื่องวัฒนธรรมขององค์กรนั้นก็คือการบริหารจัดการในเรื่องของการเปลี่ยนแปลง (Change Management) ให้เกิดขึ้นในองค์กรในทิศทางที่จะทำให้องค์กรอยู่รอดและเจริญก้าวหน้าไปในอนาคต โดยการประเมินผล ที่ปรึกษาจะวิเคราะห์และประเมินระดับความคาดหวังต่อการแสดงออกของพฤติกรรมบุคลากรในองค์กร รวมทั้งนโยบายและระบบการจัดการต่างๆ ที่เป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมและค่านิยมองค์กร เช่น



แผนภาพที่ 2.21 วัฒนธรรมองค์กร

องค์กรนำไปใช้ในการวางแผนกิจกรรมปรับวัฒนธรรมองค์กรให้เป็นไปตามเป้าหมาย

- ระดับความคาดหวังให้พนักงานคิดวิเคราะห์อย่างมีคุณค่า
 - รูปแบบการทำงานในอนาคต (เน้นทีมหรือบุคคล)
 - การให้ความสำคัญกับผลสัมฤทธิ์หรือกระบวนการ
 - การยอมรับความเสี่ยงกับการคิดริเริ่มสร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นต้น
- และจะประเมินระดับวัฒนธรรมองค์กรในปัจจุบัน เพื่อหาช่องว่าง (Gap) ที่จะให้

2.2 วิธีการปฏิบัติงาน

ที่ปรึกษาจะดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนด โดยมีวิธีการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	วิธีการปฏิบัติงาน
1. ศึกษาข้อมูลภาพรวมองค์กร เช่น พรฎ. การ จัดตั้ง วิสัยทัศน์ พันธกิจ วัตถุประสงค์ เป็นต้น	- วิเคราะห์จากข้อมูล/เอกสาร ที่มีการจัดเก็บหรือจัดทำขึ้น เช่น รายงานประจำปี แผนยุทธศาสตร์ แผนงาน กิจกรรม/โครงการ เป็นต้น
2. ศึกษาและจัดทำกรอบการประเมินความ คุ้มค่า การประเมินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม การประเมินการบริหารจัดการองค์กร	
3. ศึกษาและวิเคราะห์ผลผลิตตามภารกิจ เพื่อ คัดเลือกผลผลิตสำคัญของ สทอภ. นำมา ประเมินความคุ้มค่า โดยสำรวจความคิดเห็นของ ผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสรุป ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นต่อการดำเนินงาน	- วิเคราะห์จากข้อมูล/เอกสาร ที่มีการจัดเก็บหรือจัดทำขึ้น เช่น รายงานประจำปี แผนยุทธศาสตร์ แผนงาน กิจกรรม/โครงการ เป็นต้น - จัดเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย ตามแบบฟอร์มที่กำหนด
4. ศึกษาและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของ แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ในช่วงเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2558 - กันยายน 2560) รวมทั้งความ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดตั้งองค์กร และยุทธศาสตร์	- วิเคราะห์จากข้อมูล/เอกสาร ที่มีการจัดเก็บหรือจัดทำขึ้น เช่น รายงานประจำปี แผนยุทธศาสตร์ แผนงาน กิจกรรม/โครงการ เป็นต้น - สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของ สทอภ. ผู้รับผิดชอบแผนงาน/ โครงการ/กิจกรรม
5. ประเมินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม	- วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเอกสารและจากการสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่ เพื่อประเมินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม
6. ศึกษา วิเคราะห์และประเมินผลระบบการ จัดการที่สำคัญองค์กร	- วิเคราะห์จากข้อมูล/เอกสาร ที่มีการจัดเก็บหรือจัดทำขึ้น เช่น รายงานประจำปี แผนยุทธศาสตร์ แผนงาน กิจกรรม/โครงการ เป็นต้น - สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของ สทอภ. ผู้รับผิดชอบในระบบการ บริหารจัดการแต่ละระบบ - วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเอกสารและจากการสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่ เพื่อประเมินผลระบบการจัดการที่สำคัญเพื่อ รองรับวิสัยทัศน์ปี 2561 - 2564
7. สสำรวจการรับรู้ และความคิดเห็นของบุคลากร ในองค์กร ที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กร (Employee Engagement)	- จัดทำแบบสำรวจการรับรู้และความคิดเห็นของบุคลากร - สัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่ของ สทอภ. ตามประเด็นที่ กำหนด
8. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในแต่ละภารกิจ รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการรวบรวม จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	- วิเคราะห์จากข้อมูล/เอกสาร ที่ได้มีการรวบรวม และ ประเด็นที่ได้จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ ผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	วิธีการปฏิบัติงาน
9. สัมภาษณ์ความเห็นจากคณะกรรมการบริหาร/ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	- สัมภาษณ์คณะกรรมการบริหาร ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่เพื่อจัดเก็บข้อมูล ประเด็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2.3 วิธีการบริหารโครงการของที่ปรึกษา

การวางแผนโครงการ (Project Planning) : ที่ปรึกษาจะมีการประชุมหารือเพื่อวางแผนการดำเนินงาน และกำหนดกรอบแนวคิด เครื่องมือในการติดตามและประเมินผล ตลอดจนวางแผนระยะเวลาในการดำเนินงาน โดยที่ปรึกษาจะมีการออกแบบกรอบแนวคิดและเครื่องมือในการติดตามประเมินผลการดำเนินงาน เช่น แบบสำรวจความคิดเห็น แบบสำรวจความพึงพอใจ แบบประเมินความคุ้มค่า แบบสำรวจการรับรู้และความคิดเห็นของบุคลากรองค์กร เป็นต้น และนำเสนอกรอบและแนวทางการประเมินต่อคณะกรรมการบริหารและคณะอนุกรรมการให้ความเห็นชอบ

หลังจากนั้น ที่ปรึกษาจะมีการประชุมสื่อสาร สร้างความเข้าใจให้แก่ทีมที่ปรึกษาและผู้ประเมินเพื่อให้งานจัดเก็บข้อมูลและการประเมินเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

การควบคุมโครงการ (Project Control) : ที่ปรึกษาจะมีการประชุมทีมงานเพื่อติดตามความคืบหน้าของการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานและการจัดเก็บข้อมูล รวมทั้งจะมีการนำเสนอผลความคืบหน้าในการประเมินผล ปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดต่างๆ ให้กับผู้อำนวยการ สทอภ. และคณะทำงานได้ทราบเดือนละ 1 ครั้ง

นอกจากนั้น หลังจากที่ที่ปรึกษาได้จัดเก็บข้อมูลแล้ว จะมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์และประมวลผล เพื่อให้ผลการวิเคราะห์เป็นไปอย่างถูกต้อง

การทบทวนโครงการ (Project Review) : ที่ปรึกษาจะมีการนำเสนอผลการประเมินเบื้องต้นและรับฟังความเห็นจากคณะกรรมการบริหาร คณะอนุกรรมการ ผู้อำนวยการ และเจ้าหน้าที่กลุ่มผู้บริหาร เพื่อนำประเด็น ข้อเสนอแนะ มาปรับปรุงการดำเนินงาน เช่น การเพิ่มเติมประเด็นการวิเคราะห์ กลุ่มตัวอย่างในการจัดเก็บข้อมูล เป็นต้น

บทที่ 3 ผลการประเมิน

❖ ผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมขององค์กร

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) จัดตั้งตามพระราชกฤษฎีกา
จัดตั้งสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2453 โดยกำหนดให้
สตอภ. มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศให้เป็นความรู้ที่ไร้พรมแดนและเกิดประโยชน์แก่
ส่วนรวม
2. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม และเป็นศูนย์ข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติจาก
ข้อมูลดาวเทียม
3. ให้บริการข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ซึ่งรวมทั้งบริการอื่นที่เกี่ยวข้อง
4. ให้บริการให้คำปรึกษาและพัฒนาบุคลากรในด้านสำรวจข้อมูลจากระยะไกลด้วยดาวเทียมและ
ภูมิสารสนเทศ
5. ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา และดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่องกับเทคโนโลยีอวกาศ
ซึ่งรวมทั้งการพัฒนาและสร้างดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติขนาดเล็กเองได้
6. เป็นหน่วยงานหลักกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับระบบสำรวจข้อมูลระยะไกลและระบบ
ภูมิสารสนเทศที่เหมาะสม

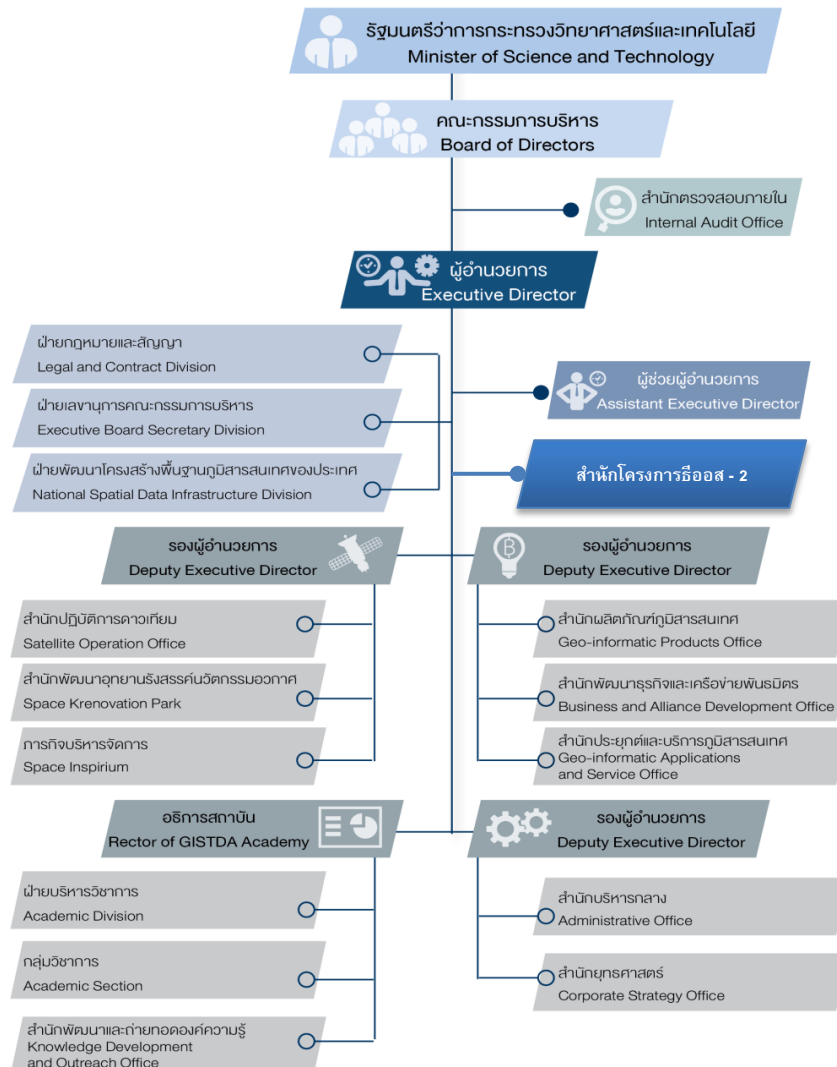
การดำเนินงานในช่วงที่ผ่านมา มีการกำหนดวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ ดังนี้

วิสัยทัศน์ ปี 2559 - 2560	วิสัยทัศน์ ปี 2561 - 2564
สตอภ. : นำคุณค่าจากอวกาศ เพื่อพัฒนา ประเทศไทยและสังคม GISTDA : Delivering Values from Space	GISTDA : To be Value based Organization in Geo-space Intelligence deliveries by 2020
พันธกิจ ปี 2559 - 2560	พันธกิจ ปี 2561 - 2564
1. บริหาร จัดการและพัฒนาระบบดาวเทียม สำรวจโลก 2. บริหารจัดการคลัง ข้อมูลจากดาวเทียมสำรวจ โลกและภูมิสารสนเทศ 3. พัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการด้านเทคโนโลยี สำรวจโลกและภูมิสารสนเทศ	1. ขับเคลื่อนนโยบายประเทศด้วยเทคโนโลยี อวกาศและภูมิสารสนเทศ 2. สร้างคุณค่าจากระบบและบริการภูมิสารสนเทศ แบบองค์รวม

พันธกิจ ปี 2559 - 2560	พันธกิจ ปี 2561 - 2564
4. บริหาร จัดการและพัฒนาระบบดาวเทียมสำรวจโลก 5. บริหารจัดการคลัง ข้อมูลจากดาวเทียมสำรวจโลกและภูมิสารสนเทศ 6. พัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการด้านเทคโนโลยีสำรวจโลกและภูมิสารสนเทศ 7. เพิ่มขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีสำรวจโลกและภูมิสารสนเทศและพัฒนาธุรกิจต่อเนื่องผ่านเครือข่ายความร่วมมือ 8. พัฒนาศูนย์กลางด้านเทคโนโลยีสำรวจโลกและภูมิสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ 9. วิจัย พัฒนาและสร้างนวัตกรรมการสำรวจโลกและภูมิสารสนเทศ 10. เป็นหน่วยงานกลางในการขับเคลื่อนนโยบายการพัฒนาและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ	3. สร้างคุณค่าจากระบบและบริการภูมิสารสนเทศแบบองค์รวม 4. สร้างและส่งเสริมอุตสาหกรรมอวกาศและอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องตามห่วงโซ่คุณค่า 5. พัฒนาและส่งเสริมมาตรฐานด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ 6. พัฒนาศูนย์กลางด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศของประเทศ 7. พัฒนาระบบดาวเทียมสำรวจของประเทศ 8. พัฒนา สทอภ. ให้เป็นองค์กรแห่งคุณค่า (Value Based Organization)
ยุทธศาสตร์ ปี 2559 - 2560	ยุทธศาสตร์ ปี 2561 - 2564
1. เสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสำรวจโลก 2. พัฒนาและวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่าของผลิตภัณฑ์ 3. พัฒนาและขับเคลื่อนโครงสร้างภูมิสารสนเทศแห่งชาติเพื่อบริการสังคม 4. พัฒนารัฐกิจและการตลาด 5. เชื่อมโยงอาเซียนด้วยภูมิสารสนเทศ (ASEAN connectivity on Geo-informatics and Space Technology) 6. พัฒนาและขับเคลื่อนองค์กร	1. การขับเคลื่อนนโยบายด้วยอวกาศและภูมิสารสนเทศ 2. ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจอวกาศ 3. การสร้างคุณค่าและมูลค่าจากระบบภูมิสารสนเทศองค์รวม 4. วิจัย สร้างนวัตกรรมและ Knowledge Platform ด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ 5. พัฒนาและสร้างความเข้มแข็งองค์กร

■ โครงสร้างองค์กรและบุคลากร

สทอภ. มีบุคลากรทั้งสิ้น 327 อัตรา (ข้อมูล ณ ปี 2560) โดยกำหนดโครงสร้างองค์กร ดังนี้



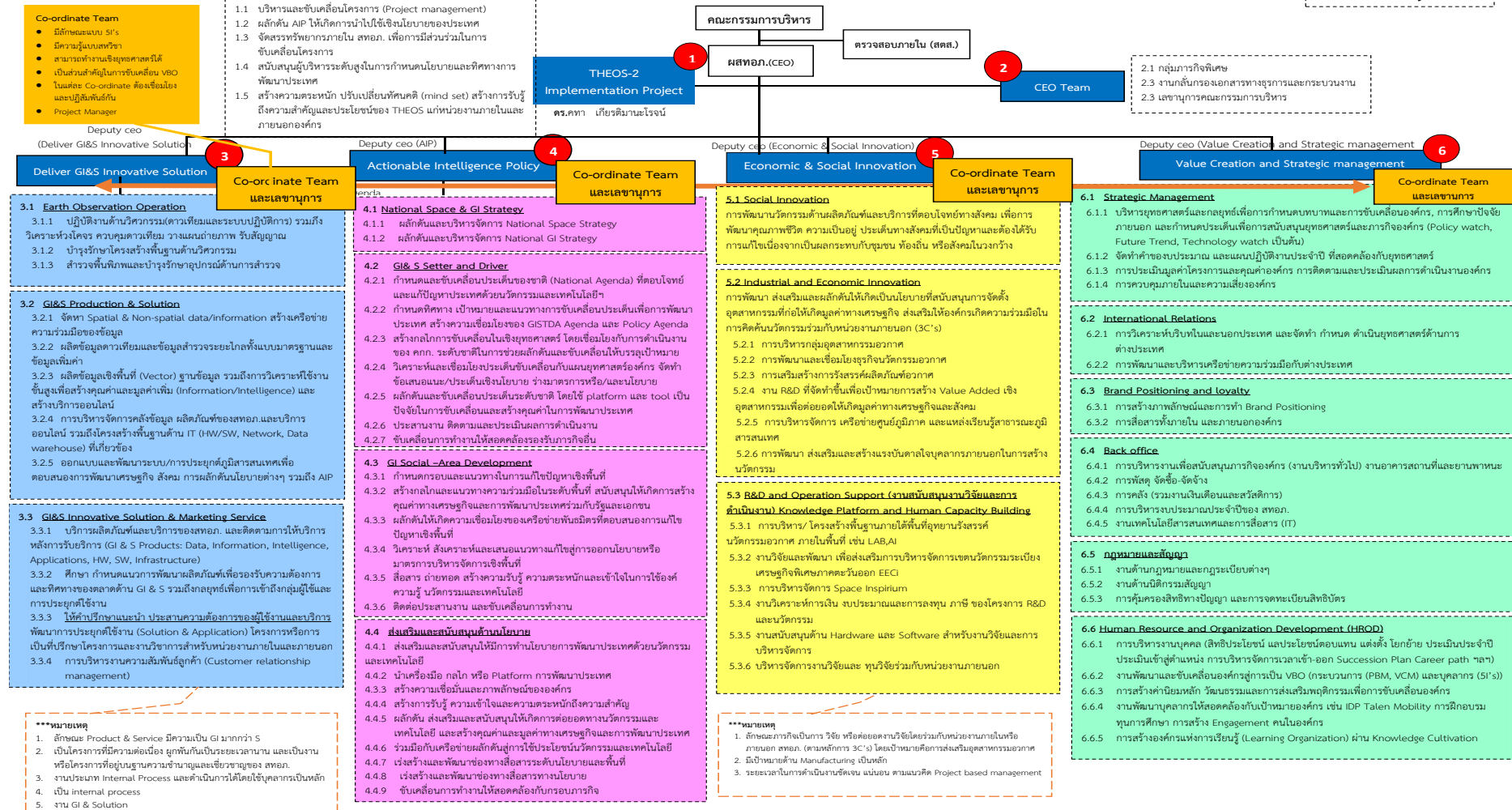
แผนภาพที่ 3.1 โครงสร้างองค์กร

ดังนี้

และปัจจุบัน สทอภ. อยู่ระหว่างการทบทวนโครงสร้างองค์กรใหม่ ซึ่งแบ่งตามภารกิจหลัก 6 ด้าน

โครงสร้างสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ตามภารกิจหลัก 6 ด้าน

Edit 25 July 2018



แผนภาพที่ 3.2 กรอบภารกิจหลักในการดำเนินงาน 6 ด้าน

ส่วนที่ 1 ผลการประเมินตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร

การประเมินผลตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร สรุปผลการประเมินออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 1) ผลการประเมินความสอดคล้องเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ประเทศ
- 2) ผลการประเมินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมตามยุทธศาสตร์ของ สทอภ.
- 3) ผลการประเมินความคุ้มค่าของผลผลิตตามภารกิจที่สำคัญของ สทอภ.

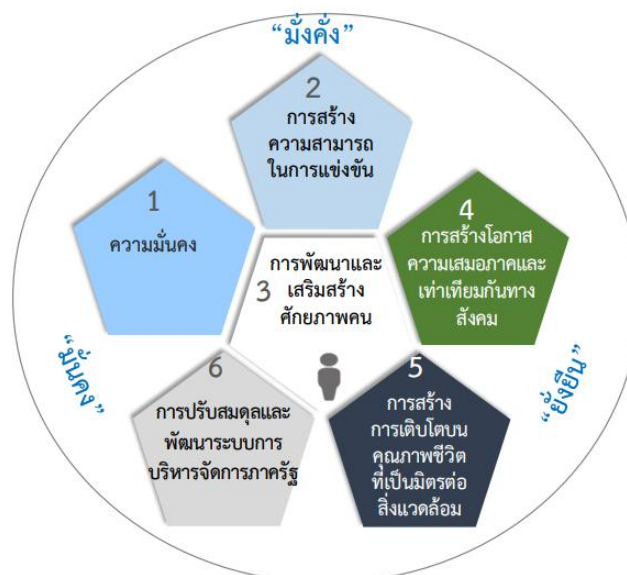
โดยจากการประเมินการดำเนินงานของ สทอภ. สรุปผลการประเมินแต่ละส่วน ได้ดังนี้

3.1 ผลการประเมินความสอดคล้องเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ประเทศ

จากการศึกษาวิเคราะห์การดำเนินงานของ สทอภ. ในรอบระยะเวลาปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 – 2560 พบว่ายุทธศาสตร์และเป้าหมายของประเทศ ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาและเป้าหมายที่เกี่ยวข้องทางตรงกับภารกิจ สทอภ. และ สทอภ. มีการดำเนินการเพื่อสนับสนุน สรุปได้ดังนี้

❖ ความเชื่อมโยงสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เป็นยุทธศาสตร์ชาติที่จะใช้เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาประเทศไทยในระยะ 20 ปี (ปี 2560-2579) โดยการขับเคลื่อนการดำเนินงาน ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ (1) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง (2) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน (3) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน (4) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม (5) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ (6) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ



แผนภาพที่ 3.3 ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

จาก 6 ยุทธศาสตร์ มีสาระสำคัญของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีที่เกี่ยวข้องและได้รับการสนับสนุนจากการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศตามภารกิจหลักการดำเนินงานของ สทอภ.

ใน 5 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม และยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สรุปได้ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง :

ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง มีเป้าหมายในการเสริมสร้างและพัฒนาขีดความสามารถของพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้านความมั่นคงให้มีความทันสมัย ครอบคลุมความต้องการการใช้งานอย่างครบถ้วน ตลอดจนพัฒนาประสิทธิภาพแนวทางการบริหารจัดการ การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาปรับใช้ในการรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความมั่นคงทางพลังงาน น้ำ และอาหาร โดยการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เป็นระบบเทคโนโลยีสำคัญที่ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาระบบเพื่อเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพ โดยการนำข้อมูลภูมิสารสนเทศมาพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เช่น G-MOS การพัฒนาระบบติดตามและเตือนภัยทางทะเล โดย สทอภ. ได้ใช้ระบบภูมิสารสนเทศและเทคโนโลยีอวกาศเข้าไปสนับสนุนและแก้ไขปัญหาให้กับชุมชนและท้องถิ่นหลายโครงการ อาทิ การขจัดทุกข์ของชุมชนชายฝั่งเพชรบุรี การชี้เป้ามลพิษในอ่าวไทย การจัดทำแผนที่มาตรฐานให้เกาะกระ จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อยื่นขอเป็นเขตพื้นที่คุ้มครองทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ตลอดจนการใช้ข้อมูลเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการติดตามสถานการณ์น้ำท่วม การแก้ไขปัญหาไฟป่าหมอกควัน รวมทั้ง ในการเฝ้าระวังรักษาความสงบให้เพิ่มสูงขึ้น เช่น ด้านการป้องกันการก่อการร้าย การก่ออาชญากรรมข้ามชาติ การค้ายาเสพติดและการลักลอบ เข้าเมืองผิดกฎหมาย เป็นต้น รวมไปถึง การรักษาความสงบภายในประเทศและระหว่างประเทศบริเวณเขตแนวชายแดน เช่น กรณี สทอภ. ร่วมเป็นที่ปรึกษาให้กับเครือข่ายแก้ไขปัญหาที่ดินบุโตะ การทำงานร่วมกับคณะอนุกรรมการแก้ไขปัญหาที่ดินและพัฒนาชุมชนบริเวณพื้นที่ที่เชื่อมต่อกับเขตอุทยานแห่งชาติ-สุโขทัย และคณะทำงานประสานงานการแก้ไขปัญหาที่ดินในพื้นที่อุทยานแห่งชาติบุโตะ-สุโขทัยมาโดยตลอด รูปธรรมเชิง ประจักษ์ ที่ สทอภ. เป็นกลไกกลางในการตรวจสอบข้อมูล แปลงที่ดินตามหลักวิชาการ จัดทำสรุปข้อมูลแผนที่ ผลการเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากสำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 6 สาขาปัตตานี (สบอ.6) และเครือข่ายชุมชนแก้ปัญหาที่ดินทำกินบริเวณอุทยานแห่งชาติบุโตะ-สุโขทัย ร่วมกับสถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (พอช.) นำไปสู่การขยายผลต่อการวางแผนแนวทางแก้ไขปัญหาแบบองค์รวม เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน :

ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันได้กล่าวถึงหัวใจสำคัญของการยกระดับศักยภาพภาคอุตสาหกรรม คือการพัฒนาเทคโนโลยีและการพัฒนาคน โดยกำหนดเทคโนโลยีเป้าหมายที่จะพัฒนาเพื่อรองรับการปรับโครงสร้างและยกระดับภาคอุตสาหกรรม ไปสู่ระดับขั้นที่ก้าวหน้ามากขึ้น ประกอบกับส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงขึ้นตลอดห่วงโซ่การผลิตของอุตสาหกรรม จากการศึกษาการดำเนินงานของ

สตอก. พบว่า สตอก. มีส่วนสนับสนุนเพื่อสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศหลายด้าน เช่น การใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในการบริหารจัดการภาคการเกษตรทั้งระบบการติดตามการเพาะปลูกข้าว นาปี 2559/2560 ในพื้นที่ลุ่มต่ำ โดยในปี 2559 ได้พัฒนาระบบติดตามพื้นที่เพาะปลูกและการเจริญเติบโตของพืช ระบบอุปสงค์-อุปทานเพื่อการเกษตรระยะที่ 1 โดยมีพืชเป้าหมายคือ ข้าว การศึกษาโครงสร้างและต้นทุนการผลิตด้านการเกษตร อุปสงค์ อุปทาน มูลค่าเพิ่มตาม value chain ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าว เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าว (Zoning) อันเป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดมาตรการ/นโยบายการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่ รวมทั้ง การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวประเทศไทยเพื่อใช้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์และเป็นระบบสืบค้นข้อมูล ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว จังหวัดต่างๆ ผู้ประกอบการด้านการท่องเที่ยว ประชาชน นักศึกษา นักท่องเที่ยว และผู้ที่สนใจ ได้นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการท่องเที่ยว ตลอดจนการวางแผนบริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ สตอก. ยังมีผลงานด้านนวัตกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์หรือต่อยอด ในด้านอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ ได้แก่ ศูนย์วิจัยเพื่อพัฒนาเชิงกลยุทธ์และปฏิบัติการ ด้านการบินและอวกาศ เป็นหนึ่งใน Center of Excellence ของ สตอก. ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการบินและเทคโนโลยีดาวเทียมของประเทศไทย เนื่องจากการบินและอวกาศเป็นเทคโนโลยีที่มีผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยให้ทัดเทียมกับนานาประเทศนั้น

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ : โดย สตอก.

มีส่วนสนับสนุนการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยการยกระดับสมรรถนะทางด้านภูมิสารสนเทศโดยรวมของประเทศเพื่อให้กำลังคนทั้งในภาครัฐและภาคเอกชนสามารถนำภูมิสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน หรือการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ หรือสร้างวิธีการทำงาน/ธุรกิจใหม่ ได้แก่ การฝึกอบรมระดับก้าวหน้า ส่งเสริมการวิจัยเพื่อพัฒนา สร้างองค์ความรู้แบบ Open Knowledge การส่งเสริมให้มีการแบ่งปันข้อมูลที่สร้างขึ้นใหม่กลับขึ้นไปยังระบบกลางเพื่อให้มีการเผยแพร่ออกไปในวงกว้างเป็นวงจรใหม่ (Virtuous cycle) ของการเปิดเผยข้อมูลเพื่อประโยชน์แก่ส่วนรวมและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมใหม่ให้เกิดขึ้นทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้งกลยุทธ์การดำเนินงานของ สตอก. ที่ส่งเสริมให้คนไทยได้เรียนรู้เทคโนโลยี โดยมีการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมอวกาศชิ้นแรกของประเทศให้สามารถใช้งานได้จริง มีชื่อเรียกว่า ระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบประกอบ ดาวเทียมอัจฉริยะ หรือ VOSSCA (Versatile Operation System for Satellite Control and Administration) VOSSCA โดยการการพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบ VOSSCA นั้น สตอก. ดำเนินการโดยให้บุคลากรในประเทศไทยเป็นผู้พัฒนาในส่วนต่างๆ นอกจากจะทำให้ต้นทุนต่ำ ลดการนำเข้าและพึ่งพาต่างประเทศแล้ว ประการสำคัญคือบุคลากรของประเทศได้เกิดการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับหน่วยงานอวกาศอาเซียน ซึ่งเชื่อว่าจะสร้างความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี อวกาศของภูมิภาคต่อไปเรียนรู้ที่จะนำไปสู่กระบวนการสร้างความยั่งยืนเทคโนโลยีอวกาศของประเทศต่อไป

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม :

สทอภ. มีส่วนสนับสนุนการนำเทคโนโลยีอวกาศไปใช้ในการสร้างโอกาสความเสมอภาคและเท่าเทียมกันทางสังคม เช่น บทบาทด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร เก็บข้อมูลที่ดินด้วยเทคโนโลยี “GI (GeoInformatics)” แล้ววิเคราะห์ ประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียม เปรียบเทียบ และผลิตเป็นชั้นข้อมูลพื้นที่ต่างๆ ตามช่วงเวลา ตลอดจนการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศไปใช้ในการแก้ไขปัญหาที่ดินทำกินของราษฎร บริเวณอุทยานแห่งชาติบูโด-สุไหงปาตี อ.บาเจาะ จ.นราธิวาส

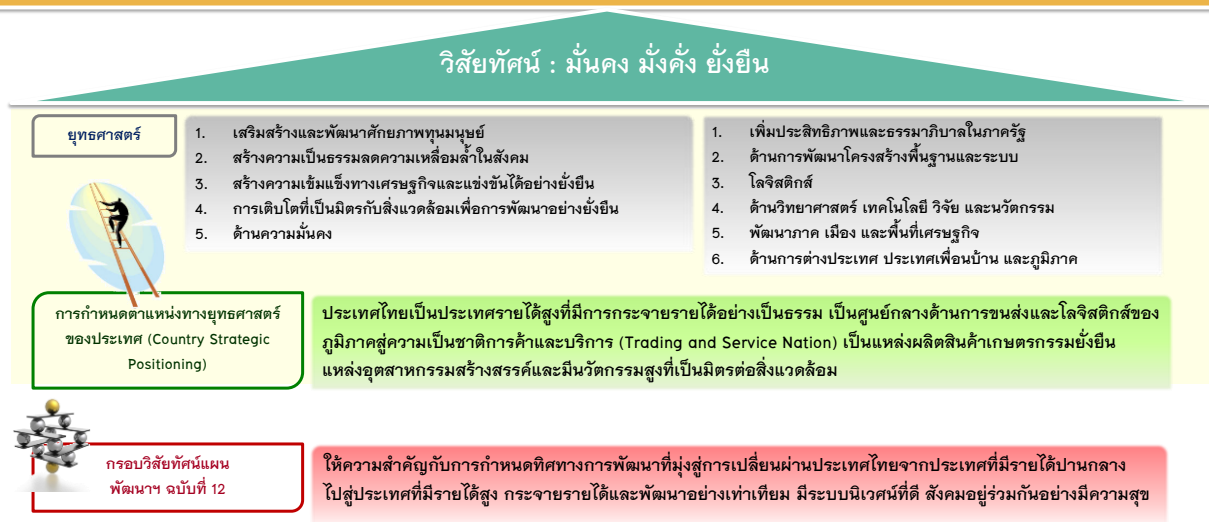
ยุทธศาสตร์ที่ 5 ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม :

สทอภ. ได้พัฒนา “GI Technology” ระบบเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและเครื่องมือในการติดตามสถานการณ์ด้านทะเลสำหรับใช้ในการกิจการที่หลากหลาย ซึ่งในปี พ.ศ. 2560 สทอภ. ได้ร่วมเข้าไปแก้ไขปัญหา ทะเลและชายฝั่งหลายโครงการ เช่น ติดตามและตรวจสอบตำแหน่งของขยะในทะเล ด้วยภาพถ่ายจากดาวเทียม และคาดการณ์การเคลื่อนที่ของแพขยะในทะเลด้วยข้อมูลกระแสนจากระบบเรดาร์ชายฝั่งและแบบจำลอง พัฒนาระบบการตรวจสอบ ติดตาม และชี้เป้า (คราบน้ำมันและเรือ) แบบ กิ่งอัตโนมัติ (GMA, Vessel Matching) โดยบูรณาการร่วมกันระหว่าง เทคโนโลยีภาพถ่ายจากดาวเทียม คลื่น และกระแสน้ำจากระบบเรดาร์ชายฝั่ง และตำแหน่งเรือจากระบบ AIS และ จากดาวเทียม เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การวางแผน ติดตาม และเตรียมความพร้อมในการป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน นอกจากนี้ การผลิตชั้นข้อมูลที่ดินยังตอบโจทยนโยบายการป้องกันและรักษาทรัพยากรป่าไม้ และส่งเสริมความยั่งยืนด้านทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้ง สทอภ. เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการพัฒนาชุมชน เพื่อสร้าง solution หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาจากระดับชุมชน (Bottom-Up) จากปัญหาการทับซ้อนผืนป่ากับที่ดินทำกินของประชาชนเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในหลายพื้นที่ของประเทศไทย จึงจำเป็นต้องหาทางออกที่ทุกฝ่ายยอมรับได้ร่วมกัน การสร้างกลไก อย่างมีส่วนร่วมตามแนวทางประชารัฐในระดับพื้นที่เพื่อการควบคุม ดูแล รักษา ติดตาม และป้องกันการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ รวมทั้งสามารถป้องกันการซื้อขายและเปลี่ยนมือที่ดินอย่าง มีส่วนร่วมเกิดขึ้นเป็นรูปธรรมในพื้นที่อำเภอภักดีชุมพล จังหวัดชัยภูมิ ภายใต้ชื่อ “ภักดีชุมพลโมเดล” บทสรุปที่จะนำไปสู่เป้าหมายการลดความเหลื่อมล้ำของประชาชนในเขตพื้นที่ป่าของรัฐ “การใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตป่า โดยชุมชนประชาชนมีการใช้ที่ดินอย่างสมดุลและยั่งยืน” ตามกลไกตามแนวทางจัดการร่วมโดยชุมชนที่บูรณาการร่วมกับหน่วยงานทุกภาคส่วน รวมไปถึงการนำเทคโนโลยีนวัตกรรมภูมิสารสนเทศจาก สทอภ. ไปใช้ในการติดตาม ตรวจสอบ ประเมินผล เชื่อมั่นว่าการแก้ไขปัญหาทรัพยากรที่ดินในเขต พื้นที่ป่าของรัฐทั้งในบริบทพื้นที่สูงภาคเหนือและพื้นที่อื่นๆ จะสามารถดำเนินการได้รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ โปร่งใส ยุติธรรม สร้างการมีส่วนร่วมได้อย่างแท้จริงต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

❖ ความเชื่อมโยงสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564)

การพัฒนาประเทศในระยะแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 จึงเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญในการเชื่อมต่อกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในลักษณะการแปลงยุทธศาสตร์ระยะยาวสู่การปฏิบัติ โดยในแต่ละยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ได้กำหนดประเด็นการพัฒนา พร้อมทั้งแผนงาน/โครงการสำคัญที่ต้องดำเนินการให้เห็นผลเป็นรูปธรรมในช่วง 5 ปีแรกของการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติเพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม ขณะเดียวกันยังได้กำหนดแนวคิดและกลไกการขับเคลื่อนและติดตามประเมินผลที่ชัดเจนเพื่อกำกับให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีทิศทางและเกิดประสิทธิภาพ นำไปสู่การพัฒนาเพื่อประโยชน์สุขที่ยั่งยืนของสังคมไทย

กรอบทิศทางแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 พ.ศ.2560-2564



แผนภาพที่ 3.4 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 กำหนดยุทธศาสตร์ซึ่งประกอบด้วยยุทธศาสตร์ชาติทั้ง 6 ยุทธศาสตร์ ได้แก่

1. การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์
2. การสร้างความเป็นธรรมลดความเหลื่อมล้ำในสังคม
3. การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ และแข่งขันได้อย่างยั่งยืน
4. การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
5. การเสริมสร้างความมั่นคงแห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่งคั่งและยั่งยืน
6. การบริหารจัดการในภาครัฐ การป้องกันการทุจริตประพฤติมิชอบและธรรมาภิบาลในสังคมไทย

และประกอบกับอีก 4 ยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์และกลไกสนับสนุนให้การดำเนินยุทธศาสตร์ทั้ง 6 ด้านให้สัมฤทธิ์ผล ประกอบด้วย

7. ยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และระบบโลจิสติกส์
8. ยุทธศาสตร์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม
9. ยุทธศาสตร์การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ และ
10. ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อการพัฒนา

โดยเมื่อวิเคราะห์รายละเอียดแนวทางและเป้าหมายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พบว่ามียุทธศาสตร์หลักที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ สทอภ. สรุป ได้ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม

จากทิศทางการพัฒนาประเทศที่ต้องการลดปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านรายได้ของกลุ่มคนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสังคม ที่แตกต่างกัน และแก้ไขปัญหาความยากจน โดยการเพิ่มโอกาสให้กับกลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพของรัฐ สร้างโอกาสในการมีที่ดินทำกินของตนเองและยกระดับรายได้ โดยรัฐเข้าไปสนับสนุนการมีที่ดินทำกินอย่างยั่งยืนในรูปแบบที่ครบวงจร ตั้งแต่การจัดสรรที่ดินทำกินอย่างมีเงื่อนไข เพื่อป้องกันการเปลี่ยนมือผู้ได้รับการจัดสรรที่ดินให้แก่กลุ่มคนจนในภาคเกษตรที่ไร้ที่ดินทำกิน โดย สทอภ. ได้รวบรวม ออกแบบ และเชื่อมโยงข้อมูลในมิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาความเหลื่อมล้ำทางสังคมในเชิงพื้นที่จากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่ เพื่อนำเสนอการกระจายตัวและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของปัญหาความเหลื่อมล้ำทางสังคมในมิติต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ซึ่งมีความสัมพันธ์และเกี่ยวเนื่องกัน เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ

ยุทธศาสตร์ที่ 3: การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

ด้วยเป้าหมายทิศทางการสร้างเสริมความเข้มแข็งให้เศรษฐกิจรายสาขา เช่น เกษตรกรรมมีรายได้เงินสดสุทธิทางการเกษตรเพิ่มขึ้นและพื้นที่การทำการเกษตรกรรมยั่งยืนเพิ่มขึ้นต่อเนื่องวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีบทบาทต่อระบบเศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น และการสนับสนุนเศรษฐกิจขยายตัวอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนเช่น การลงทุนภาครัฐและเอกชนขยายตัวอย่างต่อเนื่องเพิ่มการลงทุนจากความร่วมมือภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจสูงขึ้น สทอภ. ร่วมสนับสนุนและผลักดันการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศไปใช้ในการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่ การพัฒนาระบบส่งเสริมการตลาดตัดสินใจลงทุนในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ (The Grand Geospatial Platform founded on ASEAN Economic Clustering Map : GGP) การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการด้านเทคโนโลยีสำรวจโลกและภูมิสารสนเทศ มีผลงานด้านนวัตกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์หรือต่อยอดในด้านอุตสาหกรรมได้

ยุทธศาสตร์ที่ 4 : การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน

จากที่ประเทศมุ่งเน้นการรักษาและฟื้นฟูฐานทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มพื้นที่ป่าไม้เพื่อการอนุรักษ์ป่าเศรษฐกิจและป่าชายเลนลดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพแก้ไขปัญหาการบุกรุกที่ดินของรัฐและจัดที่ดินทำกินให้ผู้อยากได้โดยให้สิทธิร่วม การสร้างความมั่นคงด้านน้ำและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินให้มีประสิทธิภาพบริหารจัดการน้ำในระดับลุ่มน้ำให้มีความสมดุลระหว่างความต้องการใช้น้ำ

ทุกกิจกรรมกับปริมาณน้ำต้นทุนเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ การสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีลดมลพิษ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและระบบนิเวศ เพิ่มประสิทธิภาพการลดก๊าซเรือนกระจกและขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากสาธารณภัยลดลง สทอภ. เข้าไปมีบทบาทสำคัญในการนำเทคโนโลยีข้อมูลภูมิสารสนเทศไปใช้ในการบริหารจัดการไฟฟ้าและหมอกควัน การพัฒนาแบบจำลองการวิเคราะห์พื้นที่บึงกรุกป่า การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง การพัฒนาระบบวิเคราะห์เส้นทางการเคลื่อนที่คราบน้ำมันและผลกระทบเชิงพื้นที่เพื่อการบริหารจัดการ

ยุทธศาสตร์ที่ 7: การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์

ทิศทางการพัฒนาประเทศมีเป้าหมายในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านขนส่ง พัฒนาโครงสร้าง และการจัดการห้วงอากาศ (Airspace Organization and Management) ให้มีความสามารถเพียงพอในการรองรับการเติบโตของปริมาณการจราจรทางอากาศทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยพัฒนาระบบการบริหารจัดการโลจิสติกส์ในภาคการเกษตร การพัฒนาศักยภาพผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Providers: LSPs) ให้สามารถแข่งขันได้โดยยกระดับประสิทธิภาพและมาตรฐานการให้บริการโลจิสติกส์ให้เทียบเคียงผู้ให้บริการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ การส่งเสริมให้มีการลงทุนอุตสาหกรรมสนับสนุนการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ และการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ด้านโลจิสติกส์ และการส่งเสริมนวัตกรรมการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมดิจิทัลและเทคโนโลยีอวกาศของไทยโดยสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาด้านโทรคมนาคมให้สามารถนำไปต่อยอดในเชิงพาณิชย์โดยเฉพาะนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สาย ความเร็วสูงระบบซอฟต์แวร์ (Software) อุปกรณ์รับส่งสัญญาณระบบสื่อสารความเร็วสูงระบบดาวเทียมและเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ สทอภ. สนับสนุนยุทธศาสตร์ดังกล่าวโดยการวางกลยุทธ์เพื่ออนาคตด้านการบินและ อวกาศ SOAR (Strategic and Operation Aerospace Research Center) หรือศูนย์วิจัย เพื่อพัฒนาเชิงกลยุทธ์และปฏิบัติการ ด้านการบินและอวกาศ เป็นหนึ่งใน Center of Excellence ของ สทอภ. ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการบินและเทคโนโลยีดาวเทียมของประเทศไทย โดยงานวิจัยและนวัตกรรมที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ได้แก่ 1. ระบบวางแผนถ่ายภาพด้วยดาวเทียมสำรวจโลก (OPTEMIS) 2. ระบบวิเคราะห์และบริหารจัดการการจราจรทางอากาศ (GISAVIA) ระบบบริหารจัดการกิจกรรมบั้งไฟและโคมลอย (บ่าเพ็ญ) รวมทั้งการพัฒนาระบบพยากรณ์การปกคลุมของเมฆ ระบบการจัดการจราจรทางอากาศ เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 8: การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม

เมื่อประเทศมุ่งเป้าหมายที่จะก้าวกระโดดด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และ นวัตกรรม ที่ผ่านมา สทอภ. สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม ตลอดจนการสนับสนุนให้มีการวิจัย เพื่อให้ประเทศเกิดความเข้มแข็งด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศอย่างต่อเนื่อง โดยดำเนินการที่สำคัญ คือ สทอภ. สร้างความร่วมมือกับบริษัทและหน่วยงานจากประเทศญี่ปุ่นทั้งภาครัฐและเอกชนกว่า 10

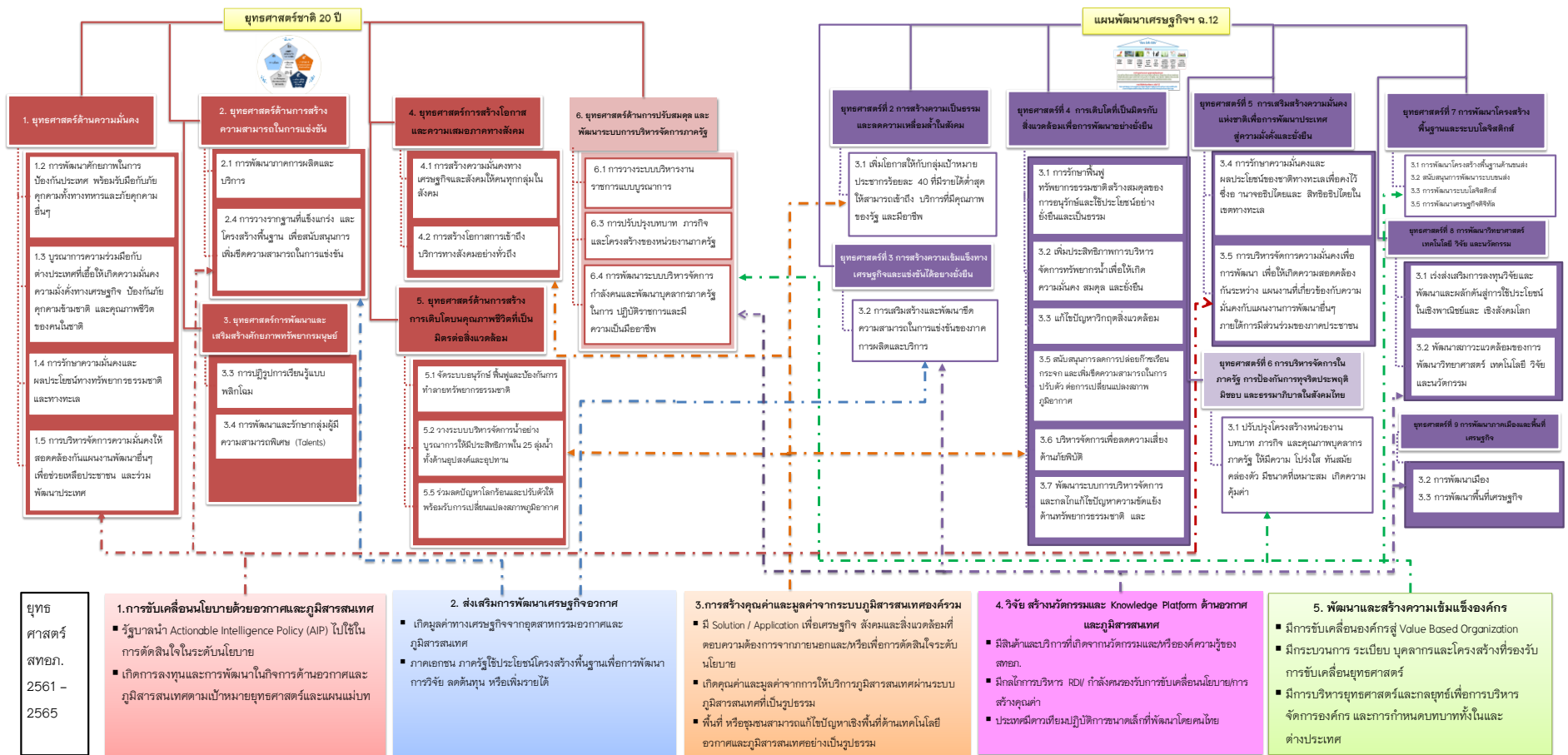
หน่วยงาน ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี GNSS โดยตรงในการร่วมกันจัดตั้งศูนย์ GNSS Innovation Center (GiNNo) ขึ้น ณ Space Inspirium ในพื้นที่อุทยานรังสรรค์ นวัตกรรมอวกาศ อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่ในศูนย์กลางของระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) เพื่อเป็นศูนย์รวมนวัตกรรมและเทคโนโลยี GNSS ซึ่งจะนำไปสู่การใช้งานในอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับประเทศไทย ทั้งในเชิงภูมิศาสตร์ สังคม และเศรษฐกิจ การพัฒนา VOSSCA เป็นระบบปฏิบัติการที่ผ่านการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และทดสอบระบบจนประสบความสำเร็จ โดย สทอภ. ร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ พัฒนาขึ้นอาทิ สถาบันการศึกษา บริษัทผู้พัฒนาระบบในประเทศ เจ้าหน้าที่วิศวกร ดาวเทียมของ สทอภ. โดยต่อยอดจากระบบ core system ที่ได้รับมาตรฐาน space สำหรับการจุดประกายความรู้ทางทฤษฎีเพื่อนำไปสู่การต่อยอดที่สำคัญ เช่น แบบจำลอง GA-SVM สำหรับการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยข้อมูลจากดาวเทียมระบบ SAR และ Optical การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ของโปรตีน-สารยับยั้ง และโปรตีน-โปรตีน สำหรับการพัฒนายาต้านมาลาเรีย อาหารไทยไปอวกาศ การชักนำหัวของพืชสร้างหัวภายใต้ สภาวะไร้น้ำหนัก เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 9: การพัฒนาภาค เมือง และพื้นที่เศรษฐกิจ

สทอภ. มีส่วนสนับสนุนการพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ โดยอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศของ สทอภ. ถือเป็นศูนย์กลางของพื้นที่ศักยภาพในด้านการลงทุนในภาคตะวันออกของประเทศไทยหรือ EEC : Eastern Economic Corridor ด้วยความพร้อมทั้งในด้านระบบสาธารณูปโภคที่ครบครัน อีกทั้งยังตั้งอยู่ในพื้นที่ส่งเสริมการลงทุนของประเทศไทยที่เชื่อมโยงกับพื้นที่อุตสาหกรรม Digital park ซึ่งมีพื้นที่รวมกว่า 800 ไร่ เป็นโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในการสนับสนุน และส่งเสริมการพัฒนาต่อยอด วิจัยด้านเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ เพื่อสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองทั้งด้านซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสำรวจโลกและการประยุกต์ใช้ประโยชน์บนฐานของความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนา กับสถาบันการศึกษา ทั้งในต่างประเทศภาคอุตสาหกรรมและชุมชนเพื่อเป็นฐานในการพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในเชิงพาณิชย์ ให้ขยายไปยังภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับผู้ประกอบการขนาดเล็ก ขนาดกลาง และระดับอุตสาหกรรมเพื่อให้ประเทศไทยเป็นผู้นำของการพัฒนาธุรกิจบนฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในภูมิภาคอาเซียน นอกจากนั้นที่ผ่านมา สทอภ. มีกิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนินการ เช่น ร่วมกับองค์การสหประชาชาติประจำประเทศไทย สำนักงานจังหวัดชลบุรี สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา สำนักงานจังหวัดระยอง ศูนย์ประสานงานกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำภูมิภาคตะวันออก (ศวภ. 4) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยบูรพา และหอการค้าจังหวัดชลบุรี จัดโครงการ “แข่งขันนักวางแผนและพัฒนาจังหวัด EEC ระดับเยาวชน” (EEC Junior City Planner) การจัดทำโครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค (The Grand Geospatial Platform founded on ASEAN Economic Clustering Map: GGP) ซึ่งเป็นโครงการที่จะแสดงความเชื่อมโยงพื้นที่โลกตะวันออกและตะวันตก โดยเฉพาะพื้นที่ EEC ด้วย “ระบบภูมิสารสนเทศที่มีพลวัต” การจัดงานสัมมนาผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำท้องถิ่น ขับเคลื่อนการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืนแบบองค์รวม (Seminar for Community Leaders :

Towards Holistic Sustainable Area Development) เพื่อสร้างความพร้อมเตรียมรับกับการพัฒนาเชิงพื้นที่ โดยเฉพาะ EEC, THAILAND 4.0 และการสร้างองค์ความรู้ทางด้านการพัฒนาเชิงพื้นที่ โดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นพื้นฐาน ทั้งนี้ สทอภ. และ เทศบาลนครแหลมฉบัง ถือว่าเป็นพันธมิตรในเชิงพื้นที่ๆ จะขับเคลื่อนการพัฒนาเชิงพื้นที่ร่วมกันในปัจจุบันและอนาคต ผู้เข้าร่วมสัมมนาครั้งนี้จะได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการพัฒนาเชิงพื้นที่และได้เยี่ยมชมภารกิจที่สำคัญของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เช่น ภารกิจรับสัญญาณดาวเทียมไทยโชต ซึ่งตั้งภายในอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป การดำเนินงานของ สทอภ. มีส่วนสนับสนุนการดำเนินงานตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ประเทศในหลายมิติ ไม่พบว่ามี Missing link ที่ทิศทางประเทศให้ดำเนินการแต่ยังไม่ได้ดำเนินการอย่างใดก็ตาม การดำเนินการเกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผลอย่างไร ที่ปรึกษาจะนำเสนอในบทต่อไป



แผนภาพที่ 3.5 ความเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ประเทศกับยุทธศาสตร์ปี 2561 – 2564 ของ สทอภ.

3.2 ผลการประเมินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมตามยุทธศาสตร์ของ สทอภ.

จากการประเมินผลการดำเนินงานของ สทอภ. ในปี 2559 – 2560 เป็นการประเมินผลการดำเนินงานของ สทอภ. การประเมินแผนงานโครงการที่จะนำไปสู่การเกิดผลกระทบในโครงการสำคัญ โดยสรุปผลการประเมินแต่ละส่วน ดังนี้

3.2.1 ผลการประเมินผลการดำเนินงานของ สทอภ. ในช่วงปี 2559 – 2560

จากการประเมินผลการดำเนินงานของ สทอภ. ในปี 2559 – 2560 สรุปผลการประเมินผลสัมฤทธิ์และความก้าวหน้าการดำเนินงานของ สทอภ. ตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร จากโครงการจำนวน 86 โครงการ รายละเอียดตามเอกสารภาคผนวก 10 สรุปได้ ดังนี้

1) การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางภูมิสารสนเทศ

ในช่วงระยะเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2558 – กันยายน 2560) สทอภ. ได้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศของประเทศ (National Spatial Data Infrastructure: NSDI) โดยมีการผลักดันให้เกิดการบูรณาการภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศ ทำให้การเข้าถึงและใช้งานภูมิสารสนเทศของหน่วยงานต่างๆ เป็นไปอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อน ตลอดจนสร้างโอกาสในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์ภูมิสารสนเทศของภาคสังคมและประชาชนได้อย่างทั่วถึง

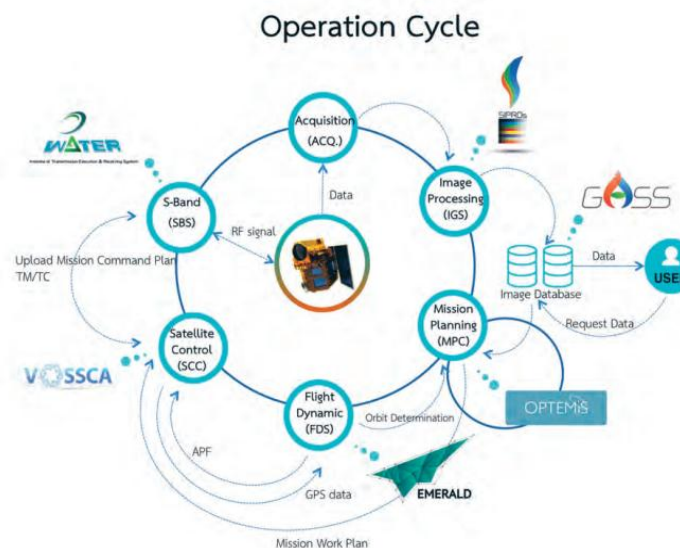
❖ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีอวกาศ (Priority Mission : Space Technology Infrastructure) ภายใต้ PM Space มีการดำเนินโครงการที่สำคัญ ได้แก่

1. โครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS)

สทอภ. ดำเนินการสร้างดาวเทียมธีออส 2 เพื่อเตรียมพร้อมรองรับการหมดสภาพใช้งานของธีออส 1 โดยจัดทำขึ้นเพื่อสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันด้านเทคโนโลยีดาวเทียม โดยใช้ศูนย์วิจัยและพัฒนาดาวเทียมที่จะมีการสร้างขึ้นภายใต้โครงการ พร้อมทั้งมีอุปกรณ์และห้องปฏิบัติการที่ทันสมัยได้มาตรฐานสากลพร้อมให้บริการแก่ภาคเอกชนและภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ให้นำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการของไทยในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศด้านเศรษฐกิจอวกาศ และเพื่อเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่แบบองค์รวมใน 6 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านการเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร 2. ด้านการบริหารจัดการน้ำแบบองค์รวม 3. ด้านการจัดการภัยพิบัติ 4. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ 5. ด้านความปลอดภัยทางสังคมและความมั่นคงของชาติ 6. ด้านการจัดการเมือง โครงการธีออส 2 เป็นการพัฒนาแบบครบวงจรตั้งแต่ตัวดาวเทียม การนำส่งระบบคลังข้อมูล การบริการภาพถ่ายและผลิตภัณฑ์เพิ่มค่าที่ได้จากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม รวมทั้งระบบประยุกต์ใช้งานของหน่วยงานตามภารกิจต่างๆ ของประเทศ นอกจากนี้ยังต้องมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ การพัฒนาบุคลากรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการพัฒนาขีดความสามารถของหน่วยงานวิจัยและสร้างนวัตกรรมรวมถึงผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมอวกาศและดาวเทียมของประเทศ

2. โครงการพัฒนาศูนย์ผลิตภัณฑ์ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมแบบพร้อมใช้แบบรวมศูนย์ (Global Archive for Standard Satellite imagery: GASS)

โดย สทอภ. ดำเนินการออกแบบระบบคลังข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อเป็นการช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการข้อมูลให้สามารถสืบค้นและขอรับบริการข้อมูลได้จากจุดเดียวโดยเชื่อมต่อกับ GISTDA Portal ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็น Portal Platform ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการให้บริการแผนที่ออนไลน์ เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล รวมถึง Web Map Services ต่างๆ และเชื่อมโยงข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการทำงานในลักษณะของการจัดเก็บข้อมูลและบริหารจัดการข้อมูลแบบรวมศูนย์ รวมทั้งยังมีการพัฒนาระบบปฏิบัติการดาวเทียมภาคพื้นดิน อีกจำนวน 5 ระบบ เพื่อใช้ปฏิบัติการทดแทนระบบเดิมที่ต้องจัดซื้อจากต่างประเทศในราคาสูงและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาค่อนข้างสูง ได้แก่



แผนภาพที่ 3.6 แสดงห่วงโซ่ระบบปฏิบัติการดาวเทียมภาคพื้นดินที่พัฒนาขึ้นเองภายในประเทศ

2.1 WATER: โครงการพัฒนาจานสายอากาศต้นแบบ สำหรับการรับและส่งข้อมูลดาวเทียมในย่านความถี่ S-Band

มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบงานสายอากาศให้สามารถทดแทนระบบเดิม สนับสนุนการทำงานของดาวเทียมสำรวจโลก ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ และต่อยอดการพัฒนาในเชิงพาณิชย์ โดยในปี พ.ศ. 2559 สทอภ. ได้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ RF/IF สำหรับระบบงานสายอากาศความถี่ S-Band ต้นแบบ และพัฒนาระบบแสดงผลและระบบควบคุม (Monitor & Control System) สำหรับระบบงานสายอากาศความถี่ S-Band ต้นแบบ

2.2 Vossca: โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม

สทอภ. ได้ดำเนินการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบประกอบดาวเทียม (Versatile Operational System for Satellite Control and Administration: VOSSCA) เพื่อใช้ในการปฏิบัติการควบคุมดาวเทียมไทยโชตทดแทนระบบเดิม โดยร่วมกับสถาบันการศึกษาและภาคเอกชนของประเทศไทย ดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบ พัฒนา และทดสอบระบบ รวมทั้งเพิ่มความสามารถและประสิทธิภาพในการปฏิบัติการควบคุมดาวเทียมขึ้นอีกด้วย เช่น การพัฒนา Graphic User Interface ให้มีความสะดวก รวดเร็วในการปฏิบัติการและเป็นไปตามมาตรฐานทางเทคนิคของการปฏิบัติการควบคุมดาวเทียม สอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน และลดการพึ่งพาจากต่างประเทศ รวมถึงระบบสามารถรองรับงานควบคุมดาวเทียมดวงอื่นๆ ต่อไปในอนาคต

2.3 Emerald: โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม

เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ตำแหน่งของวงโคจรดาวเทียม และใช้สำหรับการวางแผนถ่ายภาพและติดต่อกับดาวเทียม โดย สทอภ. ได้ดำเนินการทั้งหมด 4 Phase ดังนี้

EMERALD Phase 1	EMERALD Phase 2	EMERALD Phase 3	EMERALD Phase 4
การพัฒนาโมดูลที่ใช้ในการปฏิบัติงาน จำนวน 5 โมดูล ได้แก่ - Event Prediction การเฝ้าระวังปรากฏการณ์สุริยุปราคา และคาดการณ์การปรับวงโคจรดาวเทียม (Orbit Control Maneuver) ในครั้งต่อไป - Generate File for MPC ใช้ในการวางแผนถ่ายภาพ (Mission Planning) - Antenna Pointing File ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างจานสายอากาศ ความถี่ S-band และดาวเทียม - Transponder Activation Activity ใช้ในการเปิด-ปิด อุปกรณ์สื่อสารบนดาวเทียม	การพัฒนาโมดูลด้านการปรับวงโคจรจำนวน 5 โมดูล ได้แก่ - Orbit control computation and optimization การคำนวณการควบคุมวงโคจร - Maneuver plan generation and calibration การสร้างแผนและปรับแก้วงโคจรดาวเทียม - Transfer orbit ระบบวิเคราะห์การเปลี่ยนวงโคจรดาวเทียม - Propellant Accounting ระบบคำนวณปริมาณเชื้อเพลิง	การพัฒนาโมดูลจำนวน 3 โมดูล ได้แก่ - Reference frame conversion คำนวณการเปลี่ยนแปลงเฟรมอ้างอิง - De-Orbit simulation and optimization จำลองการปลดระวางดาวเทียม - Orbit simulation and design การออกแบบวงโคจรดาวเทียม	- การทดสอบและปรับปรุงระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม - การพัฒนาระบบแสดงผลการโคจรดาวเทียมเพื่อแสดงตำแหน่งการโคจรของดาวเทียมไทยโชต และค่าพารามิเตอร์อื่นๆที่สำคัญของดาวเทียมไทยโชตได้

EMERALD Phase 1	EMERALD Phase 2	EMERALD Phase 3	EMERALD Phase 4
และคำนวณเวลาที่สถานี ควบคุมฯ สามารถติดต่อกับ ดาวเทียมได้ - NORAD Two-Lines Generation ใช้ในการ ติดต่อสื่อสารระหว่างงาน สายอากาศความถี่และ ดาวเทียมเพื่อรับสัญญาณ ภาพถ่ายดาวเทียม	- Collision avoidance assessment ระบบ ประเมินความเสี่ยงของ วัตถุอวกาศ		

การดำเนินงานในส่วนนี้ที่ปรึกษาเห็นว่า เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการดำเนินการมีทั้งการจัดซื้อ และการพัฒนาเอง โดยเฉพาะในด้านของซอฟต์แวร์ต่างๆ เช่น ระบบ Emerald VOSSCA Optemis ซึ่งจะช่วยลดการพึ่งพาเทคโนโลยีต่างประเทศในอนาคต เป็นไปตามทิศทางยุทธศาสตร์ประเทศ รวมทั้งเกิดการประหยัดในการลงทุน อีกทั้งการที่สามารถพัฒนาเอง ทำให้สามารถซ่อมบำรุงเองได้ โดยไม่ต้องจัดจ้างจากภายนอก นอกจากนี้ ประโยชน์ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือการพัฒนาองค์ความรู้จากการที่ได้ปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถจะได้ทักษะ ความรู้ ในการพัฒนาโครงการอื่นๆ ต่อไปในอนาคต อีกทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีด้วยตนเองนั้น นอกจากจะช่วยประหยัดการลงทุนแล้วยังมีโอกาสนำไปสร้างรายได้ให้องค์กรด้วย เช่น การนำระบบ VOSSCA ขายให้กับต่างประเทศ เป็นต้น

ข้อสังเกต

เนื่องจากการพัฒนาเทคโนโลยีด้านอวกาศ นอกจากจะได้ประโยชน์ในการพัฒนาองค์ความรู้ไว้ใช้ในองค์กรเองแล้ว ยังมีโอกาสนำไปใช้ในหน่วยงานอื่นๆ อาจมีการพิจารณาว่าในอนาคตอาจมีโอกาสนำไปใช้ต่อยอดในอุตสาหกรรมอื่นๆ เพิ่มเติม เนื่องจากเทคโนโลยีอวกาศบางประการ เป็นเทคโนโลยีขั้นสูง ที่นำไปใช้พัฒนาต่อเนื่องได้นอกเหนือจากในด้านอวกาศ

2.4 OPTEMIS: โครงการเพื่อพัฒนาระบบวางแผนถ่ายภาพดาวเทียม

เป็นการพัฒนาส่วนของระบบวางแผนถ่ายภาพด้วยดาวเทียม เนื่องจากการถ่ายภาพและพื้นที่ครอบคลุมของดาวเทียมแต่ละดวงในแต่ละช่วงเวลานั้นมีจำกัด เพื่อให้สามารถใช้งานดาวเทียมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด และจัดการแผนงานให้ดาวเทียมสามารถถ่ายภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด จึงจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาเครื่องมือเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการวางแผนถ่ายภาพ โดยคำนึงถึงแผนการถ่ายภาพทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และการเก็บภาพพื้นที่บริเวณขนาดใหญ่ในระยะยาว รวมไปถึงการพิจารณาการปกคลุมของเมฆ และการใช้งานร่วมกันของดาวเทียมหลายดวง ในปี พ.ศ. 2558-2560 สทอภ. ได้ดำเนินการทั้งหมด 3 Phase ดังนี้

Phase 1	Phase 2	Phase 3
- พัฒนา algorithm วางแผนถ่ายภาพสำหรับภารกิจ All-Thailand, All Asean - พัฒนาระบบแสดงผลสำหรับการใช้งานภายใน	- เพิ่มประสิทธิภาพ algorithm วางแผนถ่ายภาพ - พัฒนาระบบประเมินโอกาสการเข้าถึงพื้นที่สำหรับดาวเทียมหลายดวง - พัฒนาระบบ Satellite dynamics เพื่อคำนวณ manoeuvre time และตรวจสอบ manoeuvre feasibility - พัฒนาระบบจัดการข้อมูล และระบบเชื่อมต่อกับผู้ใช้งาน - ศึกษากระบวนการวางแผนถ่ายภาพร่วมกันด้วยดาวเทียมหลายดวงที่แตกต่างกัน	- พัฒนา Satellite Flight Software Simulator เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการคำนวณเวลาที่ใช้ในการถ่ายภาพ เพื่อนำไปวางแผนถ่ายภาพให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด - พัฒนาปรับปรุง planning optimization algorithm เพื่อให้สามารถรองรับการวางแผนแบบ Dynamics และรองรับการวางแผนแบบ Co-Constellation - พัฒนาส่วนสร้างคำสั่งถ่ายภาพ (Mission schedule generator) - พัฒนาระบบเชื่อมต่อกับผู้ใช้กับส่วนวางแผนถ่ายภาพและส่วนคลังข้อมูล เพื่อให้สามารถบริหารจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ - เชื่อมต่อและทดสอบระบบนำไปใช้งานกับการวางแผนถ่ายภาพดาวเทียมไทยโชต

2.5 SiPROs: โครงการพัฒนาระบบประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียมไทยโชต

โดย สทอภ. สามารถผลิตข้อมูลภาพถ่ายได้ทั้งระดับการปรับแก้เชิงคลิ่น (Radiometric Correction) และเชิงเรขาคณิต (Geometric Correction) ซึ่งการมีระบบผลิตและบริการภาพถ่ายและภูมิสารสนเทศจากภาพถ่ายดาวเทียมที่มีประสิทธิภาพเพื่อตอบโจทย์ ความต้องการของแต่ละหน่วยงานแต่ละพื้นที่ได้ตรงเป้าหมาย

3. โครงการเทคโนโลยีระบบนำทางด้วยดาวเทียม หรือ Global Navigation Satellite System (GNSS)

สทอภ. ได้ดำเนินกิจกรรมด้านระบบดาวเทียมเพื่อการนำทางหรือ GNSS มาอย่างต่อเนื่อง เช่น ด้านการพัฒนาสถานี GNSS รับสัญญาณต่อเนื่องถาวรหรือ GNSS CORS การวิจัยและพัฒนาด้าน GNSS ด้านประยุกต์ใช้งาน GNSS เพื่อยกระดับมาตรฐานของประเทศในด้านการขนส่ง ในฐานะเป็นหน่วยงานหลักในการกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับระบบสำรวจข้อมูลระยะไกลและระบบภูมิสารสนเทศที่เหมาะสม มีการดำเนินการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการติดตั้งสถานีฐานและการให้บริการข้อมูล GNSS ร่วมกัน

เพื่อปรับให้เหมาะสมกับการใช้งานของประเทศไทย ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวถือเป็นการเริ่มต้นการดำเนินการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเป็นการกระตุ้นให้ทุกภาคส่วนเล็งเห็นความสำคัญของการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี GNSS และ โครงสร้าง GNSS ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตซึ่งจะสร้างประโยชน์อย่างมากมายและต่อยอดในเชิงอุตสาหกรรมได้ สอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐที่มุ่งเป้าให้ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

2. การสร้างคุณค่าจากระบบภูมิสารสนเทศ

ในช่วงระยะเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2558 – กันยายน 2560) สทอภ. ได้มีการจัดทำและพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง และก่อให้เกิดการส่งต่อคุณค่า โดยมีการผลักดันให้เกิดการใช้ประโยชน์จากระบบภูมิสารสนเทศในระดับประเทศ เช่น การพัฒนา platform เพื่ออำนวยความสะดวกและเชื่อมโยงข้อมูลภูมิสารสนเทศให้แก่ผู้ใช้ การใช้ประโยชน์จากการนำข้อมูลภูมิสารสนเทศไปใช้ในการตัดสินใจเชิงพื้นที่ต่างๆ เป็นต้น

สำหรับระบบภูมิสารสนเทศสำคัญที่ได้มีการพัฒนาในช่วงระยะเวลาดังกล่าว ได้แก่ ระบบภูมิสารสนเทศกลางเพื่อการบริหารแผนที่ออนไลน์ (GISTDA Portal) เป็น platform ที่เปรียบเสมือนจุดนัดพบเพื่อการแลกเปลี่ยนและเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมโยงข้อมูล ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลภูมิสารสนเทศที่มีอยู่ในระบบ และนำมาสร้างเป็น web application ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีระบบภูมิสารสนเทศออนไลน์เป็นของตัวเอง อีกทั้งสามารถใช้งานได้โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ เป็นการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ ก่อให้เกิดเป็นเครือข่ายด้านข้อมูลที่สามารถเผยแพร่ แบ่งปันกันได้ โดย web application ที่มีการพัฒนาและแบ่งปันบน GISTDA Portal เช่น

การประยุกต์ภูมิสารสนเทศบนระบบ GISTDA Portal

ด้านสังคม	- ระบบจัดการขยะทั่วประเทศ (Inspection Map for Garbage Management : iMap) - พื้นที่เสี่ยงไข้เห็บ หมัด เหา และไรป่า (Thai Fever Risk Map) - ระบบบริการข้อมูลชายฝั่งทะเลจังหวัดระยอง (Rayong Portal) - ระบบติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าจังหวัดน่าน (NAN Forest) - ระบบบริการประชาชนในการเดินทางเข้าร่วมกราบถวายสักการะพระบรมศพ
ด้านภัยพิบัติ	- ระบบติดตามสถานการณ์ภัยแล้ง (Thailand Drought Monitoring System) - ระบบติดตามสถานการณ์น้ำท่วม (Thailand Flood Monitoring System) - ระบบติดตามสถานการณ์ไฟป่า (Thailand Fire Monitoring System)
ด้านการเกษตร	- ระบบการติดตามการเพาะปลูกข้าวนาปี 2559/2560 ในพื้นที่ลุ่มต่ำ - ระบบติดตามสภาพอากาศทางการเกษตรและภัยพิบัติ (Field Server) - ระบบติดตามสถานการณ์การเพาะปลูกข้าวของประเทศไทยจากข้อมูลดาวเทียม - ระบบสารสนเทศทางการเกษตร (GISagro)

และในปีงบประมาณ 2560 มีจำนวนเนื้อหาที่สร้างและแบ่งปันบนระบบ GISTDA Portal จำนวน 4,562 เนื้อหา ประกอบด้วย

เนื้อหาที่สร้างและแบ่งปันบนระบบ GISTDA Portal ปีงบประมาณ 2560	จำนวน (หน่วย)
ชั้นข้อมูล	2,270 ชั้นข้อมูล
ไฟล์ข้อมูล	1,477 ไฟล์
แอปพลิเคชัน	417 แอปพลิเคชัน
แผนที่ออนไลน์สองมิติ	390 แผนที่
แผนที่ออนไลน์สามมิติ	8 แผนที่

นอกจากนี้ สทอภ. ได้มีการจัดทำระบบผลิตแผนที่กลางออนไลน์ (Government Map Online Service : G-MOS) เป็นส่วนหนึ่งของ GISTDA Portal ทั้งนี้ G-MOS เป็นระบบประมวลผลผลิตแผนที่และ
บริการชั้นแผนที่ออนไลน์ต่างๆ (web map service) โดย สทอภ. รับสัญญาณข้อมูลดาวเทียมจากดาวเทียม
หลายดวง หลายประเภท มาแปลงเป็นชั้นข้อมูล หน่วยงานผู้ใช้ข้อมูลสามารถที่จะเลือกใช้ข้อมูลที่ต้องการได้โดยไม่ต้องลงทุนทำระบบผลิตแผนที่เอง และสามารถติดตามและประเมินสถานการณ์
ได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะในการประเมินสถานการณ์น้ำท่วม ภัยแล้ง พื้นที่การเกษตร ทะเลและ
ชายฝั่ง นอกจากนี้ หน่วยงานบางหน่วยงาน เช่น กรมการข้าว กรมแผนที่ทหาร สามารถดึงข้อมูลจาก
G-MOS ไปเป็นส่วนหนึ่งของเว็บไซต์องค์กรได้

สำหรับการใช้ประโยชน์จากระบบภูมิสารสนเทศในระดับนโยบาย โดยเฉพาะประโยชน์จากการนำ
ข้อมูลภูมิสารสนเทศไปใช้ในการตัดสินใจเชิงพื้นที่ต่างๆ พบว่า ข้อมูลภูมิสารสนเทศสามารถนำไปประยุกต์ใช้
ในการวางแผนหรือนโยบายของประเทศได้หลากหลายมิติ ทั้งในมิติด้านการเกษตร ด้านการลดความเหลื่อมล้ำ
ของสังคม ด้านการแก้ไข/ป้องกันพิบัติภัยต่างๆ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์หรือความต้องการของผู้ใช้งานข้อมูล
ตัวอย่างเช่น

■ ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร

โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร
มีเป้าหมายในการรวบรวม ออกแบบ และเชื่อมโยงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาความเหลื่อมล้ำทางสังคมในเชิง
พื้นที่จากหน่วยงานต่างๆ เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประมวลผลเพื่อให้เห็น
สถานภาพ รูปแบบ การกระจายตัว แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของปัญหาความเหลื่อมล้ำทางสังคมในมิติต่างๆ
ในแต่ละพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวเนื่องกัน ซึ่งจะช่วยในการติดตาม วางแผน ตัดสินใจในการดำเนินการ
พัฒนาเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ สร้างความมั่นคงของมนุษย์ และรักษาความยั่งยืนของฐานทรัพยากรประเทศ

ประเด็นสำคัญในการนำข้อมูลภูมิสารสนเทศไปใช้ประโยชน์		ตัวอย่างการส่งมอบคุณค่า
ด้านที่ดินและ ทรัพยากรป่าไม้	การใช้ที่ดินในเขตป่า	1. การใช้ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรเก็บข้อมูลที่ดินด้วยเทคโนโลยี Geo-Information (GI) และวิเคราะห์ประมวลผลภาพถ่ายดาวเทียมเปรียบเทียบ และผลิตเป็นชั้นข้อมูลพื้นที่ต่างๆ ตามช่วงเวลา เช่น - ชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินอันดับที่ 1 จากภาพถ่ายดาวเทียมรายปี 2559/2560 ในพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษทวาย-เวียงตานม - ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้และชุมชนเมืองปี 2556/2557 เปรียบเทียบกับปี 2558/2559
	การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ นโยบายการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินของรัฐแบบบูรณาการ มาตราส่วน 1:4000 (One Map)	

ประเด็นสำคัญในการนำข้อมูลภูมิสารสนเทศไปใช้ประโยชน์	ตัวอย่างการส่งมอบคุณค่า
	ซึ่งช่วยสร้างข้อมูลที่มีมาตรฐาน สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านที่ดิน พืชเศรษฐกิจ เป็นต้น 2. กลยัตินวัตกรรมโมเดล: โมเดลเพิ่มพื้นที่ป่าอย่างสมดุลและยั่งยืน เป็นการนำข้อมูลภูมิสารสนเทศมาใช้ในการแก้ปัญหาพื้นที่ทำกินของชาวบ้านทับซ้อนกับพื้นที่ป่าในอำเภอกลายินวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อนำไปสู่กระบวนการจัดการที่ดินที่เป็นที่ยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย
ด้านภัยพิบัติและสวัสดิภาพในการอยู่อาศัยในพื้นที่ต่างๆ อย่างปลอดภัย การลดความเสี่ยงด้านพิบัติภัย เช่น หมอกควัน ไฟป่า น้ำท่วม ภัยแล้ง การบริหารจัดการน้ำ	1. สทอภ. ดำเนินการวิเคราะห์ คาดการณ์ จัดทำแผนที่พื้นที่เฝ้าระวังน้ำท่วมรายลุ่มน้ำให้แก่ศูนย์อำนวยการแก้ไขสถานการณ์น้ำท่วมและกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อใช้เป็นแนวทางป้องกันและลดผลกระทบจากเหตุ น้ำท่วม 2. ระบบฐานข้อมูลและชั้นข้อมูลภูมิสารสนเทศจากดาวเทียม เพื่อการบริหารจัดการไฟป่าและหมอกควัน ที่มีความทันสมัย เป็นปัจจุบัน ถูกต้อง เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการตัดสินใจเพื่อใช้ในการบริหารจัดการไฟป่า หมอกควัน
ด้านมลพิษทางทะเลและการกัดเซาะชายฝั่ง คราบน้ำมัน การเปลี่ยนแปลงแนวชายฝั่ง การวิเคราะห์คาดการณ์พื้นที่เสี่ยงต่อมลพิษทางทะเลและชายฝั่ง	1. ระบบการสำรวจระยะไกล (RS) ระบบภูมิสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ (GIS) ระบบเรดาร์ชายฝั่งที่ติดตั้งตลอดแนวชายฝั่งของประเทศไทย โดย สทอภ. ได้มีการนำข้อมูลที่ได้จากระบบเหล่านี้ไปร่วมแก้ไขปัญหาชุมชนชายฝั่งทะเล 2. การพัฒนาระบบการตรวจสอบ ติดตาม และชี้เป้า (คราบน้ำมันและเรือ) แบบกึ่งอัตโนมัติ โดยมีการบูรณาการร่วมกันระหว่างเทคโนโลยีภาพถ่ายดาวเทียม คลื่น และกระแสน้ำจากระบบเรดาร์ชายฝั่ง และตำแหน่งเรือจากระบบ AIS และจากดาวเทียม เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การวางแผน ติดตาม และเตรียมความพร้อมในการป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน

■ ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารจัดการด้านเกษตร

สทอภ. มีการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจ (G-Agro) โดยเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบภูมิสารสนเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยระบบย่อย 6 ระบบ ได้แก่

1. ระบบติดตามพื้นที่เพาะปลูกและช่วงเวลาการเจริญเติบโตพืช (CropWatch)
2. ระบบคาดการณ์ผลผลิต (CropBarn)
3. ระบบประเมินความสมบูรณ์พืช (CropHealth)
4. ระบบเฝ้าระวังความเสียหาย (CropRescue)
5. ระบบติดตามสภาพอากาศเพื่อการเกษตร (CropMet)
6. ระบบอุปสงค์-อุปทานเพื่อการเกษตร (CropTrade)

ทั้งนี้ สทอภ. ดำเนินการพัฒนาให้มีการเชื่อมโยงระบบย่อยทั้งหมดเข้าด้วยกัน โดยเน้นพืชเศรษฐกิจหลัก 6 ชนิด ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย ปาล์มน้ำมัน และยางพารา โดยในปี 2559 ได้พัฒนาระบบติดตามพื้นที่เพาะปลูกและการเจริญเติบโตของพืช ระบบอุปสงค์-อุปทานเพื่อการเกษตรระยะที่ 1 โดยมีพืชเป้าหมายคือ ข้าว การศึกษาโครงสร้างและต้นทุนการผลิตด้านการเกษตร อุปสงค์ อุปทาน มูลค่าเพิ่มตาม value chain ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตข้าว เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าว (Zoning) อันเป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดมาตรการ/นโยบายการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่ ทั้งนี้ กระทรวงมหาดไทยได้กำหนดให้ผู้ว่าราชการจังหวัดทุกจังหวัด (ยกเว้นภูเก็ต) ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรของ สทอภ. ในการติดตามการคาดการณ์ปลูกข้าวในพื้นที่ รวมทั้ง สทอภ. ได้มีการจัดฝึกอบรมหลักสูตร การใช้งานระบบบริการภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่ จำนวน 18 กลุ่มจังหวัด เป็นต้น

■ ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารจัดการเพื่อต่อยอดในเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม

สทอภ. พัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการด้านนวัตกรรมที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงพาณิชย์ โดยที่ผ่านมามีการจัดตั้งศูนย์วิจัยเพื่อพัฒนาเชิงกลยุทธ์และปฏิบัติการ ด้านการบินและอวกาศ โดยปัจจุบัน ศูนย์วิจัย SOAR มีความร่วมมือ ด้านงานวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมร่วมกับหน่วยงานทั้งภายในประเทศ และระดับนานาชาติ มีงานวิจัยและนวัตกรรมที่ได้มีการพัฒนาแล้วเสร็จจากศูนย์วิจัย SOAR ได้แก่ 1. ระบบวางแผนถ่ายภาพด้วยดาวเทียมสำรวจโลก (OPTEMIS) 2. ระบบวิเคราะห์เคราะห์และระบบบริหารจัดการการจราจรทางอากาศ (GISAVIA) เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการบริหาร จัดการและวางแผนเชิงนโยบายด้านการจราจรและความปลอดภัยในการคมนาคมทางอากาศ โดยตัดเป็น Actionable Intelligence Policy (AIP) สำหรับกิจกรรมการคมนาคมทางอากาศแบบครบวงจร สามารถเชื่อมต่อและให้บริการข้อมูล ทั้งในรูปแบบสารสนเทศการเดินอากาศ การใช้งานห้วงอากาศ การจัดการพื้นที่สนามบิน และโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ด้านการคมนาคมทางอากาศ และ GISAVIA ยังมีภารกิจเพื่อประยุกต์ใช้ข้อมูลจากอวกาศ เพื่อการคมนาคมทางอากาศ ทั้งในด้านการใช้งานภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูงเพื่อจัดทำฐานข้อมูลประเทศรอบสนามบินตามมาตรฐานของ ICAO หรือการใช้เทคโนโลยี ดาวเทียมนำร่องสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยการเดินอากาศ เป็นต้น 3. ระบบบริหารจัดการกิจกรรมบั้งไฟและโคมลอย (บ่าเพ็ญ) เป็นเครื่องมือที่ต่อยอดจากระบบ GISAVIA เพื่อนำไปสู่การใช้งานในวงกว้าง ทั้งในระดับหน่วยงานรัฐและ ภาคประชาชน เพื่อเพิ่มความปลอดภัยและบริหารจัดการคมนาคมทางอากาศ และการจัดกิจกรรมบั้งไฟและโคมลอยของประชาชน

จากผลการประเมิน ที่ปรึกษาพบว่าในช่วงปีที่ผ่านมา มีการจัดทำระบบภูมิสารสนเทศ ที่มีจุดประสงค์ในการนำไปใช้งานต่างๆ กัน ตัวอย่างเช่น ระบบแอป BAMPEN ที่ใช้ในการจัดการ พิจารณาขออนุญาตในจุดบั้งไฟ และการให้สัญญาณในการจุดเพื่อไม่ให้รบกวนการบิน ระบบ G-Social : ซึ่งช่วยในการแยกแยะเขตที่ดินของภาครัฐ เอกชน ทำให้ประชาชนสามารถใช้สิทธิในที่ดินทำกินมากขึ้น และช่วยให้ข้อมูลอื่นๆ เพื่อใช้ในการวางแผนงานเพื่อสังคม เช่น ข้อมูลด้านประชากร จปฐ. ฯลฯ นอกจากนั้น การนำไปใช้งานจากระบบ GI-Portal ยังนำไปให้หน่วยงานต่างๆ ได้ประยุกต์ใช้ตามภารกิจของตน เช่น การนำไปใช้ระบุพื้นที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อจากแมลง (Thai Fever Risk Map) ซึ่งจะช่วยวินิจฉัยโรค ซึ่งหากตรวจพบได้เร็วจะช่วยลดการสูญเสีย ทั้งการประหยัดเวลา ค่าใช้จ่ายในการรักษา และลดอัตราการเสียชีวิต การนำระบบ GI-Portal ไปใช้ในการสนับสนุนการสำรวจ เช่น โครงการสำรวจระดับทัศนคติและความพึงพอใจของประชาชนในการแก้ไขปัญหาความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้ ทำให้ประหยัดในการได้ข้อมูลโดยใช้คนสำรวจน้อยลง รวมทั้งระบบอื่นๆ ที่นอกเหนือจากข้อมูลจากดาวเทียม เช่น ระบบเรดาร์ชายฝั่ง ได้นำมาใช้ในการดำเนินงานด้านต่างๆ เช่น การเตรียมการป้องกันแก้ไขภัยพิบัติ สิ่งแวดล้อมทางทะเล การนำไปใช้ในงานวิจัย การติดตั้งสถานีตรวจอากาศ ทำให้สามารถเก็บข้อมูลไว้ใช้ติดตาม เตือนภัย และวิเคราะห์ วิจัย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานด้านต่างๆ โดยเฉพาะในด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการเกษตร

ทั้งนี้ ผลลัพธ์จากการใช้งานที่ชัดเจน จะเกิดขึ้นเมื่อมีเหตุการณ์ที่ต้องนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ เช่น เมื่อมีการรั่วไหลของน้ำมัน ขยะทางทะเล ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะนำข้อมูลไปใช้งานในการติดตาม ป้องกันและแก้ไขในขณะปีที่ผ่านมา โดยระบบข้อมูลภูมิสารสนเทศ ช่วยให้เกิดการประหยัดเวลาในการหาข้อมูล และลดค่าใช้จ่ายในการสำรวจ เนื่องจากข้อมูลเดิมมีการจัดเก็บจากหลายหน่วยงาน การมีระบบเหล่านี้จะช่วยรวบรวมข้อมูลให้เป็นส่วนกลางและประหยัดเวลาในการสืบค้น ตัวอย่างเช่น ระบบแผนที่กลางออนไลน์ (GMOS) และ โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค (PM-GGP) ที่นำไปใช้ในการวางแผนตัดสินใจในโครงการต่างๆ ของจังหวัดใน Eastern Seaboard โดยสรุปแล้ว ระบบข้อมูลสารสนเทศของ สทอภ. สามารถช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ช่วยให้มีข้อมูลมากขึ้นในการตัดสินใจ และในบางส่วนจะเกิดผลกระทบต่อความเป็นอยู่ประชาชน เช่น ในด้านเศรษฐกิจ การสาธารณสุข วัฒนธรรม

ข้อสังเกต

ระบบภูมิสารสนเทศที่มีการจัดทำมีหลายกรณีที่ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มประสิทธิภาพ เนื่องจากปัจจัยต่างๆ เช่น

- 1) ผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมาย ยังไม่เห็นความสำคัญ เนื่องจากระบบที่มีอยู่แล้วสามารถใช้งานได้ดีแล้ว
- 2) ผู้ใช้งานบางส่วนมีความคุ้นเคยกับระบบเดิม และยังไม่ต้องการระบบใหม่เนื่องจากไม่คุ้นเคย ต้องมีการฝึกใช้งาน
- 3) หน่วยงานที่ต้นสังกัดกำลังพัฒนาระบบอื่นๆ ซึ่งเกี่ยวข้องเชื่อมต่อกับระบบของ สทอภ. จึงต้องรอให้ระบบอื่นแล้วเสร็จจึงจะเชื่อมต่อได้
- 4) แม้ว่าจะระบบจะสามารถใช้งานได้ แต่ข้อมูลที่บันทึกยังไม่สมบูรณ์ เช่น ไม่มีความเป็นปัจจุบัน ข้อมูลที่สำคัญไม่ครบ ยังไม่มีผู้รับผิดชอบในการ update ข้อมูล ทำให้การใช้งานมีข้อจำกัด

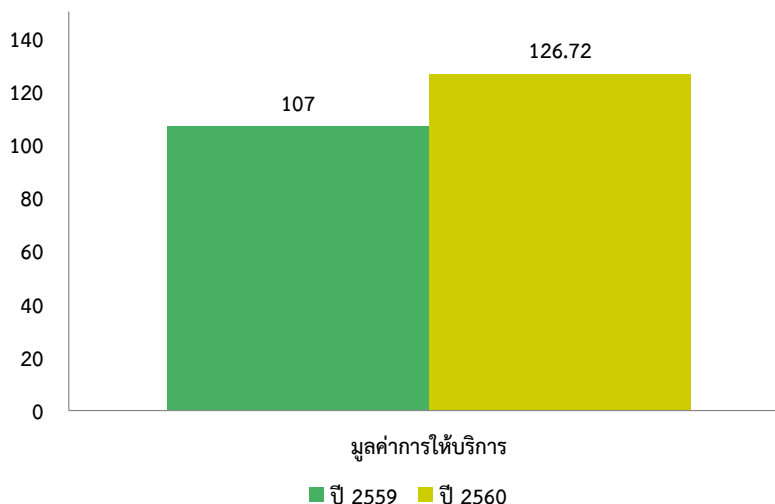
- 5) ในบางกรณีมีการนำระบบมาใช้แล้ว แต่ยังไม่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพมากกว่าเดิม เนื่องจากระบบการทำงานยังคงยึดกับระเบียบ กระบวนการเดิม แม้ว่าระบบสารสนเทศจะช่วยให้เกิดประสิทธิภาพบางส่วน แต่ยังมีบางขั้นตอนที่ต้องมีการรออนุมัติ ดำเนินการโดยใช้บุคคล คณะบุคคล ในการตรวจสอบ หรือยังใช้เอกสารในการดำเนินงาน ทำให้ขั้นตอนที่สำคัญยังคงล่าช้าอยู่ ตัวอย่างเช่น ระบบการใช้แผนที่ในการจ่ายค่าชดเชยเกษตรกรที่ได้รับ ความเสียหายจากภัยพิบัติ ยังคงต้องมีคณะกรรมการตรวจสอบ ลงสำรวจในพื้นที่ แม้ว่าจะมีภาพถ่ายดาวเทียมมาช่วย แต่ยังคงต้องยึดระเบียบการเดิม หรือกรณีของแอปพลิเคชันจัดการการจุดบั้งไฟ แม้จะนำไปใช้ แต่กระบวนการให้อนุญาต ยังคงต้องผ่านการอนุมัติจากผู้บริหาร ซึ่งมีภารกิจมาก ทำให้ล่าช้า และยังคงต้องใช้คณะบุคคลในการสังเกต ตรวจสอบ ในการจุดจริง
- 6) ระบบสารสนเทศยังไม่ได้รับการประชาสัมพันธ์ให้เกิดความนิยมในการใช้ เช่น แอปพลิเคชันด้านการท่องเที่ยว แม้จะมีการจัดทำ แต่ต้องใช้ในการประชาสัมพันธ์จากภาคส่วนอื่นๆ นอกเหนือจากเดิม เช่น หน่วยงานระดับจังหวัด จึงจะเกิดการนำไปใช้จริงอย่างแพร่หลาย หากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ได้รับการส่งเสริม การนำไปใช้จะมีไม่มากนัก
- ดังนั้น สทอภ. ทราบข้อจำกัดหรือปัญหาดังกล่าว ก็ควรหามาตรการในการบริหารจัดการ การประสานทำงานด้วยความร่วมมือกันอย่างใกล้ชิด

3. การศึกษา ค้นคว้า วิจัย ที่เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่องกับเทคโนโลยีอวกาศ

สทอภ. มีการเดินทางในการศึกษา ค้นคว้าวิจัยด้านเทคโนโลยีอวกาศอย่างต่อเนื่อง เช่น สร้างความร่วมมือกับบริษัทและหน่วยงานจากประเทศญี่ปุ่นทั้งภาครัฐและเอกชนกว่า 10 หน่วยงาน ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี GNSS โดยตรงในการร่วมกันจัดตั้งศูนย์ GNSS Innovation Center (GiNNo) ขึ้น ณ Space Inspirium ในพื้นที่อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี ซึ่งอยู่ในศูนย์กลางของระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) เพื่อเป็นศูนย์รวมนวัตกรรมและเทคโนโลยี GNSS ซึ่งจะนำไปสู่ การใช้งานในอุตสาหกรรมที่สอดคล้องกับประเทศไทย ทั้งในเชิงภูมิศาสตร์ สังคม และเศรษฐกิจ การพัฒนา VOSSCA เป็นระบบปฏิบัติการที่ผ่านการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และทดสอบระบบจนประสบความสำเร็จ โดย สทอภ. ร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ พัฒนาขึ้น อาทิ สถาบันการศึกษา บริษัทผู้พัฒนาระบบในประเทศ เจ้าหน้าที่วิศวกร ดาวเทียมของ สทอภ. โดยต่อยอดจากระบบ core system ที่ได้รับมาตรฐาน space สำหรับการนำความรู้ทางทฤษฎีเพื่อนำไปสู่การต่อยอดที่สำคัญ แต่ละปีจะมีงานวิจัยที่ได้ศึกษา เช่น แบบจำลอง GA-SVM สำหรับการจำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดินด้วยข้อมูลจากดาวเทียมระบบ SAR และ Optical การวิเคราะห์ภูมิสัมพันธ์ ของโปรตีน-สารยับยั้ง และโปรตีน-โปรตีน สำหรับการพัฒนายาต้านมาลาเรีย อาหารไทยไปอวกาศ การชักนำหัวของพืชสร้างหัวภายใต้สภาวะไร้น้ำหนัก เป็นต้น

4. การให้บริการข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ด้วย สทอภ. มีภารกิจในการนำส่งคุณค่าจากอวกาศสู่การพัฒนาประเทศให้เกิดความยั่งยืนในด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตประชาชนและความมั่นคงของชาติ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาหน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงานมีความต้องการใช้ประโยชน์จากข้อมูลจากดาวเทียม แต่ไม่ได้รับงบประมาณสนับสนุนจากรัฐบาลที่เพียงพอ สทอภ. จึงได้จัดสรรงบประมาณส่วนหนึ่งเพื่อสนับสนุนข้อมูลจากดาวเทียมแก่หน่วยงานภาครัฐในการดำเนินภารกิจเร่งด่วนของหน่วยงาน/รัฐบาล ความมั่นคงของประเทศ โดยข้อมูลที่ให้บริการประกอบด้วย ข้อมูลจากดาวเทียม ข้อมูลจากระบบเรดาร์ชายฝั่ง ข้อมูลจากอากาศยานไร้คนขับ (UAV) ชั้นข้อมูลภูมิสารสนเทศ (GIS layers) การบริการให้คำปรึกษาในการพัฒนา Solution การบริการถ่ายทอดองค์ความรู้ การสำรวจภาคสนาม การบริการสถานที่และอุปกรณ์ โดยรายได้ส่วนใหญ่มาจากการให้บริการข้อมูลดาวเทียม รองลงมาเป็นค่าบริการให้คำปรึกษาในการพัฒนา Solution และการถ่ายทอดองค์ความรู้ โดยการบริการข้อมูลดาวเทียมและสารสนเทศมีทั้งที่จำหน่ายเพื่อสร้างรายได้ให้กับ สทอภ. และการให้บริการโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย โดยมีรายได้จากการให้บริการดังกล่าว ดังนี้



แผนภาพที่ 3.7 มูลค่าการให้บริการข้อมูลดาวเทียมและสารสนเทศปี 2559 – 2560

โดยเมื่อพิจารณาสัดส่วนการให้บริการแบบไม่คิดมูลค่าจะมีสัดส่วนที่สูงกว่าการให้บริการที่คิดมูลค่า เช่น ปี 2560 มีการให้บริการข้อมูลหน่วยงานต่างๆ โดยไม่คิดมูลค่าถึง 85,789,356.40 บาท ในขณะที่ให้บริการโดยการจำหน่ายรวม 40,929,919.82 บาท โดยการให้บริการโดยไม่คิดมูลค่ากว่าร้อยละ 86.19 เป็นการบริการแก่หน่วยงานภาครัฐ แสดงให้เห็นว่านำไปใช้ประโยชน์เพื่อการพัฒนาประเทศเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นค่าบริการภาคเอกชนและบุคคลทั่วไป ต่างประเทศ และสถาบันการศึกษา ตามลำดับ

ข้อสังเกต

- ข้อมูลการให้บริการมีประโยชน์หลายด้าน เช่น ในด้านของประสิทธิภาพที่ทำให้ได้ข้อมูลในระยะเวลาที่รวดเร็ว การประหยัดจากการไม่ต้องใช้แรงงานคนในการสำรวจ การได้ข้อมูลทันทีที่นำไปแก้ไขปัญห ฯลฯ
- บางกรณียังนำมาใช้ได้ไม่เต็มที่โดยมีปัญหาคritical เช่น ความล่าช้าในการส่งต่อข้อมูล ดังกรณีของการเกิดเหตุไฟป่าจะส่งข้อมูลไปยังจังหวัด และให้ทางจังหวัดส่งต่อข้อมูลไปยังผู้ปฏิบัติงานอีก ทำให้การแก้ไขไม่ได้เป็นไปอย่างทันท่วงที
- ข้อมูลบางประการยังไม่มีความสะดวกเพียงพอในการใช้งาน เช่น การนำข้อมูลการไหลเวียนกระแสน้ำและรูปแบบคลื่น มาใช้ในการออกแบบท่าเรือยังไม่มีความสะดวกและครอบคลุมเพียงพอ
- การสำรวจโดยใช้สถานีตรวจวัดอากาศ ในขณะนี้ยังเป็นช่วงของการจัดเก็บข้อมูล สามารถนำไปใช้งานได้บางส่วน เช่น นำไปใช้ในการวิเคราะห์การเพาะปลูกอ้อย อย่างไรก็ตาม ข้อมูลส่วนใหญ่ยังต้องมีการจัดเก็บเป็นระยะเวลายาวนานจึงเพียงพอในการนำไปใช้

5. การกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับระบบสำรวจข้อมูลระยะไกลและระบบภูมิสารสนเทศที่เหมาะสม

สทอภ. มีภารกิจในการดำเนินงานศึกษาและกำหนดมาตรฐานกลางภูมิสารสนเทศ เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ ภายในประเทศนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน ในการดำเนินงานศึกษาพัฒนามาตรฐานที่ผ่านมา ได้ทำการศึกษาและพัฒนามาตรฐานตามคณะกรรมการวิชาการที่ 211 ขององค์การมาตรฐานสากล (ISO/TC211) โดยดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานในเรื่องต่างๆ เพื่อสร้างความเข้าใจในเนื้อหาของมาตรฐาน และเผยแพร่ความรู้ด้านมาตรฐาน เพื่อสร้างความเข้าใจในหลักการกำหนดโครงสร้าง (Data Structure) เนื้อหาของข้อมูล (Data Content) คุณลักษณะ/คุณภาพ (Data Quality) รวมถึงการกำหนดกระบวนการสร้างผลิตภัณฑ์ข้อมูลภูมิสารสนเทศ สำหรับชั้นข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานตามมาตรฐานที่จำเป็นต่อการใช้งานของประเทศไทยผลที่ได้จากการดำเนินการเพื่อให้ได้มาตรฐานประกอบด้วย 2 ลักษณะคือ 1) การแลกเปลี่ยนข้อมูล (data exchange) 2) การใช้งานร่วมกันได้ (interoperability) ทำให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลมีทางเลือกมากขึ้น ส่งผลถึงคุณค่าทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นและเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย

3.2.2 ผลการประเมินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมที่สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กรและยุทธศาสตร์

ได้มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม รวมทั้งสิ้น 86 โครงการ¹ สามารถสรุปผลการประเมินในภาพรวมได้ ดังนี้

ตารางที่ 3.1 สรุปผลการประเมินโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์การดำเนินงานของ สทอภ. ในช่วงระยะเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2558 – กันยายน 2560)

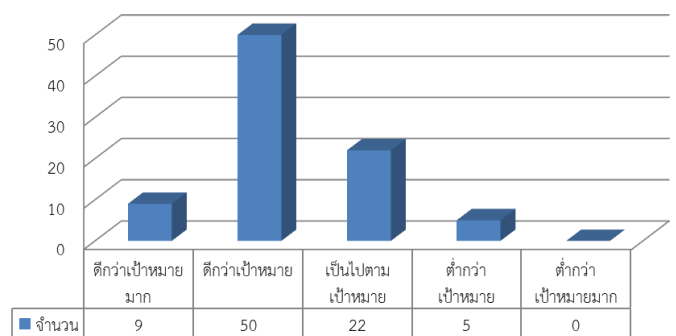
เกณฑ์การประเมินโครงการ	คะแนน
1. ด้านความสอดคล้อง (Relevant)	4.4716
1.1 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร แผนงาน อำนาจหน้าที่ หรืองานที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาล	5.0000
1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนดำเนินโครงการ	3.5194
1.2.1 มีการนำข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายของโครงการ/Stakeholder มาประกอบการกำหนดกิจกรรมให้เหมาะสม สอดคล้องกับภารกิจ	3.4186
1.2.2 การหาพันธมิตร เครือข่ายความร่วมมือเพื่อให้การดำเนินการตามวัตถุประสงค์โครงการบรรลุเป้าหมาย	4.8571
1.2.3 การนำผลการดำเนินการในปีที่ผ่านมา มาปรับปรุงการปฏิบัติงาน	3.0606
1.3 ความเพียงพอของปัจจัยนำเข้า	4.8953
1.3.1 ปัจจัยนำเข้า = ความรู้ ความสามารถ (Competency) ของบุคลากรหลักในการบริหารโครงการและบุคลากรที่สนับสนุนการดำเนินโครงการ	4.9535
1.3.2 ปัจจัยนำเข้า = อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร	4.8372
1.4 การกำหนดวัตถุประสงค์ ผลผลิต เป้าหมาย	4.9419
2. ด้านประสิทธิภาพ (Efficiency)	4.0357
2.1 ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินโครงการ (% ของการดำเนินงานตามแผน)	4.3721
2.2 ความสำเร็จของการบริหารระยะเวลาของโครงการ	2.4651
2.2.1 โครงการที่ดำเนินการเอง	2.4359
2.2.2 โครงการที่จ้างที่ปรึกษา	2.7193
2.3 ร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณ	4.6234
2.4 ประสิทธิภาพในการบริหารโครงการ	4.6822
2.4.1 การเริ่มดำเนินโครงการ	4.4419
2.4.2 การติดตาม กำกับโครงการ	4.9535

¹ จากการสัมภาษณ์ พบว่า แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมบางส่วนไม่ได้เป็นภารกิจหลักของการดำเนินงานภายใต้ยุทธศาสตร์ของ สทอภ. เช่น กิจกรรมสนับสนุนการขับเคลื่อนภารกิจ (ผลค.) และแผนงานสนับสนุนการขับเคลื่อนภารกิจหลักของ สทอภ. (ผลค.) จากการสัมภาษณ์พบว่าเป็นแผนงาน/กิจกรรมด้านงานเลขานุการ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของ คณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการ/คณะทำงาน ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการบริหาร สทอภ. และคณะกรรมการ/คณะทำงานอื่น ภายใต้การกำกับดูแลของ สทอภ. โครงการเงินสำรอง (ยศ.) เป็นโครงการจัดตั้งงบประมาณเพื่อสำรองค่าใช้จ่ายสำหรับการดำเนินโครงการอื่นๆ ที่ต้องการงบประมาณเพิ่มเติม เป็นต้น ทั้งนี้ แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมลักษณะดังกล่าว เป็นภารกิจในการสนับสนุนการดำเนินงานของ สทอภ. ซึ่งอาจไม่ได้สะท้อนผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานตามภารกิจหลักและยุทธศาสตร์ของ สทอภ. โดยตรง ดังนั้น ที่ปรึกษาจะพิจารณาคัดแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมดังกล่าวออกจากการประเมินผล เพื่อให้การประเมินสามารถสะท้อนผลสัมฤทธิ์ ความสำเร็จของการดำเนินงานตามภารกิจหลักและยุทธศาสตร์ของ สทอภ. มากที่สุด ส่งผลให้มีโครงการที่นำมาประเมินผลการดำเนินงาน จำนวนทั้งสิ้น 86 โครงการ

เกณฑ์การประเมินโครงการ	คะแนน
2.4.3 การนำเครื่องมือ/ระบบสารสนเทศ (IT) เข้ามาช่วยติดตาม กำกับโครงการ	5.0000
2.4.4 การแก้ไขปัญหาระหว่างดำเนินโครงการ (กรณีโครงการเกิดปัญหา)	3.0000
3. ด้านประสิทธิผล (Effectiveness)	3.9403
3.1 ผลผลิต	4.4736
3.1.1 ร้อยละเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักในการบรรลุเป้าหมายผลผลิตของโครงการ (% ความสำเร็จของผลผลิตแต่ละตัว)	4.5626
3.1.2 ร้อยละเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักผลผลิตโครงการที่บรรลุเป้าหมายเทียบผลผลิตของโครงการทั้งหมด (% จำนวนผลผลิตที่บรรลุเป้าหมายเทียบกับผลผลิตทั้งหมดของโครงการ)	4.3847
3.2 ผลลัพธ์	3.4070
3.2.1 การกำหนดเป้าหมายผลลัพธ์	2.9070
3.2.2 การนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์ (ผลลัพธ์)	3.9070
4. ด้านผลกระทบ (Impact)	1.7209
4.1 การจัดเก็บข้อมูลและประเมินผลกระทบ	1.7907
4.2 การเกิดผลกระทบ (กรณีมีการประเมินผลกระทบ)	4.0769
5. ด้านความยั่งยืน (Sustainability)	2.0698
คะแนนเฉลี่ย	3.6880

จากตารางที่ 3.1 แสดงผลการประเมินโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์การดำเนินงานของ สทอภ. ในช่วงระยะเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2558 – กันยายน 2560) โดยผลการประเมินโครงการในภาพรวมอยู่ที่ระดับคะแนน 3.6830 หรืออยู่ในระดับดีกว่าเป้าหมาย โดยโครงการส่วนใหญ่ จำนวน 50 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 58.14 มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีกว่าเป้าหมาย รองลงมา ได้แก่ โครงการที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับเป็นไปตามเป้าหมาย จำนวน 22 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 25.58 และโครงการที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเป้าหมายมาก จำนวน 9 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 10.47 ตามลำดับ

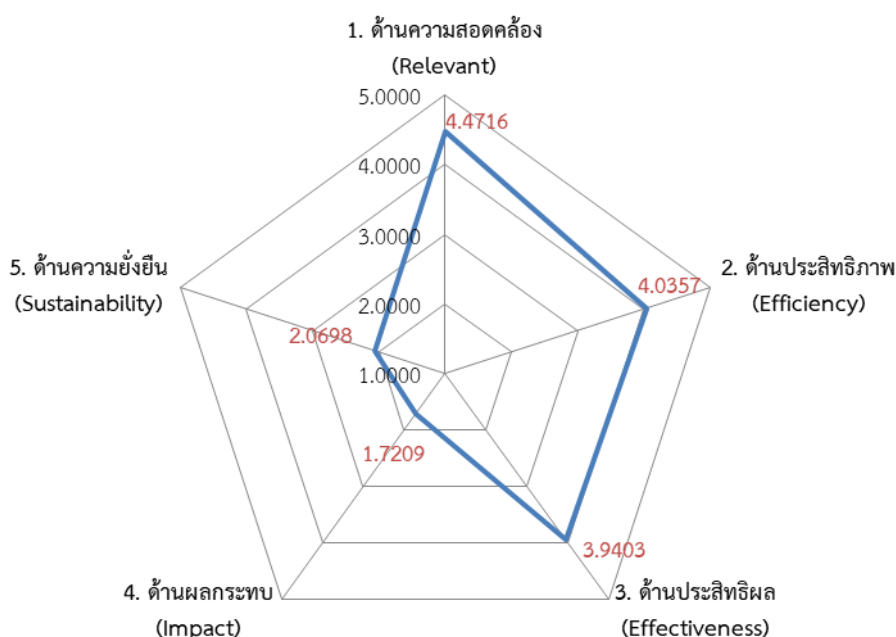
ผลการประเมินจำแนกรายโครงการ		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
4.5001 - 5.0000	ดีกว่าเป้าหมายมาก	9	10.47
3.5001 - 4.5000	ดีกว่าเป้าหมาย	50	58.14
2.5001 - 3.5000	เป็นไปตามเป้าหมาย	22	25.58
1.5001 - 2.5000	ต่ำกว่าเป้าหมาย	5	5.81
1.0000 – 1.5000	ต่ำกว่าเป้าหมายมาก	0	0.00
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 3.6845			



แผนภาพที่ 3.8 ผลการประเมินจำแนกรายโครงการ

และเมื่อพิจารณาผลการประเมินจำแนกเป็นรายมิติ พบว่า มิติที่ 1 ด้านความสอดคล้อง มิติที่ 2 ด้านประสิทธิภาพ และมิติที่ 3 ด้านประสิทธิผล มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีกว่าเป้าหมายที่ระดับคะแนน 4.4716 4.0357 และ 3.9403 ตามลำดับ ขณะที่มิติที่ 4 ด้านผลกระทบ และมิติที่ 5 ด้านความยั่งยืน มีผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเป้าหมายที่ระดับคะแนน 1.7209 และ 2.0698 ตามลำดับ

ผลการประเมินจำแนกรายมิติ					
มิติที่ 1 ความสอดคล้อง	มิติที่ 2 ประสิทธิภาพ	มิติที่ 3 ประสิทธิผล	มิติที่ 4 ผลกระทบ	มิติที่ 5 ความยั่งยืน	คะแนนเฉลี่ย
4.4716	4.0357	3.9403	1.7209	2.0698	3.6880



แผนภาพที่ 3.9 สรุปผลการประเมินภาพรวมและรายมิติ

มิติที่ 1 ด้านความสอดคล้อง เป็นการพิจารณาองค์ประกอบของโครงการ ทั้งในด้านความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร แผนงาน อำนาจหน้าที่ หรืองานที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาล การเตรียมความพร้อมก่อนการดำเนินโครงการ ความเพียงพอของปัจจัยนำเข้า และการกำหนดวัตถุประสงค์ ผลผลิต เป้าหมาย ทั้งนี้ จากผลการประเมินพบว่า โครงการทั้งหมดมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร และมีโครงการบางโครงการที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กรมากกว่า 1 ข้อ ในด้านการเตรียมความพร้อมก่อนการดำเนินโครงการ พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีการเตรียมความพร้อมก่อนการดำเนินงาน เช่น มีการศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และนำผลสำรวจมาปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมให้เหมาะสม มีการหาพันธมิตร/เครือข่ายความร่วมมือ เพื่อให้การดำเนินงานสามารถบรรลุวัตถุประสงค์/เป้าหมายของโครงการได้ มีการนำผลการดำเนินงานในปีก่อนมาใช้ในการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นต้น ในด้านความเพียงพอของปัจจัยนำเข้า ได้แก่ ความรู้ของบุคลากรในการบริหาร และดำเนินโครงการ และอุปกรณ์ เครื่องมือ พบว่า บุคลากรมีความรู้ความสามารถเพียงพอในการบริหารโครงการ และอุปกรณ์ เครื่องมือ เพียงพอที่จะบริหารโครงการให้ประสบความสำเร็จ

มิติที่ 2 ด้านประสิทธิภาพ เป็นการพิจารณาองค์ประกอบด้านความสำเร็จของการดำเนินโครงการ การบริหารระยะเวลาโครงการ การเบิกจ่ายงบประมาณ ทั้งนี้ จากผลการประเมินพบว่า โครงการส่วนใหญ่สามารถบริหารจัดการได้แล้วเสร็จและสามารถเบิกจ่ายงบประมาณได้ตามแผนงานที่กำหนด สามารถเริ่มดำเนินโครงการได้ตามแผนที่กำหนดไว้ มีการติดตาม กำกับโครงการอย่างเป็นระบบและอย่างสม่ำเสมอ โดยมีการใช้ระบบสารสนเทศ คือ ระบบ S-Curve เข้ามาช่วยในการติดตาม กำกับโครงการ ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาระหว่างดำเนินโครงการได้ทันทีในกรณีที่เกิดปัญหาขึ้น อย่างไรก็ตาม โครงการบางส่วนไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จตามแผนงานที่กำหนดไว้ ทั้งในเรื่องของการบริหารระยะเวลาโครงการ และการเบิกจ่ายงบประมาณ เช่น โครงการขับเคลื่อนโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2) ต้องมีการประชุมร่วมกับหน่วยงานภายนอก ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งมีความล่าช้าในกระบวนการประสานงานระหว่างหน่วยงาน ทำให้การเสนอเรื่องเข้าคณะรัฐมนตรีพิจารณาต้องล่าช้าตามไปด้วย โครงการปรับปรุงพื้นที่เพื่อจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมของ สทอภ. (GISTDA Innovation Center) มีความล่าช้าในกระบวนการจัดจ้างผู้รับเหมา ซึ่งผู้รับเหมาที่ยื่นข้อเสนอโครงการในปี 2560 ไม่ผ่านคุณสมบัติ ทำให้ต้องมีกระบวนการในการจัดทำประชาพิจารณ์และปรับ TOR เพื่อจัดจ้างผู้รับเหมารายใหม่ ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ส่งผลกระทบต่อการดำเนินโครงการให้ต้องล่าช้าออกไป เป็นต้น

มิติที่ 3 ด้านประสิทธิผล เป็นการพิจารณาองค์ประกอบด้านการบรรลุเป้าหมายผลผลิต ผลลัพธ์ของโครงการ ทั้งนี้ จากผลการประเมินพบว่า โครงการส่วนใหญ่สามารถบรรลุเป้าหมายผลผลิตได้ตามที่กำหนดไว้ อย่างไรก็ตาม โครงการบางส่วนยังไม่บรรลุเป้าหมายผลผลิตได้ตามที่กำหนด เช่น โครงการขับเคลื่อนโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2) โครงการปรับปรุงพื้นที่เพื่อจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมของ สทอภ. (GISTDA Innovation Center) มีความล่าช้าจากการดำเนินงานดังที่ได้กล่าวข้างต้น ทำให้ไม่สามารถบรรลุผลผลิตที่กำหนดไว้ แผนงานพัฒนาองค์กรและทรัพยากรบุคคล ผลผลิต ได้แก่ การจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (Individual Development Plan : IDP) ยังไม่ได้มีการจัดทำเต็มรูปแบบ โดย สทอภ. มีการจัดทำ Job Description (JD) และ Job Specification (JS) และมีการวิเคราะห์ gap ระหว่าง competency ที่องค์กรต้องการ กับ competency ที่บุคลากรมีอยู่ แต่ยังไม่ได้นำไปใช้ในการจัดทำแผน IDP เป็นต้น สำหรับในด้านผลลัพธ์ จากการตรวจสอบเอกสารข้อเสนอโครงการ พบว่า โครงการส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการกำหนดเป้าหมายผลลัพธ์ที่ชัดเจน แต่มีการคาดการณ์ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ หรือคุณค่าของโครงการ ซึ่งที่ปรึกษาจะประเมินผลประโยชน์หรือคุณค่าของโครงการที่เกิดขึ้น รวมถึงการนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์ เป็นตัวแทนการประเมินเป้าหมายผลลัพธ์ ทั้งนี้ จากผลการประเมินพบว่า โครงการส่วนใหญ่มีการกำหนดเป้าหมายและประเมินผลที่เกิดขึ้น รวมทั้งมีการนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์ เช่น โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียมระยะที่ 4 ภายใต้ PM Space มีการนำผลผลิตของโครงการ ได้แก่ ระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียมที่พัฒนาขึ้น ไปใช้แทนระบบเดิม แผนงานส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ระบบสืบค้นและบริการข้อมูลสารสนเทศเพื่อการพัฒนาและบริหารจัดการประเทศ ผลผลิตของโครงการ ได้แก่ ระบบบริการข้อมูลภูมิสารสนเทศแห่งชาติที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการเชื่อมโยงระบบเข้ากับข้อมูลแผนที่ของหน่วยงานอื่น เช่น มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นต้น

มิติที่ 4 ด้านผลกระทบ เป็นการพิจารณาองค์ประกอบด้านการประเมินผลกระทบ ทั้งนี้ จากผลการประเมินพบว่า โครงการส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการจัดเก็บข้อมูลและไม่มีการประเมินผลกระทบอย่างเป็นระบบ ทำให้ในการประเมินผลกระทบของโครงการ ยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม อย่างไรก็ตาม จากการสัมภาษณ์พบว่า โครงการบางส่วนมีการจัดเก็บข้อมูลและประเมินผลกระทบ และผลกระทบที่เกิดขึ้น

เป็นไปตามตามวัตถุประสงค์ของโครงการ เช่น โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D ภายใต้ PM Space สทอภ. ได้พัฒนาระบบควบคุมดาวเทียมที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งได้ไปออกบูธแสดงผลงานที่ต่างประเทศ และมีบริษัทต่างชาติซื้อระบบที่ สทอภ. ได้พัฒนาขึ้นไปใช้แล้ว เป็นต้น

มิติที่ 5 ด้านความยั่งยืน เป็นการพิจารณาองค์ประกอบด้านความยั่งยืนของโครงการ ซึ่งได้แก่การนำผลผลิตของโครงการไปต่อยอด ทั้งนี้ จากผลการประเมินพบว่า โครงการส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการนำผลผลิตของโครงการไปต่อยอด เนื่องจากผลผลิตส่วนใหญ่ของ สทอภ. โดยเฉพาะผลผลิตที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการข้อมูลจากดาวเทียม การนำไปใช้ประโยชน์ขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานข้อมูลเป็นหลัก นอกจากนี้ โครงการบางส่วนเป็นภารกิจงานประจำ หรืองานสนับสนุน เช่น แผนงานการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานระบบปฏิบัติการภาคพื้นดิน โครงการสร้างความเชื่อมั่นภาพลักษณ์องค์กร ซึ่งผลผลิตของโครงการดังกล่าวไม่ได้สะท้อนถึงความยั่งยืนของโครงการ อย่างไรก็ตาม โครงการบางส่วนสามารถนำผลผลิตของโครงการไปต่อยอดได้ โดยเฉพาะโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับดาวเทียม การพัฒนาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี นวัตกรรมต่างๆ เช่น โครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกและย่านความถี่ C-Band โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4 ภายใต้ PM Space โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 2 เป็นต้น

สำหรับรายละเอียดการประเมินผลการดำเนินงานโครงการจำแนกตามตัวชี้วัดในแต่ละมิติ มีดังนี้

มิติที่ 1 ด้านความสอดคล้อง

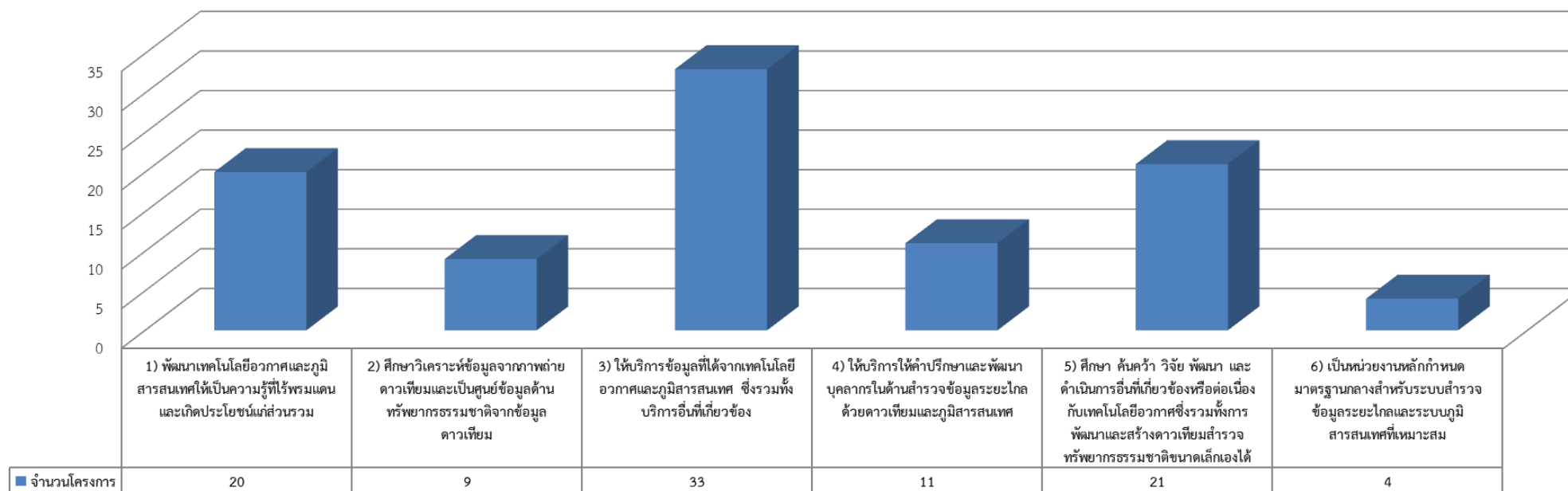
ตัวชี้วัดที่ 1.1 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร แผนงาน อำนาจหน้าที่ หรืองานที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาล

1.1 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร แผนงาน อำนาจหน้าที่ หรืองานที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาล		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	สอดคล้อง	86	100.00
1.0000	ไม่สอดคล้อง	0	0.00
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 5.0000			



แผนภาพที่ 3.10 ความสอดคล้องของโครงการกับวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร แผนงาน อำนาจหน้าที่ หรืองานที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาล

จากแผนภาพที่ 3.10 พบว่า โครงการทั้งหมด จำนวน 86 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 100 มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดตั้งองค์กร แผนงาน อำนาจหน้าที่ หรืองานที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาล และเมื่อพิจารณาความสอดคล้องของโครงการกับวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กรข้อที่ 3 ให้บริการข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ซึ่งรวมทั้งบริการอื่นที่เกี่ยวข้อง จำนวน 33 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 33.67 รองลงมา ได้แก่ วัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กรข้อที่ 5 ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา และดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่องกับเทคโนโลยีอวกาศซึ่งรวมทั้งการพัฒนาและสร้างดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติขนาดเล็กเองได้ จำนวน 21 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 21.43 และวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กรข้อที่ 1 พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศให้เป็นความรู้ที่ไร้พรมแดนและเกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม จำนวน 20 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 20.41 รายละเอียดดังแสดงในแผนภาพที่ 3.11



หมายเหตุ : โครงการบางโครงการมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กรมากกว่า 1 ข้อ

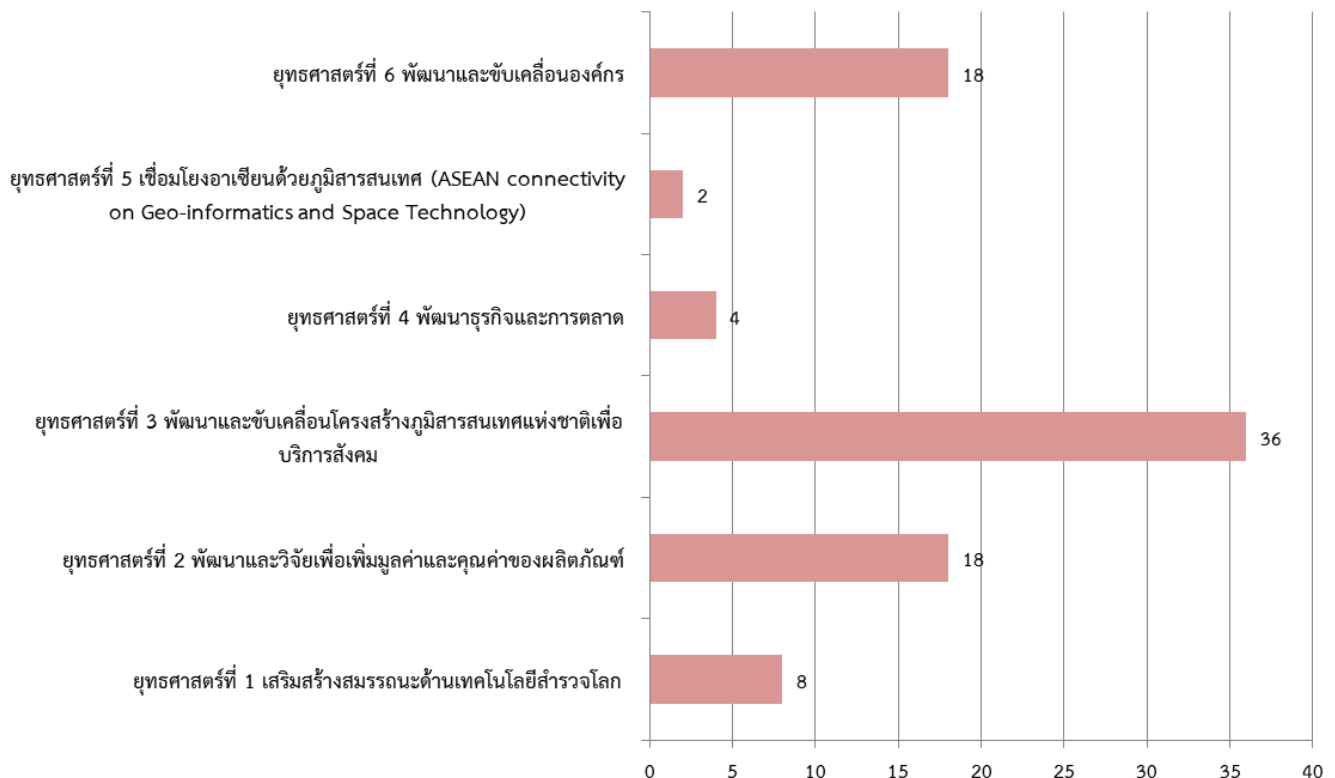
แผนภาพที่ 3.11 ความสอดคล้องของโครงการกับวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร

และ สทอภ. ได้มีการปรับยุทธศาสตร์องค์กรปี 2561 – 2564 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ยุทธศาสตร์ปี 2559 – 2560 (ยุทธศาสตร์เดิม)	ยุทธศาสตร์ปี 2561 – 2564 (ยุทธศาสตร์ใหม่)
1. เสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสำรวจโลก 2. พัฒนาและวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่าของผลิตภัณฑ์ 3. พัฒนาและขับเคลื่อนโครงสร้างภูมิสารสนเทศแห่งชาติเพื่อบริการสังคม 4. พัฒนารัฐกิจและการตลาด 5. เชื่อมโยงอาเซียนด้วยภูมิสารสนเทศ (ASEAN connectivity on Geo-informatics and Space Technology) 6. พัฒนาและขับเคลื่อนองค์กร	1. การขับเคลื่อนนโยบายด้วยอวกาศและภูมิสารสนเทศ 2. ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจอวกาศ 3. การสร้างคุณค่าและมูลค่าจากระบบภูมิสารสนเทศองค์กร 4. วิจัย สร้างนวัตกรรมและ Knowledge Platform ด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ 5. พัฒนาและสร้างความเข้มแข็งองค์กร

ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้มีการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการเพิ่มเติมเพื่อประเมินความสอดคล้องระหว่างแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ที่ได้มีการดำเนินการภายใต้ยุทธศาสตร์เดิมกับยุทธศาสตร์ใหม่ โดยจากการประเมินพบว่า แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมทั้งหมดที่ได้มีการดำเนินการภายใต้ยุทธศาสตร์เดิม มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ใหม่ โดยมีรายละเอียดดังแสดงในแผนภาพที่ 3.12 และแผนภาพที่ 3.13

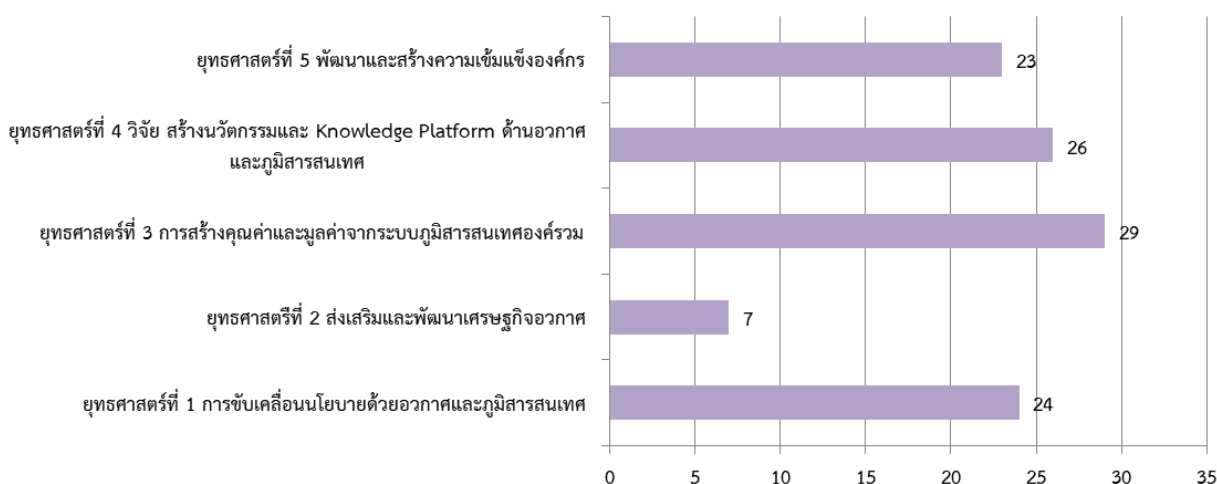
แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ภายใต้ยุทธศาสตร์ปี 2559 - 2560



แผนภาพที่ 3.12 แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมภายใต้ยุทธศาสตร์ปี 2559 – 2560

จากแผนภาพที่ 3.12 พบว่า แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมส่วนใหญ่อยู่ภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาและขับเคลื่อนโครงสร้างภูมิสารสนเทศแห่งชาติเพื่อบริการสังคม จำนวน 36 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 41.86 รองลงมา ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 2 พัฒนาและวิจัยเพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่าของผลิตภัณฑ์ และยุทธศาสตร์ที่ 6 พัฒนาและขับเคลื่อนองค์กร จำนวนเท่ากันที่ 18 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 20.93 ยุทธศาสตร์ที่ 1 เสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสำรวจโลก จำนวน 8 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 9.30 ยุทธศาสตร์ที่ 4 พัฒนาธุรกิจและการตลาด จำนวน 4 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 4.65 และยุทธศาสตร์ที่ 5 เชื่อมโยงอาเซียนด้วยภูมิสารสนเทศ จำนวน 2 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 2.33 ตามลำดับ

ความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ปี 2561 - 2565



หมายเหตุ : โครงการบางโครงการมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ปี 2561 – 2564 มากกว่า 1 ยุทธศาสตร์

แผนภาพที่ 3.13 ความสอดคล้องของแผนงาน/โครงการ/กิจกรรม กับยุทธศาสตร์ปี 2561 - 2564

จากแผนภาพที่ 3.13 พบว่า แผนงาน/โครงการ/กิจกรรมที่ได้มีการดำเนินการภายใต้ยุทธศาสตร์เดิมมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ใหม่มากที่สุด ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างคุณค่าและมูลค่าจากระบบภูมิสารสนเทศองค์รวม จำนวน 29 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 26.61 รองลงมา ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 4 วิจัยสร้างนวัตกรรมและ Knowledge Platform ด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ จำนวน 26 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 23.85 ยุทธศาสตร์ที่ 1 การขับเคลื่อนนโยบายด้วยอวกาศและภูมิสารสนเทศ จำนวน 24 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 22.02 ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาและสร้างความเข้มแข็งองค์กร จำนวน 23 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 21.10 และยุทธศาสตร์ที่ 2 ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจอวกาศ จำนวน 7 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 6.42 ตามลำดับ ทั้งนี้ มีข้อสังเกตว่าโครงการบางโครงการอาจมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ปี 2561 – 2564 มากกว่า 1 ยุทธศาสตร์ เนื่องจากผลผลิตของโครงการ สามารถตอบสนองเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของโครงการได้มากกว่า 1 ยุทธศาสตร์ เช่น โครงการพัฒนาจานสายอากาศความถี่ S-Band ต้นแบบ ระยะที่ 5 ภายใต้ PM Space เป็นการพัฒนาระบบจานสายอากาศความถี่ S-Band สำหรับรับ-ส่งสัญญาณดาวเทียมเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานควบคุมดาวเทียมไทยโชต ซึ่งการดำเนินโครงการมีทั้งการวิจัย พัฒนานวัตกรรมด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ รวมทั้งมีส่วนในการสนับสนุนระบบการปฏิบัติงานของดาวเทียมไทยโชต ซึ่งเป็นดาวเทียมสำรวจทรัพยากร เพื่อใช้ในการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ จึงทำให้โครงการ

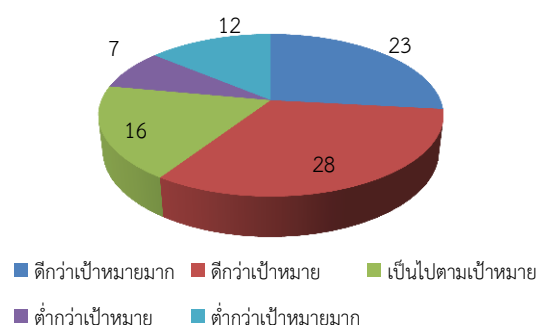
ดังกล่าวมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 1 การขับเคลื่อนนโยบายด้วยอวกาศและภูมิสารสนเทศ และยุทธศาสตร์ที่ 4 วิจัย สร้างนวัตกรรม และ Knowledge Platform ด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ เป็นต้น

จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่าการดำเนินโครงการที่ผ่านมา สทอภ. ให้ความสำคัญกับดำเนินโครงการ กิจกรรม ที่มุ่งเน้นการพัฒนาและขับเคลื่อนโครงสร้างภูมิสารสนเทศเพื่อให้บริการแก่สังคม ซึ่งเป็นพันธกิจ ภารกิจหลักขององค์กร และสะท้อนให้เห็นถึงความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ใหม่ที่ให้น้ำหนักความสำคัญในการสร้างคุณค่าและมูลค่าจากระบบภูมิสารสนเทศองค์รวม สำหรับโครงการที่อยู่ภายใต้ยุทธศาสตร์เดิมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา วิจัยนวัตกรรม การเสริมสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสำรวจโลก ยังคงมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ใหม่ในด้านการวิจัย สร้างนวัตกรรม และ Knowledge Platform ด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ และโครงการที่อยู่ภายใต้ยุทธศาสตร์เดิมด้านการพัฒนาและขับเคลื่อนองค์กร ยังคงมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ใหม่ด้านการพัฒนาและสร้างความเข้มแข็งองค์กร อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่าโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนารัฐกิจและการตลาด และการเชื่อมโยงอาเซียนด้วยภูมิสารสนเทศมีจำนวนไม่มากนัก จึงทำให้มีโครงการที่มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ใหม่ด้านการส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจอวกาศน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับยุทธศาสตร์อื่นๆ ซึ่งเป็นประเด็นที่ สทอภ. อาจต้องนำไปพิจารณาประกอบในการจัดทำแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมในปีงบประมาณต่อไป เพื่อให้การดำเนินงานสามารถตอบสนองเป้าหมาย ยุทธศาสตร์ขององค์กรได้ครบถ้วน

มิติที่ 1 ด้านความสอดคล้อง

ตัวชี้วัดที่ 1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนดำเนินโครงการ

1.2 การเตรียมความพร้อม ก่อนดำเนินโครงการ		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
4.5001 - 5.0000	ดีกว่าเป้าหมายมาก	23	26.74
3.5001 - 4.5000	ดีกว่าเป้าหมาย	28	32.56
2.5001 - 3.5000	เป็นไปตามเป้าหมาย	16	18.60
1.5001 - 2.5000	ต่ำกว่าเป้าหมาย	7	8.14
1.0000 - 1.5000	ต่ำกว่าเป้าหมายมาก	12	13.95
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 3.5194			



แผนภาพที่ 3.14 การเตรียมความพร้อมก่อนดำเนินโครงการ

จากแผนภาพที่ 3.14 พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีกว่าเป้าหมาย จำนวน 28 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 32.56 รองลงมา ได้แก่ ระดับดีกว่าเป้าหมายมาก จำนวน 23 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 26.74 และระดับเป็นไปตามเป้าหมาย จำนวน 16 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 18.60 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาตัวชี้วัดย่อยในด้านการเตรียมความพร้อมก่อนดำเนินโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- ตัวชี้วัดที่ 1.2.1 ด้านการนำข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายของโครงการ/Stakeholder มาประกอบการกำหนดกิจกรรมให้เหมาะสม สอดคล้องกับภารกิจ พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีการศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมายและนำผลการสำรวจมาปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมให้เหมาะสม จำนวน 36 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 41.86 เช่น โครงการนิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium มีการสำรวจรูปแบบนิทรรศการของหน่วยงานอื่น การสำรวจความต้องการของเยาวชน โครงการพัฒนาดาวเทียมขนาดจิ๋วและออกแบบดาวเทียม 3U CubeSat มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัย ภาคเอกชน กองทัพอากาศ เพื่อร่วมให้ความเห็นเกี่ยวกับโครงการและร่วมดำเนินการ เป็นต้น สำหรับโครงการที่ไม่มีการศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย มีจำนวน 18 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 20.93 ส่วนใหญ่เป็นโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 6 พัฒนาและขับเคลื่อนองค์กร ซึ่งเป็นโครงการสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร เช่น โครงการบำรุงรักษาอาคารสถาบันวิทยาการอวกาศและภูมิสารสนเทศ (บางเขน) เป็นโครงการด้านการบำรุงรักษาอาคาร แผนงานบริหารจัดการอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ เป็นแผนงานบริหารการคลังเพื่อจัดการค่าสาธารณูปโภค ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าเดินทาง เป็นต้น นอกจากนี้ โครงการบางโครงการมีการดำเนินการต่อเนื่อง รูปแบบกิจกรรมเหมือนกันทุกปี เช่น โครงการระบบติดตามเตือนภัยมลพิษ และภัยพิบัติทางทะเล หรือเป็นลักษณะโครงการด้านการวิจัย ซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เช่น โครงการภูมิอารยธรรมสุวรรณภูมิด้วยเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เป็นต้น จึงทำให้ไม่มีการศึกษาความต้องการกลุ่มเป้าหมายก่อนกำหนดกิจกรรม

1.2.1 การนำข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายของโครงการ/Stakeholder มาประกอบการกำหนดกิจกรรมให้เหมาะสม สอดคล้องกับภารกิจ		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	มีการศึกษาความต้องการกลุ่มเป้าหมาย และนำผลการสำรวจมาปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมให้เหมาะสม	36	41.86
3.0000	มีการศึกษาความต้องการกลุ่มเป้าหมาย	32	37.21
1.0000	ไม่มีการศึกษาความต้องการกลุ่มเป้าหมาย เช่น การสำรวจความเห็นก่อนกำหนดกิจกรรม	18	20.93
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 3.4981			

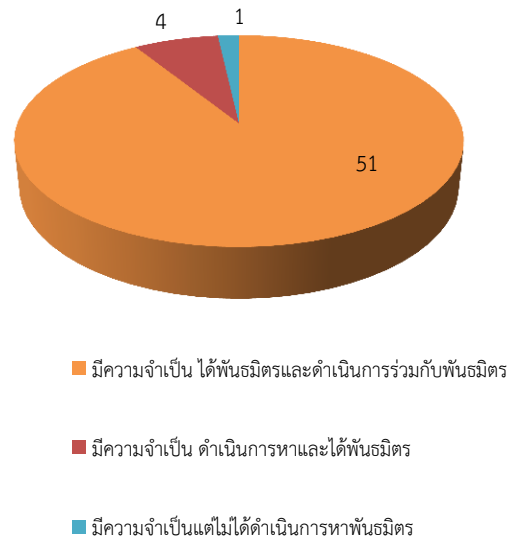


แผนภาพที่ 3.15 การนำข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายของโครงการ/Stakeholder มาประกอบการกำหนดกิจกรรมให้เหมาะสม สอดคล้องกับภารกิจ

■ ตัวชี้วัดที่ 1.2.2 ด้านการหาพันธมิตร เครือข่ายความร่วมมือเพื่อให้การดำเนินการตามวัตถุประสงค์โครงการบรรลุเป้าหมาย พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีความจำเป็นในการหาพันธมิตร และได้มีการดำเนินการร่วมกับพันธมิตร จำนวน 51 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 91.07 ของโครงการที่มีความจำเป็นในการหาพันธมิตร เช่น โครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกย่านความถี่ C-Band มีการเข้าไปดูระบบปฏิบัติการของกรมอุตุนิยมวิทยา โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D มีการดำเนินการร่วมกับที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก ซึ่งเข้ามาช่วยในการพัฒนาระบบ รวมทั้งทำให้บุคลากรของ สทอภ. ได้เรียนรู้ พัฒนาทักษะในการปฏิบัติงานด้วย เป็นต้น สำหรับโครงการที่มีความจำเป็นในการหาพันธมิตร แต่ไม่ได้มีการหาพันธมิตร มีจำนวน 1 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 1.79 ได้แก่ โครงการส่งเสริมการตัดสินใจลงทุนในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยจากการสัมภาษณ์ พบว่าโครงการเป็นการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อส่งเสริมการตัดสินใจในการลงทุน ซึ่งแม้ว่าจะมีการสำรวจความต้องการใช้ข้อมูลจาก User แล้ว แต่ยังขาดการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่คาดว่าจะมีข้อมูลที่มีประโยชน์และเกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น กรมที่ดิน กรมโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

สำหรับโครงการที่ไม่มีความจำเป็นในการหาพันธมิตร มีจำนวน 30 โครงการ ส่วนใหญ่เป็นโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ 6 พัฒนาและขับเคลื่อนองค์กร เช่น แผนงานบริหารจัดการอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ แผนงานพัฒนาองค์กรและทรัพยากรบุคคล แผนงานการบริหารและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์แบบบูรณาการ เป็นต้น

1.2.2 การหาพันธมิตร เครือข่ายความร่วมมือ เพื่อให้การดำเนินการตามวัตถุประสงค์ โครงการบรรลุเป้าหมาย		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	มีความจำเป็น ได้พันธมิตรและ ดำเนินการร่วมกับพันธมิตร	51	91.07
4.0000	มีความจำเป็น ดำเนินการหาและ ได้พันธมิตร	4	7.14
3.0000	มีความจำเป็นและได้ดำเนินการหา พันธมิตรหรือไม่มีความจำเป็น แต่การหาพันธมิตรจะช่วยให้มี โอกาสบรรลุวัตถุประสงค์โครงการ มากขึ้น	0	0.00
2.0000	มีความจำเป็นดำเนินการหาแต่ไม่มี พันธมิตรมาร่วมด้วย	0	0.00
1.0000	มีความจำเป็นแต่ไม่ได้ดำเนินการ หาพันธมิตร	1	1.79
0.0000	ไม่มีความจำเป็นในการหาพันธมิตร	0	-
รวม		56	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 4.8751			



แผนภาพที่ 3.16 การหาพันธมิตร เครือข่ายความร่วมมือ
เพื่อให้การดำเนินการตามวัตถุประสงค์โครงการบรรลุเป้าหมาย

■ ตัวชี้วัดที่ 1.2.3 ด้านการนำผลการดำเนินการในปีที่ผ่านมา มาปรับปรุงการปฏิบัติงาน พบว่าโครงการส่วนใหญ่มีการ feedback ผลการปฏิบัติงานในปีที่ผ่านมา และนำมาปรับปรุงการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น จำนวน 21 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 31.82 ของโครงการที่มีการดำเนินการต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม จากการสัมภาษณ์ พบว่า โครงการที่ไม่มีกระบวนการ feedback ผลการปฏิบัติงาน มีจำนวน 17 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 25.76 เช่น แผนงานบริหารอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ (ส่วนพัสดุ) แผนงานขับเคลื่อนงานวิจัย โครงการพัฒนาพื้นที่อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ เนื่องจากโครงการเหล่านี้เป็นโครงการสนับสนุนภารกิจหลัก และในช่วงปีที่ประเมินผล โครงการไม่เกิดปัญหาในการดำเนินงาน จึงไม่ได้มีกระบวนการ feedback เพื่อปรับปรุงผลการปฏิบัติงาน เป็นต้น

1.2.3 การนำผลการดำเนินการในปีที่ผ่านมา มาปรับปรุงการปฏิบัติงาน		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	มีกระบวนการในการปรับปรุงการปฏิบัติงานและมีความผิดกรณีเกิดขึ้น	10	15.15
4.0000	การปรับปรุงการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น	21	31.82
3.0000	มีกระบวนการในการปรับปรุงการปฏิบัติงาน และเกิดผล	15	22.73
2.0000	มีกระบวนการในการปรับปรุงการปฏิบัติงาน แต่ไม่เกิดผล (ยังเกิดเหมือนเดิม)	3	4.55
1.0000	ไม่มีกระบวนการ feedback ผล	17	25.76
0.0000	เพิ่งดำเนินการเป็นปีแรก (ยังไม่มีกระบวนการ feedback ผล)	20	-
รวม		66	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 3.0606			

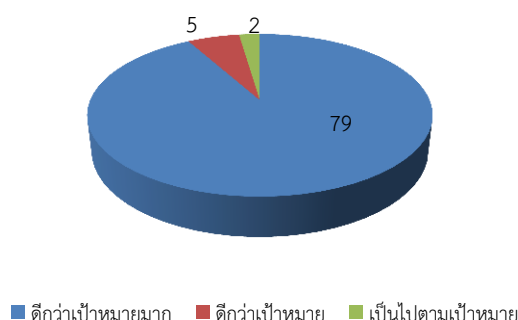


แผนภาพที่ 3.17 การนำผลการดำเนินการในปีที่ผ่านมา มาปรับปรุงการปฏิบัติงาน

มิติที่ 1 ด้านความสอดคล้อง

ตัวชี้วัดที่ 1.3 ความเพียงพอของปัจจัยนำเข้า

1.3 ความเพียงพอของปัจจัยนำเข้า		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
4.5001 - 5.0000	ดีกว่าเป้าหมายมาก	79	91.86
3.5001 - 4.5000	ดีกว่าเป้าหมาย	5	5.81
2.5001 - 3.5000	เป็นไปตามเป้าหมาย	2	2.33
1.5001 - 2.5000	ต่ำกว่าเป้าหมาย	0	0.00
1.0000 - 1.5000	ต่ำกว่าเป้าหมายมาก	0	0.00
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 4.8953			



แผนภาพที่ 3.18 ความเพียงพอของปัจจัยนำเข้า

จากแผนภาพที่ 3.18 พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีกว่าเป้าหมายมาก จำนวน 79 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 91.86 รองลงมา ได้แก่ ระดับดีกว่าเป้าหมาย จำนวน 5 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 5.81 และระดับเป็นไปตามเป้าหมาย จำนวน 2 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 2.33 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาตัวชี้วัดย่อยในด้านความเพียงพอของปัจจัยนำเข้า มีรายละเอียดดังนี้

- ตัวชี้วัดที่ 1.3.1 ด้านความรู้ ความสามารถ (Competency) ของบุคลากรหลักในการบริหารโครงการและบุคลากรที่สนับสนุนการดำเนินโครงการ พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเพียงพอที่จะบริหารโครงการให้ประสบความสำเร็จ จำนวน 84 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 97.67 และโครงการที่บุคลากรมีความรู้ความสามารถไม่เพียงพอ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการบางส่วน จำนวน 2 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 2.33 ได้แก่ โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ปีงบประมาณ 2559 และปีงบประมาณ 2560 ซึ่งจากการสัมภาษณ์ พบว่า บุคลากรของโครงการมี Competency ที่ไม่ตรงกับความต้องการเฉพาะทางของโครงการ โดยบุคลากรที่ดำเนินการจบการศึกษาด้านวิศวกรรมเครื่องกล แต่ต้องมาปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา Application ด้านอวกาศ/การบิน นอกจากนี้ บุคลากรมีทักษะด้านภาษาอังกฤษในระดับที่พอสื่อสารได้ แต่ในการปฏิบัติงานจำเป็นต้องมีการสื่อสารภาษาอังกฤษโต้ตอบกับผู้รับบริการผ่านทางอีเมล หรือการต้องอ่านงานวิจัยต่างๆ ฉบับภาษาอังกฤษ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานบางส่วน

1.3.1 ความรู้ ความสามารถ (Competency) ของบุคลากรหลักในการบริหารโครงการและบุคลากรที่สนับสนุนการดำเนินโครงการ		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	บุคลากรมีความรู้ ความสามารถเพียงพอที่จะบริหารโครงการให้ประสบความสำเร็จทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ	84	97.67
3.0000	บุคลากรมีความรู้ ความสามารถไม่เพียงพอ และส่งผลกระทบต่อความสำเร็จทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพบางส่วน	2	2.33
1.0000	บุคลากรมีความรู้ ความสามารถไม่เพียงพอ และส่งผลกระทบต่อความสำเร็จทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพอย่างมีนัยสำคัญ	0	0.00
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 4.9535			



แผนภาพที่ 3.19 ความรู้ ความสามารถ (Competency) ของบุคลากรหลักในการบริหารโครงการ และบุคลากรที่สนับสนุนการดำเนินโครงการ

■ ตัวชี้วัดที่ 1.3.2 ด้านความเพียงพอของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีอุปกรณ์ เครื่องมือเพียงพอที่จะดำเนินโครงการให้ประสบความสำเร็จ จำนวน 79 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 91.86 และโครงการที่อุปกรณ์ เครื่องมือไม่เพียงพอ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของโครงการบางส่วน จำนวน 7 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 8.14 เช่น โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ปีงบประมาณ 2559 และปีงบประมาณ 2560 เครื่องมือ อุปกรณ์บางอย่าง จำเป็นต้องยืมใช้จากหน่วยงานอื่น เนื่องจากไม่คุ้มค่าที่จะซื้อ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการดำเนินการ (แต่ไม่กระทบผลผลิต) โครงการระบบเพิ่มประสิทธิภาพการติดตาม คาดการณ์ และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติ และผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน จากการสัมภาษณ์พบว่า เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ติดตั้งเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ต้องมีการบำรุงดูแลรักษา ซึ่งต้องมีการต่อสัญญาจ้าง outsource ในการดูแลเครื่องมือดังกล่าวปีต่อปี แต่ไม่ได้มีการรับประกันกรณีที่อุปกรณ์โดนจัดขโมย ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการดำเนินการ เป็นต้น

1.3.2 ความเพียงพอของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	อุปกรณ์ เครื่องมือ เพียงพอที่จะบริหารโครงการให้ประสบความสำเร็จทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ	79	91.86
3.0000	อุปกรณ์ เครื่องมือ ไม่เพียงพอ และส่งผลกระทบต่อความสำเร็จทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพบางส่วน	7	8.14
1.0000	อุปกรณ์ เครื่องมือ ไม่เพียงพอ และส่งผลกระทบต่อความสำเร็จทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพอย่างมีนัยสำคัญ	0	0.00
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 4.8372			



แผนภาพที่ 3.20 ความเพียงพอของอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร

มิติที่ 1 ด้านความสอดคล้อง

ตัวชี้วัดที่ 1.4 การกำหนดวัตถุประสงค์ ผลผลิต เป้าหมาย

1.4 การกำหนดวัตถุประสงค์ ผลผลิต เป้าหมาย		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	ครบทั้ง 3 หัวข้อ	83	96.51
4.0000	ครบทั้ง 3 หัวข้อ แต่หัวข้อที่ 2 และ 3 ไม่ครบทุกผลผลิตหรือเป้าหมายไม่เป็นรูปธรรม ไม่สอดคล้องกับเป้าหมายองค์กรในทุกผลผลิต	1	1.16
3.0000	มี 2 หัวข้อ	2	2.33
1.0000	มี 1 หัวข้อ	0	0.00
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 4.9419			



แผนภาพที่ 3.21 การกำหนดวัตถุประสงค์ ผลผลิต เป้าหมาย

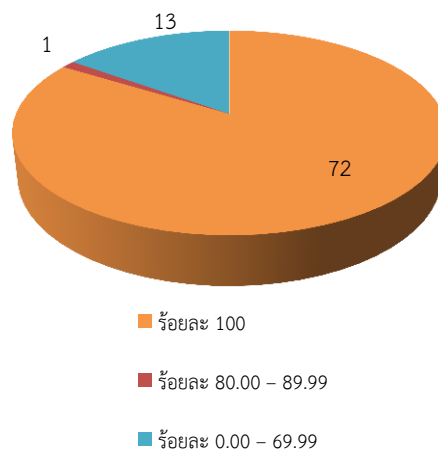
จากแผนภาพที่ 3.21 พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีการกำหนดวัตถุประสงค์โครงการ มีการกำหนดผลผลิตครบตามวัตถุประสงค์โครงการ มีการกำหนดเป้าหมายที่เป็นรูปธรรม สอดคล้องกับเป้าหมายองค์กร จำนวน 83 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 96.51 สำหรับโครงการที่กำหนดวัตถุประสงค์ ผลผลิต เป้าหมายไม่ครบถ้วน เช่น โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการจัดการพื้นที่อากาศ มีการจัดทำ Application Bampen เพื่อใช้ในการควบคุมการจุดบั้งไฟ ซึ่งมีการกำหนดเป้าหมายผลผลิต คือ ระบบสามารถนำไปใช้งานได้ แต่ไม่ได้สะท้อนการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการที่ชัดเจนได้ว่าเมื่อนำ Application ไปใช้แล้วส่งผลอย่างไร เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา : ควรมีการชี้แจงหรือตรวจสอบรายละเอียดในการกำหนดวัตถุประสงค์ ผลผลิต และเป้าหมายของโครงการก่อนพิจารณาจัดสรรงบประมาณในการดำเนินโครงการ โดยควรพิจารณาตัวชี้วัดที่มีความชัดเจน สามารถวัดผลและสะท้อนความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร

มิติที่ 2 ด้านประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัดที่ 2.1 ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินโครงการ

2.1 ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินโครงการ		หน่วย : โครงการ	
โครงการ		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	ความสำเร็จของการดำเนินโครงการเป็นร้อยละ 100	72	83.72
4.0000	ความสำเร็จของการดำเนินโครงการ ร้อยละ 90.00 – 99.99	0	0.00
3.0000	ความสำเร็จของการดำเนินโครงการ ร้อยละ 80.00 – 89.99	1	1.16
2.0000	ความสำเร็จของการดำเนินโครงการ ร้อยละ 70.00 – 79.99	0	0.00
1.0000	ความสำเร็จของการดำเนินโครงการ ร้อยละ 0.00 – 69.99	13	15.12
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 4.3721			



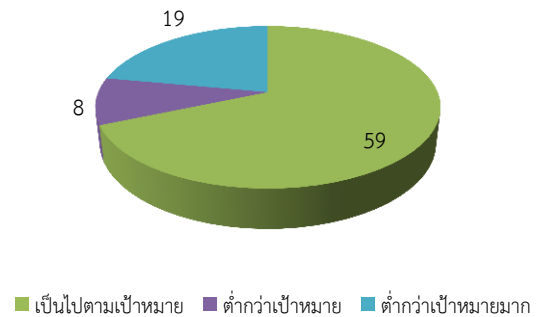
แผนภาพที่ 3.22 ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินโครงการ

จากแผนภาพที่ 3.22 พบว่า โครงการส่วนใหญ่สามารถดำเนินกิจกรรมได้แล้วเสร็จครบถ้วนตามแผนงานที่กำหนด จำนวน 72 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 83.72 อย่างไรก็ตาม โครงการบางส่วนยังดำเนินกิจกรรมได้แล้วเสร็จไม่ถึงร้อยละ 70 ของแผนงานที่กำหนด จำนวน 13 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 15.12 เช่น โครงการขับเคลื่อนโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2) ต้องมีการประชุมร่วมกับหน่วยงานภายนอก ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งมีความล่าช้าในกระบวนการประสานงานระหว่างหน่วยงาน ทำให้การเสนอเรื่องเข้าคณะรัฐมนตรีพิจารณาต้องล่าช้าตามไปด้วย สำหรับกิจกรรมที่ได้มีการดำเนินการแล้ว ได้แก่ การจัดทำเอกสารรายละเอียดโครงการฯ ซึ่งประกอบด้วยร่างรายงานการวิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุนและการประเมินคุณค่าของโครงการฯ ร่างสัญญาโครงการฯ ร่างบันทึกความเข้าใจระหว่างประเทศ เพื่อเสนอต่อคณะรัฐมนตรี โครงการปรับปรุงพื้นที่เพื่อจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมของ สทอภ. (GISTDA Innovation Center) มีความล่าช้าในกระบวนการจัดจ้างผู้รับเหมา ซึ่งผู้รับเหมาที่ยื่นข้อเสนอโครงการในปี 2560 ไม่ผ่านคุณสมบัติ ทำให้ต้องมีการกระบวนการในการจัดทำประชาพิจารณ์และปรับ TOR เพื่อจัดจ้างผู้รับเหมารายใหม่ ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ส่งผลกระทบต่อการดำเนินโครงการให้ต้องล่าช้าออกไป ทำให้ไม่สามารถดำเนินกิจกรรมได้ครบถ้วนตามแผนงานที่กำหนดเป็นต้น

มิติที่ 2 ด้านประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัดที่ 2.2 ความสำเร็จของการบริหารระยะเวลาของโครงการ

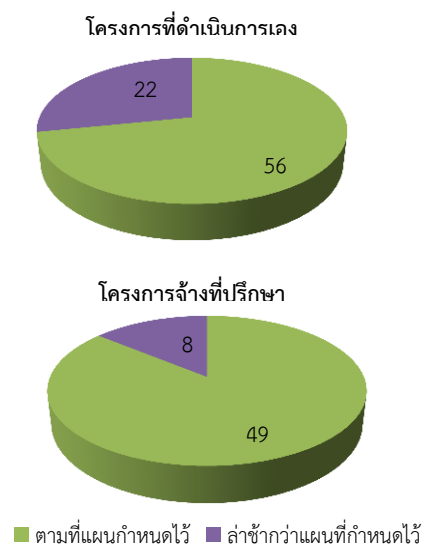
2.2 ความสำเร็จของการบริหารระยะเวลาของโครงการ		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
4.5001 - 5.0000	ดีกว่าเป้าหมายมาก	0	0.00
3.5001 - 4.5000	ดีกว่าเป้าหมาย	0	0.00
2.5001 - 3.5000	เป็นไปตามเป้าหมาย	59	68.60
1.5001 - 2.5000	ต่ำกว่าเป้าหมาย	8	9.30
1.0000 - 1.5000	ต่ำกว่าเป้าหมายมาก	19	22.09
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 2.4651			



แผนภาพที่ 3.23 ความสำเร็จของการบริหารระยะเวลาของโครงการ

จากแผนภาพที่ 3.23 พบว่า โครงการส่วนใหญ่สามารถบริหารระยะเวลาของโครงการได้แล้วเสร็จตามแผนงานที่กำหนดได้ จำนวน 59 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 68.60 โดยโครงการที่ดำเนินการมีทั้งโครงการที่ สทอภ. ดำเนินการเอง และโครงการที่เป็นการจัดจ้างที่ปรึกษา (บางโครงการมีทั้งกิจกรรมที่ดำเนินการเอง และกิจกรรมที่เป็นการจ้างที่ปรึกษา) มีรายละเอียดดังแสดงในแผนภาพที่ 3.24

การบริหารระยะเวลาโครงการ		โครงการที่ดำเนินการเอง		โครงการจ้างที่ปรึกษา	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
5.0000	เร็วกว่าที่แผนกำหนดไว้และกลุ่มเป้าหมายหรือ Stakeholder ได้ประโยชน์	0	0.00	0	0.00
4.0000	เร็วกว่าที่แผนที่กำหนดไว้	0	0.00	0	0.00
3.0000	ตามที่แผนกำหนดไว้	56	71.79	49	85.96
1.0000	ล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้	22	28.21	8	14.04
รวม		78	100.00	57	100.00
คะแนนเฉลี่ย		2.4359		2.7193	



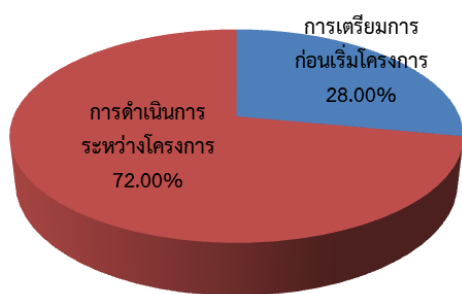
แผนภาพที่ 3.24 ความสำเร็จของการบริหารระยะเวลาของโครงการ จำแนกตามรูปแบบการดำเนินโครงการ

จากแผนภาพที่ 3.24 พบว่า โครงการที่ สทอภ. ดำเนินการเอง และโครงการจ้างที่ปรึกษาส่วนใหญ่สามารถบริหารระยะเวลาโครงการได้แล้วเสร็จตามแผนที่กำหนดไว้ โดยโครงการที่ดำเนินการเอง สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จตามแผนที่กำหนดไว้ จำนวน 56 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 71.79 และโครงการจ้างที่ปรึกษา สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จตามแผนที่กำหนดไว้ จำนวน 49 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 85.96

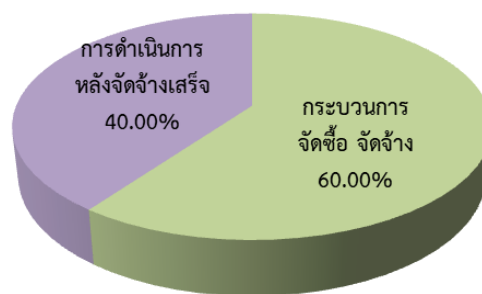
สำหรับโครงการที่ดำเนินการได้ล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ พบว่า โครงการที่ดำเนินการเอง ดำเนินการล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ จำนวน 22 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 28.21 และโครงการจ้างที่ปรึกษา ดำเนินการล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ จำนวน 8 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 14.04

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาสาเหตุที่ทำให้การดำเนินโครงการล่าช้ากว่าแผนที่กำหนด สำหรับโครงการที่ดำเนินการเองและมีความล่าช้าในการดำเนินงาน พบว่าส่วนใหญ่เกิดจากปัญหาการหว่างการดำเนินงานโครงการ จำนวน 18 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 72.00 และเกิดความล่าช้าจากการเตรียมการก่อนเริ่มโครงการ จำนวน 7 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 28.00 เช่น โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ภูมิอากาศจากข้อมูลดาวเทียม จากการสัมภาษณ์พบว่า โครงการได้รับงบประมาณล่าช้ากว่าที่กำหนด ทำให้เริ่มต้นดำเนินโครงการได้ช้าตามไปด้วย นอกจากนี้ ในการจัดเก็บข้อมูลมีข้อจำกัดจากการที่เจ้าหน้าที่ไม่สามารถลงพื้นที่ได้ เนื่องจากมีภารกิจงานอื่นที่ต้องรับผิดชอบเพิ่มเติม ซึ่งส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการดำเนินโครงการ เป็นต้น

สำหรับโครงการจ้างที่ปรึกษาและมีความล่าช้าในการดำเนินงาน พบว่าส่วนใหญ่เกิดจากกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง จำนวน 6 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 60.00 เช่น โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม มีความล่าช้าในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างในบางกิจกรรม ทำให้การบริหารระยะเวลาโครงการล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โครงการปรับปรุงพื้นที่เพื่อจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมของ สทอภ. (GISTDA Innovation Center) มีความล่าช้าในกระบวนการจัดจ้างผู้รับเหมา ซึ่งผู้รับเหมาที่ยื่นข้อเสนอโครงการในปี 2560 ไม่ผ่านคุณสมบัติ ทำให้ต้องมีกระบวนการในการจัดทำประกาศเชิญชวนและปรับ TOR เพื่อจัดจ้างผู้รับเหมารายใหม่ ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ส่งผลกระทบต่อการทำงานโครงการให้ต้องล่าช้าออกไป เป็นต้น และเกิดจากความล่าช้าในการดำเนินการหลังจัดจ้างเสร็จ จำนวน 4 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 40.00 เช่น กิจกรรมการสร้างความสัมพันธ์กับผู้รับบริการและแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจของ สทอภ. จากการสัมภาษณ์พบว่า การจัดทำฐานข้อมูลต้องมีการปรับระบบฐานข้อมูลให้เป็นระบบเดียวกัน ต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน เป็นต้น



สาเหตุความล่าช้าของการดำเนินงาน
โครงการที่ดำเนินการเอง



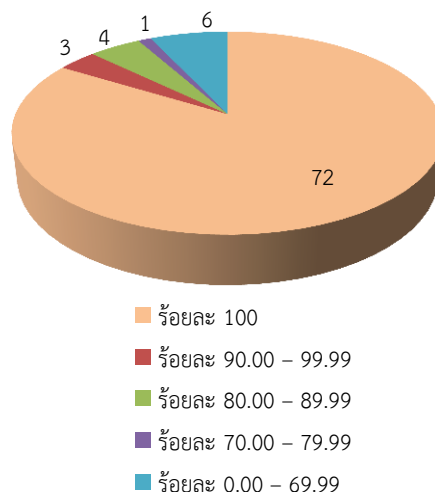
สาเหตุความล่าช้าของการดำเนินงาน
โครงการจ้างที่ปรึกษา

แผนภาพที่ 3.25 สาเหตุความล่าช้าของการดำเนินงานโครงการ

มิติที่ 2 ด้านประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัดที่ 2.3 ร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณ

2.3 ร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณ		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	ความสำเร็จของการเบิกจ่าย ร้อยละ 100	72	83.72
4.0000	ความสำเร็จของการเบิกจ่าย ร้อยละ 90.00 – 99.99	3	3.49
3.0000	ความสำเร็จของการเบิกจ่าย ร้อยละ 80.00 – 89.99	4	4.65
2.0000	ความสำเร็จของการเบิกจ่าย ร้อยละ 70.00 – 79.99	1	1.16
1.0000	ความสำเร็จของการเบิกจ่าย ร้อยละ 0.00 – 69.99	6	6.98
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 4.6234			



แผนภาพที่ 3.26 ร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณ

จากแผนภาพที่ 3.26 พบว่า โครงการส่วนใหญ่สามารถเบิกจ่ายงบประมาณได้ร้อยละ 100 จำนวน 72 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 86.05 และในจำนวนนี้เป็นโครงการที่สามารถประหยัดงบประมาณได้ กล่าวคือ สามารถบรรลุเป้าหมายผลผลิตของโครงการได้ครบถ้วนโดยใช้งบประมาณน้อยกว่าที่ได้รับจัดสรรเป็นจำนวน 60 โครงการ เช่น โครงการพัฒนาจันสายอากาศความถี่ S-Band ต้นแบบ ระยะที่ 5 โครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกย่านความถี่ C-Band โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบประกอบดาวเทียม Phase D โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ เป็นต้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพการเบิกจ่ายงบประมาณในภาพรวมเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

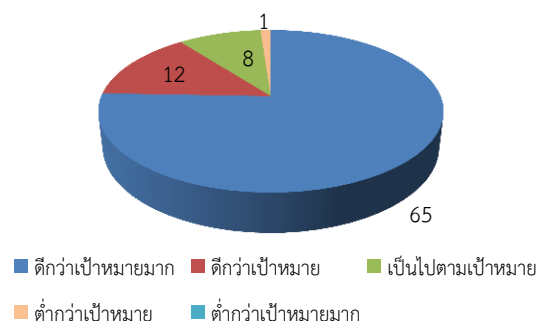
อย่างไรก็ตาม โครงการบางโครงการยังเบิกจ่ายงบประมาณไม่แล้วเสร็จตามแผนที่กำหนดไว้ โดยมีโครงการที่เบิกจ่ายงบประมาณได้ไม่ถึงร้อยละ 70 จำนวน 6 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 6.98 เช่น โครงการนิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium โครงการประมวลผลข้อมูลไลดาร์เพื่อจัดทำข้อมูลคาร์ระดับความสูงเชิงเลขรายละเอียดสูงลุ่มน้ำเจ้าพระยาและวิเคราะห์ผลเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่ แผนงานส่งเสริมและพัฒนาตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์มาตรฐาน โครงการศึกษาอัลกอริทึมเพื่อปรับปรุงแบบจำลองจุดความร้อนและปรับปรุงการจำแนกพื้นที่ผืนไม้ในระดับภูมิภาค เป็นต้น ทั้งนี้ โครงการที่ยังเบิกจ่ายงบประมาณได้ไม่ครบถ้วนส่วนใหญ่เป็นโครงการที่ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ หรือยังไม่บรรลุเป้าหมายผลผลิตโครงการที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ มีข้อสังเกตว่าโครงการบางโครงการยังไม่บรรลุเป้าหมายผลผลิตของโครงการ แต่มีการกันเงินงบประมาณไว้เบิกเหลือมปี เช่น โครงการปรับปรุงพื้นที่เพื่อจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมของ สทอภ. มีการกันเงินงบประมาณไว้เบิกเหลือมปีทั้งหมด ซึ่ง สทอภ. ควรมีการกำกับ ติดตามความคืบหน้าของโครงการลักษณะดังกล่าว เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งส่งผลต่อเป้าหมายความสำเร็จขององค์กรในภาพรวม

นอกจากนี้ จากการตรวจสอบข้อมูลรายงานการเบิกจ่ายงบประมาณ พบว่า โครงการบางโครงการมีการรายงานผลการเบิกจ่ายงบประมาณสูงกว่างบประมาณที่ได้รับการจัดสรร (ใช้งบประมาณเกินงบที่ได้รับการจัดสรร) จำนวน 5 โครงการ ได้แก่ แผนงานบริหารจัดการอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ แผนงานส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศและอากาศยาน โครงการ Space Inspirium แผนงานจัดหาข้อมูลสำรวจโลก และโครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์

มิติที่ 2 ด้านประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัดที่ 2.4 ประสิทธิภาพในการบริหารโครงการ

2.4 ประสิทธิภาพในการบริหารโครงการ		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
4.5001 - 5.0000	ดีกว่าเป้าหมายมาก	65	83.72
3.5001 - 4.5000	ดีกว่าเป้าหมาย	12	13.95
2.5001 - 3.5000	เป็นไปตามเป้าหมาย	8	9.30
1.5001 - 2.5000	ต่ำกว่าเป้าหมาย	1	1.16
1.0000 - 1.5000	ต่ำกว่าเป้าหมายมาก	0	0.00
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 4.6589			

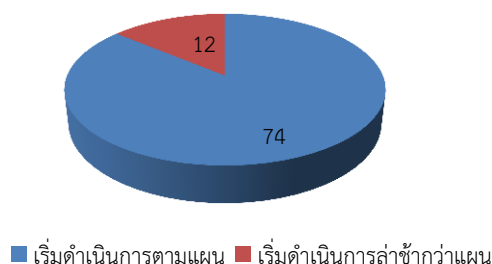


แผนภาพที่ 3.27 ประสิทธิภาพในการบริหารโครงการ

จากแผนภาพที่ 3.27 พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีกว่าเป้าหมายมาก จำนวน 65 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 83.72 และระดับดีกว่าเป้าหมาย จำนวน 12 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 13.95 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาตัวชี้วัดย่อยในด้านประสิทธิภาพในการบริหารโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

■ ตัวชี้วัดที่ 2.4.1 ด้านการเริ่มดำเนินโครงการ พบว่า โครงการส่วนใหญ่สามารถเริ่มดำเนินโครงการได้ตามแผนที่กำหนดไว้ จำนวน 74 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 86.05 และโครงการที่เริ่มดำเนินโครงการล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ จำนวน 12 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 13.95 เช่น โครงการขับเคลื่อนโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2) ต้องมีการประชุมร่วมกับหน่วยงานภายนอก ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งมีความล่าช้าในกระบวนการประสานงานระหว่างหน่วยงาน ทำให้การเสนอเรื่องเข้าคณะรัฐมนตรีพิจารณาต้องล่าช้าตามไปด้วย โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ภูมิอากาศจากข้อมูลดาวเทียม จากการสัมภาษณ์พบว่า โครงการได้รับงบประมาณช้ากว่าที่กำหนด ทำให้เริ่มต้นดำเนินโครงการได้ช้าตามไปด้วย โครงการปรับปรุงพื้นที่เพื่อจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมของ สทอภ. มีความล่าช้าในกระบวนการจัดจ้างผู้รับเหมา ซึ่งผู้รับเหมาที่ยื่นข้อเสนอโครงการไม่ผ่านคุณสมบัติ ทำให้ต้องมีกระบวนการในการจัดทำประกาศาพิจารณารับ TOR เพื่อจัดจ้างผู้รับเหมารายใหม่ ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ส่งผลกระทบต่อการดำเนินโครงการให้ต้องล่าช้าออกไป เป็นต้น

2.4.1 การเริ่มดำเนินโครงการ		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	เริ่มดำเนินโครงการตามแผนที่กำหนด	74	86.05
1.0000	เริ่มดำเนินโครงการล่าช้ากว่าแผนที่กำหนด	12	13.95
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 4.4419			



แผนภาพที่ 3.28 การเริ่มดำเนินโครงการ

■ ตัวชี้วัดที่ 2.4.2 ด้านการติดตาม กำกับโครงการ พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีการติดตาม กำกับโครงการอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ จำนวน 85 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 98.84 และมีเพียงโครงการเดียวที่ยังไม่มีการติดตาม กำกับโครงการ ได้แก่ โครงการปรับปรุงพื้นที่เพื่อจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมของ สทอภ. เนื่องจากโครงการมีความล่าช้าในกระบวนการจัดจ้างผู้รับเหมา ซึ่งผู้รับเหมาที่ยื่นข้อเสนอโครงการในปี 2560 ไม่ผ่านคุณสมบัติ ทำให้ต้องมีกระบวนการในการจัดทำประชาพิจารณ์และปรับ TOR เพื่อจัดจ้างผู้รับเหมารายใหม่ ตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ซึ่งเพิ่งมีการลงนามสัญญาจัดจ้างในเดือนกรกฎาคม 2561 ทำให้ยังไม่มีผลการดำเนินโครงการภายในช่วงระยะเวลาที่ปีการศึกษาทำการประเมินผล จึงยังไม่มีผลการติดตามกำกับโครงการ

2.4.2 การติดตาม กำกับโครงการ		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	มีการติดตาม กำกับโครงการอย่างเป็นระบบและอย่างสม่ำเสมอ รายเดือน หรือรายไตรมาส	85	98.84
3.0000	มีการติดตาม กำกับโครงการอย่างสม่ำเสมอ ราย 6 เดือน	0	0.00
1.0000	ไม่มีการติดตาม กำกับโครงการ	1	1.16
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 4.4419			



แผนภาพที่ 3.29 การติดตาม กำกับโครงการ

■ ตัวชี้วัดที่ 2.4.3 ด้านการนำเครื่องมือ/ระบบสารสนเทศ (IT) เข้ามาช่วยติดตาม กำกับโครงการ พบว่า สทอภ. มีการนำระบบสารสนเทศ S-Curve เข้ามาช่วยในการติดตาม กำกับโครงการ ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาระหว่างดำเนินโครงการได้ทันทีในกรณีที่เกิดปัญหาขึ้น

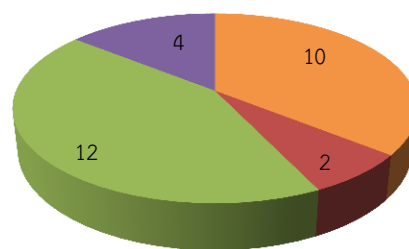
2.4.3 ด้านการนำเครื่องมือ/ระบบสารสนเทศ (IT) เข้ามาช่วยติดตาม กำกับโครงการ		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	มีเครื่องมือช่วยในการกำกับติดตามโครงการและมีเครื่องมือที่ช่วยบริหารความเสี่ยงโครงการ	86	100.00
1.0000	ไม่มีเครื่องมือที่ช่วยกำกับติดตามโครงการ	0	0.00
รวม		86	100.0
คะแนนเฉลี่ย : 5.0000			



แผนภาพที่ 3.30 การนำเครื่องมือ/ระบบสารสนเทศ (IT) เข้ามาช่วยติดตาม กำกับโครงการ

■ ตัวชี้วัดที่ 2.4.4 ด้านการแก้ไขปัญหาระหว่างดำเนินโครงการ (กรณีโครงการเกิดปัญหา) พบว่ามีโครงการที่เกิดปัญหาระหว่างดำเนินการ 28 โครงการ ในจำนวนนี้ส่วนใหญ่สามารถแก้ไขปัญหาได้แล้วเสร็จ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นอาจยังส่งผลกระทบต่อผลผลิตทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ จำนวน 12 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 42.86 เช่น โครงการขับเคลื่อนโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2) ปีงบประมาณ 2559 เดิมมีการจัดทำเอกสาร THEOS-2 Negotiation Term Sheet (TNT) เพื่อให้บริษัทผู้สมัครที่ต้องการเข้าประมูลงานนำเสนอข้อมูลรายละเอียดทางเทคนิคต่างๆ ก่อนที่ สทอภ. จะพิจารณาคัดเลือก แต่ในภายหลังมีการเปลี่ยนแปลงในระดับนโยบาย ทำให้ต้องมีการปรับรูปแบบในการคัดเลือกบริษัทผู้สมัคร จากการยื่น TNT เป็นการจัดทำ Instruction to Bidders (ITB) แทน ส่งผลให้ต้องมีการปรับกระบวนการที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ตามไปด้วย เป็นต้น สำหรับโครงการที่เกิดปัญหาระหว่างดำเนินการ แต่สามารถแก้ไขปัญหาได้แล้วเสร็จ ไม่ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานและไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิต หรืออาจส่งผลให้เกิดความล่าช้าแต่สามารถดำเนินการเสร็จได้ทันตามแผนที่กำหนด เช่น โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ เกิดความล่าช้าในการขนส่งอุปกรณ์จากต่างประเทศ ซึ่งมีการแก้ไขปัญหา และสามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จตามแผนที่กำหนด โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ เกิดปัญหาความล่าช้าในกระบวนการจัดจ้างผู้พัฒนาระบบ จึงมีการแก้ไขปัญหาโดยเจ้าหน้าที่ของ สทอภ. พัฒนาระบบในเบื้องต้นเพื่อให้สามารถดำเนินงานได้ก่อน เป็นต้น สำหรับโครงการที่เกิดปัญหาระหว่างดำเนินงาน และยังอยู่ระหว่างการแก้ไขปัญหา มีจำนวน 4 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 14.29 เช่น โครงการขับเคลื่อนโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา ปีงบประมาณ 2560 ซึ่งประสบปัญหาความล่าช้าในการดำเนินการ เนื่องจากโครงการเป็นโครงการขนาดใหญ่ ต้องมีการประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องหน่วยงานภายนอกจำนวนมาก และเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ โดยจากการตรวจสอบข้อมูล พบว่าโครงการฯ มีการขอขยายระยะเวลาการดำเนินงาน รวมทั้ง สทอภ. มีการปรับโครงสร้างองค์กรเพื่อให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการโดยตรง จึงส่งผลกระทบต่อการทำงานโครงการฯ ในภาพรวม เป็นต้น

2.4.4 การแก้ไขปัญหาระหว่างดำเนินโครงการ (กรณีโครงการเกิดปัญหา)		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	มีการแก้ไขปัญหได้แล้วเสร็จภายในเวลาที่ไม่ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินการตามแผนฯ ไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ	10	35.71
3.0000	มีการแก้ไขปัญหได้แล้วเสร็จ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินการแต่สามารถดำเนินการเสร็จได้ทันเมื่อจบโครงการ	2	7.14
2.0000	มีการแก้ไขปัญหได้แล้วเสร็จ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อผลผลิตทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ	12	42.86
1.0000	ยังอยู่ระหว่างการแก้ไขปัญหา	4	14.29
0.0000	โครงการไม่เกิดปัญหา	58	-
รวม		28	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 3.0000			



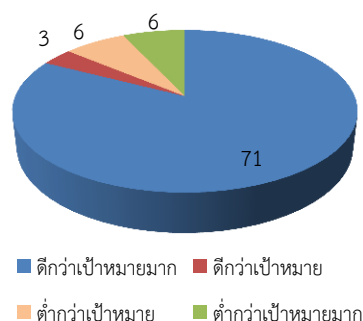
- มีการแก้ไขปัญหได้แล้วเสร็จ ไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิต/ความล่าช้า
- มีการแก้ไขปัญหได้แล้วเสร็จ ส่งผลให้เกิดความล่าช้า แต่สามารถดำเนินการเสร็จได้ทันเมื่อจบโครงการ
- มีการแก้ไขปัญหได้แล้วเสร็จ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อผลผลิตทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
- ยังอยู่ระหว่างการแก้ไขปัญหา

แผนภาพที่ 3.31 การแก้ไขปัญหาระหว่างดำเนินโครงการ (กรณีโครงการเกิดปัญหา)

มิติที่ 3 ด้านประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัดที่ 3.1 ผลผลิต

3.1 ผลผลิต		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
4.5001 - 5.0000	ดีกว่าเป้าหมายมาก	71	82.56
3.5001 - 4.5000	ดีกว่าเป้าหมาย	3	3.49
2.5001 - 3.5000	เป็นไปตามเป้าหมาย	0	0.00
1.5001 - 2.5000	ต่ำกว่าเป้าหมาย	6	6.98
1.0000 - 1.5000	ต่ำกว่าเป้าหมายมาก	6	6.98
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 4.4736			

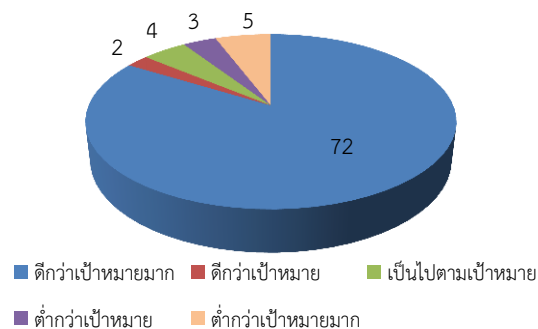


แผนภาพที่ 3.32 ประสิทธิภาพในการบริหารโครงการ

จากแผนภาพที่ 3.32 พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีกว่าเป้าหมายมาก จำนวน 71 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 82.56 รองลงมา ได้แก่ ระดับต่ำกว่าเป้าหมายและระดับต่ำกว่าเป้าหมายมาก จำนวนเท่ากัน คือ 6 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 6.98 และระดับดีกว่าเป้าหมาย จำนวน 3 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 3.49

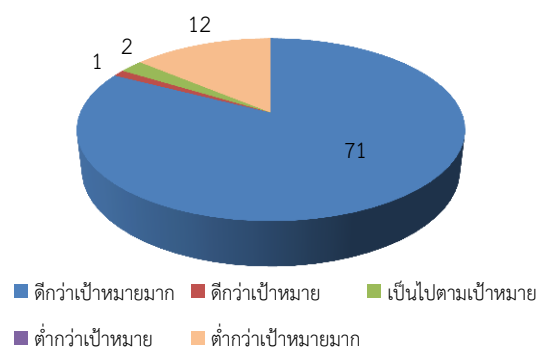
และเมื่อพิจารณาตัวชี้วัดย่อยในด้านผลผลิต ประกอบด้วยตัวชี้วัดที่ 3.1.1 ร้อยละเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักในการบรรลุเป้าหมายผลผลิตของโครงการ เป็นการประเมินการบรรลุเป้าหมายผลผลิตของโครงการ โดยพิจารณาจากระดับความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมายผลผลิตในทุกผลผลิตของโครงการ และนำคะแนนระดับความสำเร็จของผลผลิตแต่ละตัวมาถ่วงน้ำหนักเฉลี่ย เพื่อสะท้อนว่าโครงการมีความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมายผลผลิตมากน้อยเพียงใด และตัวชี้วัดที่ 3.1.2 ร้อยละเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักผลผลิตโครงการที่บรรลุเป้าหมายเทียบผลผลิตของโครงการทั้งหมด เป็นการประเมินการบรรลุเป้าหมายผลผลิตของโครงการ โดยพิจารณาจากจำนวนผลผลิตที่บรรลุเป้าหมายเทียบกับผลผลิตทั้งหมดของโครงการ เพื่อสะท้อนว่าโครงการสามารถบรรลุเป้าหมายผลผลิตได้ครบถ้วนหรือไม่ ผลการประเมินพบว่า โครงการส่วนใหญ่สามารถดำเนินกิจกรรมตามผลผลิตที่กำหนดไว้ได้อย่างครบถ้วน และสามารถบรรลุเป้าหมายผลผลิตได้ตามที่กำหนดไว้ เช่น โครงการพัฒนาจันตาสายอากาศความถี่ S-Band ต้นแบบ โครงการพัฒนาระบบสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกย่านความถี่ C-Band โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D แผนงานบริหารอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ โครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจรกับดาวเทียมดวงอื่นๆ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม โครงการบางโครงการมีผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเป้าหมาย กล่าวคือ ยังไม่สามารถบรรลุเป้าหมายผลผลิตได้ครบถ้วน เช่น โครงการขับเคลื่อนโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา ปีงบประมาณ 2560 เป้าหมายผลผลิต คือ ความสำเร็จในการลงนามสัญญาโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อพัฒนา แต่โครงการประสบปัญหาความล่าช้าจากปัจจัยภายนอก ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงในระดับนโยบาย ส่งผลให้ยังไม่สามารถบรรลุเป้าหมายผลผลิตที่กำหนดไว้ได้ เป็นต้น

3.1.1 ร้อยละเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักในการบรรลุเป้าหมายผลผลิตของโครงการ (% ความสำเร็จของผลผลิตแต่ละตัว)		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
4.5001 - 5.0000	ดีกว่าเป้าหมายมาก	72	83.72
3.5001 - 4.5000	ดีกว่าเป้าหมาย	2	2.33
2.5001 - 3.5000	เป็นไปตามเป้าหมาย	4	4.65
1.5001 - 2.5000	ต่ำกว่าเป้าหมาย	3	3.49
1.0000 - 1.5000	ต่ำกว่าเป้าหมายมาก	5	5.81
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 4.5626			



แผนภาพที่ 3.33 ร้อยละเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักในการบรรลุเป้าหมายผลผลิตของโครงการ

3.1.2 ร้อยละเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักผลผลิตโครงการที่บรรลุเป้าหมายเทียบผลผลิตของโครงการทั้งหมด (% จำนวนผลผลิตที่บรรลุเป้าหมายเทียบกับผลผลิตทั้งหมดของโครงการ)		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
4.5001 - 5.0000	ดีกว่าเป้าหมายมาก	71	82.56
3.5001 - 4.5000	ดีกว่าเป้าหมาย	1	1.16
2.5001 - 3.5000	เป็นไปตามเป้าหมาย	2	2.33
1.5001 - 2.5000	ต่ำกว่าเป้าหมาย	0	0.00
1.0000 - 1.5000	ต่ำกว่าเป้าหมายมาก	12	13.95
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 4.3847			

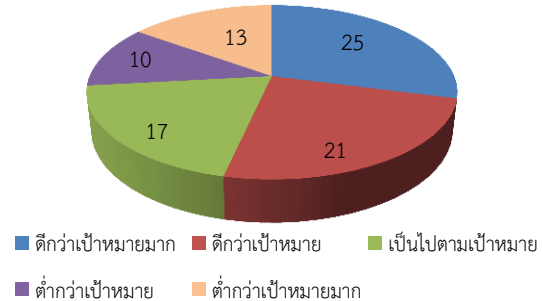


แผนภาพที่ 3.34 ร้อยละเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักผลผลิตโครงการที่บรรลุเป้าหมายเทียบผลผลิตของโครงการทั้งหมด

มิติที่ 3 ด้านประสิทธิผล

ตัวชี้วัดที่ 3.2 ผลลัพธ์

3.2 ผลลัพธ์		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
4.5001 - 5.0000	ดีกว่าเป้าหมายมาก	25	29.07
3.5001 - 4.5000	ดีกว่าเป้าหมาย	21	24.42
2.5001 - 3.5000	เป็นไปตามเป้าหมาย	17	19.77
1.5001 - 2.5000	ต่ำกว่าเป้าหมาย	10	11.6
1.0000 - 1.5000	ต่ำกว่าเป้าหมายมาก	13	15.12
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 3.4070			



แผนภาพที่ 3.35 ผลลัพธ์

จากแผนภาพที่ 3.35 พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีกว่าเป้าหมายมาก จำนวน 25 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 29.07 รองลงมา ได้แก่ ระดับดีกว่าเป้าหมาย จำนวน 21 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 24.42 และระดับเป็นไปตามเป้าหมาย จำนวน 17 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 19.77 ทั้งนี้ จากการตรวจสอบเอกสารข้อเสนอโครงการ พบว่า โครงการส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการกำหนดเป้าหมายผลลัพธ์ที่ชัดเจน แต่มีการคาดการณ์ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ หรือคุณค่าของโครงการ ซึ่งที่ปรึกษาจะประเมินผลประโยชน์หรือคุณค่าของโครงการที่เกิดขึ้น รวมถึงการนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์ เป็นตัวแทนการประเมินเป้าหมายผลลัพธ์ และเมื่อพิจารณาตัวชี้วัดย่อยในด้านผลลัพธ์ มีรายละเอียดดังนี้

■ ตัวชี้วัดที่ 3.2.1 ด้านการกำหนดเป้าหมายผลลัพธ์ พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีการประเมินผลลัพธ์ได้แก่ ผลประโยชน์หรือคุณค่าที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ จำนวน 51 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 59.30 เช่น โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม มีการกำหนดและประเมินเป้าหมายผลลัพธ์ คือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอวกาศ สามารถใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ เครื่องทดสอบ หรือศึกษางานวิจัยร่วมกันได้ โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจ ระยะที่ 2 มีการกำหนดและประเมินเป้าหมายผลลัพธ์ คือ คณะกรรมการระดับประเทศ หรือคณะอนุกรรมการฯ ได้ใช้ประโยชน์จากระบบภูมิสารสนเทศของ สทอภ. ในการกำหนดหรือขับเคลื่อนนโยบาย/มาตรการ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม โครงการบางโครงการยังไม่ได้มีการกำหนดหรือประเมินเป้าหมายผลลัพธ์ เช่น โครงการสร้างความเชื่อมั่นภาพลักษณ์องค์กร มีการกำหนดตัวชี้วัดผลผลิต ได้แก่ จำนวนกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามแผนงาน จำนวนสื่อประชาสัมพันธ์ที่ผลิตและถูกเผยแพร่สู่กลุ่มเป้าหมาย แต่ยังไม่มีการกำหนดตัวชี้วัดผลลัพธ์ หรือการประเมินผลที่เกิดขึ้นจากการประชาสัมพันธ์ดังกล่าวอย่างชัดเจน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา : ควรมีการกำหนดเป้าหมายตัวชี้วัดผลลัพธ์ โดยควรพิจารณาตัวชี้วัดที่มีความชัดเจน สามารถวัดผลและสะท้อนความสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร

3.2.1 การกำหนดเป้าหมายผลลัพธ์		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.000	มีการกำหนดเป้าหมายและประเมินผลลัพธ์	29	33.72
3.0000	มีการประเมินผลลัพธ์	24	27.91
1.0000	ไม่มีการกำหนดเป้าหมายผลลัพธ์	33	38.37
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 2.9070			



แผนภาพที่ 3.36 การกำหนดเป้าหมายผลลัพธ์

■ ตัวชี้วัดที่ 3.2.2 ด้านการนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์ พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีการนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด จำนวน 55 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 63.95 เช่น โครงการ Space Inspirium ผลผลิตของโครงการ คือ ความสำเร็จในการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium ที่พร้อมให้บริการเป็นแหล่งความรู้ สร้างแรงบันดาลใจโดยเฉพาะกับเยาวชน ซึ่งได้มีการเปิดให้บริการและเผยแพร่ความรู้ให้กับประชาชนแล้ว โครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจรกับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1 ผลผลิตของโครงการ คือ ระบบ EMERALD ที่สามารถทำงานแบบอัตโนมัติ ซึ่งปัจจุบันได้มีการใช้งานระบบดังกล่าวแล้ว เป็นต้น สำหรับโครงการที่มีการนำผลผลิตไปใช้ประโยชน์ได้บางส่วน มีจำนวน 15 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 17.44 เช่น โครงการจัดทำภูมิสารสนเทศพื้นฐาน ผลผลิตของโครงการ คือ ข้อมูลพื้นที่ป่าไม้ พื้นที่เกษตรและชุมชนเมือง ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรป่าไม้และชุมชนเมือง ซึ่งจากการสัมภาษณ์พบว่าข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลดาวเทียมที่มีการให้บริการโดยไม่มีค่าใช้จ่ายอยู่แล้ว และหน่วยงานที่ใช้ข้อมูลจะมีการจัดทำและตีความข้อมูลของตนเอง ซึ่งผลผลิตของ สทอภ. เป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ข้อมูลในการเป็นฐานข้อมูลอ้างอิงส่วนหนึ่ง เป็นต้น สำหรับโครงการที่ยังไม่มีการนำผลผลิตไปใช้ประโยชน์ มีจำนวน 16 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 18.60 ซึ่งมีทั้งโครงการที่ยังไม่บรรลุเป้าหมายผลผลิต จึงทำให้ยังไม่มีผลการนำผลผลิตไปใช้ประโยชน์ เช่น โครงการขับเคลื่อนโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา โครงการปรับปรุงพื้นที่เพื่อจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมของ สทอภ. เป็นต้น และโครงการที่บรรลุเป้าหมายผลผลิตแล้ว แต่ผลผลิตที่เกิดขึ้นไม่ถูกนำไปใช้ประโยชน์ เช่น โครงการภูมิอารยธรรมสุวรรณภูมิด้วยเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ผลผลิต คือ การจัดทำฐานข้อมูลแล้ว แต่ยังไม่ได้มีการนำมาเผยแพร่ในรูปแบบของสื่อที่ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ เป็นต้น

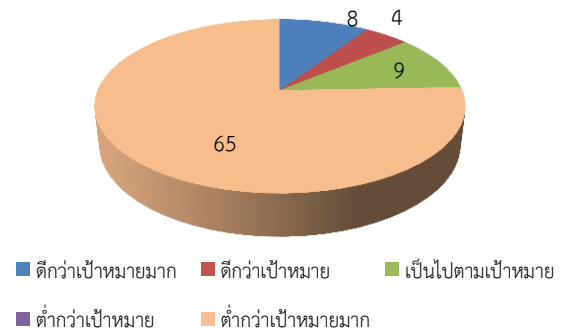
3.2.2 การนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	นำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด	55	63.95
3.0000	นำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์ได้บางส่วน	15	17.44
1.0000	ไม่มีการนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์	16	18.60
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 3.9070			



แผนภาพที่ 3.37 การนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์

มิติที่ 4 ด้านผลกระทบ

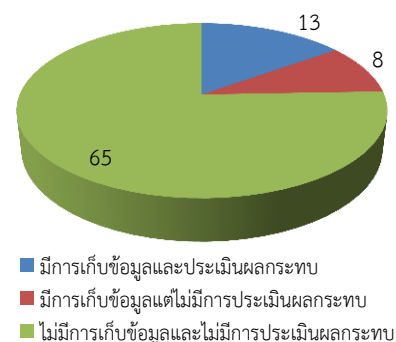
4. ผลกระทบ		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
4.5001 - 5.0000	ดีกว่าเป้าหมายมาก	8	9.30
3.5001 - 4.5000	ดีกว่าเป้าหมาย	4	4.65
2.5001 - 3.5000	เป็นไปตามเป้าหมาย	9	10.47
1.5001 - 2.5000	ต่ำกว่าเป้าหมาย	0	0.00
1.0000 - 1.5000	ต่ำกว่าเป้าหมายมาก	65	75.58
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 1.7209			



แผนภาพที่ 3.38 ผลกระทบ

จากแผนภาพที่ 3.38 พบว่า โครงการส่วนใหญ่มีผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำกว่าเป้าหมายมาก จำนวน 65 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 75.58 เนื่องจากโครงการส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการจัดเก็บข้อมูลและไม่มีการประเมินผลกระทบอย่างเป็นระบบ ทำให้ในการประเมินผลกระทบของโครงการ ยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม สำหรับจำนวนโครงการที่มีการจัดเก็บข้อมูลและประเมินผลกระทบ มีรายละเอียดดังแสดงในแผนภาพที่ 3.39

4.1 การจัดเก็บข้อมูลและประเมินผลกระทบ		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	มีการเก็บข้อมูลและประเมินผลกระทบ	13	15.12
3.0000	มีการเก็บข้อมูลแต่ไม่มีการประเมินผลกระทบ	8	9.30
0.0000	ไม่มีการเก็บข้อมูลและไม่มีการประเมินผลกระทบ	65	75.58
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 1.7907			



แผนภาพที่ 3.39 การจัดเก็บข้อมูลและประเมินผลกระทบ

จากแผนภาพที่ 3.39 มีโครงการที่มีการจัดเก็บข้อมูลและประเมินผลกระทบ จำนวน 13 โครงการ คิดเป็นร้อยละ 15.12 ในจำนวนนี้พบว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็นไปตามตามวัตถุประสงค์ของโครงการ เช่น โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D ภายใต้ PM Space สทอภ. ได้พัฒนาระบบควบคุมดาวเทียมที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งได้ไปออกบูธแสดงผลงานที่ต่างประเทศ และมีบริษัทต่างชาติซื้อระบบที่ สทอภ. ได้พัฒนาขึ้นไปใช้แล้ว เป็นต้น มีรายละเอียดดังแสดงในแผนภาพที่ 3.40

4.2 การเกิดผลกระทบ (กรณีมีการประเมินผลกระทบ)		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	เกิดผลกระทบตรงตามจุดประสงค์หลัก	8	61.54
3.0000	เกิดผลกระทบเพียงบางส่วนที่ไม่ใช่ส่วนหลักหรือจุดประสงค์หลัก	4	30.77
1.0000	ไม่เกิดผลกระทบ	1	7.69
รวม		13	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 1.7907			

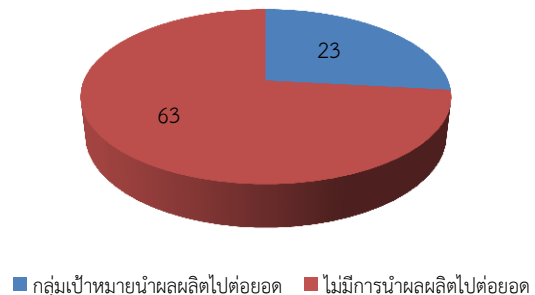


แผนภาพที่ 3.40 การเกิดผลกระทบ (กรณีมีการประเมินผลกระทบ)

ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา ควรมีการจัดเก็บข้อมูลผลกระทบของโครงการอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้สามารถประเมินผลกระทบที่เกิดจากโครงการได้ อันจะนำไปสู่การปรับปรุงรูปแบบกิจกรรม การดำเนินโครงการที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดผลกระทบตามที่คาดหวัง สร้างคุณค่าและประโยชน์ให้เกิดขึ้นแก่สังคมต่อไป

มิติที่ 5 ด้านความยั่งยืน

5. ความยั่งยืน : การนำผลผลิตไปต่อยอด		หน่วย : โครงการ	
		จำนวน	ร้อยละ
5.0000	มีการนำผลผลิตไปต่อยอด	23	26.74
1.0000	ไม่มีการนำผลผลิตไปต่อยอด	63	73.26
รวม		86	100.00
คะแนนเฉลี่ย : 2.0698			



แผนภาพที่ 3.41 ความยั่งยืน : การนำผลผลิตไปต่อยอด

มิติที่ 5 ด้านความยั่งยืน เป็นการพิจารณาองค์ประกอบด้านความยั่งยืนของโครงการ ซึ่งได้แก่การนำผลผลิตของโครงการไปต่อยอด ทั้งนี้ จากผลการประเมินพบว่า โครงการส่วนใหญ่ยังไม่ได้มีการนำผลผลิตของโครงการไปต่อยอด เนื่องจากผลผลิตส่วนใหญ่ของ สทอภ. โดยเฉพาะผลผลิตที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการข้อมูลจากดาวเทียม การนำไปใช้ประโยชน์ขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานข้อมูลเป็นหลัก นอกจากนี้ โครงการบางส่วนเป็นภารกิจงานประจำ หรืองานสนับสนุน เช่น แผนงานการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานระบบปฏิบัติการภาคพื้นดิน โครงการสร้างความเชื่อมั่นภาพลักษณ์องค์กร ซึ่งผลผลิตของโครงการดังกล่าวไม่ได้สะท้อนถึงความยั่งยืนของโครงการ อย่างไรก็ตาม โครงการบางส่วนสามารถนำผลผลิตของโครงการไปต่อยอดได้ โดยเฉพาะโครงการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับดาวเทียม การพัฒนาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี

นวัตกรรมต่างๆ เช่น โครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกและย่านความถี่ C-Band โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4 ภายใต้ PM Space โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 2 เป็นต้น

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านประสิทธิผลของการปฏิบัติการกิจ และประสิทธิภาพของการปฏิบัติการกิจ ที่ปรึกษาจะใช้ผลจากการประเมินโครงการภายใต้ผลผลิตที่คัดเลือกมาประเมินผลมาใช้ในการวิเคราะห์ส่วนนี้

3.3 ผลการประเมินความคุ้มค่าของผลผลิตตามภารกิจที่สำคัญของ สทอภ.

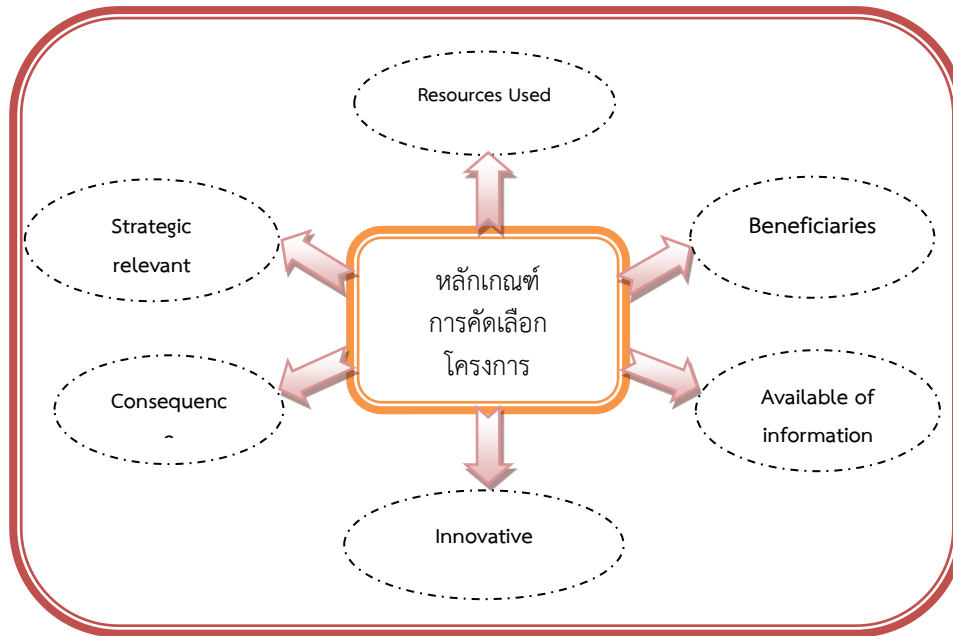
ทั้งนี้ ในการวัดความคุ้มค่าของการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรมของ สทอภ. ที่ปรึกษาได้พิจารณามูลค่าของผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการเทียบกับต้นทุนงบประมาณในการดำเนินโครงการ โดยมีแนวทางและเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมูลค่าผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินการโครงการ/กิจกรรม โดยการได้วิเคราะห์คัดเลือกตามภารกิจที่สำคัญของ สทอภ. ทั้ง 6 ด้าน (ตามวัตถุประสงค์การจัดตั้งทั้ง 6 ข้อของ สทอภ.) ทั้งด้านการบริการข้อมูลดาวเทียมและภูมิสารสนเทศ การจัดทำและพัฒนาภูมิสารสนเทศ และผลผลิตการพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ โดยการประเมินจะครอบคลุมทั้งด้านประสิทธิภาพ (Efficiency) ประสิทธิภาพ (Effectiveness) และผลกระทบ (Impact) โดยมีเกณฑ์การประเมินเป็นไปตามรายละเอียดภาคผนวก 1 สำหรับการประเมินผลกระทบในเชิงมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมจากการนำผลงานโครงการ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ จะพิจารณาว่าการดำเนินการโครงการแต่ละโครงการก่อให้เกิดผลกระทบในด้านใด เช่น การเพิ่มผลผลิต การประหยัดค่าใช้จ่าย การเพิ่มรายได้ ฯลฯ ทั้งนี้ ในกระบวนการประเมินผลกระทบจะพิจารณาเป็นรายโครงการ โดยวิเคราะห์องค์ประกอบของกระบวนการที่นำไปสู่วัตถุประสงค์และผลกระทบ กำหนดกรอบแนวคิดและต้นแบบ (โมเดล) ในการประเมิน กำหนดตัวชี้วัดของผลกระทบที่มีความชัดเจน สามารถวัดผลได้ จากนั้นจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบ

ทั้งนี้ การประเมินจะนำเอาโครงการที่อยู่ในปี 2559-2560 มาพิจารณา แต่เนื่องจากผลกระทบของหลายโครงการเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นหลังจากโครงการเสร็จสิ้นแล้ว ดังนั้น การประเมินจะพิจารณาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจนถึงปีที่ประเมิน คือปี 2561 การประเมินมูลค่าผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคมที่เกิดจากการนำผลงานโครงการ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ จะพิจารณาว่าการดำเนินการโครงการแต่ละโครงการก่อให้เกิดผลกระทบในด้านใด เช่น การเพิ่มผลผลิต การประหยัดค่าใช้จ่าย การเพิ่มรายได้ หรือคุณค่าด้านอื่นๆ ฯลฯ ทั้งนี้ ในกระบวนการประเมินผลกระทบจะพิจารณาเป็นรายโครงการ โดยวิเคราะห์องค์ประกอบของกระบวนการที่นำไปสู่วัตถุประสงค์และผลกระทบ กำหนดกรอบแนวคิดและต้นแบบ (โมเดล) ในการประเมิน กำหนดตัวชี้วัดของผลกระทบที่มีความชัดเจน สามารถวัดผลได้ จากนั้นจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบ

การประเมินจะนำโครงการในปี 2559-2560 มาพิจารณา โดยผลลัพธ์ ผลกระทบ และมูลค่าที่เกิดขึ้นอาจเกิดในปีที่ดำเนินการหรือหลังจากปีที่ดำเนินการ หรืออาจเกิดต่อเนื่องในหลายปีต่อไป

3.3.1 แนวความคิดในการคัดเลือกโครงการมาประเมิน

การคัดเลือกโครงการมาประเมินมีหลักเกณฑ์ดังแผนภาพนี้



แผนภาพที่ 3.42 การคัดเลือกโครงการที่จะนำมาประเมิน

ประเด็นสำคัญในการพิจารณาเพื่อคัดเลือกโครงการที่จะนำมาประเมินมีดังนี้

1. Strategically relevant : ความสอดคล้องกับภารกิจหลักหรือประเด็นยุทธศาสตร์หลัก

กิจกรรมเป็นการดำเนินงานที่เป็นภารกิจหลัก (Core function) วัตถุประสงค์หลักขององค์กร สอดคล้องกับยุทธศาสตร์หลัก มีผลผลิต ผลลัพธ์ ที่เกิดขึ้นชัดเจน

กิจกรรมที่มีใช้กิจกรรมหลัก แต่เป็นกิจกรรมสนับสนุนเช่น การบริหารจัดการภายในที่ดำเนินการอย่างสม่ำเสมอทุกปี งานประจำวัน (routine) งานสารบรรณ งานจัดซื้อ จัดจ้าง ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ งานก่อสร้าง โครงสร้างพื้นฐาน อาคาร อุปกรณ์ ฯลฯ จะยังไม่นำมาประเมิน

2. Consequence : การดำเนินงานก่อให้เกิดผลต่อเนื่อง เช่น ได้ผลผลิตที่นำไปใช้ได้ต่อไป หรือ ก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ต่อไป และนำมาประเมินมูลค่าได้

3. Innovative : การได้องค์ความรู้ใหม่หลังจากการประเมิน

บางกรณีหากเคยมีการประเมินผลกระทบในลักษณะเดียวกันหรือในประเด็นเดียวกันมาแล้ว หากประเมินจะไม่ได้รับข้อมูล องค์ความรู้ วิธีการใหม่ ที่มีนัยยะสำคัญ อาจไม่มีความจำเป็นต้องประเมินอีก

4. Available of Information : ความสามารถในการได้ข้อมูลเพียงพอในการประเมิน

ประเด็นสำคัญที่อาจใช้ในการคัดกรองกิจกรรม คือ เป็นกิจกรรมที่สามารถจะหาข้อมูลที่ใช้ซึ่งผลกระทบนั้นได้หรือไม่ เพียงพอจะระบุว่าได้ผลตามต้องการหรือไม่ หากมีประเด็นปัญหาเกี่ยวกับข้อมูล หรือผลการสรุปข้อมูล ที่ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้วิเคราะห์ อาจหลีกเลี่ยงไม่ประเมิน ตัวอย่างเช่น

4.1) ข้อมูลที่จัดเก็บ ไม่มีความเพียงพอที่จะใช้ในการคาดการณ์ หรือประเมินผลกระทบที่ต้องการได้อย่างเหมาะสม

4.2) ผลกระทบที่ต้องการประเมินไม่สามารถจะคาดการณ์ได้ว่าจะเกิดมากน้อยเพียงไรในแต่ละครั้ง หรือคาดการณ์ได้ยาก เช่น การเกิดอุบัติเหตุบางประการ ที่ไม่ได้เกิดขึ้นประจำ และเกิดมากน้อยต่างกันตามปัจจัย ไม่มีแนวโน้มที่จะประเมินได้ชัดเจน

4.3) กิจกรรมที่จะนำมาประเมิน ควรดำเนินการแล้วเสร็จในส่วนที่สำคัญและอยู่ในขั้นตอนที่สามารถสร้างผลลัพธ์ที่ประเมินในเชิงมูลค่าได้แล้ว หรือหากไม่แล้วเสร็จ แต่สามารถประเมินมูลค่าที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ จะนำมาพิจารณาในการประเมิน แต่หากการดำเนินงานยังไม่อยู่ในขั้นตอนที่สร้างผลลัพธ์ หรือคาดการณ์ผลลัพธ์ยังไม่ได้ จะไม่นำมาประเมิน

5. Beneficiaries : ประโยชน์ที่เกิดจากกิจกรรมที่ดำเนินการ

หากโครงการหรือกิจกรรมที่ดำเนินการ ส่งประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายน้อย เช่น เป็นเพียงปัจจัยเล็กน้อยเทียบกับปัจจัยทั้งหมด ที่มีผลต่อการสร้างมูลค่า จะไม่นำมาพิจารณาในการประเมิน

6. Resources used : งบประมาณที่ใช้ของโครงการ

ในกรณีที่มิโครงการที่ผ่านการคัดเลือกในข้อต่างๆ แล้ว จะพิจารณากิจกรรมที่ใช้งบประมาณสูง หรือมีส่วนต้องงบประมาณทั้งหมดสูง ซึ่งมีความน่าสนใจในการประเมินมากกว่ากิจกรรมที่ใช้งบประมาณต่ำ

ทั้งนี้ การคัดเลือกกิจกรรมมาประเมิน จะพิจารณาจากปัจจัยดังกล่าวหลายประเด็นข้างต้นประกอบกัน บางกรณีหากพิจารณาจากประเด็นเดียวอาจพบว่า มีความน่าสนใจในการประเมิน แต่ถ้าพิจารณาข้ออื่นๆ ประกอบแล้ว อาจพบว่าไม่น่าสนใจในการประเมินก็เป็นได้

3.3.2 เกณฑ์การคัดเลือกโครงการ

จากแนวความคิดในการคัดเลือกโครงการที่ระบุข้างต้น นำมาประยุกต์ใช้เป็นเกณฑ์การคัดเลือกโครงการ ทั้งนี้ จะกำหนดจากประเด็นในการตัดโครงการออกจากการคัดเลือก โดยโครงการที่ตรงกับประเด็นใด ประเด็นหนึ่ง หรือบางประเด็น ในหัวข้อเหล่านี้ จะไม่นำมาพิจารณา

1. เป็นกิจกรรมสนับสนุน หรือไม่สอดคล้องกับภารกิจหลักหรือประเด็นยุทธศาสตร์หลัก

การประเมินให้ความสำคัญกับกิจกรรมที่ให้ผลผลิตหรือผลลัพธ์สอดคล้องกับการดำเนินงานที่เป็นภารกิจหลัก (Core function) วัตถุประสงค์หลัก ยุทธศาสตร์หลักขององค์กร ส่วนโครงการที่เป็นลักษณะที่เป็นกิจกรรมสนับสนุนจะยังไม่นำมาพิจารณาในขณะนี้ เช่น การจัดซื้อ จัดจ้าง จ้างเหมา หรือ กิจกรรมสนับสนุนภายในองค์กร เช่น การพัฒนาบุคลากรภายใน ระบบบริหารจัดการสารสนเทศภายในองค์กร งานประชาสัมพันธ์ และงานประจำวัน (Routine)

2. การประเมินไม่ได้ก่อให้เกิดข้อมูลหรือองค์ความรู้ใหม่อย่างมีนัยสำคัญ เช่น โครงการที่เคยมีการประเมินแล้ว หรือมีเนื้อหาผลผลิต ผลลัพธ์ ที่สร้างมูลค่าในลักษณะเดียวกับที่เคยมีการประเมินมาแล้ว โดยเฉพาะโครงการที่มีกิจกรรมหลักเป็นกิจกรรมที่เคยประเมินมาแล้วในปีก่อน

3. ยังไม่เกิดผลลัพธ์ที่สามารถนำมาสร้างมูลค่าได้ เช่น โครงการจัดทำแผนงาน การศึกษาความเป็นไปได้ การเตรียมฐานข้อมูลที่จะนำไปใช้งานในปีต่อไป ซึ่งยังไม่ได้มีการปฏิบัติให้เกิดผลผลิต/ผลลัพธ์ในปีนั้น หรือโครงการยังไม่แล้วเสร็จ หรืออยู่ในสถานะที่ยังใช้งานไม่ได้ เช่น รอเชื่อมต่อกับระบบอื่นอยู่ หรืออยู่ในระหว่างมีปัญหาในการตรวจรับ

4. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นของโครงการ คาดการณ์ได้ยาก หรือไม่ได้ ทำให้การประเมินผลเป็นไปได้ยาก

5. มีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะประเมิน เช่น ไม่ทราบจำนวนผู้ได้รับผลกระทบ หรือไม่มีข้อมูลในการประเมินมูลค่า

6. กิจกรรมที่ทำเป็นส่วนประกอบที่มีความสำคัญน้อย ต่อความสำเร็จของผลลัพธ์ ตัวอย่างเช่น กิจกรรมการสนับสนุนเงินทุนเพียงส่วนหนึ่งให้กับหน่วยงานภายนอกองค์กร โดยหน่วยงานนั้นหน่วยงานหลักในการดำเนินการ

จากหลักเกณฑ์ในการคัดเลือkdังกล่าว นำมาใช้ในการคัดเลือกโครงการที่จะทำการประเมิน ตามที่ปรากฏในตารางต่อไป

ผลการคัดเลือกโครงการ

จากเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนดไว้ ได้ผลการคัดเลือกโครงการดังนี้ โดยมีรายละเอียดรายโครงการใน
หน้าที่ 3-91 ถึง 3-277

ตารางที่ 3.2 โครงการที่คัดเลือกมาประเมิน

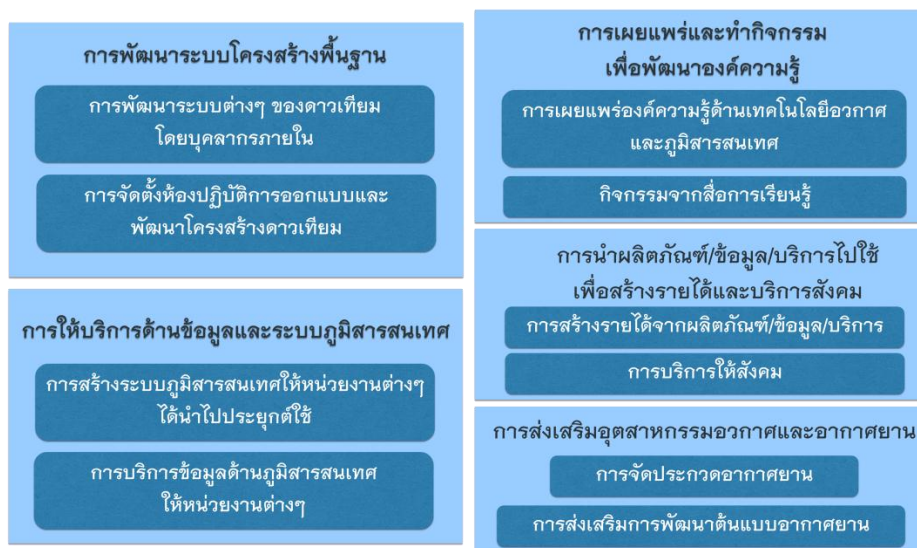
ลำดับ	ชื่อโครงการ
1.1	โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4
1.2	โครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1
2.1	โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2
2.2	โครงการพัฒนาระบบการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 3
3	โครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกย่านความถี่ C-Band
4	โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D
5.1	โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 2 (OPTEMIS)
5.2	โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)
6.1	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 1
6.2	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 2
7.1	โครงการ Space Inspirium
7.2	นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium
8	โครงการพัฒนาองค์ความรู้ภูมิสารสนเทศสู่ชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม
9	โครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
10	โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศระดับนานาชาติภายใต้ ศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร
11	กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
12.1	โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร : สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ (G-Social) ปี 2559
12.2	โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร : สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ (G-Social) ปี 2560

ลำดับ	ชื่อโครงการ
13	โครงการส่งเสริมการตัดสินใจลงทุนในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ (The Grand Geospatial Platform founded on ASEAN Economic Clustering Map) PM-GGP ปีที่ 1
14	โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค PM-GGP ปีที่ 2
15	โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนตำแหน่งทางภูมิศาสตร์แบบอัตโนมัติโดยการแปลงรหัสตำบลเป็นพิกัดภูมิศาสตร์
16	โครงการพัฒนาการจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศด้วยอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) (วิธีสำรวจพื้นที่โดยข้อมูลจาก UAV เพื่อจัดทำแผนที่ 3 มิติ)
17	โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล (วิธีวิเคราะห์ทิศทางการเคลื่อนที่ของน้ำมันรั่วทางทะเลผ่านระบบวิเคราะห์เชิงพื้นที่) (Geo-Spatial platform ระยะที่ 1)
18	โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล (วิธีวิเคราะห์ลักษณะการไหลเวียนกระแสน้ำและรูปแบบคลื่น โดยใช้ระบบเรดาร์ชายฝั่งบริเวณอ่าวไทย)
19	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อการ ใช้ที่ดิน (วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) ฯ และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot))
20	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อ การใช้ที่ดิน (การพัฒนาอุปกรณ์ Field Server)
21	โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจศาสตร์ (การพัฒนาระบบบริการภูมิสารสนเทศเพื่อการเกษตร (GIS agro))
22	โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจศาสตร์ (การพัฒนาระบบแผนที่ออนไลน์ G-Agro หรือระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่)
23	แผนงานบริหารทั่วไปด้านบริหารวิชาการ (การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการโครงการของ มูลนิธิชัยพัฒนา GMIS)
24	โครงการจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อการท่องเที่ยว (การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)
25	โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการจัดการพื้นที่อากาศ (GISAVIA) (เฉพาะแอปพลิเคชัน BAMPEN)
26.1	โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ปี 2559
26.2	โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ปี 2560
27	โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS)
28.1	โครงการจัดจ้างย้ายระบบบริการเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐาน GI Portal
28.2	โครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online
29	แผนงานส่งเสริมและพัฒนาตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์มาตรฐาน

ลำดับ	ชื่อโครงการ
30	แผนงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพและการส่งเสริมตลาด
31	แผนงานส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศและอากาศยาน
32	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม (การเสริมสร้างโครงสร้างอากาศยานไร้คนขับแบบปีกนึ่งด้วยแขนวิชคอมโพสิต)
33	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม (การประยุกต์ใช้ Nano Silica ในยางธรรมชาติเพื่อเพิ่มความแข็งแรงในใบพัดอากาศยานไร้คนขับ)

การจัดกลุ่มโครงการตามภารกิจ

กลุ่มโครงการสามารถครอบคลุมตามภารกิจที่สำคัญของ สทอภ. โดยครอบคลุมกลุ่มภารกิจต่างๆ ดังนี้



โครงการที่เกี่ยวข้องกับภารกิจด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

การพัฒนาระบบต่างๆ ของดาวเทียมโดยบุคลากรภายใน

- โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4
- โครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1
- โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2
- โครงการพัฒนาระบบการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 3
- โครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกย่านความถี่ C-Band
- โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D

- โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 2 (OPTEMIS)
- โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)
การจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม
- โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 1
- โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 2

โครงการที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานการเผยแพร่และทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาองค์ความรู้

กิจกรรมจากสื่อเรียนรู้

- โครงการ Space Inspirium
- นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium
การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
- โครงการพัฒนาองค์ความรู้ภูมิสารสนเทศสู่ชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- โครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
- โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศระดับนานาชาติภายใต้ศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร
- กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

โครงการที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการด้านข้อมูลและระบบสารสนเทศ

การสร้างระบบภูมิสารสนเทศให้หน่วยงานต่างๆ ได้นำไปประยุกต์ใช้

- โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร :
สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ (G-Social) ปี 2559
- โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร :
สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ (G-Social) ปี 2560
- โครงการส่งเสริมการตัดสินใจลงทุนในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ (The Grand Geospatial Platform founded on ASEAN Economic Clustering Map) PM-GGP ปีที่ 1
- โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค PM-GGP ปีที่ 2
การบริการข้อมูลด้านภูมิสารสนเทศให้กับหน่วยงานต่างๆ
- โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนตำแหน่งทางภูมิศาสตร์แบบอัตโนมัติโดยการแปลงรหัสตำบลเป็นพิกัดภูมิศาสตร์
- โครงการพัฒนาการจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศด้วยอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) (วิธีสำรวจพื้นที่โดยข้อมูลจาก UAV เพื่อจัดทำแผนที่ 3 มิติ)
- โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล (วิธีวิเคราะห์ทิศทางการเคลื่อนที่ของน้ำมันรั่วทางทะเลผ่านระบบวิเคราะห์เชิงพื้นที่) (Geo-Spatial platform ระยะที่ 1)

- โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล (วิธีวิเคราะห์ลักษณะการไหลเวียนกระแสน้ำและรูปแบบคลื่น โดยใช้ระบบเรดาร์ชายฝั่งบริเวณอ่าวไทย)
- โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน (วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) ฯ และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและ ภัยแล้ง (Hotspot))
- โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน (การพัฒนาอุปกรณ์ Field Server)
- โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจ (การพัฒนาระบบบริการภูมิสารสนเทศเพื่อการเกษตร (GISagro))
- โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจ (การพัฒนาระบบแผนที่ออนไลน์ G-Agro หรือระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิง พื้นที่)
- แผนงานบริหารทั่วไปด้านบริหารวิชาการ (การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ โครงการของมูลนิธิชัยพัฒนา GMIS)
- โครงการจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อการท่องเที่ยว (การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)
- โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่อากาศ (GISAVIA) (เฉพาะแอปพลิเคชัน BAMPEN)
- โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 1 ปี 2559
- โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 2 ปี 2560
- โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS)
- โครงการจัดจ้าย้ายระบบบริการเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐาน GI Portal
- โครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online

การนำผลิตภัณฑ์/ข้อมูล/บริการไปใช้เพื่อสร้างรายได้และบริการสังคม

- แผนงานส่งเสริมและพัฒนาตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์มาตรฐาน
- แผนงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพและการส่งเสริมตลาด

การส่งเสริมอุตสาหกรรมอวกาศและอากาศยาน

- แผนงานส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศและอากาศยาน
- โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม (การเสริมสร้างโครงสร้าง อากาศยานไร้คนขับแบบปีกนิ่งด้วยแซนวิชคอมโพสิต)
- โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม (การประยุกต์ใช้ NanoSilica ในยางธรรมชาติเพื่อเพิ่มความแข็งแรงในใบพัดอากาศยานไร้คนขับ)

3.3.3 แนวทางการประเมินมูลค่ารายโครงการ

การประเมินจะทำการศึกษาข้อมูลด้านต่างๆ ทั้งในรูปแบบเอกสาร และผลจากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้รับผิดชอบโครงการ ผู้นำผลจากโครงการไปใช้ ผู้ได้รับประโยชน์จากโครงการ นำมาประมวลผลตามแนวทางที่ได้รับบูรณาการรายละเอียดของแต่ละโครงการ

1. ระยะเวลาในการประเมิน

โครงการที่นำมาคัดเลือกเข้าสู่กระบวนการประเมิน เป็นโครงการที่ดำเนินการในปี 2559-2560 โดยบางโครงการอาจดำเนินการภายในปีเดียวและได้มูลค่าผลลัพธ์ในปีนั้น (ส่วนใหญ่เป็นโครงการที่ใช้เวลาดำเนินการสั้น โครงการรายปี เช่น การอบรม พัฒนา บุคลากรต่างๆ) บางโครงการต้องดำเนินงานต่อเนื่องกันมากกว่าหนึ่งปีจึงสามารถสร้างผลลัพธ์ที่ประเมินมูลค่าได้ เช่น ดำเนินการปี 2559 ต่อเนื่องถึงปี 2560 จึงแล้วเสร็จ หรือบางโครงการอาจดำเนินงานก่อนปี 2559 แต่สร้างมูลค่าได้ปี 2560

บางโครงการอาจประเมินผลที่เกิดขึ้นหลังโครงการแล้วเสร็จ เช่น การสร้างระบบภูมิสารสนเทศ แหล่งเรียนรู้ ซึ่งต้องรอให้มีการนำไปใช้หลังจากระบบแล้วเสร็จจะระยะหนึ่ง จึงจะติดตามผลการนำไปใช้ได้

ระยะเวลาในการประเมินมูลค่าของโครงการต่างๆ มีความแตกต่างกันดังนี้

1. โครงการที่ดำเนินงานแล้วเสร็จภายในปีนั้น และสามารถประเมินผลลัพธ์ได้ภายในปีที่ประเมิน (2561) ประเมินมูลค่าผลลัพธ์ภายในปีนั้น แต่หากผลลัพธ์นั้นมีแนวโน้มว่าจะส่งผลกระทบต่อในอนาคต อาจทำการประมาณการเพิ่มเติมเป็นมูลค่าในอนาคต

2. โครงการที่ใช้เวลาดำเนินการมากกว่า 1 ปี มีหลักการประเมินดังนี้

2.1 โครงการที่ดำเนินการหลายปีจึงแล้วเสร็จ ให้ถือว่าเป็นโครงการเดียวกัน (เช่น ดำเนินการปี 2559-2560 ประเมินรวมเป็นโครงการเดียวกัน) ส่วนการประเมินมูลค่า หากเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นหลังจากโครงการแล้วเสร็จจะนำไปเป็นมูลค่าของปีสุดท้าย (ทั้งนี้รวมถึงมูลค่าที่จะเกิดขึ้นในอนาคตด้วย)

ตัวอย่างเช่น โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร : สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ (G-Social) และโครงการระบบแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) มีการดำเนินโครงการในปี 2559 และปี 2560 สามารถจัดทำระบบได้ในปี 2560 มูลค่าที่เกิดขึ้นจึงระบุให้เป็นมูลค่าของโครงการปี 2560 (ซึ่งส่วนใหญ่เป็นมูลค่าที่เกิดขึ้นในปี 2561 เป็นต้นไป เนื่องจากต้องรอให้ผู้ใช้งานนำระบบไปใช้งานระยะหนึ่งก่อน จึงจะสามารถติดตามผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้)

โครงการในปีเดียวกันแต่ต้องดำเนินการต่อเนื่องกันจึงจะเกิดผลลัพธ์ เช่น โครงการจัดจ้าย้ายระบบบริการเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐาน GI Portal และ โครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online จะประเมินรวมกัน

แต่ในบางกรณี ระหว่างดำเนินการอยู่และยังไม่แล้วเสร็จ มีมูลค่าบางประการเกิดขึ้นภายในปีนั้นและสามารถประเมินมูลค่าได้ จะนำมาประเมินโดยให้เป็นมูลค่าของปีนั้น

ตัวอย่างเช่น โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม Emerald มีการดำเนินงานในปี 2556 – 2560 โดยหลังจากแล้วเสร็จ สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายบุคลากรและค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมรายปี ดังนั้น มูลค่าของรายการเหล่านี้จะนำมาคิดเป็นมูลค่าของปีสุดท้ายของโครงการ

แต่ระหว่างที่ดำเนินการในแต่ละปี มีมูลค่าบางประการเกิดขึ้น เช่น มูลค่าการประหยัดได้จากการดำเนินการเองแทนการจ้างหรือซื้อ หรือ มูลค่าองค์ความรู้ที่ได้จากการพัฒนาระบบเอง เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในปีที่ดำเนินการ ในกรณีนี้จึงให้เป็นมูลค่าของปีที่ดำเนินการในโครงการแต่ละปี

2.2 โครงการที่ดำเนินการหลายปี และมีกลุ่มเป้าหมาย ลักษณะการดำเนินการ ลักษณะของผลผลิตที่ส่งมอบเหมือนกันในแต่ละปี ให้นับเป็นโครงการเดียวกัน แต่อาจประเมินแยกแต่ละปีได้ หากในแต่ละปีมีการสร้างมูลค่าแตกต่างกัน เช่น กลุ่มเป้าหมาย ผลผลิตที่ได้ ต่างกัน

ตัวอย่างเช่น โครงการ Space inspirium และโครงการนิทรรศการภายนอก Space inspirium หรือโครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียมระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เป็นโครงการที่ดำเนินการต่อเนื่องกัน โดยในแต่ละปีสามารถสร้างผลผลิต ผลลัพธ์ที่สามารถประเมินมูลค่าได้ในลักษณะเดียวกัน (คือ นิทรรศการ และกิจกรรมในนิทรรศการ) จะนับเป็นโครงการเดียวกัน แต่เนื่องจากสามารถแยกประเมินมูลค่าของแต่ละปีได้ จึงแยกประเมินเป็นสองส่วน

2. การประเมินมูลค่าที่เกิดขึ้นในอนาคต

บางโครงการสามารถสร้างผลลัพธ์หรือผลกระทบได้ต่อเนื่องหลายปี จึงประเมินมูลค่าที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อภายหลังจากปีที่ประเมิน (ปี 2561) ทั้งนี้ในการประเมินจะกำหนดสมมติฐานไว้ว่ามูลค่าที่เกิดขึ้นมีส่วนใดบ้างที่จะส่งผลกระทบต่อและคาดว่าจะส่งผลต่อไปกี่ปี และทำการประมาณการไว้ นอกจากนั้น จะมีการคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) ซึ่งเป็นมูลค่าที่คำนึงถึงปัจจัยของมูลค่าเงินที่จะลดลงในอนาคตตามอัตราส่วนที่อ้างอิงไว้ เพื่อจะได้ทราบว่ามูลค่าที่เกิดขึ้นในอนาคตนั้น ตีกลับมาเป็นมูลค่าในปัจจุบันเท่าใด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการประเมินความคุ้มค่าในการลงทุน เนื่องจากในการประเมินความคุ้มค่านั้นจะต้อง นำเอามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของผลจากการดำเนินงาน เทียบเคียงกับมูลค่าการลงทุนมาประเมิน

คำอธิบาย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

Net present value (NPV) หรือ มูลค่าปัจจุบันสุทธิของผลกระทบ ในที่นี้ คือ มูลค่าปัจจุบันของมูลค่าผลลัพธ์ กระทั่งที่เกิดขึ้นจากโครงการโดยนับรวมมูลค่าที่จะเกิดในอนาคตด้วย กล่าวคือ การนำมูลค่าของการดำเนินโครงการที่จะได้รับในอนาคต มาคิดกลับเป็นมูลค่าปัจจุบัน โดยมีสูตรคือ

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

ตัวแปรของสูตรในการหา Net present value

ตัวแปรสูตร	คำอธิบาย
C_t	มูลค่าของผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละปี
r	อัตราคิดลด
t	จำนวนงวด

r = อัตราคิดลด ในที่นี้เท่ากับ อัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาล (ดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล) ที่มีอายุยาวที่สุด โดยที่อัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาลที่ใช้ในการประเมินนี้จะใช้อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาลระยะเวลา 10 ปี ของธนาคารแห่งประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2560 มีอัตราผลตอบแทนเฉลี่ย เท่ากับ ร้อยละ 3.0

t = จำนวนงวดที่เกิดมูลค่าจากโครงการในอนาคต

3. การประเมินมูลค่าที่อาจเกิดขึ้นหากมีการปรับปรุงหรือพัฒนาต่อไป

บางโครงการหากมีข้อมูลว่า ถ้ามีการปรับปรุง พัฒนาระบบจากเดิมให้ดีขึ้นจะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้อีกประมาณเท่าใด จะนำข้อมูลนั้นมาคำนวณมูลค่าและระบุไว้ แต่ยังไม่นับรวมมูลค่านี้ในการประเมิน เนื่องจากยังไม่ได้มีผลเกิดขึ้นจริงในปีที่ประเมิน

4. มูลค่าที่เกิดจากการที่หน่วยงานผู้ใช้ไม่ต้องลงทุนเอง

การดำเนินโครงการของ สทอภ. บางโครงการเป็นการสร้างระบบภูมิสารสนเทศ อุปกรณ์ เครื่องมือให้หน่วยงานภายนอกได้ใช้ ส่งผลให้หน่วยงานที่นำไปใช้เกิดการประหยัดจากการที่ไม่ต้องลงทุนเอง ในส่วนนี้จะมีการประเมินมูลค่าโดยใช้มูลค่าการลงทุนของ สทอภ. คูณกับจำนวนหน่วยงานที่นำไปใช้

3.3.4 ผลการประเมินมูลค่า

ผลการประเมินมูลค่าของแต่ละโครงการ ปรากฏในตารางถัดไป ส่วนรายละเอียดวิธีการในการประเมินรายโครงการ จะอธิบายต่อไป

ตารางที่ 3.3 ผลการประเมินที่เกิดจากการดำเนินงานของโครงการต่างๆ

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) มูลค่าจากการที่ หน่วยงานผู้ใช้ ไม่ต้องลงทุนเอง	(B) มูลค่าผลิต/ ผลลัพธ์จากการ ดำเนินโครงการ	(C) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่จะเกิดใน อนาคต) (NPV)	(D) มูลค่าที่อาจ เพิ่มขึ้น หากปรับปรุง หรือพัฒนาต่อ	หมายเหตุ
1.1	โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4	--	3,335,460	3,335,460	--	
1.2	โครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1	-	2,703,133	3,392,397	-	
2.1	โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2	--	3,052,819	3,052,819	--	
2.2	โครงการพัฒนาระบบการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 3	-	5,509,461	9,300,411	-	
3	โครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกย่านความถี่ C-Band	--	4,382,000	4,382,000	--	
4	โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบประกอบดาวเทียม Phase D	--	3,084,802	23,016,566	--	

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) มูลค่าจากการที่ หน่วยงานผู้ใช้ ไม่ต้องลงทุนเอง	(B) มูลค่าผลผลิต/ ผลลัพธ์จากการ ดำเนินโครงการ	(C) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่จะเกิดใน อนาคต) (NPV)	(D) มูลค่าที่อาจ เพิ่มขึ้น หากปรับปรุง หรือพัฒนาต่อ	หมายเหตุ
5.1	โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 2 (OPTEMIS)	-	760,400	760,400	-	
5.2	โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)	-	192,793,839	845,807,610	-	
6.1	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 1	176,400,000	5,682,155	97,513,636	-	
6.2	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 2	176,400,000	8,397,548	201,180,207	-	
7.1	โครงการ Space Inspirium	-	99,745,950	362,780,411	-	
7.2	นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium	-	5,681,157	25,260,227	-	
8	โครงการพัฒนาองค์ความรู้ภูมิสารสนเทศสู่ชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	-	48,253,573	48,253,573	-	

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) มูลค่าจากการที่ หน่วยงานผู้ใช้ ไม่ต้องลงทุนเอง	(B) มูลค่าผลผลิต/ ผลลัพธ์จากการ ดำเนินโครงการ	(C) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่จะเกิดใน อนาคต) (NPV)	(D) มูลค่าที่อาจ เพิ่มขึ้น หากปรับปรุง หรือพัฒนาต่อ	หมายเหตุ
9	โครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	-	26,865,100	26,865,100	-	
10	โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศระดับนานาชาติภายใต้ศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร	-	39,337,417	39,337,417	-	
11	กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	-	73,897,659	73,897,659	-	
12.1	โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร : สังคมทรัพยากร และภัยพิบัติ (G-Social) ปี 2559	-	-	-	-	การดำเนินโครงการในปีแรกยังไม่เกิดผลผลิตที่จะนำไปใช้
12.2	โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร : สังคมทรัพยากร และภัยพิบัติ (G-Social) ปี 2560	29,330,041	60,000,000	304,112,472	-	
13	โครงการส่งเสริมการตัดสินใจลงทุนในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ (The Grand Geospatial Platform founded on ASEAN Economic Clustering Map) PM-GGP ปีที่ 1	-	-	-	-	ยังไม่ปรากฏการนำไปใช้ที่สามารถสร้างมูลค่าได้

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) มูลค่าจากการที่ หน่วยงานผู้ใช้ ไม่ต้องลงทุนเอง	(B) มูลค่าผลผลิต/ ผลลัพธ์จากการ ดำเนินโครงการ	(C) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่จะเกิดใน อนาคต) (NPV)	(D) มูลค่าที่อาจ เพิ่มขึ้น หากปรับปรุง หรือพัฒนาต่อ	หมายเหตุ
14	โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อ การพัฒนาเชิงมหภาค PM-GGP ปีที่ 2	21,698,541	778,368	25,159,413	8,750,000	
15	โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ แบบอัตโนมัติโดยการแปลงรหัสตำบลเป็นพิกัด ภูมิศาสตร์	100,580,400	-	-	-	
16	โครงการพัฒนาการจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศด้วย อากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) (วิธีสำรวจพื้นที่โดยข้อมูลจาก UAV เพื่อจัดทำ แผนที่ 3 มิติ)	1,389,367	51,000	463,381	-	
17	โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทาง บกและทางทะเล (วิธีวิเคราะห์ทิศทางการเคลื่อนที่ของ น้ำมันรั่วทางทะเลผ่านระบบวิเคราะห์เชิงพื้นที่) (Geo-Spatial platform ระยะที่ 1)	11,046,000	900,000	900,000	2,950,000	
18	โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทาง บกและทางทะเล (วิธีวิเคราะห์ลักษณะการไหลเวียน กระแสน้ำและรูปแบบคลื่น โดยใช้ระบบเรดาร์ชายฝั่ง บริเวณอ่าวไทย)	-	-	-	5,000,000	

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) มูลค่าจากการที่ หน่วยงานผู้ใช้ ไม่ต้องลงทุนเอง	(B) มูลค่าผลผลิต/ ผลลัพธ์จากการ ดำเนินโครงการ	(C) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่จะเกิดใน อนาคต) (NPV)	(D) มูลค่าที่อาจ เพิ่มขึ้น หากปรับปรุง หรือพัฒนาต่อ	หมายเหตุ
19	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และ ประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อ การใช้ที่ดิน (วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) ฯ และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot))	6,294,600	75,517,159	200,910,848	-	
20	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และ ประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อ การใช้ที่ดิน (การพัฒนาอุปกรณ์ Field Server)	1,043,500	79,660,800	79,660,800	-	
21	โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหาร จัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจศาสตร์ (การพัฒนาระบบบริการภูมิสารสนเทศเพื่อการเกษตร (GIS agro))	326,000	-	-	-	
22	โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหาร จัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจศาสตร์ (การพัฒนาระบบแผนที่ออนไลน์ G-Agro หรือระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่)	1,200,000	128,464,957	128,464,957	-	

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) มูลค่าจากการที่ หน่วยงานผู้ใช้อยู่ ไม่ต้องลงทุนเอง	(B) มูลค่าผลผลิต/ ผลลัพธ์จากการ ดำเนินโครงการ	(C) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่จะเกิดใน อนาคต) (NPV)	(D) มูลค่าที่อาจ เพิ่มขึ้น หากปรับปรุง หรือพัฒนาต่อ	หมายเหตุ
23	แผนงานบริหารทั่วไปด้านบริหารวิชาการ (การพัฒนา ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการโครงการของ มูลนิธิชัยพัฒนา GMIS)	1,685,096	-	-	-	
24	โครงการจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อการท่องเที่ยว (การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)	560,000	18,844,665	18,844,665	253,456,063	
25	โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการจัดการพื้นที่ อากาศ (GISAVIA) (เฉพาะแอปพลิเคชัน BAMPEN)	427,500	-	427,500	-	ประเมินเฉพาะแอปพลิเคชัน BAMPEN โดยเกิดมูลค่าจากการที่ หน่วยงานไม่ต้องลงทุนเอง แต่ไม่ เกิดมูลค่าผลลัพธ์
26.1	โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 1 ปี 2559	-	-	-	-	การดำเนินโครงการในปีแรกยังไม่ เกิดผลผลิตที่จะนำไปใช้
26.2	โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 2 ปี 2560	1,190,196,795	4,459,200	1,210,618,624	-	

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) มูลค่าจากการที่ หน่วยงานผู้ใช้ ไม่ต้องลงทุนเอง	(B) มูลค่าผลผลิต/ ผลลัพธ์จากการ ดำเนินโครงการ	(C) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่จะเกิดใน อนาคต) (NPV)	(D) มูลค่าที่อาจ เพิ่มขึ้น หากปรับปรุง หรือพัฒนาต่อ	หมายเหตุ
27	โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการ ภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS)	-	-	-	-	ยังไม่ปรากฏการนำไปใช้ที่สามารถ สร้างมูลค่าได้
28.1	โครงการจัดจ้างย้ายระบบบริการเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐาน GI Portal	-	-	-	-	เป็นการจัดจ้างย้ายระบบ จึงยังไม่ เกิดมูลค่าเพิ่ม แต่จะเกิดในอีก โครงการหนึ่งซึ่งต่อเนื่องกัน
28.2	โครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online	586,401,750	4,737,771	608,099,355	-	
29	แผนงานส่งเสริมและพัฒนาตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์ มาตรฐาน	-	69,697,938	69,697,938	-	
30	แผนงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพและ การส่งเสริมตลาด	-	7,531,500	26,383,418	-	
31	แผนงานส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศและ อากาศยาน	-	10,231,250	46,856,129	-	

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) มูลค่าจากการที่ หน่วยงานผู้ใช้ ไม่ต้องลงทุนเอง	(B) มูลค่าผลผลิต/ ผลลัพธ์จากการ ดำเนินโครงการ	(C) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่จะเกิดใน อนาคต) (NPV)	(D) มูลค่าที่อาจ เพิ่มขึ้น หากปรับปรุง หรือพัฒนาต่อ	หมายเหตุ
32	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนา โครงสร้างดาวเทียม (การเสริมสร้างโครงสร้างอากาศ ยานไร้คนขับแบบปีกนึ่งด้วยเซนเซอร์คอมโพสิท)	-	1,885,250	1,885,250	-	
33	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนา โครงสร้างดาวเทียม (การประยุกต์ใช้ Nano Silica ในยางธรรมชาติเพื่อเพิ่มความแข็งแรงในใบพัด อากาศยานไร้คนขับ)	-	2,656,250	2,656,250	23,687,500	
	มูลค่ารวม	2,304,979,590	988,898,581	4,493,276,893	293,843,563	

หมายเหตุ

หัวข้อ มูลค่าทั้งหมด (รวมที่จะเกิดในอนาคต) หมายถึงมูลค่าที่เกิดขึ้นภายในปีๆที่ดำเนินโครงการและปีที่ประเมิน (2561) และรวมถึงมูลค่าที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (หากมี)
โดยคิดเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

3.3.5 การคำนวณความคุ้มค่าจากการดำเนินโครงการ

การคำนวณความคุ้มค่าประเมินจากมูลค่าที่เกิดขึ้น ทั้งในช่วงของปีปัจจุบันและมูลค่ารวมในอนาคต (ไม่นับรวมมูลค่าที่จะเกิดขึ้นในกรณีที่มีการปรับปรุงหรือพัฒนา) หักลบกับต้นทุนในการดำเนินโครงการ จะได้ **มูลค่าเพิ่ม** จากการดำเนินโครงการ หากมีมูลค่าเพิ่มมากกว่า 0 ถือว่าคุ้มค่าในการดำเนินโครงการ

มูลค่าเพิ่ม จากการดำเนินโครงการ

= มูลค่ารวมของโครงการ (รวมมูลค่าในอนาคตที่คิดมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV))

- มูลค่าการลงทุน (ค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการ)

โครงการที่มีการดำเนินงานหลายปี ในบางช่วงปี อาจมีมูลค่าเพิ่มจากต้นทุนเป็นลบ เนื่องจากในขณะนั้นยังดำเนินการยังไม่แล้วเสร็จ แต่หลังจากดำเนินการแล้วเสร็จและสร้างมูลค่าผลลัพธ์แล้ว อาจจะมีมูลค่าเพิ่มเป็นบวกในภายหลัง

บางโครงการมูลค่าเพิ่มเป็นลบหลังจากดำเนินโครงการแล้ว เกิดจากการที่ยังไม่ปรากฏผลลัพธ์การดำเนินงานที่สร้างมูลค่าได้ในขณะที่ประเมิน ตัวอย่างเช่น

- โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการจัดการพื้นที่อากาศ (GISAVIA) (เฉพาะแอปพลิเคชัน BAMPEN)

ผลการสำรวจพบว่า แม้โครงการจะดำเนินการแล้วเสร็จ และได้มีการนำไปใช้จริง แต่การนำไปใช้ยังไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม เนื่องจากยังมีปัญหาในทางปฏิบัติ เมื่อหักลบต้นทุนในการดำเนินโครงการแล้วจึงมีค่าติดลบ

- โครงการการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS)

ผลการสำรวจพบว่า แม้โครงการจะดำเนินการแล้วเสร็จ และกลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าถึงระบบได้แล้ว ผู้ได้รับการสัมภาษณ์ยังไม่ได้นำไปใช้ จากเหตุผลต่างๆ ที่ได้ระบุไว้ในรายละเอียดของโครงการ

การปรับปรุงรายการมูลค่า สำหรับบางโครงการ

บางโครงการจะมีการปรับปรุงมูลค่าก่อนจะนำไปหักลบมูลค่าการลงทุน โดยมีเหตุผลดังนี้

1. โครงการที่มีรายการ การประหยัดได้ อันเกิดจากการพัฒนาเอง ทำให้ประหยัดแทนการจ้างหรือซื้อ มีการหักลบมูลค่าการลงทุน (ค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปในการดำเนินโครงการ) แล้ว

เนื่องจาก ในส่วนของการประหยัดได้จากการพัฒนาเอง สูตรคือ

มูลค่าที่ประหยัดได้ = มูลค่ากรณีที่มีการจ้างหรือซื้อในการพัฒนา - มูลค่าการลงทุนที่ใช้ในการจัดทำระบบ

เนื่องจากการได้มีการหักลบมูลค่าการลงทุนแล้ว ดังนั้น หากมีการหักลบเพื่อประเมินมูลค่าเพิ่มอีกครั้ง จะเป็นการหักลบซ้ำซ้อน ดังนั้น จึงต้องนำมูลค่าการลงทุน (ค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปในการดำเนินโครงการ) มาบวกกลับ ก่อนที่จะนำไปหามูลค่าเพิ่มตามสูตรในรอบด้านบนอีกครั้ง

โครงการที่มีการคำนวณวิธีนี้ ได้แก่ โครงการที่มีรายการการประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเองแทน การซื้อหรือจ้าง ได้แก่

- โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4
 - โครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1
 - โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2
 - โครงการพัฒนาระบบการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 3
 - โครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกย่านความถี่ C-Band
 - โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D
 - โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 2 (OPTEMIS)
 - โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)
 - โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 1
 - โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 2
- โดยมีมูลค่าหลังการปรับปรุงรายการดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 3.4 แสดงการปรับปรุงรายการ

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) ค่าใช้จ่ายการ ดำเนินงานที่ ใช้จริง	(B) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่จะเกิดใน อนาคต) (NPV)	(A+B) มูลค่า (หลังปรับปรุง รายการ)
1.1	โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4	1,201,347	3,335,460	4,536,806
1.2	โครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1	781,893	3,392,397	4,174,290
2.1	โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2	4,803,145	3,052,819	7,855,964
2.2	โครงการพัฒนาระบบการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 3	6,894,312	9,300,411	16,194,723
3	โครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกย่านความถี่ C-Band	600,930	4,382,000	4,982,930
4	โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบประกอบดาวเทียม Phase D	2,757,955	14,452,866	17,210,821
5.1	โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 2 (OPTEMIS)	3,666,258	760,400	4,426,658
5.2	โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)	5,083,503	845,807,610	850,891,113
6.1	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 1	21,986,005	101,397,012	123,383,017
6.2	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 2	16,282,989	219,412,589	235,695,578

ผลการประเมิน

ผลการประเมินความคุ้มค่าปรากฏในตารางถัดไป โดยมีมูลค่าเพิ่มรวมทั้งหมดทุกโครงการที่มีการประเมิน 4,157,576,736 บาท หมายถึง มูลค่าที่เกิดจากโครงการทั้งหมดที่ประเมิน เกินกว่ามูลค่าจากการลงทุนอยู่ 4,157,576,736 บาท

หมายเหตุ

มูลค่ารวมของทุกโครงการ จะมีการหักส่วนที่ซ้ำซ้อนกัน ดังนี้

- โครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online มีส่วนของระบบ GMOS ซึ่งเป็นผลผลิตของโครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์อยู่ มูลค่าที่เกิดขึ้นจึงปรากฏทั้งสองโครงการ เมื่อนำมาคำนวณมูลค่าในภาพรวมจะหักลบมูลค่าส่วนนี้ออก (44,591,998 บาท มูลค่า NPV = 38,037,879 บาท) เพื่อไม่ให้ซ้ำซ้อนกัน
- โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D คาดว่าจะสามารถขาย Software VOSSCA ในปี 2562 มูลค่านี้ได้นำไปคำนวณในแผนงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพและการส่งเสริมตลาดด้วย มูลค่าที่เกิดขึ้นจึงปรากฏทั้งสองโครงการ เมื่อนำมาคำนวณมูลค่าในภาพรวมจะหักลบมูลค่าส่วนนี้ออก (20,000,000 บาท มูลค่า NPV = 18,851,918 บาท) เพื่อไม่ให้ซ้ำซ้อนกัน

ตารางที่ 3.5 แสดงมูลค่าเพิ่มของโครงการที่ทำการประเมิน

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานที่ใช้จริง	(B) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่จะเกิดในอนาคต) (NPV)	(B-A) มูลค่าเพิ่ม (รวมมูลค่าในอนาคต (NPV))	หมายเหตุ
1.1	โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4	1,201,347	4,536,806	3,335,460	
1.2	โครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1	781,893	4,174,290	3,392,397	
2.1	โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2	4,803,145	7,855,964	3,052,819	
2.2	โครงการพัฒนาระบบการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 3	6,894,312	16,194,723	9,300,411	
3	โครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลก ย่านความถี่ C-Band	600,930	4,982,930	4,382,000	
4	โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบประกอบดาวเทียม Phase D	2,757,955	25,774,521	23,016,566	
5.1	โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 2 (OPTEMIS)	3,666,258	4,426,658	760,400	
5.2	โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)	5,083,503	850,891,113	845,807,610	

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานที่ใช้จริง	(B) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่จะเกิดในอนาคต) (NPV)	(B-A) มูลค่าเพิ่ม (รวมมูลค่าในอนาคต) (NPV)	หมายเหตุ
6.1	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 1	21,986,005	119,499,641	97,513,636	
6.2	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 2	16,282,989	217,463,196	201,180,207	
7.1	โครงการ Space Inspirium	12,597,060	362,780,411	350,183,351	
7.2	นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium	24,950,000	25,260,227	310,227	
8	โครงการพัฒนาองค์ความรู้ภูมิสารสนเทศสู่ชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	1,994,730	48,253,573	46,258,843	
9	โครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	19,616,931	26,865,100	7,248,169	
10	โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศระดับนานาชาติภายใต้ศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร	436,153	39,337,417	38,901,264	
11	กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	9,972,587	73,897,659	63,925,073	
12.1	โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร : สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ (G-Social) ปี 2559	20,958,659		-20,958,659	เป็นการดำเนินโครงการในปีแรก ยังไม่เกิดผลผลิตที่จะนำไปใช้

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) ค่าใช้จ่ายการ ดำเนินงานที่ใช้จริง	(B) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่ จะเกิดในอนาคต) (NPV)	(B-A) มูลค่าเพิ่ม (รวมมูลค่าในอนาคต (NPV))	หมายเหตุ
12.2	โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและ รักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร : สังคม ทรัพยากร และ ภัยพิบัติ (G-Social) ปี 2560	15,538,241	304,112,472	288,574,231	
13	โครงการส่งเสริมการตัดสินใจลงทุนในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิง พื้นที่ (The Grand Geospatial Platform founded on ASEAN Economic Clustering Map) PM-GGP ปีที่ 1	3,553,819		-3,553,819	มูลค่าเพิ่มติดลบเนื่องจากยังไม่ปรากฏการ นำไปใช้ที่สามารถสร้างมูลค่าได้
14	โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการ พัฒนาเชิงมหภาค PM-GGP ปีที่ 2	15,434,492	25,159,413	9,724,921	
15	โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนตำแหน่งทางภูมิศาสตร์แบบ อัตโนมัติโดยการแปลงรหัสตำบลเป็นพิกัดภูมิศาสตร์	55,328,000		-55,328,000	มูลค่าเพิ่มติดลบเนื่องจากเป็นเพียงปัจจัย ย่อยปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อความถูกต้อง แม่นยำโดยรวม แต่ไม่ปรากฏมูลค่าที่เป็น ตัวเงิน
16	โครงการพัฒนาการจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศด้วย อากาศยานไร้คนบิน (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) (วิธีสำรวจพื้นที่โดยข้อมูลจาก UAV เพื่อจัดทำแผนที่ 3 มิติ)	17,000,000	463,381	-16,536,619	มูลค่าเพิ่มติดลบเนื่องจากมีมูลค่าเพิ่มน้อย กว่ามูลค่าการลงทุน (ประเมินจากผลลัพธ์ที่ เกิดขึ้นภายใน 10 ปีหลังโครงการแล้วเสร็จ)

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานที่ใช้จริง	(B) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่จะเกิดในอนาคต) (NPV)	(B-A) มูลค่าเพิ่ม (รวมมูลค่าในอนาคต) (NPV)	หมายเหตุ
17	โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล (วิธีวิเคราะห์ทิศทางเคลื่อนที่ของน้ำมันรั่วทางทะเลผ่านระบบวิเคราะห์เชิงพื้นที่) (Geo-Spatial platform ระยะที่ 1)	14,000	900,000	886,000	
18	โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล (วิธีวิเคราะห์ลักษณะการไหลเวียนกระแสน้ำและรูปแบบคลื่น โดยใช้ระบบเรดาร์ชายฝั่งบริเวณอ่าวไทย)	45,000	-	-45,000	มูลค่าเพิ่มติดลบเนื่องจากยังไม่ปรากฏการนำไปใช้ที่สามารถสร้างมูลค่าได้
19	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน (วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) ฯ และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot))	760,000	200,910,848	200,150,848	
20	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน (การพัฒนาอุปกรณ์ Field Server)	1,043,500	79,660,800	78,617,300	
21	โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐศาสตร์ (การพัฒนาแบบบริการภูมิสารสนเทศเพื่อการเกษตร (GIS agro))	1,630,000		-1,630,000	มูลค่าเพิ่มติดลบเนื่องจากยังไม่ปรากฏการนำไปใช้ที่สามารถสร้างมูลค่าได้

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) ค่าใช้จ่ายการ ดำเนินงานที่ใช้จริง	(B) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่ จะเกิดในอนาคต) (NPV)	(B-A) มูลค่าเพิ่ม (รวมมูลค่าในอนาคต (NPV))	หมายเหตุ
22	โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐศาสตร์ (การพัฒนา ระบบแผนที่ออนไลน์ G-Agro หรือระบบภูมิสารสนเทศเพื่อ การบริหารจัดการการเกษตรเชิงพื้นที่)	400,000	128,464,957	128,064,957	
23	แผนงานบริหารทั่วไปด้านบริหารวิชาการ (การพัฒนาระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการโครงการของมูลนิธิชัย พัฒนา GMIS)	1,685,096		-1,685,096	มูลค่าเพิ่มติดลบเนื่องจากยังไม่ปรากฏการ นำไปใช้ที่สามารถสร้างมูลค่าได้
24	โครงการจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อการท่องเที่ยว (การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)	280,000	18,844,665	18,564,665	
25	โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการจัดการพื้นที่ อากาศ (GISAVIA) (เฉพาะแอปพลิเคชัน BAMPEN)	142,500	427,500	285,000	เกิดมูลค่าจากการที่หน่วยงานไม่ต้องลงทุน เอง แต่ไม่เกิดมูลค่าผลลัพธ์
26.1	โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 1 ปี 2559	48,352,024		-48,352,024	มูลค่าเพิ่มติดลบเนื่องจากโครงการจะ ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มในระยะที่ 2 (ปี 2560)

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) ค่าใช้จ่ายการ ดำเนินงานที่ใช้จริง	(B) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่ จะเกิดในอนาคต) (NPV)	(B-A) มูลค่าเพิ่ม (รวมมูลค่าในอนาคต (NPV))	หมายเหตุ
26.2	โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 2 ปี 2560	22,113,431	1,210,618,624	1,188,505,193	ผลลัพธ์ที่ได้จากโครงการสร้างมูลค่าเพิ่มได้ แต่มูลค่าเพิ่มส่วนใหญ่เกิดจากการประหยัด จากการไม่ต้องลงทุนเอง
27	โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการ ภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS)	16,552,713		-16,552,713	มูลค่าเพิ่มติดลบเนื่องจากยังไม่ปรากฏ การนำไปใช้ที่สามารถสร้างมูลค่าได้
28.1	โครงการจัดจ้างย้ายระบบบริการเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐาน GI Portal			0	เป็นการจัดจ้างย้ายระบบ จึงยังไม่เกิด มูลค่าเพิ่ม แต่จะเกิดในอีกโครงการหนึ่ง ซึ่งต่อเนื่องกัน
28.2	โครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online	14,470,000	608,099,355	593,629,355	มูลค่าบางส่วนเกิดจากระบบ GMOS เนื่องจากมีระบบ GMOS อยู่บนระบบ GI Portal
29	แผนงานส่งเสริมและพัฒนาตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์มาตรฐาน	6,219,876	69,697,938	63,478,062	
30	แผนงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพและการส่งเสริมตลาด	7,764,424	26,383,418	18,618,994	
31	แผนงานส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศและ อากาศยาน	11,942,922	46,856,129	34,913,207	มูลค่าเพิ่มในปีแรกยังติดลบ แต่หลังจากนั้น หากผู้ประกอบการมีได้รับรายได้เพิ่มขึ้น จากนวัตกรรมต่อเนื่อง 5 ปีขึ้นไป จะมี มูลค่าเพิ่มเป็นบวก

ลำดับ	ชื่อโครงการ	(A) ค่าใช้จ่ายการ ดำเนินงานที่ใช้จริง	(B) มูลค่าทั้งหมด (รวมที่ จะเกิดในอนาคต) (NPV)	(B-A) มูลค่าเพิ่ม (รวมมูลค่าในอนาคต (NPV))	หมายเหตุ
32	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม (การเสริมสร้างโครงสร้างอากาศยานไร้คนขับแบบปีกนึ่งด้วยแขนวิชคอมโพสิต)	2,500,000	1,981,250	-518,750	มูลค่าเพิ่มติดลบเนื่องจากผลที่ได้จากโครงการยังไม่สามารถคืนทุนได้ทั้งหมดในปีที่ประเมิน
33	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม (การประยุกต์ใช้ Nano Silica ในยางธรรมชาติ เพื่อเพิ่มความแข็งแรงในใบพัดอากาศยานไร้คนขับ)	2,500,000	2,656,250	156,250	
	มูลค่ารวม	399,854,495	4,557,431,229	4,157,576,736	

หมายเหตุ

บางโครงการมีมูลค่าที่ซ้ำซ้อนกันจึงหักลบส่วนที่ซ้ำซ้อนออกจากมูลค่ารวม เช่น มูลค่าของระบบผลิตแผ่นที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) และมูลค่าของระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบประกอบ ดาวเทียมอัจฉริยะ (Software VOSSCA) ที่ปรากฏในสองโครงการซ้ำกัน ตามที่ได้ระบุไว้ในหน้า 3-83 แล้ว

3.3.6 ผลการวิเคราะห์แยกรายโครงการ

ผลการวิเคราะห์แยกรายโครงการ แสดงให้เห็นข้อมูลด้านต่างๆ เช่น รูปแบบโมเดลการประเมิน หลักการวิธีการที่ใช้ในการประเมิน วิธีการคำนวณ และข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณ โดยจะแสดงในแต่ละโครงการต่อไปนี้

1. โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4

และโครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1

ข้อมูลโครงการ :

แผนการพัฒนาระบบ EMERALD มีทั้งหมด 4 ระยะ โดยในปี 2559 ได้ดำเนินการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4 (EMERALD Phase 4) แล้วเสร็จ หลังจากนั้นในปี 2560 ได้มีโครงการต่อเนื่องเป็นการขยายผลจากระยะที่ 4 ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจรกับดาวเทียมดวงอื่นๆ ดังนั้นการประเมินผลจึงทำการประเมินทั้ง 2 โครงการต่อเนื่องกัน

1.1 โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียมระยะที่ 4 (EMERALD Phase 4)

ตามที่ ฝ่ายวิเคราะห์วงโคจรและวัตถุอวกาศมีหน้าที่ในการคำนวณ วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลวงโคจร รวมทั้งการตรวจสอบสถานะวงโคจรดาวเทียมไทยโชตและปรับวงโคจรดาวเทียมเพื่อรักษาสภาพของวงโคจรดาวเทียม โดยการปฏิบัติงานดังกล่าวนี้ จำเป็นต้องอาศัยการทำงานโดยใช้โปรแกรม Quartz ถูกพัฒนาขึ้นโดย บริษัท EADS ASTRIUM ประเทศฝรั่งเศส ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตดาวเทียม THEOS หรือดาวเทียมไทยโชต โดยเริ่มติดตั้งใช้งานครั้งแรกในปี 2550 มาจนถึงปัจจุบัน

ปัญหาที่พบในปัจจุบัน คือ โปรแกรม Quartz ถูกติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ UNIX บนเครื่อง Sun Workstation ซึ่งเป็นรุ่นเก่าไม่สามารถหาอะไหล่เพื่อมาทดแทนรุ่นเก่าได้อีก และโปรแกรมหดงกล่าวในปัจจุบันนี้ทำงานได้ช้าลงตามอายุการใช้งานของ Hardware อย่างไรก็ตาม ฝว. ได้พยายามติดตั้งโปรแกรม Quartz ลงอุปกรณ์ Sun Workstation รุ่นใหม่ แต่โปรแกรม Quartz ไม่สามารถรองรับระบบใหม่ได้และทำให้ใช้งานไม่ได้ในที่สุด ซึ่งต้องให้บริษัทผู้ผลิต (EADS ASTRIUM) เป็นผู้ทำการแก้ไขหรือเพิ่มเติม module ต่างๆ ให้ และมีงบประมาณค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ที่ค่อนข้างสูง อีกทั้งยังถูกจำกัดด้วยจำนวน license ที่อาจไม่เพียงพอสำหรับการรองรับการใช้งานกับดาวเทียมสำรวจโลก ดวงที่ 2 หรือดาวเทียมดวงต่อไปของ สทอภ. ได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อทดสอบและปรับปรุงระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียมไทยโชต ซึ่งได้ทำการพัฒนาขึ้น ในระยะที่ 1 – 3 ให้มีประสิทธิภาพ (Efficiency) และมีความน่าเชื่อถือ (Reliability) สามารถปฏิบัติงานตามภารกิจต่างๆ ได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับกับความต้องการของดาวเทียมดวงใหม่ของ สทอภ. และทดแทนระบบเดิมที่มีอยู่ ซึ่งอาจจะไม่สามารถหาระบบมาทดแทนได้ในอนาคต

1. โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4 และโครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1

เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากร โดยมุ่งเน้นในส่วนของการวิเคราะห์และกระบวนการทดสอบระบบหรือซอฟต์แวร์ ตามมาตรฐานระดับโลก ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับการพัฒนาระบบหรือซอฟต์แวร์ในอนาคตได้

เพื่อพัฒนาระบบแสดงผลการโคจรดาวเทียมให้มีความน่าสนใจโดยการใช้การแสดงผลในรูปแบบภาพเคลื่อนไหว (Animation) และให้ง่ายต่อการใช้งาน (Easy to use)

เพื่อตอบสนองต่อความต้องการด้าน Hardware (Hardware Requirement) ของระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม เพื่อให้ระบบฯ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Efficiency) และมีความน่าเชื่อถือ (Reliability)

เพื่อเป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนาระบบปฏิบัติการของดาวเทียมสำรวจโลก ดวงที่ 2 ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตตามเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์

เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากร โดยมุ่งเน้นในส่วนของการศึกษาวิจัยและพัฒนาคำนวณตำแหน่งวงโคจรดาวเทียม

1.2 โครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจรกับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1

ฝ่ายวิเคราะห์วงโคจรและวัตถุอวกาศมีหน้าที่ในการคำนวณ วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลวงโคจร รวมทั้งการตรวจสอบสถานะวงโคจรดาวเทียมไทยโชตและปรับวงโคจรดาวเทียมเพื่อรักษาสภาพของวงโคจรดาวเทียม โดยการปฏิบัติงานดังกล่าวนั้น จำเป็นต้องอาศัยการทำงานโดยใช้โปรแกรม Quartz ซึ่งถูกติดตั้งบนระบบปฏิบัติการ UNIX บนเครื่อง Sun Workstation ซึ่งเป็นรุ่นเก่าไม่สามารถหาอะไหล่เพื่อมาทดแทนรุ่นเก่าได้อีก และโปรแกรมห้างกล่าวทำงานได้ช้าลงตามอายุการใช้งานของ Hardware อีกทั้งเมื่อทำการติดตั้งโปรแกรมดังกล่าวในอุปกรณ์ Sun Workstation รุ่นใหม่ พบว่าโปรแกรม Quartz ไม่รองรับการทำงานกับอุปกรณ์รุ่นใหม่

ดังนั้น เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ ผว. จึงได้มีโครงการพัฒนาอัลกอริทึมการคำนวณวงโคจรดาวเทียม (Orbit Determination Algorithm: ODA) และมีโครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการ Orbit Determination กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1 ดังนี้

- การทดสอบโปรแกรม Quartz ร่วมกับระบบ EMERALD กับดาวเทียมไทยโชต
- ประเมินและตรวจสอบอัลกอริทึมการคำนวณวงโคจรดาวเทียม(ODA)
- พัฒนาระบบ EMERALD ในการปฏิบัติงานด้าน Routine Operation แบบอัตโนมัติ
- การวางแผนและจัดทำเอกสารตามมาตรฐานการพัฒนาโปรแกรมด้านอวกาศ

1. โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4 และโครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1

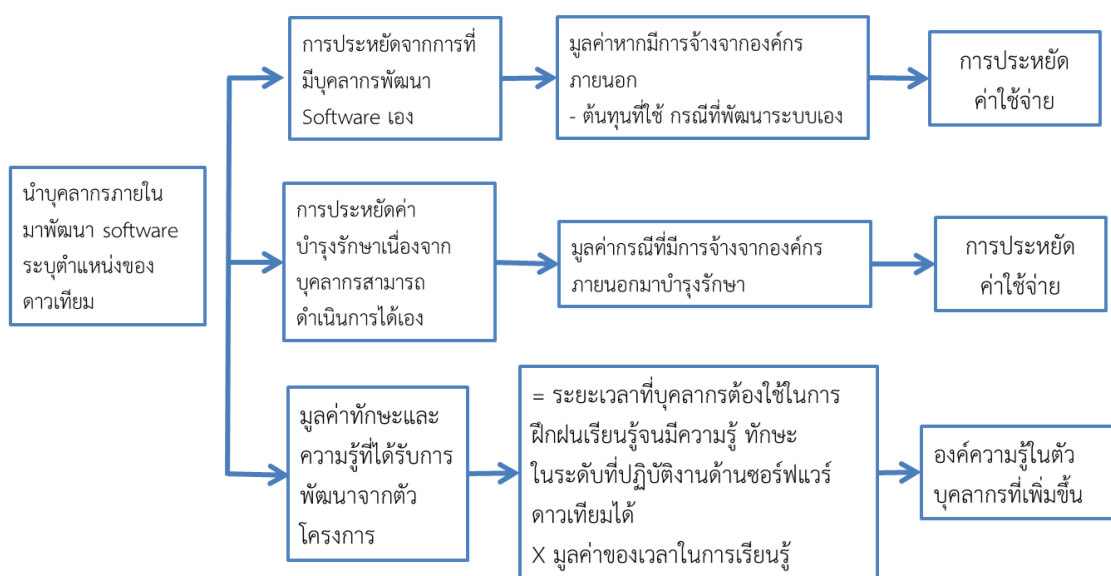
วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม (EMERALD) โดยการเพิ่มประสิทธิภาพส่วนการคำนวณการประมาณค่าตำแหน่งของดาวเทียม (Orbit Determination) ให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น (Precise Orbit Determination)

2.2 เพื่อเพิ่มภาพลักษณ์ความน่าเชื่อถือของระบบ EMERALD โดยใช้กระบวนการตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของระบบ (Verification & Validation) ให้มีความถูกต้องตามหลักมาตรฐานของการพัฒนาซอฟต์แวร์

2.3 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลซอฟต์แวร์ทางด้านการวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ที่มีใช้งานและจำหน่ายในระดับสากล เพื่อนำข้อมูลมาสร้างแผนการปรับปรุงและพัฒนาระบบ EMERALD ให้มีความสามารถทัดเทียมกับซอฟต์แวร์ระดับสากล ส่งเสริมโอกาสในการแข่งขันด้านธุรกิจ

การประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม ดังนี้

**1. โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4
และโครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1**

1. การประหยัดจากการที่มีบุคลากรพัฒนา Software เอง ประเมินจากมูลค่าในกรณีที่มีการจ้างจากองค์กรภายนอก เทียบกับ มูลค่ากรณีที่พัฒนาระบบเอง
2. การประหยัดค่าบำรุงรักษาเนื่องจากบุคลากรสามารถดำเนินการได้เอง โดยบุคลากรที่ทำการพัฒนาระบบจะสามารถบำรุงรักษาระบบได้ด้วย จึงไม่ต้องมีการจ้างจากองค์กรภายนอก มูลค่าการประหยัดได้จึงเท่ากับมูลค่าที่มีการจ้างจากภายนอกองค์กร
3. ความรู้และทักษะที่ได้รับการพัฒนาจากตัวโครงการ มีสมมติฐานว่า การทำงานภายใต้โครงการนี้จะทำให้เกิดความรู้เพิ่มขึ้น เพื่อเป็นบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ในด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียมโดยเฉพาะ การประเมินมูลค่าประเมินจากระยะเวลาที่บุคลากรในกรณีทั่วไป ต้องใช้ในการฝึกฝนเรียนรู้ จนมีความรู้ ทักษะ ในระดับที่ปฏิบัติงานด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียมได้ คูณด้วยมูลค่าของเวลาที่ใช้ไปในการเรียนรู้

ผลการประเมิน :

1. การประหยัดจากการที่มีบุคลากรพัฒนา Software เอง ประเมินจากมูลค่าในกรณีที่มีการจ้างจากองค์กรภายนอก เทียบกับ มูลค่ากรณีที่พัฒนาระบบ โดยประเมินมูลค่ากรณีที่มีการจ้างจากภายนอกองค์กรเท่ากับ 30,000,000 บาท เทียบกับ งบประมาณที่ใช้ในการจัดทำระบบในโครงการทุกเฟส เป็นมูลค่าที่ประหยัดได้ 17,964,000 บาท

1.1 การประเมินเฉพาะมูลค่าจากโครงการ Emerald (phase 4) ปันส่วนมูลค่ามา 15.06% จากมูลค่าที่ประหยัดได้ทั้งหมด (เนื่องจากมูลค่าการลงทุนในเฟสนี้คิดเป็นอัตราส่วน 15.06% ของมูลค่าการลงทุนทุกเฟส) จะได้มูลค่าการประหยัดได้จากการไม่ต้องจ้างภายนอกเท่ากับ 2,705,460 บาท

1.2 การประเมินเฉพาะมูลค่าจากโครงการส่วนของการขยายผล ระยะที่ 1 ปันส่วนมูลค่ามา 10.43% จากมูลค่าที่ประหยัดได้ทั้งหมด (เนื่องจากมูลค่าการลงทุนในโครงการส่วนของการขยายผลระบบฯ คิดเป็นอัตราส่วน 10.43% ของมูลค่าการลงทุนทุกเฟส) จะได้มูลค่าการประหยัดได้จากการไม่ต้องจ้างภายนอกเท่ากับ 1,873,133 บาท

1. โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4
และโครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1

รายการ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
1. การประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเอง		
กรณีถ้ามีการจ้างในการพัฒนา Software	30,000,000	เทียบเคียงกับโปรแกรม MISEO ของ บ.แอร์บัส
มูลค่าการลงทุนที่ใช้ในการจัดทำระบบของ สทอภ.	12,036,000	
มูลค่าที่ประหยัดได้	17,964,000	$30,000,000 - 12,036,000 = 17,964,000$
1.1 มูลค่าจากโครงการ Emerald (phase 4)	2,705,460	ประเมินตามสัดส่วนของการลงทุนในส่วนนี้ เท่ากับ 15.06% เทียบกับมูลค่าการลงทุนทั้งหมด ($17,964,000 \times 15.06\% = 2,705,460$)
1.2 มูลค่าจากโครงการขยายผลระบบฯ ระยะที่ 1	1,873,133	ประเมินตามสัดส่วนของการลงทุนในส่วนนี้ เท่ากับ 10.43% เทียบกับมูลค่าการลงทุนทั้งหมด ($17,964,000 \times 10.43\% = 1,873,133$)

2. การประหยัดจากการซ่อมแซม บำรุงรักษา เนื่องจากบุคลากรสามารถดำเนินการได้เอง ประเมินมูลค่าการประหยัดได้ จึงเท่ากับมูลค่าที่มีการจ้างจากภายนอกองค์กร โดยมีการจ้างซ่อมระบบประมาณ 200,000 บาท ต่อปี

การประหยัดจากการซ่อมแซมบำรุงรักษา	มูลค่า
การจ้างซ่อมระบบต่อปี	200,000

3. ความรู้ที่ได้รับการพัฒนาจากตัวโครงการ มีสมมติฐานว่า การทำงานภายใต้โครงการนี้จะทำให้เกิดความรู้ จากบุคลากรในระดับทั่วไปมาเป็นบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ในด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียมโดยเฉพาะ ซึ่งนำไปใช้ต่อในโครงการต่อไป เช่น โครงการ อีเอส 2 ได้ โดยที่ประหยัดเวลาในการพัฒนา เนื่องจากมีประสบการณ์เรียนรู้จากโครงการก่อนหน้านี้แล้ว

การประเมินมูลค่าประเมินจากการเทียบเคียง กรณีที่บุคลากรด้านเทคโนโลยีทั่วไปจะต้องใช้ระยะเวลาในการพัฒนานานเท่าใดจึงจะสามารถเป็นผู้ปฏิบัติงานด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียมได้ คูณกับมูลค่าของเวลา (เทียบเท่ามูลค่าเงินเดือนเฉลี่ย)

**1. โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4
และโครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1**

ทั้งนี้ ระยะเวลาในการพัฒนาตามโปรแกรมจะประกอบด้วยขั้นเตรียมความพร้อม และขั้นฝึกฝน
ปฏิบัติการ ซึ่งจะมีระยะเวลาแตกต่างกันตามระดับของบุคลากร

รายการ	ทั่วไป	อาวุโส	หมายเหตุ
ระยะเวลาในการเตรียมความพร้อม (เดือน)	4.5	4.5	ระยะเวลาโดยทั่วไปประมาณ 3-6 เดือน
ระยะเวลาในการฝึกฝนปฏิบัติงาน (เดือน)	9	□18	<u>ใช้ค่าเฉลี่ย</u> ระดับทั่วไป 6 เดือน - 1 ปี ระดับอาวุโส 1 ปี - 2 ปี
อัตราค่าตอบแทนเฉลี่ย	25,000	55,000	<u>ใช้ค่าเฉลี่ยของ</u> ระดับทั่วไป 20,000-30,000 บาท ระดับอาวุโส 40,000-70,000 บาท

รายการ	ทั่วไป	อาวุโส	หมายเหตุ
มูลค่าความรู้ต่อคน	337,500	1,237,500	ระยะเวลาในการพัฒนา x มูลค่าของเวลา (อัตราค่าตอบแทนเฉลี่ย) $(4.5+9) \times 25,000 = 337,500$ $(4.5+18) \times 55,000 = 1,237,500$
มูลค่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของทีมงานใน โครงการ	675,000	2,475,000	ระดับทั่วไป 2 คน ระดับอาวุโส 2 คน
มูลค่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของทีมงานรวมทั้งระดับทั่วไป และระดับอาวุโส		3,150,000	$675,000 + 2,475,000 = 3,150,000$

ประเมินมูลค่ารวมขององค์ความรู้ที่เพิ่มขึ้นของโครงการ Emerald เท่ากับ 3,150,000 บาท

**1. โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4
และโครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1**

รายการ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
ความรู้ที่ได้รับการพัฒนาจากตัวโครงการ		
รวมมูลค่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของโครงการ	3,150,000	รวมทั้งระดับทั่วไปและอาวุโส
มูลค่าจากโครงการ Emerald ระยะที่ 4	630,000	ประเมินตามสัดส่วนของระยะเวลาดำเนินการใน ระยะนี้ เท่ากับ 20% เทียบกับจำนวนปีที่พัฒนา 5 ปี $(3,150,000 \times 20\% = 630,000)$
มูลค่าจากโครงการขยายผลระบบฯ ระยะที่	630,000	ประเมินตามสัดส่วนของระยะเวลาดำเนินการใน ระยะนี้ เท่ากับ 20% เทียบกับจำนวนปีที่พัฒนา 5 ปี $(3,150,000 \times 20\% = 630,000)$

ประเมินมูลค่าเฉพาะส่วนของโครงการ Emerald ระยะที่ 4 เท่ากับ 20% ของมูลค่าทั้งหมด
(เนื่องจากระยะเวลาพัฒนาทั้งหมด 5 ปี) จะได้มูลค่า 630,000 บาท

ประเมินมูลค่าเฉพาะส่วนของโครงการขยายผลระบบให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียม
ดวงอื่นๆ ระยะที่ 1 เท่ากับ 20% ของมูลค่าทั้งหมด (เนื่องจากระยะเวลาพัฒนาทั้งหมด 5 ปี) จะได้มูลค่า
630,000 บาท

รวมมูลค่าโครงการ :

1.1 โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียมระยะที่ 4 (EMERALD Phase 4)

รายการ	มูลค่า
การประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเอง	2,705,460
มูลค่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของโครงการ	630,000
มูลค่ารวม	3,335,460

**1. โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4
และโครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1**

1.2 โครงการขยายผลระบบให้สามารถทำการคำนวณวงโคจร กับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1

รายการ	มูลค่า
การประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเอง	1,873,133
การประหยัดจากการซ่อมแซม บำรุงรักษา	200,000
มูลค่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของโครงการ	630,000
มูลค่ารวม	2,703,133

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) ของมูลค่าการซ่อมแซม บำรุงรักษา

การประหยัดจากการซ่อมแซม บำรุงรักษา 200,000 บาท หากประเมินรวมตลอดอายุการใช้งานของดาวเทียม (ประมาณ 5 ปี) จะได้เท่ากับ $200,000 \times 5 = 1,000,000$ บาท และสามารถนำมาคำนวณเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) ได้เท่ากับ 889,264 บาท

รายการ	มูลค่า	รวมมูลค่า ในอนาคต	รวมมูลค่าใน อนาคต (NPV)
การประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเอง	1,873,133	1,873,133	1,873,133
การประหยัดจากการซ่อมแซม บำรุงรักษา	200,000	1,000,000	889,264
มูลค่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของโครงการ	630,000	630,000	630,000
มูลค่ารวม	2,703,133	3,503,133	3,392,397

คิดเป็นมูลค่ารวมในเฟสนี้รวมมูลค่าอนาคตเท่ากับ = 3,392,397 บาท

2. โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2 และระยะที่ 3

ข้อมูลโครงการ :

สำนักปฏิบัติการดาวเทียม ดำเนินงานภายใต้พันธกิจด้านนวัตกรรมอวกาศ ตามยุทธศาสตร์การพัฒนา สทอภ. ปี 2556-2560 ซึ่งมีการกิจหลักในการบริหารจัดการการใช้ทรัพยากรดาวเทียมไทยโชต เพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุดตามภารกิจของดาวเทียม

กระบวนการผลิตข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กรและเป็นหน้าที่หลักของฝ่ายผลิตและคลังข้อมูลมาตรฐานนั้น มีความสำคัญเป็นอันมาก ที่จะต้องทำให้ได้ตามเป้าหมาย พันธกรณีของ สทอภ. ซึ่งเป็นการตอบสนองนโยบายของ คสช. อีกทั้งยังเป็นไปตามยุทธศาสตร์ของ วท. เพื่อให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดและจัดส่งได้ทันตามเวลา เพราะข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมนั้นจะต้อง นำไปประยุกต์ใช้ในการติดตามสถานการณ์ และการบริการในด้านต่างๆ เช่น การสำรวจทรัพยากรป่าไม้ การติดตามภัยพิบัติทางธรรมชาติ การประเมินพื้นที่เพาะปลูกและคาดการณ์ผลผลิตทางการเกษตร เป็นต้น และจากการประเมินอายุการใช้งานของระบบผลิตข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งใช้งานมาแล้วกว่า 6 ปี พบว่า การจัดหาชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อทดแทนและการบำรุงรักษาระบบซอฟต์แวร์ยังต้องพึ่งพาบริษัทผู้พัฒนา ระบบเป็นหลัก ทั้งๆ ที่ สทอภ. เป็นเจ้าของดาวเทียม ซึ่งในระยะยาวแล้วจะส่งผลกระทบต่อภารกิจ ของ สทอภ. ได้ อีกทั้งมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการรักษาให้ระบบผลิตข้อมูลฯ ให้ปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์ อยู่เสมอ ถึงแม้ในอนาคตดาวเทียมไทยโชตจะหยุดปฏิบัติการ แต่การผลิต และการให้บริการข้อมูลภาพ ดาวเทียมยังคงต้องดำเนินต่อไป เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับผู้รับบริการได้อย่างต่อเนื่อง

จากความจำเป็นดังกล่าวจึงได้มีแนวความคิดในการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและ บำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชตขึ้นมาและแบ่งการพัฒนออกเป็น 2 ระยะ เพื่อให้เกิดความ ยั่งยืนและความต่อเนื่องในการรักษาความเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีอวกาศในภูมิภาคนี้ และยังเป็นการเปิด โอกาสในการต่อยอดให้เป็นระบบแบบ open platform ที่จะสามารถรองรับดาวเทียมดวงอื่นๆ รวมทั้ง ดาวเทียมของ สทอภ. เองในอนาคต ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเริ่มต้นพัฒนาระบบผลิตข้อมูลฯ โดยการจะ ดำเนินการได้นั้น จะต้องเพิ่มเติมในส่วนของความรู้เชิงเทคนิคในการพัฒนาระบบผลิตข้อมูลฯ และการเขียน โปรแกรมเฉพาะด้านทางภาพถ่ายดาวเทียมให้แก่บุคลากร จึงได้มีการจัดจ้างสถาบันการศึกษาและ/หรือ หน่วยงานด้านเทคโนโลยีอวกาศที่มีความชำนาญพิเศษ เพื่อร่วมกันศึกษาและพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพ การผลิตข้อมูล

กำหนดแผนการดำเนินโครงการไว้ที่ระยะเวลา 4 ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2558-2561 ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ ระยะที่ 1 (ตุลาคม 2557 - ธันวาคม 2558), ระยะที่ 2 (ตุลาคม 2558 - ธันวาคม 2559) และ ระยะที่ 3 (ตุลาคม 2559 - ธันวาคม 2561),

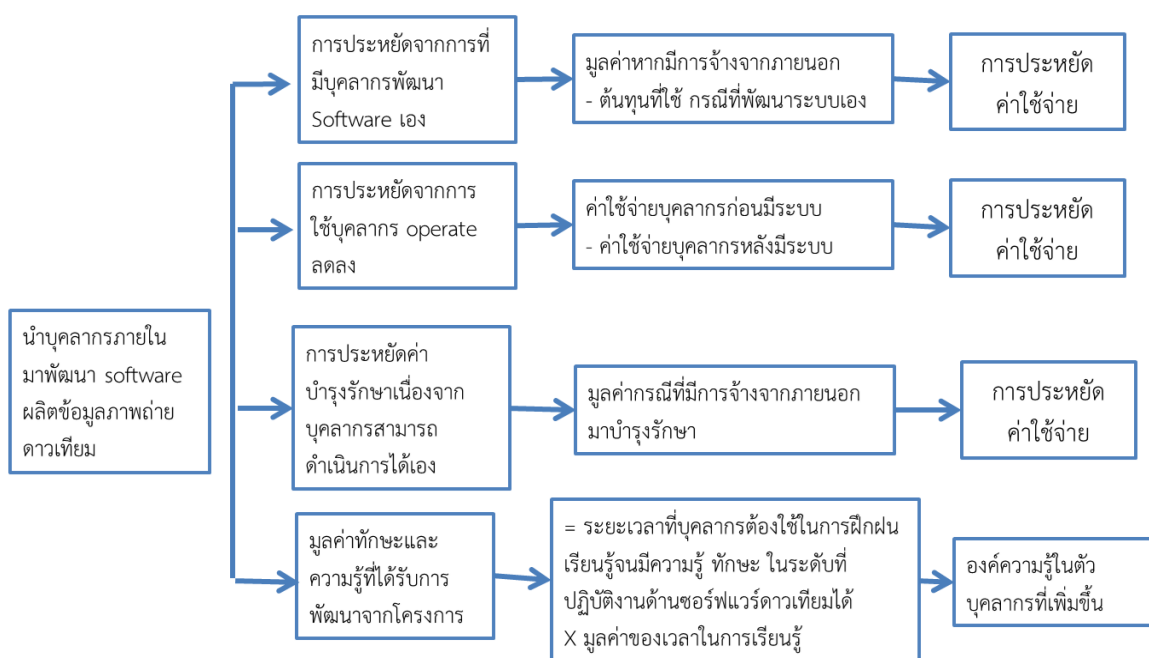
2. โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2 และระยะที่ 3

ทั้งนี้ ผลผลิตโดยรวมของโครงการคือระบบผลิตข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมไทยโชตที่มีลักษณะเป็น open platform เพื่อรองรับการพัฒนาต่อยอดสำหรับระบบผลิตข้อมูลดาวเทียมดวงอื่นๆ ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาระบบต้นแบบสำหรับการผลิตข้อมูลดาวเทียมไทยโชตโดยเน้นการพึ่งพาตนเอง
2. เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลดาวเทียมไทยโชตให้สามารถรองรับกับความต้องการในอนาคต
3. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบผลิตข้อมูลดาวเทียมไทยโชตทดแทนระบบเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งมีความเสื่อมของอุปกรณ์ตามอายุการใช้งานและต้องมีการดำเนินการในการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์รายปี

การประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมพัฒนาระบบผลิตข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ดังนี้

1. การประหยัดจากการที่มีบุคลากรพัฒนา Software เอง ประเมินจากมูลค่าในกรณีที่มีการจ้างจากองค์กรภายนอก เทียบกับ มูลค่ากรณีที่พัฒนาระบบเอง

**2. โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต
ระยะที่ 2 และระยะที่ 3****2. การประหยัดค่าใช้จ่ายบุคลากรในการปฏิบัติงาน**

นอกจากนั้น การพัฒนาระบบยังทำให้ประหยัดค่าแรงบุคลากรในการ operation ได้ โดยคำนวณจาก
ค่าใช้จ่ายบุคลากรในการ operation ก่อนมีระบบเทียบกับภายหลังมีระบบ

3. การประหยัดค่าบำรุงรักษาเนื่องจากบุคลากรสามารถดำเนินการได้เอง โดยบุคลากรที่ทำการพัฒนา
ระบบจะสามารถบำรุงรักษาระบบได้ด้วย จึงไม่ต้องมีการจ้างจากองค์กรภายนอก มูลค่าการประหยัดได้
จึงเท่ากับมูลค่าที่มีการจ้างจากภายนอกองค์กร

4. ความรู้ที่ได้รับการพัฒนาจากตัวโครงการ มีสมมติฐานว่า การทำงานภายใต้โครงการนี้จะทำให้
เกิดความรู้ จากบุคลากรในระดับทั่วไปมาเป็นบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ในด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียม
โดยเฉพาะประเมินจากระยะเวลาที่บุคลากรต้องใช้ในการฝึกฝนเรียนรู้ จนมีความรู้ ทักษะ ในระดับที่ปฏิบัติงาน
ด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียมได้ ในกรณีทั่วไป คูณด้วยมูลค่าของเวลาที่ใช้ไปในการเรียนรู้

ผลการประเมิน :

1. การประหยัดจากการที่มีบุคลากรพัฒนา Software เอง ประเมินจากมูลค่าในกรณีที่มีการจ้าง
จากองค์กรภายนอก เทียบกับ มูลค่ากรณีที่พัฒนาระบบ โดยประเมินมูลค่ากรณีที่มีการจ้างจากภายนอก
องค์กรเท่ากับ 30,000,000 บาท เทียบกับ งบประมาณที่ใช้ในการจัดทำระบบในโครงการทุกเฟส เป็นมูลค่าที่
ประหยัดได้ 10,645,500 บาท

การประเมินมูลค่าจากโครงการในระยะที่ 2 ปันส่วนมูลค่ามา 25.11% จากมูลค่าที่ประหยัดได้ทั้งหมด
(เนื่องจากงบประมาณในเฟส 2 คิดเป็นอัตราส่วน 25.11% ของงบประมาณทุกเฟส) จะได้มูลค่าการประหยัด
ได้จากการไม่ต้องจ้างภายนอกเท่ากับ 2,673,132 บาท

การประเมินมูลค่าจากโครงการในเฟสที่ 3 ปันส่วนมูลค่ามา 37.85% จากมูลค่าที่ประหยัดได้ทั้งหมด
(เนื่องจากงบประมาณในเฟส 3 คิดเป็นอัตราส่วน 37.85% ของงบประมาณทุกเฟส) จะได้มูลค่าการประหยัดได้
จากการไม่ต้องจ้างภายนอกเท่ากับ 4,029,774 บาท

2. โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2 และระยะที่ 3

รายการ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
การประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเอง		
กรณีถ้ามีการจ้างในการพัฒนา Software	30,000,000	ราคาประมาณการซอฟต์แวร์ผลิตข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม
งบประมาณที่ใช้ในการจัดทำระบบของ สทอภ.	19,354,500	
มูลค่าที่ประหยัดได้	10,645,500	$30,000,000 - 19,354,500 = 10,645,500$
โครงการระยะที่ 2	2,673,132	ประเมินตามสัดส่วนของมูลค่าการลงทุนในระยะ 2 25.11% เทียบกับทั้งหมด $(10,645,500 \times 25.11\% = 2,673,132)$
โครงการระยะที่ 3	4,029,774	ประเมินตามสัดส่วนของมูลค่าการลงทุนในระยะ 3 37.85% เทียบกับทั้งหมด $(10,645,500 \times 37.85\% = 4,029,774)$

2. การประหยัดค่าใช้จ่ายบุคลากรในการปฏิบัติงาน

นอกจากนั้น การพัฒนาระบบยังทำให้ประหยัดค่าแรงบุคลากรในการ operation ได้ โดยคำนวณจากจำนวนบุคลากรที่ประหยัดได้จากการมีระบบ คูณกับอัตราค่าตอบแทนเฉลี่ยบุคลากรที่ลดลง (25,000 บาทต่อคนต่อเดือน) คิดเป็นมูลค่ารวม 600,000 บาทต่อปี ($25,000 \times 2 \times 12 = 600,000$)

รายการ	จำนวน
เดิมใช้บุคลากรในการปฏิบัติการ (operation)	3
หลังจากมีระบบใช้บุคลากร	1
จำนวนบุคลากรได้ที่ประหยัดได้	2
อัตราค่าตอบแทนเฉลี่ยบุคลากรต่อเดือน	25,000
ประหยัดค่าใช้จ่ายบุคลากรได้ต่อปี	600,000

การประหยัดค่าใช้จ่ายบุคลากรในการปฏิบัติงาน หากประเมินรวมตลอดอายุการใช้งานของดาวเทียม (ประมาณ 5 ปี) จะได้ 3,000,000 บาท ($600,000 \times 5 = 3,000,000$)

2. โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2 และระยะที่ 3

3. การประหยัดค่าบำรุงรักษา เนื่องจากบุคลากรสามารถดำเนินการได้เอง ประเมินมูลค่าการประหยัดได้ จึงเท่ากับมูลค่าที่มีการจ้างจากภายนอกองค์กร โดยมีการจ้างซ่อมระบบประมาณ 500,000 บาท ต่อปี

การประหยัดจากการซ่อมแซม บำรุงรักษา	มูลค่า
กรณีจ้างซ่อมบำรุงระบบต่อปี	500,000

การประหยัดจากการซ่อมแซม บำรุงรักษา หากประเมินรวมตลอดอายุการใช้งานของดาวเทียม (ประมาณ 5 ปี) จะได้ 2,500,000 บาท ($500,000 \times 5 = 2,500,000$)

4. ความรู้ที่ได้รับการพัฒนาจากตัวโครงการ มีสมมติฐานว่า การทำงานภายใต้โครงการนี้จะทำให้เกิดความรู้ จากบุคลากรในระดับทั่วไปมาเป็นบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ในด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียม โดยเฉพาะ ซึ่งนำไปใช้ต่อไปในโครงการต่อไป เช่น โครงการ ซีเอส 2 ได้ โดยที่ประหยัดเวลาในการพัฒนา เนื่องจากมีประสบการณ์เรียนรู้จากโครงการก่อนหน้านี้แล้ว

สำหรับโครงการนี้ ใช้บุคลากรวิศวกรและนักเทคโนโลยีอวกาศ ระดับปฏิบัติการ จำนวนประมาณ 4-5 คน มาทำการพัฒนาระบบ โดยแบ่งเวลาบางส่วนของงานมาทำโครงการนี้

การประเมินมูลค่าประเมินจากการเทียบเคียง กรณีที่บุคลากรด้านเทคโนโลยีทั่วไปที่ไม่ได้มีความชำนาญในด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียม จะต้องใช้ระยะเวลาในการพัฒนานานเท่าใดจึงจะสามารถเป็นผู้ปฏิบัติงานด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียมได้ คูณกับมูลค่าของเวลา (เทียบเท่ามูลค่าเงินเดือนเฉลี่ย)

ทั้งนี้ ระยะเวลาในการพัฒนาตามโปรแกรมจะประกอบด้วยขั้นเตรียมความพร้อม และขั้นฝึกฝนปฏิบัติการ ซึ่งจะมีระยะเวลาแตกต่างกันตามระดับของบุคลากร

ประเมินมูลค่ารวมขององค์ความรู้ที่เพิ่มขึ้นได้ เท่ากับ 1,518,750 บาท จากการปฏิบัติงานระยะเวลาทั้งหมด 4 ปี ปันส่วนมูลค่า 25% จากมูลค่าที่ประหยัดได้ทั้งหมด ได้มูลค่าเฉพาะแต่ละปี เท่ากับ 379,688 บาท

2. โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2 และระยะที่ 3

	ทั่วไป	หมายเหตุ
ระยะเวลาในการเตรียมความพร้อม (เดือน)	4.5	ระยะเวลาโดยทั่วไปประมาณ 3-6 เดือน
ระยะเวลาในการฝึกฝนปฏิบัติงาน (เดือน)	9	ระดับทั่วไป 6 เดือน - 1 ปี
อัตราค่าตอบแทนเฉลี่ย	25,000	ระดับทั่วไป 20,000-30,000 บาทต่อเดือน
มูลค่าความรู้ต่อคน	337,500	ระยะเวลาในการพัฒนา (13.5 เดือน) × มูลค่าของเวลา (อัตราค่าตอบแทนเฉลี่ย) (13.5 × 25,000 = 337,500)
มูลค่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของทีมงานใน ตลอดโครงการ	1,518,750	ทีมงานประมาณ 4-5 คน เป็นวิศวกรและนักเทคโนโลยี อวกาศ ระดับปฏิบัติการ แบ่งเวลามาทำโครงการ (337,500 × 4.5 = 1,518,750)
โครงการระยะที่ 2	379,688	ประเมินตามสัดส่วนของระยะเวลาพัฒนาเท่ากับ 25% เทียบกับระยะเวลาทั้งหมด 4 ปี (1,518,750 × 25% = 379,688)
โครงการระยะที่ 3	379,688	ประเมินตามสัดส่วนของระยะเวลาพัฒนาเท่ากับ 25% เทียบกับระยะเวลาทั้งหมด 4 ปี (1,518,750 × 25% = 379,688)

2. โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2 และระยะที่ 3

รวมมูลค่าโครงการ :

2.1 โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2

จากการประเมินในแต่ละด้าน รวมเป็นมูลค่าเฉพาะระยะที่ 2 ดังนี้

รายการ	มูลค่า
การประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเอง	2,673,132
มูลค่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของโครงการ	379,688
มูลค่ารวมระยะที่ 2	3,052,819

2.2 โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 3

จากการประเมินในแต่ละด้าน รวมเป็นมูลค่าเฉพาะระยะที่ 3 ดังนี้

รายการ	มูลค่า
การประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเอง	4,029,774
การประหยัดบุคลากรอันเกิดจากการมีระบบ	600,000
การประหยัดจากการซ่อมแซม บำรุงรักษา	500,000
มูลค่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของโครงการ	379,688
มูลค่าระยะที่ 3	5,509,461

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) ของมูลค่าการประหยัดบุคลากรอันเกิดจากการมีระบบ
และการซ่อมแซม บำรุงรักษา

การประหยัดจากประหยัดบุคลากรอันเกิดจากการมีระบบ 600,000 บาท หากประเมินรวมตลอดอายุ
การใช้งานของดาวเทียม (ประมาณ 5 ปี) จะได้เท่ากับ $600,000 \times 5 = 3,000,000$ บาท นำมาคำนวณเป็น
มูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) ได้เท่ากับ 2,827,179 บาท

2. โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2 และระยะที่ 3

การประหยัดจากการซ่อมแซม บำรุงรักษา 500,000 บาท หากประเมินรวมตลอดอายุการใช้งานของดาวเทียม (ประมาณ 5 ปี) จะได้เท่ากับ $500,000 \times 5 = 2,500,000$ บาท นำมาคำนวณเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) ได้เท่ากับ 2,223,159 บาท

รายการ	มูลค่า	รวมมูลค่า ในอนาคต	รวมมูลค่าในอนาคต (NPV)
การประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเอง	4,029,774	4,029,774	4,029,774
การประหยัดบุคลากรอันเกิดจากการมีระบบ	600,000	3,000,000	2,667,791
การประหยัดจากการซ่อมแซม บำรุงรักษา	500,000	2,500,000	2,223,159
มูลค่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของโครงการ	379,688	379,688	379,688
มูลค่าระยะที่ 3	5,509,461	9,909,461	9,300,411

หากประเมินมูลค่า โดยมีสมมติฐานว่าอายุเฉลี่ยการใช้งานของดาวเทียมเท่ากับ 5 ปี จะได้มูลค่ารวม 9,300,411 บาท

3. โครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกย่านความถี่ C-Band

ข้อมูลโครงการ : ด้วยนโยบายรัฐบาลส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลภูมิสารสนเทศในกรณีภัยพิบัติและการเกษตร ประกอบกับปัจจุบันลักษณะภูมิอากาศของโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเกิดภัยธรรมชาติ (Disaster) ดังนั้นการประเมินสภาพภูมิอากาศจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง (Forecast) และการใช้ภาพถ่ายดาวเทียมจึงเป็นอีกหนึ่งวิธีที่นำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินสภาพอากาศซึ่งมีใช้กันอย่างแพร่หลายอีกทั้งการประเมินสภาพภูมิอากาศดังกล่าวจะช่วยคาดการณ์, ป้องกันและลดความเสียหายที่เกิดจากภัยธรรมชาติได้อีกด้วย สทอภ. จึงเป็นอีกหนึ่งหน่วยงานที่มีศักยภาพในการรับสัญญาณภาพถ่ายจากดาวเทียมได้โดยตรงและให้บริการภาพถ่ายจากดาวเทียม Weather satellite ให้กับหน่วยงานภายในองค์กรและภายนอกได้นำไปใช้ประโยชน์

เนื่องจากที่ผ่านมาศูนย์ดาวเทียมภาคพื้นดิน (ลาดกระบัง) ได้มีการให้บริการรับข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม MTSAT-2 และมีการยุติบทบาทการเป็นสถานีรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติเมื่อไม่นานมานี้และกำหนดให้สถานีควบคุมและรับสัญญาณดาวเทียมไทยโชต อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี เป็นสถานีหลักในการปฏิบัติงานควบคุมและรับสัญญาณดาวเทียมประกอบกับดาวเทียม MTSAT-2 ได้ถูกยกเลิกการให้บริการไปเมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2558 และประเทศญี่ปุ่นได้ส่งดาวเทียม Himawari 8/9 เพื่อทดแทนดาวเทียม MTSAT-2 เดิมโดยดาวเทียม Himawari 8/9 เป็นดาวเทียมสำรวจสภาพภูมิอากาศส่งขึ้นสู่อวกาศในปี 2558 มีประสิทธิภาพในการถ่ายภาพดีกว่า MTSAT-2 คือมีความละเอียดของภาพถ่ายถึง 16 ย่านความถี่ ประกอบด้วย Visible 3 band, Near Infrared 3 band และ Infrared 10 band ในขณะที่ MTSAT-2 มี 5 ย่านความถี่ประกอบด้วย Visible 1 band และ Infrared 4 band

โครงการปรับปรุงระบบงานรับสัญญาณเพื่อรับสัญญาณภาพดาวเทียม Himawari ได้เล็งเห็นประโยชน์จากการใช้งานภาพถ่ายจากดาวเทียม Himawari และเนื่องจากสถานีรับสัญญาณดาวเทียม (ลาดกระบัง) ไม่ได้ใช้ประโยชน์งานรับสัญญาณขนาด 3.8 เมตรแล้วจึงได้ดำเนินการย้ายงานรับสัญญาณพร้อมระบบการควบคุมตำแหน่งมาปรับปรุงระบบรับสัญญาณติดตั้งสถานีควบคุมและรับสัญญาณดาวเทียมไทยโชต อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี แต่เนื่องจากระบบเดิมเป็นความถี่ย่าน L-Band ไม่รองรับการรับสัญญาณคลื่นความถี่ C-Band ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจัดซื้อ Low Noise Block (LNB) และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ระบบสามารถรับและประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม Himawari ได้อย่างสมบูรณ์

วัตถุประสงค์ของโครงการ

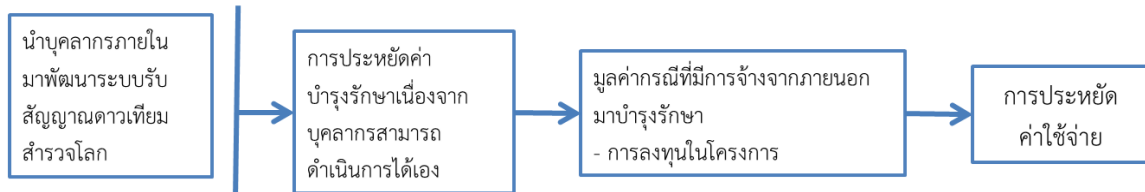
1. เพิ่มศักยภาพการให้บริการข้อมูลในการประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดปานกลาง
2. เพื่อความต่อเนื่องของการใช้ประโยชน์จากภาพถ่ายดาวเทียมติดตามสภาพภูมิอากาศ เพื่อการประยุกต์ด้านสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติ
3. เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าของอุปกรณ์งานรับสัญญาณดาวเทียมที่ สทอภ. ไม่ได้ใช้งานหรือมีอยู่แล้วมาปรับปรุงเพื่อใช้ประโยชน์ต่อไปและลดการจัดซื้อ Turnkey จากต่างประเทศ

3. โครงการพัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกย่านความถี่ C-Band

4. เพื่อสนับสนุนข้อมูลเสริมเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนถ่ายภาพ

5. เพื่อสนับสนุนการนำความรู้ของบุคลากรภายในองค์กรประยุกต์ใช้งานจริงและพัฒนาองค์ความรู้ในการต่อยอด ส่งเสริมอุตสาหกรรมอวกาศด้านการสื่อสารดาวเทียม

การประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมพัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียม ดังนี้

การประหยัดจากการที่มีบุคลากรดำเนินการเอง ประเมินจากมูลค่าในกรณีที่มีการจ้างจากองค์กรภายนอก เทียบกับ มูลค่ากรณีที่พัฒนาระบบเอง

ผลการประเมิน :

การประหยัดจากการที่มีบุคลากรดำเนินการเอง ประเมินจากมูลค่าการลงทุนในกรณีที่มีการจ้างจากองค์กรภายนอก เทียบกับมูลค่าในกรณีที่พัฒนาระบบเอง

ในกรณีที่มีการจ้างภายนอก ประมาณการมูลค่า 5 ล้านบาท ส่วนในกรณีที่มีการพัฒนาระบบเอง ต้นทุนเท่ากับ 618,000 บาท ประหยัดได้จากการพัฒนาเอง 4,382,000 บาท $(5,000,000 - 618,000 = 4,382,000)$

รายการ	จำนวน
กรณีที่มีการจ้างภายนอก	5,000,000
กรณีที่มีการใช้บุคลากรภายใน	□□618,000
ประหยัดได้	□ □□4,382,000

4. โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D

ข้อมูลโครงการ : เนื่องด้วย ฝ่ายควบคุมดาวเทียม (ฝคค.) มีหน้าที่ในการเตรียมและส่งคำสั่งเพื่อควบคุมการทำงานของดาวเทียมไทยโชต ตามภารกิจต่างๆ เช่น การปฏิบัติการถ่ายภาพ, ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์, รับข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญ รวมถึง การติดตามตรวจสอบสถานะการทำงานของดาวเทียมในแต่ละวัน รวมทั้ง ส่งคำสั่งเพื่อการปรับวงโคจร ให้ถูกต้อง โดยการปฏิบัติงานดังกล่าว จะทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการควบคุมดาวเทียม ที่มีชื่อว่า Open center ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นโดย บริษัท EADS Astrium ประเทศฝรั่งเศส ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตดาวเทียมไทยโชต (ดาวเทียม THEOS) โดยเริ่มติดตั้งใช้งานครั้งแรกในปี 2550 มาจนถึงปัจจุบัน

เพื่อให้สามารถควบคุมดาวเทียมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบควบคุมดาวเทียมจึงควรจะเป็นระบบเดียวกัน เพื่อให้ข้อมูลที่ได้รับเก็บอยู่ในฐานข้อมูลเดียว ทำให้ง่ายต่อการทำงานของวิศวกร และการบำรุงรักษา แต่เนื่องด้วยระบบ Open Center ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ไม่สามารถแก้ไขได้เอง ต้องให้บริษัทผู้ผลิตเป็นผู้ทำการแก้ไข หรือเพิ่มเติม module ต่างๆ อีกทั้ง ยังถูกจำกัดด้วยจำนวน License ที่อาจไม่เพียงพอสำหรับการใช้งานกับดาวเทียมสำรวจโลก ดวงที่ 2 หรือดาวเทียม ดวงต่อไปได้ในอนาคต

ดังนั้น เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ ฝคค. จึงได้มีโครงการ VOSSCA ซึ่งเป็นโครงการที่ออกแบบมาเพื่อรองรับดาวเทียมสำรวจโลก ดวงที่ 2 โดยเริ่มใช้งานได้ตั้งแต่การทดสอบในระหว่างการสร้างและใช้ในการควบคุมดาวเทียม อีกทั้งยังสามารถใช้กับดาวเทียมไทยโชต เพื่อควบคุมดาวเทียมได้เช่นเดียวกัน ฝคค. ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมดาวเทียมและมีประสบการณ์จากดาวเทียมไทยโชตมาแล้ว จะเป็นผู้มีส่วนร่วมออกแบบและทำโครงการนี้เพื่อให้ตอบสนองตามความต้องการ และให้มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการทำงาน ทั้งยังเป็นการรวมระบบควบคุมดาวเทียมให้เป็น หนึ่งเดียวกัน และรองรับการใช้งานในอนาคตสำหรับการพัฒนา ดาวเทียมดวงต่อไปได้ โครงการนี้ยังช่วยพัฒนาบุคลากรสำหรับโครงการ Space Lab ที่กำลังจะเกิดขึ้นภายในโครงการอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมด้านอวกาศ (Space Krenovation Park : SKP) อีกด้วย

ในการพัฒนาโครงการจะดำเนินการพัฒนาร่วมกันในหลายภาคส่วน ทั้ง สทอภ. บริษัท พัฒนา software ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบฯ รวมถึง หน่วยงานสถาบันการศึกษา ทั้งนี้ เพื่อเปิดโอกาสในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโครงการทางด้านนวัตกรรมด้านอวกาศ และเกิดเป็นองค์ความรู้และประสบการณ์ที่สามารถต่อยอดไปสู่โครงการอื่นๆ ในอนาคตต่อไป

โดยกำหนดแผนการดำเนินโครงการไว้ที่ระยะเวลา 4 ปี ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2556-2559 ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ ระยะที่ 1 (phase A), ระยะที่ 2 (phase B), ระยะที่ 3 (phase C), และระยะที่ 4 (phase D) ทั้งนี้ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 จะเป็นการดำเนินการในระยะที่ 4 (phase D) ซึ่งเป็นระยะสุดท้ายของโครงการ โดยมีระยะเวลาในการพัฒนาระบบเป็นเวลา 1 ปีงบประมาณ

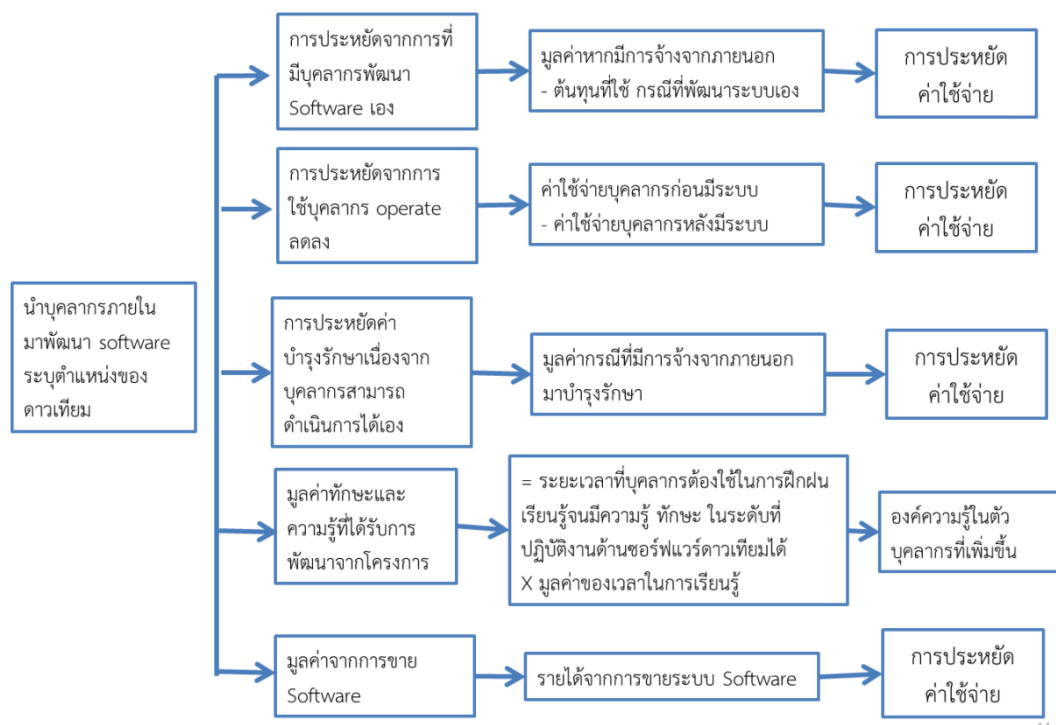
ทั้งนี้ ผลผลิตโดยรวมของโครงการคือระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบประกอบดาวเทียม

วัตถุประสงค์ของโครงการ

สำหรับในระยะที่ 4 (Phase D) เป็นระยะสุดท้ายของโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบแสดงผลสำหรับการปฏิบัติการควบคุมดาวเทียมไทยโชต

4. โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D

การประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม ดังนี้

1. การประหยัดจากการที่มีบุคลากรพัฒนา Software เอง ประเมินจากมูลค่าในกรณีที่มีการจ้างจากองค์กรภายนอก เทียบกับ มูลค่ากรณีที่พัฒนาระบบเอง

2. การประหยัดค่าใช้จ่ายบุคลากรในการปฏิบัติงาน

การพัฒนาระบบทำให้ประหยัดค่าแรงบุคลากรในการ operation โดยคำนวณจากค่าใช้จ่ายบุคลากรในด้านนี้ก่อนมีระบบเทียบกับภายหลังมีระบบ

3. การประหยัดค่าบำรุงรักษาเนื่องจากบุคลากรสามารถดำเนินการได้เอง โดยบุคลากรที่ทำการพัฒนาระบบจะสามารถบำรุงรักษาระบบได้ด้วย จึงไม่ต้องการจ้างจากองค์กรภายนอก

4. ความรู้ที่ได้รับการพัฒนาจากตัวโครงการ มีสมมติฐานว่า การทำงานภายใต้โครงการนี้จะทำให้เกิดความรู้จากบุคลากรในระดับทั่วไปมาเป็นบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ในด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียม โดยเฉพาะประเมินจากระยะเวลาที่บุคลากรต้องใช้ในการฝึกฝนเรียนรู้ จนมีความรู้ ทักษะ ในระดับที่ปฏิบัติงานด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียมได้ในกรณีทั่วไป คูณด้วยมูลค่าของเวลาที่ใช้ไปในการเรียนรู้

5. มูลค่าจากการขาย Software ประเมินจากมูลค่าในการขายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

4. โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D

ผลการประเมิน :

1. การประหยัดจากการที่มีบุคลากรพัฒนา Software เอง ประเมินจากมูลค่าในกรณีที่มีการจ้างจากองค์กรภายนอก เทียบกับ มูลค่ากรณีที่พัฒนาระบบ โดยประเมินมูลค่ากรณีที่มีการจ้างจากภายนอก องค์กรเท่ากับ 28,000,000 บาท (ราคาประมาณการซอฟต์แวร์ควบคุมดาวเทียมทั่วไป) เทียบกับการลงทุนที่ใช้ในการจัดทำระบบในโครงการทุกเฟส เป็นมูลค่าที่ประหยัดได้ 10,431,694 บาท

ในการประเมินเฉพาะมูลค่าจากโครงการในเฟส D ปันส่วนมูลค่ามา 11.47% จากมูลค่าที่ประหยัดได้ทั้งหมด (เนื่องจากการลงทุนใน เฟส D คิดเป็นอัตราส่วน 11.47% ของการลงทุนทุกเฟส) จะได้มูลค่าการประหยัดได้จากการไม่ต้องจ้างภายนอกเท่ากับ 1,179,198 บาท

รายการ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
การประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเอง		
กรณีถ้ามีการจ้างในการพัฒนา Software	28,000,000	ราคาประมาณการซอฟต์แวร์ควบคุมดาวเทียมทั่วไป
การลงทุนที่ใช้ในการจัดทำระบบของ สทอภ.	17,568,306	
มูลค่าที่ประหยัดได้	10,431,694	
คำนวณเป็นการประหยัดได้สำหรับโครงการเฟส D	1,196,469	ประเมินตามสัดส่วนของการลงทุนในเฟส D เท่ากับ 11.47% เทียบกับการลงทุนทั้งหมด (10,431,694 × 11.47% = 1,196,469)

2. การประหยัดค่าใช้จ่ายบุคลากรในการปฏิบัติงาน

นอกจากนั้น การพัฒนาระบบยังทำให้ประหยัดค่าแรงบุคลากรในการ operation ได้ โดยคำนวณจากจำนวนบุคลากรที่ประหยัดได้จากการมีระบบ คูณกับอัตราค่าตอบแทนเฉลี่ยบุคลากรที่ลดลง (15,000 บาท ต่อคนต่อเดือน) คิดเป็นมูลค่ารวม 180,000 บาทต่อปี (15,000 × 12 = 180,000)

รายการ	จำนวน
จำนวนบุคลากรได้ที่ประหยัดได้	1
อัตราค่าตอบแทนเฉลี่ยบุคลากรต่อเดือน	15,000
ประหยัดค่าใช้จ่ายบุคลากรได้ต่อปี	180,000

หากประเมินรวมตลอดอายุการใช้งานของดาวเทียม (ประมาณ 5 ปี) จะได้มูลค่าเพิ่มขึ้นจากเดิม 900,000 บาท (180,000 × 5 = 900,000)

4. โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D

3. การประหยัดค่าบำรุงรักษา เนื่องจากบุคลากรสามารถดำเนินการได้เอง ประเมินมูลค่าการประหยัดได้ จึงเท่ากับมูลค่าที่มีการจ้างจากภายนอกองค์กร การจ้างซ่อมระบบต่อปีประมาณ 200,000 บาท

รายการ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
กรณีจ้างซ่อมระบบต่อปี	200,000	เทียบเคียงระบบ Emerald เนื่องจากการซ่อมของระบบเดิมพ่วงมากับระบบอื่นๆ
การซ่อมโดยเฉลี่ยต่อปี	133,333	ระบบมีเดิมการซ่อม 2 ครั้ง ภายใน 3 ปี

การประหยัดจากการซ่อมแซม บำรุงรักษา หากประเมินรวมตลอดอายุการใช้งานของดาวเทียม (ประมาณ 5 ปี) จะได้มูลค่า 666,667 บาท ($133,333 \times 5 = 666,667$)

4. ความรู้ที่ได้รับการพัฒนาจากตัวโครงการ มีสมมติฐานว่า การทำงานภายใต้โครงการนี้จะทำให้เกิดความรู้ จากบุคลากรในระดับทั่วไปมาเป็นบุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ในด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียม โดยเฉพาะ ซึ่งนำไปใช้ต่อในโครงการต่อไป เช่น โครงการ อีออส 2 โดยที่ประหยัดเวลาในการพัฒนา เนื่องจากมีประสบการณ์เรียนรู้จากโครงการก่อนหน้านี้แล้ว

การประเมินมูลค่าประเมินจากการเทียบเคียง กรณีที่บุคลากรด้านเทคโนโลยีทั่วไปที่ไม่ได้มีความชำนาญในด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียม จะต้องใช้ระยะเวลาในการพัฒนานานเท่าใดจึงสามารถเป็นผู้ปฏิบัติงานด้านซอฟต์แวร์ดาวเทียมได้ คูณกับมูลค่าของเวลา (เทียบเท่ามูลค่าเงินเดือนเฉลี่ย)

ทั้งนี้ ระยะเวลาในการพัฒนาตามโปรแกรมจะประกอบด้วยขั้นเตรียมความพร้อม และขั้นฝึกฝนปฏิบัติการ ซึ่งจะมีระยะเวลาแตกต่างกันตามระดับของบุคลากร

ประเมินมูลค่ารวมขององค์ความรู้ที่เพิ่มขึ้นได้ เท่ากับ 6,300,000 บาท คิดเป็นมูลค่าเฉพาะเฟส D เท่ากับ 25% ของมูลค่าทั้งหมด (เนื่องจากระยะเวลาพัฒนาทั้งหมด 4 ปี) เท่ากับ 1,575,000 บาท

4. โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D

รายการ	ระดับ ทั่วไป	ระดับ อาวุโส	หมายเหตุ
ระยะเวลาในการเตรียมความพร้อม (เดือน)	4.5	4.5	ระยะเวลาโดยทั่วไปประมาณ 3-6 เดือน
ระยะเวลาในการฝึกฝนปฏิบัติงาน (เดือน)	9	18	<u>ใช้ค่าเฉลี่ยของ</u> ระดับทั่วไป 6 เดือน - 1 ปี ระดับอาวุโส 1 ปี - 2 ปี
อัตราค่าตอบแทนเฉลี่ย	25,000	55,000	<u>ใช้ค่าเฉลี่ยของ</u> ระดับทั่วไป 20,000-30,000 บาท ระดับอาวุโส 40,000-70,000 บาท
มูลค่าความรู้ต่อคน	337,500	1,237,500	ระยะเวลาในการพัฒนา x มูลค่าของเวลา (อัตราค่าตอบแทนเฉลี่ย) $(4.5+9) \times 25,000 = 337,500$
มูลค่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของทีมงาน ในโครงการ	1,350,000	4,950,000	ระดับทั่วไป 4 คน ระดับ อาวุโส 4 คน $(337,500 \times 4 = 1,350,000)$ $(1,237,500 \times 4 = 4,950,000)$
รวมมูลค่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของ โครงการ	6,300,000		รวมทั้งระดับทั่วไปและอาวุโส $(1,350,000 + 4,950,000 = 6,300,000)$
คิดเป็นส่วนของเฟส D	1,575,000		ประเมินตามสัดส่วนของระยะเวลาพัฒนาเฟส D เท่ากับ 25% เทียบกับระยะเวลาทั้งหมด 4 ปี $(6,300,000 \times 25\% = 1,575,000)$

5. มูลค่าจากการขาย Software ประเมินจากมูลค่าในการขายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นประมาณการมูลค่า
การขายเท่ากับ 20,000,000 บาท คาดว่าจะส่งมอบงานปี 2562 จึงนับเป็นมูลค่าในอนาคต

4. โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D

รวมมูลค่าโครงการ :

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) ของมูลค่าที่เกิดขึ้นแต่ละปี

การประหยัดบุคลากรอันเกิดจากการมีระบบ หากประเมินรวมตลอดอายุการใช้งานของดาวเทียม (ประมาณ 5 ปี) เท่ากับ $180,000 \times 5 = 900,000$ บาท สามารถนำมาคำนวณเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) ได้เท่ากับ 800,337 บาท

การประหยัดจากการซ่อมแซม บำรุงรักษา สามารถเกิดขึ้นต่อเนื่องอีก 5 ปี สามารถนำมาคำนวณเป็นมูลค่า $133,333 \times 5 = 666,667$ บาท เทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) ได้เท่ากับ 592,842 บาท

มูลค่าจากการขาย Software มูลค่า 20,000,000 บาท ประเมินการมูลค่าการขายเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) เท่ากับ 18,851,918 บาท

รายการ	มูลค่าเฟส D	รวมมูลค่า ในอนาคต	รวมมูลค่าในอนาคต (NPV)
การประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเอง	1,196,469	1,196,469	1,196,469
การประหยัดบุคลากรอันเกิดจากการมีระบบ	180,000	900,000	800,337
การประหยัดจากการซ่อมแซม บำรุงรักษา	133,333	666,667	592,842
มูลค่าความรู้ที่เพิ่มขึ้นของโครงการ	1,575,000	1,575,000	1,575,000
มูลค่าจากการขาย software		20,000,000	18,851,918
มูลค่ารวมเฟส D	3,084,802	24,338,135	23,016,566

มูลค่ารวม โดยมีสมมติฐานว่าอายุเฉลี่ยการใช้งานของดาวเทียมเท่ากับ 5 ปี จะได้มูลค่ารวมดังแสดงในตารางเท่ากับ 23,016,566 บาท

5. โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 2 และ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)

ข้อมูลโครงการ :

ภารกิจปฏิบัติการสำรวจโลกด้วยดาวเทียม (Satellite based Earth observation operations) ประกอบด้วยส่วนงานหลัก 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนของการวางแผน-เตรียมคำสั่งในการถ่ายภาพ, ส่วนควบคุมดาวเทียมและบริหารจัดการดาวเทียม และส่วนของการรับสัญญาณและผลิตภาพถ่ายดาวเทียม

โครงการ OPTEMIS เป็นการพัฒนาส่วนของระบบวางแผนถ่ายภาพด้วยดาวเทียม เนื่องจากการถ่ายภาพและพื้นที่ที่ครอบคลุมของดาวเทียมแต่ละดวงในแต่ละช่วงเวลานั้นมีจำกัด เพื่อให้สามารถใช้งานดาวเทียมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด และจัดการแผนงานให้ดาวเทียมสามารถถ่ายภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด จึงจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาเครื่องมือเพิ่มเติมเพื่อช่วยในการวางแผนถ่ายภาพ โดยคำนึงถึงแผนการถ่ายภาพทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และการเก็บภาพพื้นที่บริเวณขนาดใหญ่ในระยะยาว รวมไปถึงการพิจารณาการปกคลุมของเมฆ และการใช้งานร่วมกันของดาวเทียมหลายดวง

ปัจจุบัน โปรแกรมที่ใช้วางแผนถ่ายภาพของดาวเทียมไทยโชตเป็นเครื่องมือที่ได้รับมาพร้อมกับดาวเทียมเมื่อปี 2008 ในโครงการนี้ เป็นการพัฒนาต่อยอดจากโครงการ OPTEMIS ระยะที่สองซึ่งจะเพิ่มเติมนส่วนประกอบอื่นๆ ที่สำคัญในเครื่องมือ ทำให้เครื่องมือมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนถ่ายภาพโดยคำนึงถึงการปกคลุมของเมฆในพื้นที่ และมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์ร่วมกันของดาวเทียมหลายดวง (Co-constellation)

โครงการ OPTEMIS จะเป็นพื้นฐานสำหรับการนำไปต่อยอดเพื่อพัฒนาระบบวางแผนถ่ายภาพระบบใหม่ที่จะใช้เพื่อทดแทนระบบวางแผนถ่ายภาพปัจจุบัน (MISEO) ที่ทาง สทอภ. ได้มาใช้งานร่วมกับดาวเทียมไทยโชต ซึ่งระบบดังกล่าวมีข้อจำกัดอยู่มากและไม่สามารถรองรับการใช้งานกับดาวเทียมดวงอื่นได้

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาระบบสำหรับประเมินโอกาสการถ่ายภาพของดาวเทียม และเสริมศักยภาพในการวางแผนถ่ายภาพของดาวเทียม โดยอิงกับภารกิจของ สทอภ. และข้อกำหนดต่างๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน สามารถรองรับภารกิจเร่งด่วนหรือภารกิจระยะสั้นได้ โดยลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับแผนงานระยะยาว
2. เสริมสร้างประสิทธิภาพของการวางแผนสำหรับการใช้ดาวเทียมมากกว่า 1 ดวง หรือการใช้ดาวเทียมสำรวจโลกร่วมกัน (Co-Constellation)
3. เพิ่มโอกาสในการถ่ายภาพของดาวเทียม ในกรณีที่เมฆปกคลุม (Cloud coverage) โดยจะสามารถปรับแก้แผนงานประจำวัน เพื่อหลีกเลี่ยงบริเวณที่มีเมฆมากได้ โดยอาศัยข้อมูลเมฆจากแหล่งต่างๆ

5. โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ

ระยะที่ 2 และ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)

4. พัฒนาระบบโดยคำนึงถึงขั้นตอนการให้บริการของ สทอภ. เป็นหลัก และมองถึงการประสานการทำงาน (workflow) ระหว่างผู้ใช้ และผู้ปฏิบัติงานมากขึ้น โดยทางผู้พัฒนาได้เล็งเห็นถึงการทำงานซ้ำซ้อนกันบนระบบต่างๆ ในปัจจุบันและพยายามจะลดปัญหาดังกล่าว โดยใช้ระบบบริหารจัดการข้อมูลแบบอัตโนมัติที่เชื่อมต่อโดยตรงกับผู้ใช้บริการภาพถ่ายจากดาวเทียมไทยโชต และเจ้าหน้าที่วางแผนถ่ายภาพ

5. มุ่งเน้นการทำโครงการเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการพัฒนาเทคโนโลยี ด้วยบุคคลภายใน สทอภ. เอง (Capacity building) ทั้งนี้เพื่อเป็นการสร้างองค์ความรู้ที่ยั่งยืน และเสริมสร้างให้ สทอภ. เป็นผู้นำของประเทศและภูมิภาค ทางด้านเทคโนโลยีดาวเทียมสำรวจโลก อย่างแท้จริง

6. ระบบนี้ถูกพัฒนาโดยมองถึงองค์รวมของระบบปฏิบัติการดาวเทียมอื่นๆ ในสำนักปฏิบัติการดาวเทียม โดยในการพัฒนาได้ให้ความสำคัญในเรื่องของการทำงานร่วมกันของทุกๆ ระบบ ในสำนักปฏิบัติการดาวเทียม (System Integration) ทำให้ระบบต่างๆ มีการประสานการทำงานได้ดี และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม ดังนี้

1. การประหยัดจากการที่มีบุคลากรพัฒนา Software เอง ประเมินจากมูลค่าในการจ้างจากองค์กรภายนอก เทียบกับ มูลค่ากรณีที่พัฒนาระบบเอง

5. โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ

ระยะที่ 2 และ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)

2. การประหยัดค่าใช้จ่ายบุคลากรในการปฏิบัติงาน

นอกจากนั้น การพัฒนาระบบยังทำให้ประหยัดค่าแรงบุคลากรในการ operation ได้ โดยคำนวณจากค่าใช้จ่ายบุคลากรในการ operation ก่อนมีระบบเทียบกับภายหลังมีระบบ

3. มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการลดข้อบกพร่องของภาพ จากเดิมโปรแกรมก่อนหน้านี้ มีการเปิดกล้องยาวนานกว่าปกติ และทำให้ภาพที่ได้รับเกิดความบกพร่อง ซึ่งการแก้ไขจะทำให้มีภาพ (scene) ที่จะได้เพิ่มจากขอบบนและล่าง (2 scene) ของแต่ละ Request

มูลค่าที่เพิ่มขึ้น ประเมินจากจำนวนภาพ (scene) ที่จะได้เพิ่มจากขอบบนและล่าง คูณมูลค่าภาพ

4. มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการลดการติดเมฆ การพัฒนาจากโครงการจะลดปัญหาจากการถ่ายภาพแล้วติดเมฆลง จากเดิม 65% เป็น 35% ประเมินจากจำนวนภาพที่ติดเมฆลดลง คูณมูลค่าภาพ

ผลการประเมิน :

1. การประหยัดจากการที่มีบุคลากรพัฒนา Software เอง ประเมินจากมูลค่าในกรณีที่มีการจัดซื้อประมาณการจากราคาซอฟต์แวร์ที่ขายในปัจจุบัน เทียบกับ มูลค่ากรณีที่พัฒนาระบบ โดยประเมินมูลค่ากรณีที่มีการซื้อเท่ากับ 13,000,000 บาท (ราคาประมาณการซอฟต์แวร์ควบคุมดาวเทียมทั่วไป) เทียบกับงบประมาณที่ใช้ในการจัดทำระบบในโครงการทุกเฟส เป็นมูลค่าที่ประหยัดได้ 4,250,239 บาท

ในการประเมินเฉพาะมูลค่าจากโครงการในระยะที่ 2-3 จะป็นส่วนมูลค่ามาจากมูลค่าที่ประหยัดได้ทั้งหมด จะได้มูลค่าการประหยัดได้จากการไม่ต้องจ้างภายนอกตามรายการที่แสดง

รายการ	จำนวนเงิน	หมายเหตุ
การประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเอง		
กรณีถ้ามีการซื้อ Software จากต่างประเทศ	13,000,000	อ้างอิงจากราคาที่ได้เคยจัดซื้อจัดจ้าง และราคาซอฟต์แวร์ที่ขายในปัจจุบัน
มูลค่าการลงทุนที่ใช้ในการจัดทำระบบของ สทอภ.	8,749,761	
มูลค่าที่ประหยัดได้	4,250,239	$(13,000,000 - 8,749,761 = 4,250,239)$
คำนวณเป็นการประหยัดได้สำหรับโครงการระยะ 2	760,400	ประเมินตามสัดส่วนของการลงทุนในระยะ 2 เท่ากับ 17.89% เทียบกับงบประมาณทั้งสองปี
คำนวณเป็นการประหยัดได้สำหรับโครงการระยะ 3	3,489,839	ประเมินตามสัดส่วนของการลงทุนในระยะ 2 เท่ากับ 82.11% เทียบกับงบประมาณทั้งสองปี

5. โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ

ระยะที่ 2 และ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)

2. การประหยัดค่าใช้จ่ายบุคลากรในการปฏิบัติงาน

นอกจากนั้น การพัฒนาระบบยังทำให้ประหยัดค่าแรงบุคลากรในการ operation ได้ โดยคำนวณจากจำนวนบุคลากรที่ประหยัดได้จากการมีระบบ คูณกับอัตราค่าตอบแทนเฉลี่ยบุคลากรที่ลดลง (48,000 บาทต่อคนต่อเดือน) โดยประมาณการลดลงที่ 160 ชม. ต่อสัปดาห์ หรือ จำนวน 4 man-month คิดเป็นมูลค่ารวม 2,304,000 บาทต่อปี

รายการ	มูลค่า	หน่วย	หมายเหตุ
ระยะเวลาทำงานโดยรวมที่ลดลง 160 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	160	ชั่วโมงต่อสัปดาห์	
คิดเป็นจำนวนวัน	20	วัน	$(160/8 = 20)$ (ทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน)
คิดเป็นจำนวนเดือน	1	เดือน	$(20/20 = 1)$ (ประมาณการว่าเดือนหนึ่งทำงาน ไม่รวมหยุดเสาร์-อาทิตย์ 20 วัน)
ประมาณการค่าตอบแทนบุคลากร เดือนละ 48,000 บาท	48,000	บาทต่อเดือน	
ประหยัดมูลค่าต่อเดือน	192,000	รวม 4 คน	$(48,000 \times 4 = 192,000)$
ประหยัดมูลค่าต่อปี	2,304,000	บาทต่อปี	$(192,000 \times 12 = 2,304,000)$

3. มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการลดข้อบกพร่องของภาพ จากเดิมโปรแกรมก่อนหน้านี้ มีการเปิดกล้องยาวนานกว่าปกติ และทำให้ภาพที่ได้รับเกิดความบกพร่อง ซึ่งการแก้ไขจะทำให้มีภาพ (scene) ที่จะได้เพิ่มจากขอบบนและล่าง (2 scene) ของแต่ละ Request

มูลค่าที่เพิ่มขึ้น ประเมินจากจำนวนภาพ (scene) ที่จะได้เพิ่มจากขอบบนและล่าง คูณมูลค่าภาพ

ถ่ายภาพประมาณปีละ $700 \text{ req.} \times 2 \text{ scene} = 1,400 \text{ scene}$ มูลค่า 5,000 บาท/scene

รวมเป็น 7,000,000 บาทต่อปี

5. โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 2 และ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)

รายการ	มูลค่า	หน่วย
จำนวนภาพที่ถ่ายต่อปี (เฉลี่ย)	700	request
อัตราส่วนภาพที่แก้ไขข้อบกพร่องได้	2	scene/request
รวมจำนวน scene ที่แก้ไขข้อบกพร่อง	1,400	scene
มูลค่า scene ละ	5,000	บาท
มูลค่ารวมต่อปี	7,000,000	บาท

4. มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการลดการติดเมฆ การพัฒนาจากโครงการจะลดปัญหาจากการถ่ายภาพแล้วติดเมฆลง จากเดิม 65% เป็น 35% ประเมินจากจำนวนภาพที่ติดเมฆลดลง คูณมูลค่าภาพ

รายการ	มูลค่า	หน่วย	หมายเหตุ
ภาพถ่ายประมาณปีละ	120,000	ภาพ	
การติดเมฆลดลง (จาก 65% เหลือ 35%)	30%	%	
ภาพที่ติดเมฆลดลง	36,000	ภาพ	$120,000 \times 30\% = 36,000$
มูลค่าภาพละ	5,000	บาท	
มูลค่ารวมต่อปี	180,000,000	บาท	$36,000 \times 5,000 = 180,000,000$

5. สรุปมูลค่ารวมของโครงการ

รวมมูลค่าจากระยะที่ 2

รายการ	มูลค่า
การประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเอง	760,400
มูลค่าระยะที่ 2	760,400

5. โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 2 และ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)

รวมมูลค่าจากระยะที่ 3

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) ของมูลค่าที่เกิดขึ้นแต่ละปี (ประเมินเฉพาะระยะที่ 3)

การประเมินมูลค่าในเบื้องต้นจะประเมินมูลค่าต่อปีและหลังจากระบบแล้วเสร็จในปีต่อมา หลังจากนั้นมูลค่าบางประการจะเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ในที่นี้กำหนดให้อายุดาวเทียมประมาณ 5 ปี จะได้มูลค่าการประหยัดบุคลากรอันเกิดจากการมีระบบ มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการลดข้อบกพร่องของภาพ มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการลดการติดเมฆ เพิ่มเติมในปีต่อมา สามารถนำมาคำนวณเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) ได้ตามตาราง

รายการ	มูลค่า	มูลค่ารวม 5 ปี	มูลค่ารวม 5 ปี (NPV)
การประหยัดได้จากการพัฒนาระบบเอง	3,489,839	3,489,839	3,489,839
การประหยัดบุคลากรอันเกิดจากการมีระบบ	2,304,000	11,520,000	10,856,368
มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการลดข้อบกพร่องของภาพ	7,000,000	35,000,000	32,983,758
มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการลดการติดเมฆ	180,000,000	900,000,000	848,153,788
มูลค่าระยะที่ 3	192,793,839	950,009,839	845,807,610

รวมมูลค่าระยะที่ 3 เท่ากับ 845,807,610 บาท

6. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม – ห้องแลป UAV ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2

ข้อมูลโครงการ :

โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียมได้ถูกริเริ่มโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนานวัตกรรมและโครงสร้างพื้นฐาน วทน. ด้านโครงสร้างอากาศยานและอวกาศให้แก่ประเทศไทยและเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศของ สทอภ. ตามแผน National Space Program ให้มีความพร้อมในการสร้างสรรค์คุณค่าและนำพาประเทศไปสู่การพัฒนาโดยใช้นวัตกรรมเป็นฐานการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านโครงสร้างอากาศยานและอวกาศมีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายในประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยเป็นฐานการผลิตด้านโครงสร้างที่เข้มแข็งแต่ไม่ใช้สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานและอวกาศ จึงเกิดแนวทางในการพัฒนาห้องปฏิบัติการเฉพาะทางด้านโครงสร้างอากาศยานและอวกาศ ซึ่งถือเป็นห้องปฏิบัติการแห่งแรกในประเทศไทย โดยจะเน้นที่การสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบให้เกิดขึ้นได้จริง ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ

1) การออกแบบ ถือเป็นส่วนประกอบพื้นฐานขั้นแรกในการพัฒนาด้านโครงสร้าง โดยเริ่มจากแนวคิดและจินตนาการสู่การพัฒนาออกมาเป็นแบบวิศวกรรมในรูปแบบ 3 มิติ ด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ จากนั้นแนวคิดนี้จะนำไปสู่การสร้างต้นแบบต่อไป

2) การสร้างต้นแบบและการผลิต หลังจากที่ได้รูปแบบการออกแบบแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือการสร้างต้นแบบขึ้นมา การสร้างต้นแบบที่ให้ความสำคัญมี 2 ด้าน คือ

- สร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ โดยเน้นที่การผลิตต้นแบบจากวัสดุคอมโพสิต เนื่องจากเป็นวัสดุที่ใช้สำหรับอุตสาหกรรมอากาศยานและอวกาศ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพเฉพาะทาง การเพิ่มประสิทธิภาพของวัสดุโดยเน้นคุณสมบัตินาโนและส่วนผสมเป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีการศึกษา

- สร้างเครื่องช่วยผลิต การสร้างนวัตกรรมนอกจากจะพัฒนาต้นแบบผลิตภัณฑ์แล้ว เครื่องมือก็มีส่วนสำคัญในการผลิตและสามารถเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และเป็นการสร้างนวัตกรรมอีกทางหนึ่งด้วย

3) การทดสอบและตรวจสอบ ขั้นตอนนี้จะเป็นส่วนช่วยให้การออกแบบรวมทั้งการออกแบบมีความถูกต้องและเชื่อถือได้ การตรวจสอบและทดสอบนั้นทำได้ 2 แนวทาง

- การทดสอบ (Experiment test) คือการทดสอบจริงโดยใช้เครื่องทดสอบ โดยเริ่มจากการทดสอบชิ้นงานขนาดเล็ก (Coupon test) ไปจนถึงการทดสอบชิ้นงานขนาดใหญ่ (Full-scale test)

- การสร้างแบบจำลอง (Simulation) คือการจำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถทำได้หลากหลายรูปแบบขึ้นกับความต้องการของผู้ใช้แต่ต้องการทักษะของผู้วิเคราะห์ร่วมด้วย ซอฟต์แวร์ที่ใช้จะเน้นทางด้าน Finite Element Analysis (FEA) ทางด้าน Structural mechanics เป็นหลัก

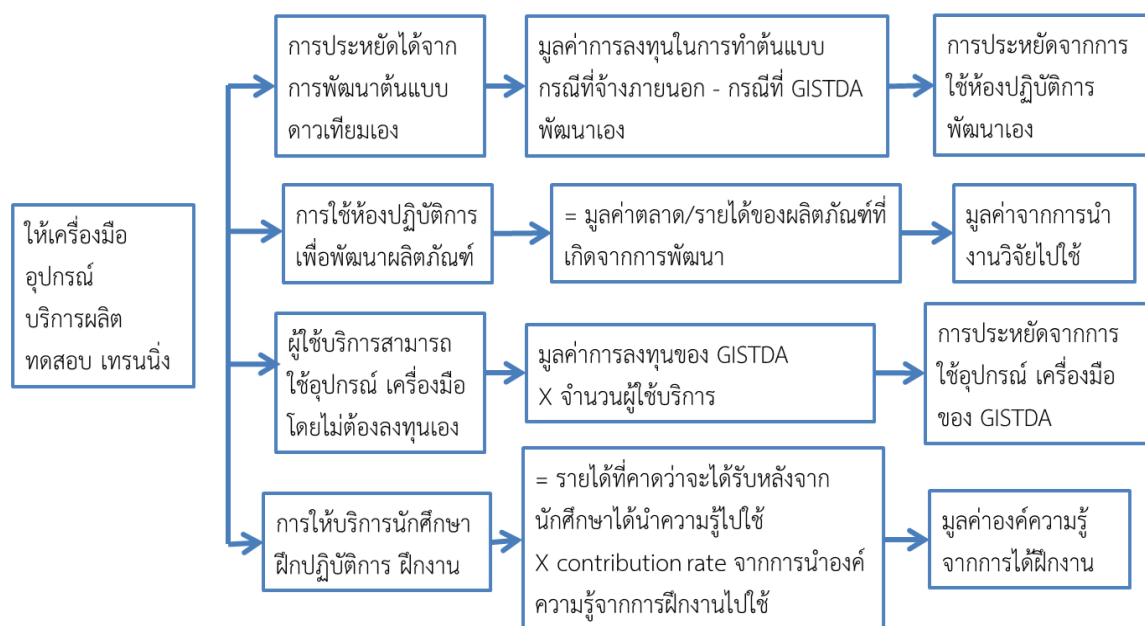
6. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม – ห้องแลป UAV ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2

ดังนั้น ฝ่ายส่งเสริมการรังสรรค์ผลิตภัณฑ์อวกาศ (ฝสร.) สำนักพัฒนาอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ (สอร.) จึงเห็นสมควรให้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหรือศูนย์ปฏิบัติการเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์อากาศยานอวกาศให้เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมภายในประเทศ สถาบันการศึกษา ตลอดจนขับเคลื่อนผู้ประกอบการใหม่ให้เข้าสู่ Global Value Chain เพื่อให้เกิดการสร้างนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอากาศยานและอวกาศของประเทศไทยได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อใช้เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการสร้างนวัตกรรมและการบ่มเพาะความรู้ด้านโครงสร้างอากาศยานและอวกาศร่วมกับนิสิตนักศึกษา ผู้ประกอบการ และหน่วยงานภายนอก เพื่อการต่อยอดงานวิจัยและการพัฒนาในเชิงพาณิชย์
2. เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้านการออกแบบ ผลิตและทดสอบโครงสร้างอากาศยาน/ดาวเทียมให้เกิดขึ้นภายในประเทศไทย
3. เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมด้านอากาศยานและอวกาศแก่ผู้ประกอบการในประเทศ โดยใช้วชน. และเกิดเป็นองค์ความรู้หรือกระบวนการขึ้นในประเทศไทย
4. เพื่อเชื่อมโยงกับสถาบันการศึกษา ให้เกิดการสร้างและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีอวกาศ และได้ทรัพยากรทางปัญญา

การประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



6. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม – ห้องแลป UAV

ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศดังนี้

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการพัฒนาต้นแบบดาวเทียมเอง โดยเทียบเคียงมูลค่าการลงทุนในการทำต้นแบบกรณีที่จ้างภายนอกกับกรณีที่ สทอภ. พัฒนาเอง
2. มูลค่าจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ประเมินจากมูลค่าตลาด/รายได้ของผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการพัฒนาโดยใช้ห้องปฏิบัติการ (ทั้งที่พัฒนาโดย สทอภ. และบุคคลภายนอก)
3. ผู้ใช้บริการสามารถใช้อุปกรณ์ เครื่องมือโดยไม่ต้องลงทุนเอง ประเมินจากมูลค่าการลงทุนของ สทอภ. คูณด้วยจำนวนผู้ให้บริการ
4. มูลค่าจากการให้บริการห้องแลปในการฝึกปฏิบัติการ ฝึกงาน แก่นักศึกษา ประเมินจากรายได้ที่คาดการณ์ว่าจะได้รับต่อปีหลังฝึกงาน x contribution rate

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการพัฒนาต้นแบบดาวเทียมเอง โดยเทียบเคียงมูลค่าการลงทุนในการทำต้นแบบกรณีที่จ้างภายนอกกับกรณีที่ สทอภ. พัฒนาเอง

ประมาณการกรณีที่คนไทยพัฒนาเอง จะมีมูลค่า 7 แสนต่อโครงการ ต่อ 2 ปี

เทียบเคียงกรณีค่าจ้างของไต้หวันใช้ค่าบุคลากรประมาณ 3-4 ล้านบาทต่อโครงการ ต่อ 2 ปี

คิดเป็นมูลค่ารวมที่ประหยัดได้จากการพัฒนาเองเท่ากับ $3,500,000 - 700,000 = 4,200,000$ บาท

รายการ	มูลค่า
กรณีใช้ต่างประเทศพัฒนา	3,500,000
กรณีพัฒนาเอง	700,000
มูลค่ารวมที่ประหยัดได้จากการพัฒนาเอง	4,200,000

จากมูลค่ารวมที่ประหยัดได้ ปันส่วนเป็นมูลค่าแต่ละปีได้ดังนี้

6. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม – ห้องแลป UAV
ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2

รายการ	มูลค่า	หมายเหตุ
โครงการ 14 โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการ ออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม - ภายใต้ PM Space ห้องแลป UAV	556,122	ประเมินตามสัดส่วนของมูลค่าการลงทุนในส่วนนี้ เท่ากับ 13.24% เทียบกับทั้งหมด (4,200,000 x 13.24% = 556,122)
โครงการ 15 โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการ ออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 2 เพื่อพัฒนาสมรรถนะ	3,643,878	ประเมินตามสัดส่วนของมูลค่าการลงทุนในส่วนนี้ เท่ากับ 86.76% เทียบกับทั้งหมด (4,200,000 x 86.76% = 3,643,878)
รวม	4,200,000	

2. มูลค่าจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ประเมินจากมูลค่าตลาด/รายได้ของผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการพัฒนาโดยใช้ห้องปฏิบัติการ

2.1 ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาโดย สทอภ. (3D Printer และสูตรของ Filament) ขณะนี้ยังไม่ได้ผลิตภัณฑ์มาใช้ คาดว่าจะได้ในปี 2562 โดยนำมาใช้ในห้องปฏิบัติการ ยังไม่ได้จำหน่าย

2.2 ผู้ใช้บริการภายนอก จากการสำรวจพบว่ามียาที่ได้ใช้ห้องปฏิบัติการไปพัฒนาผลิตภัณฑ์มีดังนี้
ปี 2559

ห้างหุ้นส่วนจำกัดเคทีอาร์ อินโนเวชั่น

ผลิตโครงสร้างอากาศยานไร้คนขับด้วยวัสดุคอมโพสิต ประมาณการรายได้จากการให้บริการ UAV 45,000 บาท ต่อ 10 ตารางกิโลเมตร (ตารางกิโลเมตรละ 4,500 บาท) ภายใน 1 เดือน ให้บริการ UAV ประมาณ 3 ครั้ง แต่ละครั้งครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 50 ตารางกิโลเมตร ดังนั้น สามารถประมาณการรายได้จากการให้บริการ UAV เท่ากับ 8,100,000 บาทต่อปี Contribution Rate = 12.5 %

บริษัท J Fox Aircraft ใช้ในการขึ้นรูปชิ้นส่วนของเครื่องต้นแบบ โดยลักษณะงานคือการพัฒนาเครื่องบินขนาดเล็ก 2-4 ที่นั่ง

การพัฒนาต้นแบบยังต้องใช้เวลาประมาณ 5-20 ปี ยังอยู่ในขั้นการพัฒนาซอฟต์แวร์ ระบบนำร่อง ระบบรักษาความปลอดภัย ฯลฯ ประมาณการรายได้ในอนาคต (ประมาณ 10 ปีข้างหน้า) มูลค่ารวมประมาณ 500,000,000 บาท contribution rate 20%

6. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม – ห้องแลป UAV

ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2

ปี 2560

บริษัท DGI Production ประเมินรายได้ที่จะได้รับหากสามารถนำต้นแบบไปใช้พัฒนาจนสามารถให้บริการได้จริง ประเมินว่าจะสามารถให้บริการด้านการเกษตร เช่น การพ่นปุ๋ย หว่านเมล็ด ตรวจสอบโรคพืช การถ่ายภาพ เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะสร้างรายได้ประมาณปีละ 10 ล้านบาท สัดส่วนที่ได้รับการสนับสนุนจาก สทอภ. Contribution rate = 17.5%

บริษัท Novy 2018 ลักษณะธุรกิจคือขายโดรนเพื่อการพ่นยาทางการเกษตร การใช้เส้น เป็นด้านวัสดุ Carbon Fiber ใช้ห้องปฏิบัติการเพื่อทดสอบความแข็งแรงของวัสดุ จำนวนชั้น layers 13 ชั้น / 15 ชั้น เพื่อนำมาพัฒนาใช้เป็นโครงสร้างโดรน เพื่อความแข็งแรงมากขึ้น และต้นทุนวัสดุที่ถูกลง

รายได้จากยอดขาย เพิ่มจาก 4.5 ล้าน เป็น 5 ล้านบาท Contribution rate = 20%

นำข้อมูลมาประเมินมูลค่า ดังตาราง

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) ของมูลค่าที่เกิดขึ้นแต่ละปี

มูลค่าในอนาคตจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ประเมินจากสมมติฐานดังนี้

- มูลค่าจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปี 2559 มูลค่าในอนาคตอีก 5 ปี ประมาณการเท่ากับ 135,125,000 บาท คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) 101,397,012 บาท

- มูลค่าจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปี 2560 มูลค่า 1,850,000,000 บาท ประมาณการในอนาคตเท่ากับ 18,500,000 บาท คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ 15,321,238 บาท

ปี	ผู้เข้าประกวด	รายได้ที่เพิ่มขึ้น (A)	Contribution rate (B)	มูลค่าเพิ่มจากกิจกรรม (AxB)	มูลค่าในอนาคต	มูลค่าในอนาคต (NPV)
2559	KTR Innovation	8,100,000	12.50%	1,012,500	5,062,500	4,501,897
2559	J Fox Aircraft	500,000,000*	25.00%	125,000,000	125,000,000	93,011,739
			รวม	1,012,500	130,062,500	97,513,636
2560	Novy 2018	500,000	20.00%	100,000	500,000	444,632
2560	DGI Production	10,000,000	17.50%	1,750,000	8,750,000	7,781,056
			รวม	1,850,000	9,250,000	8,225,688

*รายได้ที่คาดว่าจะเกิดในอนาคตประมาณ 10 ปีข้างหน้า

6. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม – ห้องแลป UAV ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2

3. ผู้ใช้บริการสามารถใช้อุปกรณ์ เครื่องมือโดยไม่ต้องลงทุนเอง ประเมินจากมูลค่าการลงทุนของ สทอภ. X จำนวนผู้ให้บริการ

มูลค่าการลงทุนในห้องปฏิบัติการประมาณ 10 ล้านบาท แต่ละปีมีผู้มาใช้จำนวนประมาณ 200 ราย ผลการสำรวจปี 2559 พบว่าผู้ให้บริการแต่ละรายสามารถประหยัดได้จากการไม่ต้องใช้แลปที่อื่นๆ โดยมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 882,000 บาทต่อราย นำมาใช้ประเมินมูลค่าการประหยัดได้จากการไม่ต้องลงทุนเอง

ผลสำรวจปี 2559	การประหยัดจากการใช้ ห้องปฏิบัติการของ สทอภ.
หจก. เค ที อาร์ อินโนเวชั่น	864,000
บ. ดีจีไอ โปรดักชั่น	900,000
ค่าเฉลี่ย	882,000

จากค่านี้ นำมาคำนวณ ผลการประหยัดได้จากการที่มีห้องปฏิบัติการของ สทอภ. = $882,000 \times 200 = 176,400,000$ บาทต่อปี

4. มูลค่าจากการให้บริการห้องแลปในการฝึกปฏิบัติการ ฝึกงาน แก่นักศึกษา ประเมินจากรายได้ที่ คาดการณ์ว่าจะได้รับต่อปีหลังฝึกงาน

การประเมินประมาณการจากการเทียบเคียงกับผลการวิจัยของ สดร. ที่ได้เคยมีการประเมิน เกี่ยวกับการนำความรู้จากการฝึกงานในห้องปฏิบัติการทางเทคนิคและวิศวกรรมไปใช้ และมูลค่าของการ ฝึกงานจากนักศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม เทคโนโลยี ผลการวิจัยมีค่าเท่ากับ 12,098.63 บาทต่อวัน ต่อคน นำมาประยุกต์ใช้กับกรณีของสทอภ.

กรณีของ สทอภ. จำนวนนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่มาใช้ห้องปฏิบัติการในการศึกษา ปฏิบัติการ ประมาณ 2 วัน โดยมีจำนวน 100 คน ในปี 2559 และจำนวน 50 คน ในปี 2560

จำนวนนักศึกษาฝึกงาน ปีละ 20 คน ในปี 2559 และ 2560 โดยใช้ห้องปฏิบัติการในการฝึกงาน ประมาณ 3-4 เท่าของนักศึกษากลุ่มแรก

6. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม – ห้องแลป UAV ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2

นักศึกษาที่ใช้ห้องปฏิบัติการในการศึกษา/ปฏิบัติการ

รายการ	ปี 2559	ปี 2560	หน่วย
A) จำนวนวันในการใช้ห้องปฏิบัติการ	2	2	วัน
B) จำนวนคน	100	50	ต่อปี
C) จำนวน man-day ($A \times B = C$)	200	100	คน วัน
D) มูลค่าต่อ man-day (จากงานวิจัยในอดีต)	12,098.63	12,098.63	บาท/คนวัน/ปี
มูลค่ารวม ($C \times D$)	2,419,725.37	1,209,862.69	บาท

นักศึกษาที่ใช้ห้องปฏิบัติการในการฝึกงาน

รายการ	ปี 2559	ปี 2560	หน่วย
A) จำนวนวันในการใช้ห้องปฏิบัติการ	7	7	วัน
B) จำนวนคน	20	20	ต่อปี
C) จำนวน man-day ($A \times B = C$)	140	140	คน วัน
มูลค่าต่อ man-day (จากงานวิจัยในอดีต)	12,098.63	12,098.63	บาท/คนวัน/ปี
มูลค่ารวม ($C \times D$)	1,693,807.76	1,693,807.76	บาท

รวมมูลค่าการใช้ห้องปฏิบัติการแต่ละปี

การใช้ห้องปฏิบัติการ	ปี 2559	ปี 2560
นักศึกษาที่ใช้ห้องปฏิบัติการในการศึกษา/ปฏิบัติการ	2,419,725	1,209,863
นักศึกษาที่ใช้ห้องปฏิบัติการในการฝึกงาน	1,693,808	1,693,808
รวม	4,113,533	2,903,670

จากการประเมินคำนวณมูลค่าของการใช้ห้องปฏิบัติการของนักศึกษา เท่ากับ 4,113,533 บาท ในปี 2559 และ 2,903,670 บาท ในปี 2560

6. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม – ห้องแลป UAV
ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2

5. มูลค่ารวม รวมมูลค่าจากการดำเนินงานในโครงการปี 2559 และปี 2560 เท่ากับ 307,082,155 บาท และ 184,797,548 บาท ตามลำดับ

องค์ประกอบมูลค่าของโครงการปี 2559-2560

รายการ	2559	2560
A) มูลค่าจากการที่ผู้ให้บริการสามารถใช้อุปกรณ์ เครื่องมือโดยไม่ต้องลงทุนเอง	176,400,000	176,400,000
B) มูลค่ารวมที่ประหยัดได้จากการพัฒนาเอง	556,122	3,643,878
C) มูลค่าจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1,012,500	1,850,000
D) มูลค่าจากการให้บริการห้องแลปในการฝึกปฏิบัติการ ฝึกงาน แก่นักศึกษา	4,113,533	2,903,670
E) มูลค่าผลผลิต/ผลลัพธ์จากการดำเนินโครงการ (ไม่นับการประหยัดของผู้ให้บริการโดยไม่ต้องลงทุนเอง) (B+C+D)	5,682,15	8,397,548
F) มูลค่ารวม (A+B+C+D)	182,082,155	184,797,548

6. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม – ห้องแลป UAV
ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2

รวมมูลค่าโครงการ :

มูลค่าของโครงการปี 2559

รายการ ปี 2559	มูลค่า	รวมมูลค่าใน อนาคต	รวมมูลค่าใน อนาคต (NPV)
A) มูลค่าจากการที่ผู้ใช้บริการสามารถใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือโดยไม่ต้องลงทุนเอง	176,400,000		
B) มูลค่ารวมที่ประหยัดได้จากการพัฒนาเอง	556,122		
C) มูลค่าจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1,012,500	130,062,500	97,513,636
D) มูลค่าจากการให้บริการห้องแลปในการฝึก ปฏิบัติการ ฝึกงาน แก่นักศึกษา	4,113,533		
E) มูลค่าผลผลิต/ผลลัพธ์จากการดำเนินโครงการ (ไม่นับการประหยัดของผู้ใช้บริการโดยไม่ต้อง ลงทุนเอง) (B+C+D)	5,682,155	130,062,500	97,513,636
มูลค่ารวม	182,082,155	130,062,500	97,513,636

มูลค่าของโครงการปี 2559 เท่ากับ 182,082,155 บาท ส่วนมูลค่าในอนาคตที่เกิดจากการที่ผู้ใช้
ห้องปฏิบัติการมีรายได้จากผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาคือ 130,062,500 บาท และ เท่ากับ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
97,513,636 บาท

ส่วนมูลค่ารายการอื่นๆ นำไปประเมินรวมกับโครงการปี 2560 เนื่องจากมีความต่อเนื่องกัน

6. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม – ห้องแลป UAV
ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2

มูลค่าของโครงการปี 2560

รายการ ปี 2560	มูลค่า	รวมมูลค่าใน อนาคต	รวมมูลค่าใน อนาคต (NPV)
A) มูลค่าจากการที่ผู้ใช้บริการสามารถใช้ อุปกรณ์ เครื่องมือโดยไม่ต้องลงทุนเอง	176,400,000	176,400,000	176,400,000
B) มูลค่ารวมที่ประหยัดได้จากการพัฒนาเอง	3,643,878	3,643,878	3,643,878
C) มูลค่าจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์	1,850,000	9,250,000	8,225,688
D) มูลค่าจากการให้บริการห้องแลปในการฝึก ปฏิบัติการ ฝึกงาน แก่นักศึกษา	2,903,670	29,036,704.48	12,910,641
E) มูลค่าผลผลิต/ผลลัพธ์จากการดำเนินโครงการ (ไม่นับการประหยัดของผู้ใช้บริการโดยไม่ต้อง ลงทุนเอง) (B+C+D)	8,397,548	41,930,582	24,780,207
มูลค่ารวม	184,797,548	218,330,582	201,180,207

มูลค่าในอนาคต กำหนดให้มีผู้ใช้บริการในด้านต่างๆ ที่ได้แสดงไว้ มีมูลค่ารวม 184,797,548 บาท และยังคง
สร้างมูลค่าเหล่านี้ต่อไปอีก 5 ปี จะมีมูลค่ารวม 218,330,582 และ เท่ากับ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)
201,180,207 บาท

7. โครงการ Space Inspirium

และ นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium

ข้อมูลโครงการ :

สตอภ. ได้จัดตั้งแหล่งเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งแรกของประเทศไทยในนามว่า Space Inspirium เพื่อเป็นศูนย์กลางแหล่งเรียนรู้ในการบริการสังคมพัฒนากำลังคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืนรวมทั้งเผยแพร่และสร้างองค์ความรู้ตลอดจนเป็นการสร้างแรงบันดาลใจในการพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศโดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนและสังคมไทยให้มีคุณภาพก้าวหน้าต่อการเปลี่ยนแปลงมีโอกาเข้าถึงทรัพยากรความรู้และได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรมมุ่งสร้างกระแสสังคมให้การเรียนรู้เป็นหน้าที่ของคนไทยทุกคนมีนิสัยใฝ่รู้ตั้งแต่วัยเด็กและส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันของคนต่างวัยควบคู่กับการส่งเสริมให้องค์กรกลุ่มบุคคลชุมชนประชาชนและสื่อทุกประเภทเป็นแหล่งเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์สื่อสารด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เข้าใจง่าย

นอกจากนี้ Space Inspirium ยังมุ่งสร้างให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือทางการบริการวิชาการด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในระดับชาติและนานาชาติที่ครบวงจร จึงต้องมีกิจกรรมอย่างต่อเนื่องและเกิดประโยชน์ เพื่อสรรค์สร้างแรงบันดาลใจให้กับเยาวชนในประเทศได้เปิดโอกาสการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่สามารถต่อยอดความคิดให้เป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาตนเอง ซึ่งเป็นการดำเนินงานที่สอดคล้องกับนโยบายการก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) อันจะเป็นการสร้างการแข่งขันด้านบุคลากรและการวิจัยพัฒนาให้กับกลุ่มประเทศอาเซียนให้มีความพร้อมในการพัฒนาประเทศและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติต่อไป

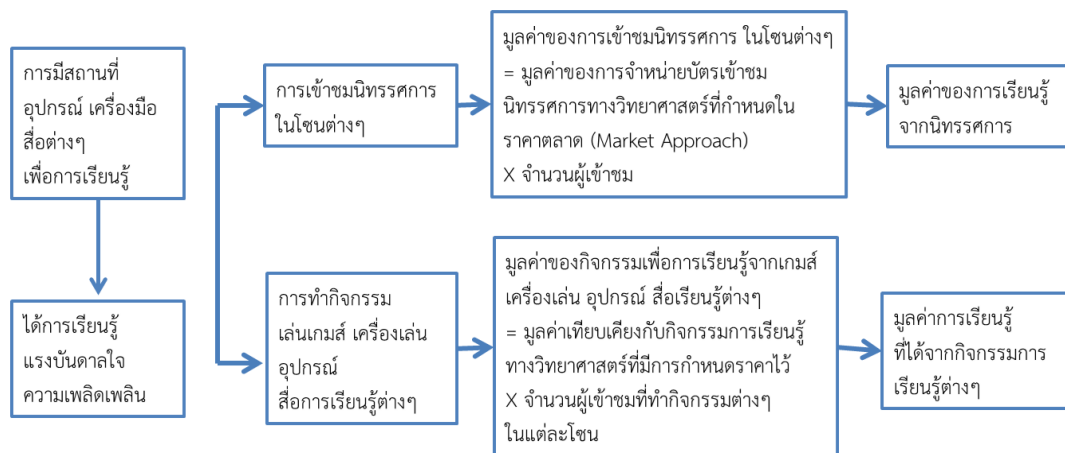
วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อนำเสนอและเผยแพร่องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
2. เพื่อเป็นศูนย์กลางแหล่งเรียนรู้ในการบริการสังคม พัฒนากำลังคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน
3. เพื่อให้เยาวชนและผู้สนใจได้จุดประกายความคิดสร้างสรรค์ผ่านการเล่นและเรียนรู้แบบใช้เทคนิคสื่อผสมเพื่อการนำเสนอที่เข้าถึงมากยิ่งขึ้น
4. เพื่อเปิดพื้นที่นิทรรศการเชื่อมโยงแห่งใหม่ผ่านการนำเสนอในรูปแบบที่เสมือนจริง และมีเป็นที่แรกในโลก ซึ่งจะทำให้ผู้เข้าชมได้รู้สึกถึงการเป็นส่วนหนึ่งของอวกาศ

7. โครงการ Space Inspirium

และ นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการประโยชน์จาก Space Inspirium โดยแบ่งการพิจารณาได้ดังนี้

1. มูลค่าของการเข้าชมนิทรรศการในโซนต่างๆ

มูลค่าของการเข้าชมนิทรรศการในโซนต่างๆ ประเมินจากมูลค่าของนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ที่กำหนดในราคาตลาด คูณด้วยจำนวนผู้เข้าชม

2. มูลค่าได้รับทำกิจกรรมเล่นเกม เครื่องเล่นอุปกรณ์สื่อเรียนรู้ต่างๆ

ประเมินจากมูลค่าเทียบเคียงกับกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มีการกำหนดราคาไว้ ในที่นี้ใช้ราคาจากกิจกรรมการเรียนรู้ของ อพวช. คูณด้วยจำนวนผู้เข้าชมที่ทำกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละโซน

3. มูลค่าที่จะเกิดขึ้นหลังจากการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์

ประเมินมูลค่า หากมีการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ในโครงการนี้

7. โครงการ Space Inspirium

และ นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium

ผลการประเมิน :

7.1 โครงการ Space Inspirium

1. มูลค่าของการเข้าชมนิทรรศการในโซนต่างๆ

ประเมินจากการเทียบเคียงนิทรรศการ NASA a human adventure exhibition โดยเป็นนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ทางอวกาศที่ สทอภ. ร่วมจัดกับภาคเอกชน มีค่าเข้าชมสำหรับเด็ก 350 บาท สำหรับผู้ใหญ่ 500 บาท เมื่อคูณกับจำนวนผู้เข้าชมในปี 2559 จะได้มูลค่ารวม 66,411,450 บาท

ผู้เข้าชม	จำนวนผู้เข้าชม (A)	ค่าเข้าชม (B)	รวมมูลค่าการเข้าชม (AxB)
ผู้ใหญ่	174,827	350	61,189,450
เด็ก	10,444	500	5,222,000
รวม	185,271		66,411,450

2. มูลค่าได้รับจากการทำกิจกรรมเล่นเกมส์ เครื่องเล่นอุปกรณ์สื่อเรียนรู้ต่างๆ

ประเมินจากมูลค่าที่มูลค่าเทียบเคียงกับกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่มีการกำหนดราคาไว้คูณด้วยจำนวนผู้เข้าชมที่ทำกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละโซน

- กิจกรรม เกม ในนิทรรศการ เทียบเคียงมูลค่ากับกิจกรรมในนิทรรศการจัดรูส์วิทยาศาสตร์ อพวช. ราคา 50 บาทต่อคน

- เครื่องเล่น Gyroscope และ Mars walk ประเมินมูลค่าเทียบเคียงกับเครื่องเล่น G-Force Simulator จำลองแรงโน้มถ่วงในยานอวกาศ ในนิทรรศการ NASA a human adventure exhibition มูลค่าประมาณ 320 บาท ต่อรอบต่อคน ประมาณการวันละ 75 คนต่อวัน

- ภาพยนตร์ 3D เทียบเคียงภาพยนตร์ Y-MAX ราคา 100 บาทต่อรอบ ประมาณรอบละ 100 คน จำนวน 5 รอบ

นำมูลค่ามาคูณกับจำนวนคนที่เล่นเกมหรือทำกิจกรรมต่อวัน จะได้มูลค่าต่อวัน รวมมูลค่ากิจกรรมในนิทรรศการเท่ากับ 117,500 บาท ต่อวัน เท่ากับ 36,777,500 ต่อปี (คำนวณจาก $117,500 \times (365-51) = 36,777,500$ บาท)

(จำนวนวันที่เปิดบริการใน 1 ปี เท่ากับ 313 วัน คำนวณจากจำนวนวันใน 1 ปี ลบด้วยจำนวนวันหยุด 52 วัน จากสัปดาห์ละ 1 วัน)

7. โครงการ Space Inspirium

และ นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium

เครื่องเล่นหรือเกมส์พิเศษ	มูลค่า (A)	จำนวนผู้เล่นต่อวัน (B)	มูลค่าต่อวัน (AxB)
เกมยกก้อนหินจำลองเพื่อทดสอบแรงดึงดูดระหว่างโลกและดวงจันทร์	50	100	5,000
SPACE MISSION GAME	50	70	3,500
Gyroscope	320	75	24,000
Mars walk	320	75	24,000
ภาพยนตร์ 3D (8 นาที)	100	500	50,000
Tracking Game	50	70	3,500
เกมวางผังเมือง	50	70	3,500
Geo Informatics Game	50	80	4,000
รวมมูลค่ากิจกรรมในนิทรรศการ			117,500
มูลค่าต่อปี			36,777,500

หมายเหตุ กำหนดให้จำนวนวันที่เปิดบริการใน 1 ปี เท่ากับ 313 วัน

3. มูลค่ารวม รวมมูลค่านิทรรศการและกิจกรรมในนิทรรศการทั้งหมดภายใน 1 ปี เป็นดังนี้

รวมมูลค่าจากการเข้าชมและทำกิจกรรม	มูลค่า	หมายเหตุ
นิทรรศการ		
รวมมูลค่านิทรรศการใน 1 ปี	66,411,450	
เครื่องเล่น		
รวมมูลค่าต่อวัน	117,500	
มูลค่าต่อปี	36,777,500	$117,500 \times 313 = 36,777,500$
รวมมูลค่านิทรรศการและกิจกรรม	103,188,950	$66,411,450 + 36,777,500 = 103,188,950$

7. โครงการ Space Inspirium

และ นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium

4. มูลค่าการใช้งานในอนาคต เนื่องจากกิจกรรมเล่นเกมส์ เครื่องเล่นอุปกรณ์สื่อเรียนรู้ต่างๆ ที่พัฒนาในปี 2559 บางส่วนยังคงให้บริการอยู่อย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน จึงประมาณการว่าประเมินผลการดำเนินงานในปี 2559 ที่ยังคงสร้างมูลค่าได้ในปีต่อไป โดยมีสมมติฐานประมาณว่าผลการดำเนินโครงการส่งประโยชน์ต่อไปอีกจากการให้บริการ 5 ปี จะคิดเป็นมูลค่าเท่าใด

เครื่องเล่นหรือเกมส์พิเศษ	มูลค่า (A)	จำนวนผู้เล่นต่อวัน (B)	มูลค่าต่อวัน (AxB)
เกมยกก้อนหินจำลองเพื่อทดสอบแรงดึงดูดระหว่างโลกและดวงจันทร์	50	100	5,000
SPACE MISSION GAME	50	70	3,500
Gyroscope	320	75	24,000
Mars walk	320	75	24,000
ภาพยนตร์ 3D (8 นาที)	100	500	50,000
Tracking Game	ยกเลิกการให้บริการ		
เกมวางผังเมือง	ยกเลิกการให้บริการ		
Geo Info□matics Game	ยกเลิกการให้บริการ		
รวมมูลค่ากิจกรรมในนิทรรศการที่ยังคงให้บริการอยู่			106,500
มูลค่าต่อปี			33,334,500

หมายเหตุ กำหนดให้จำนวนวันที่เปิดบริการใน 1 ปี เท่ากับ 313 วัน

7. โครงการ Space Inspirium

และ นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) ของมูลค่าที่เกิดขึ้นแต่ละปี
นิทรรศการที่เกิดขึ้นในอนาคตหลังจากนั้นอีก 5 ปี สามารถนำมาคำนวณได้จากข้อมูลดังนี้

ปี	เด็ก	ค่าชม	ผู้ใหญ่	ค่าชม	รวมค่าเข้าชม
2559	174,827	61,189,450	10,444	5,222,000	66,411,450
2560	64,576	22,601,600	45,641	22,820,500	45,422,100
2561	47,799	16,729,650	49,124	24,562,000	41,291,650
2562	56,188	19,665,625	47,383	23,691,250	43,356,875
2563	56,188	19,665,625	47,383	23,691,250	43,356,875
รวม 5 ปี	399,577	139,851,950	199,974	99,987,000	239,838,950

หมายเหตุ

จำนวนผู้เข้าชมปี 2562-2563 ประเมินการจากค่าเฉลี่ยปี 2560-2561

เป็นมูลค่าเท่ากับ 239,838,950 บาท คิดเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV)
เท่ากับ 214,564,635 บาท

มูลค่าของกิจกรรมในนิทรรศการ จะประเมินเฉพาะเกมส์ เครื่องเล่นอุปกรณ์สื่อเรียนรู้ที่สร้างในปี 2559 และ
ยังคงให้บริการอยู่ในปัจจุบัน เท่านั้น ผลการประเมินมูลค่าต่อปีเท่ากับ 33,334,500 บาท หากมีการให้บริการ
5 ปี สามารถนำมาคำนวณ $33,334,500 \times 5 = 166,672,500$ บาท คิดเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net
present value : NPV) เท่ากับ 148,215,776 บาท

มูลค่าในอนาคตที่เพิ่มเติมจากเดิม ทั้งนิทรรศการและค่ากิจกรรมในนิทรรศการ (ที่ยังมีการให้บริการต่อเนื่อง)
คิดเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) เท่ากับ 362,780,411 บาท

นิทรรศการ	มูลค่าต่อ 1 ปี	รวมมูลค่าในอนาคต	รวมมูลค่าในอนาคต (NPV)
รวมมูลค่านิทรรศการ	66,411,450	239,838,950	214,564,635
มูลค่ากิจกรรมในนิทรรศการ (ที่ยังมีการให้บริการต่อเนื่อง)	33,334,500	166,672,500	148,215,776
รวมมูลค่า	99,745,950	498,729,750	362,780,411

7. โครงการ Space Inspirium

และ นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium

7.2 นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium

1. มูลค่าของการเข้าชมนิทรรศการ

ประเมินเทียบกับโครงการ Space inspirium แต่เนื่องจากนิทรรศการภายนอกมีเพียง 1 โซน จึงหารด้วยจำนวนโซนทั้งหมด ได้ค่าเฉลี่ยต่อโซนต่อปีเท่ากับ 5,534,288 บาท ($66,411,450/12 = 5,534,288$)

ประเภท	ค่าเข้าชม (Nasa a human adventure)	จำนวนผู้เข้าชม	รวมมูลค่าการเข้าชม
เด็ก	350	174,827	61,189,450
ผู้ใหญ่	500	10,444	5,222,000
	รวม	185,271	66,411,450

รายได้จากโซนภายในอาคาร	รายได้
รายได้จากโซนภายในอาคาร (12 โซน) ต่อปี	66,411,450
รายได้ต่อโซนต่อปี ($66,411,450/12 = 5,534,288$)	5,534,288

2. มูลค่าได้รับทำกิจกรรมด้วยเครื่องเล่นอุปกรณ์สื่อเรียนรู้

เกมขับรถ ATV ผจญภัยไปบนพื้นผิวดาวอังคาร มูลค่า 100 บาท จำนวนเฉลี่ย 4.69 คนต่อวัน (ประมาณการจากข้อมูลเดือนมีนาคมถึงกลางเดือนพฤษภาคม 2561 มีคนเล่น 305 คน ภายในวันทำการ 65 วัน จำนวนวันละ 4.69 คน ($305/65 = 4.6923$) นำมูลค่ามาคำนวณกับจำนวนผู้เข้าชม ได้มูลค่ารวม 469.23 บาทต่อวัน หรือ 146,869 บาทต่อปี

3. มูลค่ารวมจากนิทรรศการภายนอก

เท่ากับมูลค่าของการเข้าชมนิทรรศการ 5,534,288 บาทต่อปี รวมกับมูลค่าได้รับทำกิจกรรมด้วยเครื่องเล่นอุปกรณ์สื่อเรียนรู้ 146,869 บาทต่อปี รวมทั้งหมด 5,681,157 บาทต่อปี

7. โครงการ Space Inspirium

และ นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium

รวมมูลค่าจากการเข้าชมนิทรรศการ และเครื่องเล่น (ภายนอกอาคาร)	มูลค่า
มูลค่าของการเข้าชมนิทรรศการ ต่อปี	5,534,288
มูลค่าได้รับทำกิจกรรมด้วยเครื่องเล่นอุปกรณ์สื่อเรียนรู้ต่อปี (รถ ATV)	146,869
รวมมูลค่านิทรรศการและเครื่องเล่น (ภายนอกอาคาร) ต่อปี	5,681,157
หากมีการให้บริการ 5 ปี	28,405,784
หากมีการให้บริการ 5 ปี (NPV)	25,260,227

4. **มูลค่าการใช้งานในอนาคต** เนื่องจากนิทรรศการ เครื่องเล่นสื่อเรียนรู้ที่ยังคงให้บริการอยู่อย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน จึงประมาณการว่าประเมินผลการดำเนินงานที่ยังคงสร้างมูลค่าได้ในปีต่อไป มีสมมติฐานประมาณว่าผลการดำเนินโครงการส่งประโยชน์ต่อไปอีกจากการให้บริการ 5 ปี

รวมมูลค่าจากการเข้าชมและทำกิจกรรม $5,681,157 \times 5 = 28,405,784$ บาท สามารถนำมาคำนวณเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) ได้เท่ากับ 25,260,227 บาท

8. โครงการพัฒนาองค์ความรู้ภูมิสารสนเทศสู่ชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม**ข้อมูลโครงการ :**

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ มีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศให้มีความก้าวหน้า ทันสมัยทัดเทียมนานาประเทศ ปัจจุบันมีการนำข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อประกอบการตัดสินใจ การวางแผนและการประยุกต์ในการบริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมรวมถึงภัยพิบัติ

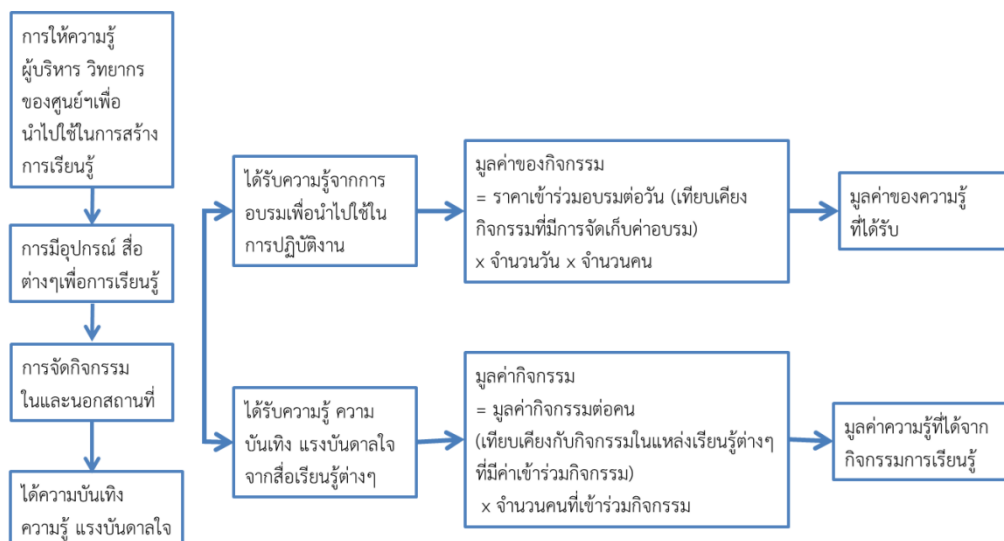
ในฐานะที่ สทอภ. เป็นหน่วยงานกลาง ที่มีภารกิจหลักคือ พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศให้เป็นความรู้ที่ไร้พรมแดน เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม บริการให้คำปรึกษาและพัฒนาบุคลากร รวมทั้งศึกษาค้นคว้า วิจัย เพื่อให้มีการพัฒนาวิชาการในด้านนี้อย่างต่อเนื่อง และประเด็นสำคัญคือ รัฐบาลตระหนักถึงความสำคัญในการนำวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มาเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ ยกระดับคุณภาพชีวิตพัฒนาประเทศและสร้างเสริมความรู้ ความคิดของประชาชนทางด้านวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งเร่งผลิตและพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้มีความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติ ตลอดจนพัฒนาเส้นทางอาชีพเพื่อรักษาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไว้ในท้องถิ่นของตน รวมทั้งจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่สามารถดึงดูดบุคลากรที่มีความรู้ขั้นสูงจากต่างประเทศเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้แก่บุคลากรไทย ตลอดจนเร่งรัดการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ภายใต้การมีส่วนร่วมของประชาชน ชุมชนท้องถิ่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชน ให้มีความสมดุลของการใช้ประโยชน์ การถือครอง และการอนุรักษ์ฐานทรัพยากร ที่ดิน ป่าไม้ สัตว์ป่า ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ทรัพยากรธรณี และทรัพยากรอื่นๆ ในท้องถิ่น โดยการใช้ระบบภูมิสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุด และมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการพัฒนาประเทศและคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างความตระหนักให้ชุมชนเห็นถึงความสำคัญของข้อมูลเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย
2. เพื่อส่งเสริมคุณภาพการศึกษาด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศและเป็นแหล่งสาธิตการประยุกต์ใช้และส่งเสริมการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ในระดับชุมชน
3. เพื่อสร้างเครือข่ายระหว่างภาคส่วนต่างๆ ในการดำเนินการพัฒนาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในประเทศไทย
4. เพื่อเผยแพร่ และส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรให้เป็นที่ยู่ออกอย่างแพร่หลาย

8. โครงการพัฒนาองค์ความรู้ภูมิสารสนเทศสู่ชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการประโยชน์จากกิจกรรม การพิจารณาได้ดังนี้

1. มูลค่าของได้รับความรู้จากการอบรมเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน

ประเมินจากราคาเข้าร่วมอบรมต่อวัน $\times$ จำนวนวัน $\times$ จำนวนคน

โดยราคาเข้าร่วมอบรมต่อวัน เทียบเคียงกับค่าเฉลี่ยจากกิจกรรมพัฒนาศูนย์บุคลากรและองค์ความรู้ด้าน เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศที่มีการจัดเก็บค่าอบรม ค่าเฉลี่ย 2,380 ต่อคนต่อวัน

2. มูลค่าจากการได้รับความรู้ ความบันเทิง แรงบันดาลใจจากสื่อการเรียนรู้ต่างๆ

ประเมินจากมูลค่ากิจกรรมต่อคน $\times$ จำนวนคนที่เข้าร่วมกิจกรรม

โครงการค่ายวิทยาศาสตร์ฯ ประเมินจากกิจกรรมค่ายเยาวชนของโครงการพัฒนาศูนย์บุคลากรและองค์ความรู้ ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศที่มีการจัดเก็บค่าอบรม (GISTDA SPACE CAMP) เท่ากับ 1,300 บาท ต่อคนต่อวัน

โครงการคาราวานสัญจร และนิทรรศการต่างๆ ที่ศูนย์ภูมิสารสนเทศชุมชนฯ และในงานประชุม นานาชาติ : ประเมินมูลค่าการเข้าชมต่อคนโดยเทียบเคียงจากมูลค่าการค่าเข้าชม space inspirium จำนวน 1 โชนจาก 12 โชน ได้เท่ากับ 29.17 บาทต่อคน $(350/12 = 29.17)$ รวมกิจกรรมในนิทรรศการ 50 บาท คิดเป็นมูลค่า 79.17 บาท $(29.17 + 50 = 79.17)$

8. โครงการพัฒนาองค์ความรู้ภูมิสารสนเทศสู่ชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

รายการ	ข้อมูล
มูลค่าการเข้าชมนิทรรศการ 12 โซน	350
จำนวนโซน	12
ราคาต่อโซน	29.17
มูลค่ากิจกรรมภายในนิทรรศการ อพวช.	50
รวมมูลค่านิทรรศการและกิจกรรมในนิทรรศการ	79.17

3. มูลค่าจากกิจกรรมโดยรวม แสดงในตารางดังนี้

รายการ	จำนวนวัน (A)	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม (B)	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อคนต่อวัน) (C)	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม โดยรวม (AxBxC)
การประชุมเชิงปฏิบัติการ				
การประชุมเชิงปฏิบัติการ ผู้บริหาร และวิทยากร ประจำศูนย์เรียนรู้และเครือข่าย	4	43	2,380	409,360
การจัดนิทรรศการ				
การประชุมนานาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศฯ	2	321	29.17	10,936
การรवानสัจจร				
โครงการค่ายวิทยาศาสตร์ฯ จังหวัดตรัง	1	80	1,300	104,000
ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาขอนแก่น	1	304	79.17	24,067
ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาร้อยเอ็ด	1	387	79.17	30,638
ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาสระแก้ว	2	791	79.17	62,621
ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาสระแก้ว	2	741	79.17	58,663

8. โครงการพัฒนาองค์ความรู้ภูมิสารสนเทศสู่ชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

รายการ	จำนวนวัน (A)	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม (B)	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อคนต่อวัน) (C)	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม โดยรวม (AxBxC)
การเข้าชมศูนย์ภูมิสารสนเทศชุมชน				
การเข้าชมศูนย์ภูมิสารสนเทศชุมชน		600,693	79.17	47,554,863
			รวมมูลค่า	48,253,573

สรุปมูลค่ารวม

มูลค่ารวมจากโครงการนี้เท่ากับ 48,253,573 บาท

9. โครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ข้อมูลโครงการ :

ในปัจจุบันเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เป็นเครื่องมือและวิทยาการที่สำคัญ ยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ประกอบกับรัฐบาลมีนโยบายในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ในการบริหารจัดการทรัพยากร สิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในชีวิตประจำวันให้เหมาะสมกับบริบทสังคมและแบบยั่งยืน

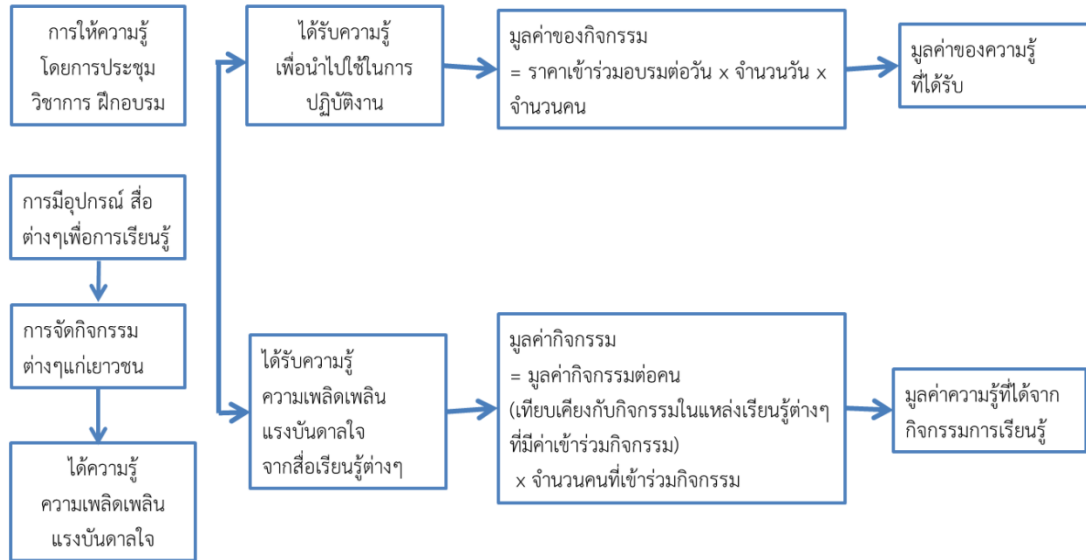
ดังนั้น ข้อมูลภูมิสารสนเทศเป็นกุญแจสำคัญเพื่อประกอบการตัดสินใจ คัดการณ์ล่วงหน้าและจำลองสถานการณ์โดยอาศัยข้อมูลข่าวสารเชิงตำแหน่ง (Location Based Services) ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ตลอดจนตอบสนองความต้องการผู้ใช้ได้ทันทั่วถึง จึงเหมาะในการนำมาใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล แต่ขณะนี้ประเทศไทยและระดับอาเซียนยังขาดบุคลากร และ/หรือที่มีอยู่ก็ไม่เพียงพอ ที่มีความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เพื่อนำเทคโนโลยีฯ ดังกล่าว ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประหยัคงบประมาณและด้านต่างๆ โดยรวม สทอภ. ในฐานะหน่วยงานที่ให้การพัฒนาบุคลากรด้านภูมิสารสนเทศหลักของประเทศได้เล็งเห็นถึงความต้องการและความสนใจจากบุคคลหลายกลุ่ม (ทุกระดับ) ที่ต้องการจะพัฒนาและเตรียมความพร้อมของบุคลากรและบุคลากรพร้อมใช้ ให้มีความรู้และเสริมสร้างศักยภาพ สามารถใช้เทคโนโลยีฯ ดังกล่าว ในการดำเนินงานให้สำเร็จลุล่วงตามภารกิจที่รับผิดชอบ เกิดประโยชน์กับหน่วยงานและประเทศอย่างยั่งยืนต่อไป โดยผ่านกิจกรรมต่างๆ ที่จัดขึ้น

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมทุกระดับได้พัฒนาขีดความสามารถให้มีความรู้ความเข้าใจเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพิ่มมากขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการกิจที่รับผิดชอบ
2. เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศกับภารกิจต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์จากดาวเทียมไทยโชต ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกของประเทศไทย
3. เพื่อเป็นการเผยแพร่และถ่ายทอดความก้าวหน้าเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ให้หน่วยงานอื่นๆ ได้รับทราบ และนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานต่อไป
4. เพื่อเตรียมและสร้างบุคลากรพร้อมใช้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อป้อนเข้าสู่ตลาดภาครัฐและเอกชน
5. เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับงานภูมิสารสนเทศ ตลอดจนสร้างเครือข่ายความร่วมมือและประสานงานด้านภูมิสารสนเทศระหว่างหน่วยงาน ประเทศ

9. โครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

การประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการประโยชน์จากกิจกรรม
การพิจารณาได้ดังนี้

1. มูลค่าของได้รับความรู้จากการอบรมหรือประชุมทางวิชาการเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน

ประเมินจากราคาเข้าร่วมอบรม/ประชุมทางวิชาการต่อวัน x จำนวนวัน x จำนวนคน

2. มูลค่าจากการได้รับความรู้ แรงบันดาลใจจากสื่อเรียนรู้ต่างๆ

ประเมินจากมูลค่ากิจกรรมต่อคน x จำนวนคนที่เข้าร่วมกิจกรรม

3. มูลค่าที่จะเกิดขึ้นหลังการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์

ประเมินมูลค่า หากมีการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ในโครงการนี้

9. โครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ผลการประเมิน :

1. มูลค่าของได้รับความรู้จากการอบรมเพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน

ประเมินจากราคาเข้าร่วมอบรม/ประชุมทางวิชาการต่อวัน x จำนวนวัน x จำนวนคน

1.1 มูลค่าจากการประชุมทางวิชาการ เท่ากับ 4,826,000 บาท

1.2 มูลค่าฝึกอบรมประจำปี เท่ากับ 5,831,000 บาท

1.3 มูลค่าฝึกอบรมเฉพาะหน่วยงาน เท่ากับ 14,734,830 บาท

รายการ	ค่าเข้าร่วม กิจกรรม (A)	จำนวนวัน (B)	จำนวนผู้ร่วม กิจกรรม (C)	มูลค่ากิจกรรม โดยรวม (AxC)
ประชุมวิชาการ				
งานประชุมวิชาการ GEOINFOTECH2017	2,000	2	1,313	2,626,000
บูธนิทรรศการ (เอกชน)	50,000	2	14	700,000
บูธนิทรรศการ (ราชการ)	50,000	2	30	1,500,000
				4,826,000
ฝึกอบรมประจำปี				4,826,000
หลักสูตรที่ 1 การประมวลผลและแปล ความหมายข้อมูลจากดาวเทียม	10,500	5	45	472,500
หลักสูตรที่ 2 การพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วย ภูมิสารสนเทศ สำหรับผู้บริหารระดับสูง รุ่นที่ 7				
- ดูกานในประเทศ	25,000	11	5	125,000
- ดูกานต่างประเทศ	99,000	11	33	3,267,000
หลักสูตรที่ 3 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับผู้เริ่มต้นใช้งาน	9,500	5	40	380,000
หลักสูตรที่ 4 การเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศ ทางอินเทอร์เน็ต	15,000	5	31	465,000
หลักสูตรที่ 5 แบบจำลองในระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ	15,000	5	45	675,000
หลักสูตรที่ 6 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับผู้เริ่มต้นใช้งาน รุ่นที่ 2	9,500	5	47	446,500
				5,831,000

9. โครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

รายการ	ค่าเข้าร่วม กิจกรรม (A)	จำนวนวัน (B)	จำนวนผู้ร่วม กิจกรรม (C)	มูลค่ากิจกรรม โดยรวม (AxC)
ฝึกอบรมเฉพาะหน่วยงาน				
หลักสูตรการประยุกต์ใช้ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูก ข้าวของประเทศไทยจากภาพถ่ายดาวเทียม	45,556	2	51	2,323,333
หลักสูตร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศในงานที่ดินของกองทัพบก รุ่นที่ 1	115,000	3	45	5,175,000
หลักสูตร การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ในงานชลประทาน	75,000	5	34	2,550,000
หลักสูตร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศในงานที่ดินของกองทัพบก รุ่นที่ 2	45,000	3	42	1,890,000
หลักสูตร ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับ สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย	140,500	5	10	1,405,000
หลักสูตร GIS Modeling and Applications สำหรับบุคลากร กฟผ.	25,000	2	10	250,000
โครงการพัฒนาบุคลากรด้านการให้บริการ ข้อมูลแผนที่พร้อมติดตั้งซอฟต์แวร์ประยุกต์ ด้านภูมิสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการ ดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการ กฤษฎีกา	87,807	4	13	1,141,496
				14,734,830

2. มูลค่าจากการได้รับความรู้ แรงบันดาลใจจากสื่อเรียนรู้ต่างๆ

ประเมินจากมูลค่ากิจกรรมต่อคน x จำนวนคนที่เข้าร่วมกิจกรรม

กิจกรรมการประกวดแข่งขัน : ประเมินมูลค่าเทียบเท่าโครงการฝึกอบรมเตรียมความพร้อมเข้าแข่งขัน
อพวช. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 โดยมีสมมติฐานว่าการประกวดแข่งขันช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้
จากการทำโครงการของแต่ละทีมและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าประกวด

โครงการค่ายวิทยาศาสตร์ฯ ประเมินจากกิจกรรมค่ายเยาวชนของโครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้
ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศที่มีการจัดเก็บค่าอบรม (GISTDA SPACE CAMP) เท่ากับ 1,300 บาท
ต่อคนต่อวัน

9. โครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

กิจกรรมการออกบู๊ทในงานต่างๆ รวมทั้งกิจกรรมคาราวาน : ประเมินมูลค่าการเข้าชมต่อคนโดยเทียบเคียงจากมูลค่าการเข้าชม space inspirium จำนวน 1 โชนจาก 12 โชน ได้เท่ากับ 29.17 บาทต่อคน ($350/12 = 29.17$) นอกจากนั้น รวมกิจกรรม เกม ในงานโดยเทียบเท่ากับกิจกรรมในนิทรรศการของ อพวช. 50 บาท ได้มูลค่ารวมต่อคนเท่ากับ 79.17 บาท ($50 + 29.17 = 79.17$)

รายการ	ข้อมูล
มูลค่าการเข้าชมนิทรรศการ 12 โชน	350
จำนวนโชน	12
ราคาต่อโชน	29.17
มูลค่ากิจกรรมภายในนิทรรศการ อพวช.	50
รวมมูลค่านิทรรศการและกิจกรรมในนิทรรศการ	79.17

รายการ	ค่าเข้าร่วมกิจกรรม (A)	จำนวนวัน (B)	จำนวนผู้ร่วมกิจกรรม (C)	มูลค่ากิจกรรมโดยรวม (AxBxC)
กิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ของเยาวชน				
การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับเยาวชน ครั้งที่ 1 : Geo-science Youth Forum	1,000	1	447	447,000
การประชุมเชิงปฏิบัติการ “ร่วมคิดพิชิตการเรียนรู้สู่ความยั่งยืน” ครั้งที่ 2	1,000	2	20	40,000
GISTDA SPACE CAMP รุ่น 2	1,300	5	25	162,500
การประชุมเชิงปฏิบัติการ “ร่วมคิดพิชิตการเรียนรู้สู่ความยั่งยืน” ครั้งที่ 2	1,000	2	24	48,000
GISTDA SPACE CAMP รุ่น 3	1,300	5	18	117,000
การประชุมเชิงปฏิบัติการ “ร่วมคิดพิชิตการเรียนรู้สู่ความยั่งยืน” ครั้งที่ 2	1,000	4	18	72,000
การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “Space Education for Educators”	1,000	2	62	124,000
โครงการแข่งขันโปรแกรมประยุกต์ทางด้านเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศ “Geo-informatics Applications Contest : G-CON”	□50	1	196	68,600

9. โครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

รายการ	ค่าเข้าร่วม กิจกรรม (A)	จำนวน วัน (B)	จำนวนผู้ร่วม กิจกรรม (C)	มูลค่ากิจกรรม โดยรวม (AxBxC)
โครงการคาราวานวิทยาศาสตร์ อพวช. ประจำปี 2560 ร่วมกับองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ	79.17	3	418	99,275
งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์จังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2560	79.17	1	1,725	136,563
งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์จังหวัดอุบลราชธานี ปี 2560	79.17	2	418	66,183
งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์จังหวัดสระแก้ว ปี 2560	79.17	2	422	66,817
โครงการศูนย์วิทยุใกล้ชิดชุมชน 2560 ณ จังหวัด เชียงใหม่	79.17	2	100	15,833
คาราวานสัญจร เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ งานโครงการ “สรรพาวุธวิทยา Open House 2017”	79.17	1	120	9,500
				1,473,271

รวมมูลค่าโครงการ :

รวมมูลค่าของโครงการทุกกิจกรรม เท่ากับ 26,865,100 บาท

กิจกรรม	จำนวนเงิน
งานประชุมวิชาการ	4,826,000
ฝึกอบรมประจำปี	5,831,000
ฝึกอบรมเฉพาะหน่วยงาน	14,734,830
กิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ของเยาวชน	1,473,271
รวม	26,865,100

10. โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศระดับนานาชาติภายใต้ศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร

ข้อมูลโครงการ :

สทอภ. ได้จัดตั้งอาคารศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร ณ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี เพื่อเป็นศูนย์กลางในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในระดับชาติและนานาชาติ และในฐานะหน่วยงานที่รับผิดชอบในการถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีฯ จึงมีแผนดำเนินการทั้งในการบริหารจัดการศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธรและการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศให้กับบุคลากรทั้งภายในประเทศและต่างประเทศที่มีภารกิจเกี่ยวข้องด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อเป็นศูนย์กลางการบริการทางวิชาการด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในระดับชาติและนานาชาติที่ครบวงจร

นอกจากนี้ สทอภ. ยังมีแผนงานด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศให้กับกลุ่มประเทศอาเซียนภายใต้การจัดตั้ง ASEAN Research and Training Center for Space Technology and Applications เพื่อเป็นศูนย์กลางแห่งการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งภูมิภาค การดำเนินงานของศูนย์ดังกล่าวยังมุ่งสร้างให้เกิดเครือข่ายการวิจัยและพัฒนางานด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อประโยชน์ในการประยุกต์ใช้เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในเชิงเศรษฐกิจและสังคม เนื่องจาก ในปัจจุบันบุคลากรในด้านนี้ยังมีจำนวนน้อย ประกอบกับภาคการผลิตเองยังขาดความรู้ในการนำไปใช้ รัฐจำเป็นต้องสร้างบุคลากรขึ้นมาเพื่อขยายประโยชน์ของการนำไปใช้ รวมไปถึงการกระจายความรู้ในการประยุกต์ใช้ไปสู่ภาคเอกชนด้วย นอกจากนี้ศูนย์ฝึกอบรมดังกล่าว จะก่อให้เกิดเครือข่าย และกิจกรรมความร่วมมือด้านการอบรม ถ่ายทอดความรู้และสร้างผู้เชี่ยวชาญระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน ซึ่งเป็นการดำเนินงานที่สอดคล้องกับนโยบายการก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) อันจะเป็นการสร้างความเข้มแข็งด้านบุคลากรและการวิจัยพัฒนาให้กับกลุ่มประเทศอาเซียนให้มีความพร้อมในการพัฒนาประเทศและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันในระดับนานาชาติ

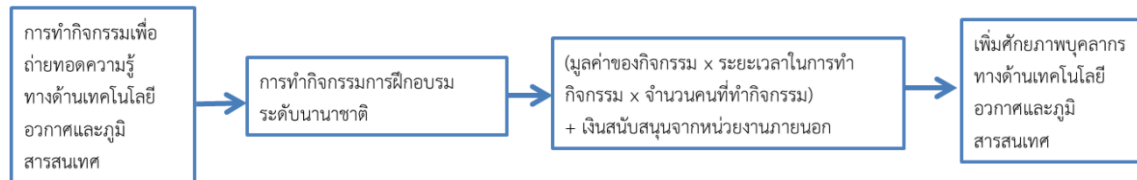
อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินงานเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของศูนย์ฯ จำเป็นต้องมีบุคลากรทั้งด้านเทคนิคและการบริหารที่มีความรู้ ความสามารถและความพร้อมเพื่อสามารถสร้างงานที่มีคุณภาพ และมีกิจกรรมดำเนินงานอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเพิ่มศักยภาพและความสามารถของบุคลากรระดับนานาชาติด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
2. เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลผลิตและประกอบการตัดสินใจทั้งในเชิงเศรษฐกิจและสังคม
3. เพื่อพัฒนาเครือข่ายทางวิชาการด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในระดับนานาชาติ
4. เพื่อแสดงความเป็นเลิศในการบริการทางวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในระดับนานาชาติ
5. เพื่อสร้างความต่อเนื่องและความยั่งยืนในการดำเนินงานของศูนย์ฯ

10. โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศระดับนานาชาติภายใต้ศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการประโยชน์จากกิจกรรมดังนี้

มูลค่าของได้รับความรู้จากการอบรม

ประเมินจาก (ราคาเข้าร่วมอบรมต่อวัน x จำนวนวัน x จำนวนคน) + เงินสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก

ผลการประเมิน :

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการประโยชน์จากกิจกรรมการพิจารณาได้ดังนี้

มูลค่าของได้รับความรู้จากการอบรม

ประเมินจาก (ราคาเข้าร่วมอบรมต่อวัน x จำนวนวัน x จำนวนคน) + เงินสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก

โดยราคาเข้าร่วมอบรมต่อวัน เทียบเคียงกับค่าเฉลี่ยจากกิจกรรมพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (อบรมหน่วยงาน) ที่มีการจัดเก็บค่าอบรมมูลค่าการอบรม

10. โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศระดับนานาชาติภายใต้ศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร

การคำนวณมูลค่าจากการเข้าร่วมอบรมของโครงการ

ประเมินมูลค่าจากสูตร (ราคาเข้าร่วมอบรมต่อวัน × จำนวนวัน × จำนวนคน) + เงินสนับสนุนจากหน่วยงาน
ภายนอก

ลำดับ	รายการ	ราคาเข้าร่วมอบรม ต่อวันต่อ คน (A)	จำนวน วัน (B)	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม (C)	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรมรวม (A×B×C)	เงิน สนับสนุน ค่าใช้จ่าย (D)	รวมมูลค่า (A×B×C)+D
1	International Training Course on “Thailand and China Geo-Informatics Technology for Environmental and Disaster Monitoring”	21,952	3.00	26	1,712,244		1,712,244
2	International Training Course on “Geo-Information Extraction with Laser Scanning”	21,952	5.00	35	3,841,574		3,841,574
3	Space and Geo-Informatics Applications for Sustainable Development	21,952	3.00	9	592,700		592,700
4	EBA Field Work : Big Data for Disaster Management	21,952	4	37	3,248,874	329,350.00	3,578,224
5	Building Efficiency of Utilization of Satellite- Based Information during Emergency Response for CLMV Countries	21,952	5	19	2,085,426	400,000.00	2,485,426
6	การฝึกอบรมนานาชาติ หลักสูตร Next Generation Regional Satellites and Modelling Techniques for Integrated Water Management (Part I) Tailor Made Training Course for Myanmar Organization (TMT Course in Thailand) ณ สทอภ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	21,952	5	6	658,556	218,005.56	876,561
7	2016 GOFC - GOLD Data Initiative - Advanced Training in Earth Observations and Applications ณ สทอภ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	21,952	5	30	3,292,778	373,726.96	3,666,505

**10. โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศ
และภูมิสารสนเทศระดับนานาชาติภายใต้ศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร**

ลำดับ	รายการ	ราคาเข้าร่วมอบรม ต่อวันต่อ คน (A)	จำนวน วัน (B)	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม (C)	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรมรวม (AxBxC)	เงิน สนับสนุน ค่าใช้จ่าย (D)	รวมมูลค่า (AxBxC)+D
8	การจัดฝึกอบรมนานาชาติ หลักสูตร The 1st Space Science School ณ สทอภ.ศรีราชา	21,952	10	53	11,634,481	261,850.89	11,896,332
9	EBA Field Work: Big Data for Disaster Management ณ อ.สภ. สทอภ.ศรีราชา	21,952	4	9	790,267	258,100.00	1,048,367
10	ฝึกอบรมนานาชาติ หลักสูตร International Training Course on Comprehensive Training to Increase Efficiency of Rice Production in the Mekong Sub-region ณ อ.สภ.สทอภ.ศรีราชา	21,952	7	17	2,612,270	463,904.00	3,076,174
11	Tailor-Made Training Programme on Next Generation Regional Satellites and Modelling Techniques for Integrated Watershed Management at Mandalay Technological University, Mandalay, Myanmar	21,952	5	20	2,195,185	183,118.44	2,378,304
12	หลักสูตร Regional Training Implementing GLAD System for forest cover change monitoring in the Mekong Region ณ สทอภ.ศรีราชา	21,952	3	22	1,448,822	321,480.00	1,770,302
13	หลักสูตร Building Efficiency of UAV Image Processing for ASEAN Countries ณ สทอภ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	21,952	5	22	2,414,704	0	2,414,704
						มูลค่ารวม	39,337,417

รวมมูลค่าโครงการ มูลค่ารวมเท่ากับ 39,337,417 บาท

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ข้อมูลโครงการ : ในปัจจุบันเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เป็นเครื่องมือและวิทยาการที่สำคัญ ยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ประกอบกับรัฐบาลมีนโยบายในการส่งเสริมและสนับสนุนให้ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน ในการบริหารจัดการทรัพยากร สิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานและอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในชีวิตประจำวันให้เหมาะสมกับบริบทสังคมและแบบยั่งยืน

ดังนั้น ข้อมูลภูมิสารสนเทศเป็นกุญแจสำคัญเพื่อประกอบการตัดสินใจ การตัดสินใจและจำลองสถานการณ์โดยอาศัยข้อมูลข่าวสารเชิงตำแหน่ง (Location Based Services) ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ตลอดจนตอบสนองความต้องการผู้ใช้ได้ทันที่ จึงเหมาะในการนำมาใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล แต่ขณะนี้ประเทศไทยและระดับอาเซียนยังขาดบุคลากร และ/หรือที่มีอยู่ก็ไม่เพียงพอที่มีความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เพื่อนำเทคโนโลยีฯ ดังกล่าว ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดงบประมาณและด้านต่างๆ โดยรวม

สทอภ. ในฐานะหน่วยงานที่ให้การพัฒนาบุคลากรด้านภูมิสารสนเทศหลักของประเทศได้เล็งเห็นถึงความต้องการและความสนใจจากบุคคลหลายกลุ่ม (ทุกระดับ) ที่ต้องการจะพัฒนาและเตรียมความพร้อมของบุคลากรและบุคลากรพร้อมใช้ ให้มีความรู้และเสริมสร้างศักยภาพ สามารถใช้เทคโนโลยีฯ ดังกล่าว ในการดำเนินงานให้สำเร็จลุล่วงตามภารกิจที่รับผิดชอบ เกิดประโยชน์กับหน่วยงานและประเทศอย่างยั่งยืน ต่อไปโดยผ่านกิจกรรมต่างๆ ที่จัดขึ้น

กิจกรรมที่มีการดำเนินงาน ได้แก่

1. พัฒนาหลักสูตรและเครือข่ายความร่วมมือในและต่างประเทศ

1.1 การสัมมนา / ประชุมวิชาการร่วมระหว่าง สทอภ. กับศูนย์ภูมิภาคทั้ง 5 แห่ง

1.2 การพัฒนาหลักสูตรและเครือข่ายวิชาการตามความร่วมมือระหว่าง สทอภ. และสถาบันการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.3 การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมประจำปี 2560

2. การสร้างความตระหนักรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (จำนวน 16 ครั้ง) สำหรับประชาชนทั่วไปและเยาวชน

2.1 ประชุมเชิงปฏิบัติการฯ การบรรยายพิเศษ สัมมนา (จำนวน 1 ครั้ง)

2.2 ค่ายเยาวชน และการฝึกอบรม (จำนวน 2 ครั้ง)

2.3 การแข่งขันกิจกรรมด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศสำหรับเยาวชน (จำนวน 3 ครั้ง)

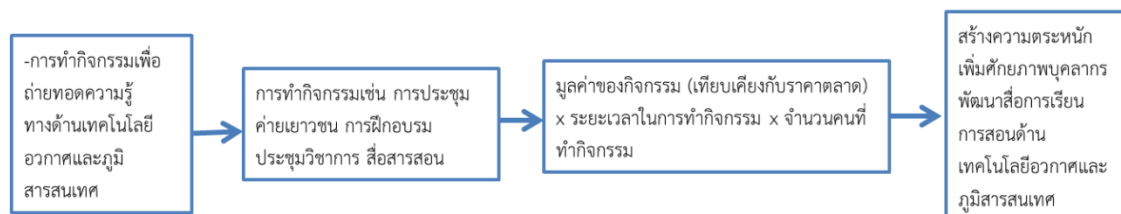
2.4 การร่วมนำเสนอผลการเรียนรู้ภูมิสารสนเทศ (S&GI-Delivery) ฯลฯ (จำนวน 10 ครั้ง)

2.5 ประชุมวิชาการแห่งชาติ (จำนวน 1 ครั้ง)

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

3. การเสริมสร้างและเพิ่มศักยภาพบุคลากรของประเทศด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (จำนวน 16 ครั้ง)
 - 3.1 ฝึกอบรมภายในประเทศ จำนวน 14 ครั้ง
 - ระดับปฏิบัติการ
 - 3.1.1 หลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อสนับสนุนงานด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศขององค์กร (จำนวน 6 ครั้ง)
 - 3.1.2 หลักสูตรการฝึกอบรมตามหน่วยงานร้องขอเฉพาะกลุ่ม (Case Study) เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสำหรับภารกิจในองค์กร (จำนวน 5 ครั้ง)
 - 3.1.3 หลักสูตรการส่งเสริมและขับเคลื่อนเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศสู่อนาคตที่ยั่งยืน (ท้องถิ่น) จำนวน 2 ครั้ง
 - 3.1.4 หลักสูตรสำหรับผู้ทำหน้าที่ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เยาวชน (ครู-อาจารย์ ผู้สอนหรือที่เกี่ยวข้อง) (จำนวน 1 ครั้ง)
 - 3.2 ฝึกอบรมระดับนานาชาติ (จำนวน 2 ครั้ง)
4. พัฒนาสื่อการเรียนการสอนภูมิสารสนเทศ
 - 4.1 พัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์
 - 4.2 พัฒนาเว็บไซต์และสื่อออนไลน์
 - 4.3 พัฒนาสื่อมัลติมีเดีย
 - 4.4 จัดหาหนังสือเข้าห้องสมุด

การประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศดังนี้

มูลค่าของได้รับความรู้จากการอบรม

ประเมินจาก (ราคาเข้าร่วมอบรมต่อวัน x จำนวนวัน x จำนวนคน)

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ผลการประเมิน :

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการประโยชน์จากกิจกรรมการพิจารณาได้ดังนี้

มูลค่าของการทำกิจกรรม

ประเมินจาก (มูลค่ากิจกรรมต่อคนต่อวัน × จำนวนวัน × จำนวนคน)

โดยมูลค่ากิจกรรม เทียบเคียงกับค่าเฉลี่ยจากกิจกรรมอื่นๆ ดังนี้

ลักษณะกิจกรรม	โครงการที่นำมาเทียบเคียง	มูลค่า
กิจกรรมอบรม ประชุมวิชาการ ทั่วไป	ค่าเฉลี่ยการฝึกอบรมประจำปี โครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	2,380
กิจกรรมอบรม ประชุมวิชาการ นานาชาติ	ค่าเฉลี่ยการฝึกอบรมนานาชาติ โครงการพัฒนาบุคลากรในโครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	21,952
การแข่งขัน ประกวด	กิจกรรมการแข่งขันประกวดสื่อภูมิสารสนเทศ โครงการพัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	350
การวางแผน	กิจกรรมการวางแผนโครงการพัฒนาองค์ความรู้ภูมิสารสนเทศสู่ชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	84.07
นิทรรศการ	มูลค่าการประเมินนิทรรศการวิทยาศาสตร์ ของสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน)	25.00
ค่ายเยาวชน	ค่ายวิทยาศาสตร์ฯ โครงการพัฒนาองค์ความรู้ภูมิสารสนเทศสู่ชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	1,300

นำมูลค่าดังกล่าวมาประเมินกิจกรรมของโครงการ ดังตาราง

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
1	การฝึกอบรมหลักสูตร Training workshop on Rice Yield Estimation using ORYZA Crop Growth Model ระหว่างวันที่	2,380	5	13	154,700
2	การบรรยายสัญจรเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ โครงการค่ายภูมิศาสตร์ เมื่อวันที่ 2 ต.ค. 58 ผู้เข้าร่วมจำนวน 95 คน	79	1	95	7,521
3	การประกวดสื่อภูมิสารสนเทศ ครั้งที่ 4 ประจำปี 2558 เมื่อวันที่ 9 ต.ค. 58 ผู้เข้าร่วมจำนวน 72 คน	350	1	72	25,200
4	การฝึกอบรมหลักสูตร การจัดการพื้นที่ปลูกมันสำปะหลัง ด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ระหว่างวันที่ 14-16 ต.ค. 58 ผู้เข้าร่วมจำนวน 12 คน	2,380	3	12	85,680
5	สัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่อง National Space & Aerospace Industry Roadmap and Strategy ระหว่างวันที่ 16-17 ต.ค. 58 ผู้เข้าร่วมจำนวน 54 คน	2,380	2	54	257,040
6	International Training Course on Geo-informatics Technology for Environmental and Disaster Monitoring	21,952	4	26	2,282,993
7	การฝึกอบรมนานาชาติ หลักสูตร Geo-Information Extraction with Laser Scanning ระหว่างวันที่ 2-6 พ.ย. 58 ผู้เข้าร่วมจำนวน 35 คน	21,952	5	35	3,841,574
8	การบรรยายสัญจรเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังเลิกเรียน (S&GI Smart Trainers) เมื่อวันที่ 20 พ.ย. 58 ผู้เข้าร่วมจำนวน 32 คน	79	1	32	2,533
9	การฝึกอบรมหลักสูตร การใช้งานโปรแกรมภูมิสารสนเทศ เพื่อจัดทำแผนที่สภาพการใช้ที่ดิน ระหว่างวันที่ 1-2 ธ.ค. 58 ผู้เข้าร่วมจำนวน 50 คน	2,380	2	50	238,000
10	การบรรยายสัญจรเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังเลิกเรียน (S&GI Smart Trainers) ระยะที่ 1 ระหว่างวันที่ 14-21 ธ.ค. 58 ผู้เข้าร่วมจำนวน 1,003 คน	79	8	1,003	635,233
11	กิจกรรม OPEN HOUSE ระหว่างวันที่ 24-25 ธ.ค. 58 ผู้เข้าร่วมจำนวน 355 คน	2,380	2	355	1,689,800
12	โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคนิคการปรับปรุงแผนที่แนวเขตที่ดินแบบบูรณาการ (One Map) ระหว่างวันที่ 28-29 ธ.ค. 58 ผู้เข้าร่วมจำนวน 74 คน	2,380	2	74	352,240

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
13	การฝึกอบรมภายใต้ภารกิจ UNESCAP หลักสูตร Space&Geo-Informatic applications for sustainable development ระหว่างวันที่ 8-10 ธ.ค. 58 ผู้เข้าร่วมจำนวน 9 คน	2,380	3	9	64,260
14	การฝึกอบรม ภายใต้ภารกิจ UNESCAP หลักสูตร SOPs Training for ASEAN ระหว่างวันที่ 15-18 ธ.ค. 58 ผู้เข้าร่วมจำนวน 15 คน	2,380	4	15	142,800
15	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านเทคนิคการปรับปรุงแผนที่ แนวเขตที่ดินแบบบูรณาการ (One Map) ระหว่างวันที่ 5-6 ม.ค. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 75 คน	2,380	2	75	357,000
16	การฝึกอบรม หลักสูตร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศเพื่อการวิจัยการด้านผังเมือง 11-13 ม.ค. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 47 คน	2,380	3	47	335,580
17	การฝึกอบรม หลักสูตร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการจัดการงานด้านผังเมืองและ ที่อยู่อาศัย สำหรับการเคหะแห่งชาติ ระหว่างวันที่ 18-20 ม.ค. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 7 คน	2,380	3	7	49,980
18	การสัมมนาเรื่อง"เรียนรู้ความสำเร็จในการรักษาผืนป่า อย่างยั่งยืน" (ในรูปแบบเวทีถ่ายทอด เรียนรู้และเสวนา) เมื่อวันที่ 23 ม.ค. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 150 คน	2,380	1	150	357,000
19	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ EBA Field Work : Big Data for Disaster Management ระหว่างวันที่ 11 – 14 ม.ค. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 16 คน	2,380	4	16	152,320
20	การจัดฝึกอบรม หลักสูตร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการงานด้านผังเมืองและที่อยู่อาศัย สำหรับการเคหะแห่งชาติ ระหว่างวันที่ 18 – 20 ม.ค. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 36 คน	2,380	3	36	257,040
21	การจัดฝึกอบรม โครงการจัดทำระบบบริการแผนที่ข้อมูล สถานปฏิบัติการทางรังสีแบบออนไลน์ ให้แก่เจ้าหน้าที่ สำนักงานปรมณูเพื่อสันติ เมื่อวันที่ 28 ม.ค. 59 ผู้เข้าร่วม จำนวน 16 คน	2,380	1	16	38,080
22	การฝึกอบรมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศใน การบริหารจัดการพื้นที่ป่าปลูกป่าทาม จนครพนม ระหว่าง วันที่ 15 – 18 ม.ค. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 40 คน	2,380	4	40	380,800
23	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดคำอธิบาย ข้อมูล (Metadata) ตามมาตรฐานภูมิสารสนเทศ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 27 ม.ค. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 25 คน	2,380	1	25	59,500

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
24	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดทำคำอธิบายข้อมูล (Metadata) ตามมาตรฐานภูมิสารสนเทศ ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 28 มี.ค. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 22 คน	2,380	1	22	52,360
25	การประชุมวิชาการ เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ประจำปี 2559 ระหว่างวันที่ 3-5 ก.พ. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 817 คน	2,380	3	817	5,833,380
26	การร่วมนำเสนอเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังเลิกเรียน (S&GI Smart Trainers) ระยะที่ 2 ระหว่างวันที่ 10-11 ก.พ. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 156 คน	79	2	156	24,700
27	การฝึกอบรม หลักสูตร ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับผู้เริ่มต้นใช้งานระหว่างวันที่ 15-19 ก.พ. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 46 คน	2,380	5	46	547,400
28	การจัดเสวนา Geospatial Service for Maritime Management เพื่อประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์และบริการด้านการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เมื่อวันที่ 10 ก.พ. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 66 คน	2,380	1	66	157,080
29	การฝึกอบรมด้านมาตรฐานภูมิสารสนเทศ การให้บริการแผนที่ออนไลน์และการจัดทำคำอธิบายข้อมูล (Metadata) ระหว่างวันที่ 27-28 ก.พ. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 65 คน	2,380	2	65	309,400
30	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาและเชื่อมโยงระบบ Web Map Service ให้กับผู้เกี่ยวข้องของหน่วยงานท้องถิ่น ณ ศูนย์ภูมิภาคฯ 2 แห่ง และหน่วยงานท้องถิ่น 2 จังหวัด ระหว่างวันที่ 17-18 ก.พ. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 84 คน	2,380	2	84	399,840
31	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การใช้งานระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ (National Geo-informatics Infrastructure Services : NGIS Map Portal) เมื่อวันที่ 10 มี.ค. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 45 คน	2,380	1	45	107,100
32	การฝึกอบรม หลักสูตร การประมวลผลและแปลความหมายข้อมูลจากดาวเทียม (Satellite Image Processing and Interpretation) ระหว่างวันที่ 21-25 มี.ค. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 35 คน	2,380	5	35	416,500
33	การฝึกอบรม หลักสูตร เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Geo-Informatics for Executives) ระหว่างวันที่ 28-30 มี.ค. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 10 คน	2,380	3	10	71,400

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
34	การฝึกอบรม เชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาและเชื่อมโยงระบบ Web Map Service ให้กับผู้เกี่ยวข้องของหน่วยงานท้องถิ่น ณ ศูนย์ภูมิภาคร 2 แห่ง และหน่วยงานท้องถิ่น 2 จังหวัด ระหว่างวันที่ 29-30 มี.ค. 59 ผู้เข้าร่วมจำนวน 50 คน	2,380	2	50	238,000
35	การฝึกอบรมเฉพาะกลุ่ม หลักสูตร ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้นในงานการชลประทาน ณ สถาบันพัฒนาการชลประทาน ระหว่างวันที่ 28 มี.ค. - 1 เม.ย. 59 จำนวน 41 คน	21,952	5	41	4,500,130
36	โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ "เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการเกษตร" ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างวันที่ 20-22 เม.ย. 59 จำนวน 38 คน	2,380	3	38	271,320
37	การฝึกอบรมหลักสูตรการสร้างแบบจำลองขั้นสูงในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Advance Modeling in GIS) ระหว่างวันที่ 25 - 29 เม.ย. 59 จำนวน 39 คน	2,380	5	39	464,100
38	กิจกรรมค่าย GISTDA SPACE CAMP ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 2-6 พ.ค. 59 จำนวน 36 คน	1,300	5	36	234,000
39	การใช้งานระบบบริการภูมิสารสนเทศเพื่อการเกษตร GISgro เพื่อการบริหารจัดการทางด้านการเกษตรรายแปลง ณ มหาวิทยาลัยนครพนมระหว่างวันที่ 11-13 พ.ค. 59 จำนวน 41 คน	2,380	3	41	292,740
40	การฝึกอบรม หลักสูตรเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ สำหรับผู้บริหารกองทัพบก เมื่อวันที่ 13 พ.ค. 59 จำนวน 29 คน	2,380	1	29	69,020
41	การฝึกอบรมหลักสูตรการเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต (Internet GIS and Web Map Server) ระหว่างวันที่ 23-27 พ.ค. 59 จำนวน 43 คน	2,380	5	43	511,700
42	โครงการฝึกอบรมเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติ เพื่อเฉลิมพระเกียรติเนื่องในโอกาสทรงเจริญพระชนมายุ 5 รอบ 2 เมษายน 2558 ระหว่างวันที่ 27-29 พ.ค. 59 จำนวน 131 คน	2,380	3	131	935,340
43	การประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ "ร่วมคิดพิชิตการเรียนรู้สู่ความยั่งยืน" ระหว่างวันที่ 24-27 พ.ค. 59 จำนวน 44 คน	2,380	4	44	418,880
44	โครงการถ่ายทอดประสบการณ์ด้านผลิตภัณฑ์และการบริการ เมื่อวันที่ 13 พ.ค. 59 จำนวน 30 คน	2,380	1	30	71,400
45	การฝึกอบรมหลักสูตรระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้นด้วยโปรแกรม Quantum GIS ระหว่างวันที่ 1-3 มิ.ย. 59 จำนวน 29 คน	2,380	3	29	207,060

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
46	การฝึกอบรมหลักสูตรการรังวัดด้วยดาวเทียม GNSS สำหรับการประมาณครหลวง ระหว่างวันที่ 6-10 มิ.ย. 59 จำนวน 22 คน	2,380	5	22	261,800
47	โครงการคาราวานสัญจรเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังเลิกเรียน (S&G Smart Trainers) ระหว่างวันที่ 13-15 มิ.ย. 59 จำนวน 516 คน	79	3	516	122,550
48	การฝึกอบรมหลักสูตรการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้วยภาษา Python (GIS Programming using Python) ระหว่างวันที่ 13-15 มิ.ย. 59 จำนวน 40 คน	2,380	3	40	285,600
49	การฝึกอบรมหลักสูตรการเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต (Internet GIS and Web Map Server) ระหว่างวันที่ 20-24 มิ.ย. 59 จำนวน 10 คน	2,380	5	10	119,000
50	การสัมมนา โครงการระบบส่งเสริมการตัดสินใจลงทุนในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ (THE GRAND GEOSPATIAL PLATFORM FOUNDED ON ASEAN ECONOMIC CLUSTERING MAP : GGP) เมื่อวันที่ 23 มิ.ย. 59 จำนวน 55 คน	2,380	1	55	130,900
51	การฝึกอบรม หลักสูตร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ARCGIS ระดับพื้นฐานสำหรับกรมทรัพยากรธรณี ระหว่างวันที่ 27-29 มิ.ย. 59 จำนวน 16 คน	2,380	3	16	114,240
52	โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้จัดทำสื่อภูมิสารสนเทศกิจกรรมที่ 1 อบรมเชิงปฏิบัติการ "การใช้สื่อการสอนเพื่อพัฒนาทักษะความรู้ด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ" ระหว่างวันที่ 22-24 มิ.ย. 59 จำนวน 52 คน	2,380	3	52	371,280
53	การประชุม Landsat Ground Station Operations Working Group ครั้งที่ 44 ระหว่างวันที่ 5-10 มิ.ย. 59 จำนวน 87 คน	2,380	6	87	1,242,360
54	การเสวนาโต๊ะกลม "ปลดล็อกปัญหาเชิงพื้นที่เกษตรกรรมไทยด้วยภูมิสารสนเทศจากภาพถ่ายดาวเทียม" เมื่อวันที่ 30 มิ.ย. 59 จำนวน 77 คน	2,380	1	77	183,260
55	การเสวนาเชิงวิชาการบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ทางทะเล ครั้งที่ 5 "50 ปีทะเลไทยก้าวไกลสู่ความยั่งยืน" ระหว่างวันที่ 1-3 มิ.ย. 59 จำนวน 80 คน	2,380	3	80	571,200

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
56	การสัมมนาโครงการระบบส่งเสริมการค้าสินค้าในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ (THE GRAND GEOSPATIAL PLATFORM FOUNDED ON ASEAN ECONOMIC CLUSTERING MAP : GGP) เมื่อวันที่ 23 มิ.ย. 59 จำนวน 55 คน	2,380	1	55	130,900
57	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศทางด้านทหาร เมื่อวันที่ 1 ก.ค. 59 จำนวน 119 คน	2,380	1	119	283,220
58	การฝึกอบรมหลักสูตร การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ผิวและการสร้างภาพ 3 มิติ (Surface Analysis and 3D Visualization) เมื่อวันที่ 6-8 ก.ค. 59 จำนวน 32 คน	2,380	3	32	228,480
59	กิจกรรม 2016 International Space Camp ระหว่างวันที่ 18-22 ก.ค. 59 จำนวน 6 คน	2,380	5	6	71,400
60	การอบรม หลักสูตร การประยุกต์การใช้ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับกองทัพบก ปี 2559 ระหว่างวันที่ 25-29 ก.ค. 59 จำนวน 28 คน	2,380	5	28	333,200
61	การร่วมนำเสนอเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ "โครงการค่ายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม" เมื่อวันที่ 29 ก.ค. 59 จำนวน 80 คน	79	1	80	6,333
62	UNESCAP The Institute of Remote Sensing and Digital Earth (RADI) และ Ministry of Water Resources and Meteorology of Cambodia ระหว่างวันที่ 25-28 ก.ค. 59 จำนวน 30 คน	21,952			-
63	โครงการการร่วมนำเสนอเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังเลิกเรียน (S&GI Smart Trainers) ระหว่างวันที่ 1-3 ส.ค. 59 จำนวน 595 คน	79	3	595	141,313
64	โครงการการร่วมนำเสนอเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศร่วมกับองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ระหว่างวันที่ 1-3 ส.ค. 59 จำนวน 595 คน	79	3	595	141,313
65	โครงการการร่วมนำเสนอเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ กิจกรรมสัปดาห์วิทยาศาสตร์ ประจำปี 2559 เมื่อวันที่ 16 ส.ค. 59 จำนวน 214 คน	79	1	214	16,942
66	โครงการการร่วมนำเสนอเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังเลิกเรียน (S&GI Smart Trainers) ระยะที่ 4 ระหว่างวันที่ 22-26 ส.ค. 59 จำนวน 121 คน	79	5	121	47,896
67	โครงการการร่วมนำเสนอเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังเลิกเรียน (S&GI Smart Trainers) เมื่อวันที่ 31 ส.ค. 59 จำนวน 160 คน	79	1	160	12,667

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
68	Regional Training Workshop on the Use of Space Tech. for Agricultural Drought Monitoring and Early Warning for Myanmar ระหว่างวันที่ 2-4 ส.ค. 59 จำนวน 45 คน	21,952	3	45	2,963,500
69	การฝึกอบรมการสร้างสื่อภูมิสารสนเทศด้วยโปรแกรมทางด้านภูมิศาสตร์ ระหว่างวันที่ 22-26 ส.ค. 59 จำนวน 63 คน	2,380	5	63	749,700
70	การฝึกอบรมนานาชาติ หลักสูตร Building Efficiency of Utilization of Satellite-Based Information during Emergency Response for CLMV Countries ระหว่างวันที่ 29 ส.ค. - 2 ก.ย. 59 จำนวน 15 คน	21,952	5	15	1,646,389
71	โครงการคาราวานสัญจรเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อเพิ่มพูนความรู้หลังเลิกเรียน (S&G Smart Trainers) เมื่อวันที่ 5 ก.ย. 59 จำนวน 144 คน	79	1	144	11,400
72	โครงการถ่ายทอดประสบการณ์ด้านผลิตภัณฑ์และการบริการ ครั้งที่ 13 เมื่อวันที่ 2 ก.ย. 59 จำนวน 25 คน	2,380	1	25	59,500
73	โครงการถ่ายทอดประสบการณ์ด้านผลิตภัณฑ์และการบริการ ครั้งที่ 14 เมื่อวันที่ 16 ก.ย. 59 จำนวน 24 คน	2,380	1	24	57,120
74	การจัดฝึกอบรม หลักสูตรการประมวลผลและแปลความข้อมูลจากดาวเทียมให้แก่ มหาวิทยาลัยรังสิต เมื่อวันที่ 15 ก.ย. 59 จำนวน 16 คน	2,380	1	16	38,080
75	การจัดฝึกอบรมหลักสูตรการประมวลผลและแปลความข้อมูลจากดาวเทียมให้แก่ มหาวิทยาลัยรังสิต เมื่อวันที่ 16 ก.ย. 59 จำนวน 15 คน	2,380	1	15	35,700
76	การสัมมนา เรื่อง ความร่วมมือการพัฒนาดาวเทียมคิวบแซทสู่เครือข่ายการพัฒนาดาวเทียมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 28 ก.ย. 59 จำนวน 135 คน	2,380	1	135	321,300
77	การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง "เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศกับการประยุกต์ใช้ด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง" เมื่อวันที่ 12 ก.ย. 59 จำนวน 77 คน	2,380	1	77	183,260
78	งานสัมมนา ปีโอไอ กับการให้บริการแบบ Online เมื่อวันที่ 1 ก.ย. 59 จำนวน 72 คน	2,380	1	72	171,360
79	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการระบบดาวเทียม GNSS และการรังวัดเบื้องต้น สำหรับเครือข่ายภาคประชาชนในการแก้ไขปัญหาที่ดินทำกินอุทยานแห่งชาติบูโด-สุไหงปาดี ระหว่างวันที่ 16 - 18 ก.ย. 59 จำนวน 5 คน	2,380	3	5	35,700

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
80	การฝึกอบรมนานาชาติ หลักสูตร Next Generation Regional Satellites and Modelling Techniques for Integrated Watershed Management	2,380	5	6	71,400
81	2016 GOF - GOLD Data Initiative - Advanced Training in Earth Observations and Applications	2,380	5	30	357,000
82	การจัดฝึกอบรมนานาชาติ หลักสูตร The 1st Space Science School	2,380	10	53	1,261,400
83	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	59	140,420
84	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	35	83,300
85	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	40	95,200
86	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	47	111,860
87	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	40	95,200
88	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการติดตาม เตือนภัยมลพิษ และสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง	2,380	1	140	333,200
89	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการติดตาม เตือนภัยมลพิษ และสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง	2,380	1	140	333,200
90	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การวิเคราะห์แปลผลข้อมูล การถ่ายภาพดาวเทียม Radasat-2 โดยวิทยากรจากประเทศ แคนาดา ณ ห้องฝึกอบรม 6 และห้อง CIS ณ สทอภ. ศูนย์ราชการฯ แจ้งวัฒนะ	2,380	5	42	499,800
91	ประชุมเตรียมการจัดสัมมนาผู้บริหารระดับสูง เพื่อกำหนด แนวทางการดำเนินงานด้านภูมิสารสนเทศของประเทศไทย	2,380	1	51	121,380
92	การประยุกต์ใช้ข้อมูลพื้นที่เพาะปลูกข้าวของประเทศไทย จากภาพถ่ายดาวเทียม ณ สทอภ.บางเขน	2,380	2	51	242,760
93	Workshop G-CON I ณ สทอภ.บางเขน	2,380	1	58	138,040
94	การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับเยาวชน ครั้งที่ 1 : Geo-science Youth Forum	2,380	1	447	1,063,860
95	การหารือและนำเสนอแนวคิดการประยุกต์ใช้ ภูมิสารสนเทศเพื่อแก้ไขทรัพยากรธรรมชาติ ณ จังหวัดเชียงใหม่	2,380	1	1	2,380
96	หลักสูตร การประมวลผลภาพและ GIS ด้วย Python และการบริหารจัดการ Network (เบื้องต้น)	2,380	7	30	499,800

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
97	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	45	107,100
98	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	39	92,820
99	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	35	83,300
100	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	49	116,620
101	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	52	123,760
102	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	60	142,800
103	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	55	130,900
104	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	41	97,580
105	Dinner Talk หัวข้อ การวางแผนทางในการส่งเสริมและ พัฒนาเครือข่าย ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิ สารสนเทศ ในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ทางทะเลและชายฝั่ง	2,380	1	46	109,480
106	สัมมนาเชิงปฏิบัติการ "การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิ สารสนเทศเพื่อการติดตาม เตือนภัย มลพิษ ภัยพิบัติ และ สิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง"	2,380	1	127	302,260
107	สัมมนาเชิงปฏิบัติการ "การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิ สารสนเทศเพื่อการติดตาม เตือนภัย มลพิษ ภัยพิบัติ และ สิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง"	2,380	1	115	273,700
108	ASEAN Regional Workshop : SCGI	2,380	2	14	66,640
109	หารือเรื่อง แนวทางการวางแผนจัดตั้ง War room เพื่อ บริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2,380	1	18	42,840
110	กิจกรรม "แผนที่ในมือพ่อ"	2,380	1	300	714,000
111	Workshop G-CON II ณ จังหวัดเชียงใหม่	2,380	3	115	821,100
112	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	35	83,300
113	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	55	130,900

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
114	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	34	80,920
115	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	54	128,520
116	อบรม 18 กลุ่มจังหวัด มท. หลักสูตร "การใช้งานระบบ ภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่"	2,380	1	37	88,060
117	ประชุมเชิงปฏิบัติการ "การพัฒนาและเชื่อมโยงข้อมูล ภูมิสารสนเทศในรูปแบบ Web Feature Service สำหรับ หน่วยงานท้องถิ่น"	2,380	2	96	456,960
118	การประชุมเชิงปฏิบัติการ "การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อการจัดการไฟฟ้าและหมอกควัน ระดับอำเภอ"	2,380	1	43	102,340
119	การประชุมเชิงปฏิบัติการ "การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อการจัดการไฟฟ้าและหมอกควัน ระดับอำเภอ"	2,380	1	52	123,760
120	การประชุมเชิงปฏิบัติการ "การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อการจัดการไฟฟ้าและหมอกควัน ระดับอำเภอ"	2,380	1	47	111,860
121	Ignite : Engineering and Innovation Design for Aerospace รุ่นที่ 1	2,380	6	43	614,040
122	การสัมมนา UAV STARTUP	2,380	1	364	866,320
123	สัมมนา เรื่อง "อุตสาหกรรมไม้เศรษฐกิจขับเคลื่อนประเทศ ไทย 4.0 สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน"	2,380	1	200	476,000
124	ประชุมหารือโครงการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ดินใน เขตป่า (แม่แจ่มโมเดลพลัส)	2,380	1	15	35,700
125	ประชุมเชิงปฏิบัติการและการสำรวจรังวัดค่าพิกัด ภูมิศาสตร์ด้วยเทคโนโลยีสำรวจ GNSS เพื่อพัฒนาขีด ความสามารถของชุมชนในการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ได้ มาตรฐานสำหรับการสำรวจรังวัด	2,380	1	58	138,040
126	ประชุมเชิงปฏิบัติการ "การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ดิน ในเขตป่าอย่างสมดุลและเป็นธรรมด้วยเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศเพื่อแก้ไขปัญหาที่ดินป่าไม้ และ การเพิ่มพื้นที่ป่าแบบประชารัฐ (แม่แจ่มโมเดลพลัส)"	2,380	1	60	142,800
127	กิจกรรมลงพื้นที่สำรวจรังวัดด้วยเครื่องรับแบบกำหนด โดยใช้เทคนิค Real Time Kinematic	2,380	1	60	142,800
128	GNSS : The Forefront of Thailand 4.0 and Economic Growth	2,380	1	293	697,340
129	การศึกษาชุมชนเบื้องต้นเพื่อใช้ในการใช้ระบบข้อมูล สารสนเทศการจัดการทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมที่ ยั่งยืนและพัฒนาขีดความสามารถของชุมชนท้องถิ่น	-	3	34	-

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
130	การศึกษาชุมชนเบื้องต้นเพื่อผลักดันบทบาทของภูมิสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน จ.ตราด	-	2	48	-
131	ประชุมหารือแนวทางการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อเชื่อมโยงแผนงานและโครงการด้านการบริหารจัดการน้ำตามแนวนโยบายของ ฯลฯ ท่านนายกรัฐมนตรีฯ	2,380	1	57	135,660
132	ภารกิจสร้างความตระหนักในบทบาทของเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ที่มีต่อหน่วยงานและชุมชนในพื้นที่ต้นแบบด้านการบริหารจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง	-	2	69	-
133	การเสวนา "แนวทางการผลักดันและส่งเสริมการนำโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศไปสู่การพัฒนาประเทศ"	2,380	1	170	404,600
134	การประชุมเชิงปฏิบัติการ "การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการไฟฟ้าและหมอกควัน ระดับอำเภอ"	2,380	1	52	123,760
135	การประชุมเชิงปฏิบัติการ "การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการไฟฟ้าและหมอกควัน ระดับอำเภอ"	2,380	1	46	109,480
136	หลักสูตร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในงานที่ดินของกองทัพบก รุ่นที่ 1 ณ สทอภ.ศรีราชา	2,380	3	45	321,300
137	GISTDA DAY 2560	25	1	188	4,700
138	โครงการแข่งขันโปรแกรมประยุกต์ทางด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ "Geo-informatics Applications Contest : G-CON" ครั้งที่ 4 ประจำปี 2560 รอบชิงชนะเลิศ	350	1	196	68,600
139	การประชุมวิชาการ GEOINFOTECH2017 ณ โรงแรมเซ็นทรา บาย เซ็นทารา ศูนย์ราชการ แจ้งวัฒนะ กทม.	2,380	2	1,313	6,249,880
140	EBA Field Work: Big Data for Disaster Management	2,380	4	9	85,680
141	ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานชลประทาน	2,380	6	34	485,520
142	ฝึกอบรมนานาชาติ หลักสูตร International Training Course on Comprehensive Training to Increase Efficiency of Rice Production in the Mekong Sub-region ณ อ.สภ.สทอภ.ศรีราชา	2,380	7	17	283,220
143	GISTDA SPACE CAMP รุ่น 2	1,300	5	28	182,000
144	GISTDA SPACE CAMP รุ่น 3	1,300	5	23	149,500

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
145	ภารกิจสร้างความตระหนักในบทบาทของเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ที่มีต่อหน่วยงานและชุมชนพื้นที่ต้นแบบด้านการบริหารจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง	-	1	69	-
146	ประชุมหารือ เรื่องการใช้ระบบภูมิสารสนเทศสำหรับจัดทำแผนการจัดการคุณภาพน้ำภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ	2,380	2	62	295,120
147	การประชุมเชิงปฏิบัติการ "ร่วมคิดพิชิตการเรียนรู้สู่ความยั่งยืน" ครั้งที่ 2 (รายงานล่าช้า)	2,380	2	20	95,200
148	การประชุมเชิงปฏิบัติการ "ร่วมคิดพิชิตการเรียนรู้สู่ความยั่งยืน" ครั้งที่ 2 (รายงานล่าช้า)	2,380	2	24	114,240
149	หลักสูตร การประมวลผลและแปลความหมายข้อมูลจากระยะไกล (Remote Sensing Processing and Interpretation)	2,380	5	47	559,300
150	การประชุมเชิงปฏิบัติการ "ร่วมคิดพิชิตการเรียนรู้สู่ความยั่งยืน" ครั้งที่ 2	2,380	2	18	85,680
151	การฝึกอบรม Incubate UAV Startup	2,380	13	53	1,639,820
152	การประชุมเชิงปฏิบัติการ "การขยายผลการใช้ระบบภูมิสารสนเทศสำหรับจัดทำแผนการจัดการคุณภาพน้ำภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่และการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ	2,380	2	62	295,120
153	โครงการถ่ายทอดประสบการณ์ด้านผลิตภัณฑ์และบริการ "ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลดาวเทียม กับ Field Server ในงานประยุกต์ด้าน Rice Monitoring (CROP WATCH) โดย ดร.นฤตม์ สุนทรานนท์	2,380	1	22	52,360
154	การจัด WORKSHOP การใช้งานระบบ GISTDA PORTAL เพื่อพัฒนา Application อย่างง่ายเพื่อปูพื้นฐานองค์ความรู้ให้แก่แกนีสต์ นักศึกษา	2,380	4	48	456,960
155	จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง "การพัฒนาและเชื่อมโยงข้อมูลภูมิสารสนเทศในรูปแบบ Web Feature Service สำหรับหน่วยงานท้องถิ่น"	2,380	2	61	290,360
156	การปฐมนิเทศ ผู้บริหารเข้าร่วมการฝึกอบรม หลักสูตร การพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยภูมิสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง รุ่นที่ 7 "ศาสตร์พระราชากับประเทศไทย 4.0 : การพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยภูมิสารสนเทศ" อบรม	2,380	1	23	54,740

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
157	โครงการถ่ายทอดประสบการณ์ด้านผลิตภัณฑ์และการบริการ "สื่อสารภายใน : ถ้าเจียบไว้ใครจะไปรู้" โดยนายสรทัศน์ หลวงจอก	2,380	1	30	71,400
158	การจัด Workshop การใช้งานระบบ GISTDA Portal เพื่อพัฒนา Application อย่างง่ายเพื่อปูพื้นฐานองค์ความรู้ให้แก่นิสิต นักศึกษา	2,380	3	46	328,440
159	การจัด Workshop การใช้งานระบบ GISTDA Portal เพื่อพัฒนา Application อย่างง่ายเพื่อปูพื้นฐานองค์ความรู้ให้แก่นิสิต นักศึกษา	2,380	3	43	307,020
160	การจัด Workshop และประกวด การใช้งานระบบ GISTDA Portal เพื่อพัฒนา Application อย่างง่ายเพื่อปูพื้นฐานองค์ความรู้ให้แก่นิสิต นักศึกษา ระหว่างวันที่ 22-24 พฤษภาคม 2560	2,380	1	88	209,440
161	การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่อง "Space Education for Educators" ณ อพวช.	2,380	2	62	295,120
162	หลักสูตร การพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยภูมิสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง รุ่นที่ 7 "ศาสตร์พระราชากับประเทศไทย 4.0 : การพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยภูมิสารสนเทศ" อบรม (ราชพลฤกษ์)	2,380	2	38	180,880
163	หลักสูตร ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับผู้เริ่มต้นใช้งาน (GIS for Beginners) ณ สทอภ.บางเขน	2,380	5	40	476,000
164	หลักสูตร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในงานที่ดินของกองทัพบก รุ่นที่ 2	2,380	3	42	299,880
165	ฝึกอบรมการใช้งานระบบภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเชิงพื้นที่	2,380	2	41	195,160
166	สัมมนาโครงการ แข่งขันนักวางแผนและพัฒนาจังหวัด EEC ระดับเยาวชน (รอบคัดเลือก)	2,380	1	140	333,200
167	อบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานเครื่อง GPS สำหรับกิจกรรมสำรวจรายแปลงที่ดินทำกินของชุมชนภายในปี 2554 พื้นที่ ต.ท่าผา อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่	2,380	5	21	249,900
168	หลักสูตร การเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต (Internet GIS and Web Map Server)	2,380	4	31	295,120
169	การฝึกอบรมนานาชาติ หลักสูตร Next Generation Regional Satellites and Modelling Techniques or Integrated Watershed Management (ITC COURSE Part 2 in Mandalay, Myanmar	2,380	4	20	190,400

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
170	หลักสูตร ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับสำนักงาน การบินพลเรือนแห่งประเทศไทย (GIS for Civil Aviation Authority of Thailand)	2,380	5	10	119,000
171	การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง "การพัฒนาและเชื่อมโยง ข้อมูลภูมิสารสนเทศ ในรูปแบบ Web Feature Service สำหรับหน่วยงานท้องถิ่น"	2,380	2	80	380,800
172	การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง "การพัฒนาและเชื่อมโยง ข้อมูลภูมิสารสนเทศ ในรูปแบบ Web Feature Service สำหรับหน่วยงานท้องถิ่น"	2,380	2	75	357,000
173	"การแข่งขัน พัฒนา Web Application ด้วย GISTDA Portal"	350	1	30	10,500
174	การจัด WORKSHOP การใช้งานระบบ GISTDA PORTAL เพื่อพัฒนา Application อย่างง่ายเพื่อปูพื้นฐานองค์ ความรู้ให้แก่ นิสิต นักศึกษา	2,380	3	22	157,080
175	โครงการถ่ายทอดประสบการณ์ด้านผลิตภัณฑ์และ การบริการ "ทำความรู้จัก GISTDA Portal" โดย นายกวิน กัมยง	2,380	1	36	85,680
176	"การแข่งขัน พัฒนา Web Application ด้วย GISTDA Portal"	350	1	20	7,000
177	"การแข่งขัน พัฒนา Web Application ด้วย GISTDA Portal"	350	1	13	4,550
178	การจัด WORKSHOP การใช้งานระบบ GISTDA PORTAL เพื่อพัฒนา Application อย่างง่ายเพื่อปูพื้นฐานองค์ ความรู้ให้แก่ นิสิต นักศึกษา	2,380	3	39	278,460
179	โครงการถ่ายทอดประสบการณ์ด้านผลิตภัณฑ์และ การบริการ "ทำความรู้จัก GISTDA Portal" โดย นายจักรพงษ์ ทะวะละ	2,380	1	30	71,400
180	"การแข่งขัน พัฒนา Web Application ด้วย GISTDA Portal"	350	1	22	7,700
181	โครงการ ค่ายแข่งขันนักวางแผนและพัฒนาจังหวัด EEC ระดับเยาวชน EEC Junior City Planner	350	3	45	47,250
182	โครงการ แข่งขันนักวางแผนและพัฒนาเมืองนิเวศน์ (Junior Eco-City Planner)	350	3	33	34,650
183	สัมมนา เรื่อง "การจัดการร่วมทางเล็ก ทางรอดของ คน ดิน น้ำ ป่า" ข้อเสนอเชิงนโยบายต่อการจัดการที่ดินและ ป่าไม้อย่างมีส่วนร่วม สู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน	2,380	1	306	728,280
184	หลักสูตรแบบจำลองในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อ สนับสนุนการตัดสินใจ (GIS Modeling for Decision support system)	2,380	5	45	535,500

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
185	หลักสูตร GIS Modeling and Applications สำหรับบุคลากร กฟผ.	2,380	2	10	47,600
186	โครงการคาราวานวิทยาศาสตร์ อพวช. ประจำปี 2560 ร่วมกับองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ	79	3	418	99,279
187	การใช้งานระบบภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่	2,380	4	42	399,840
188	การใช้งานระบบภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่ (ล่าช้า)	2,380	0	42	-
189	โครงการ 3D Printer at Gistda (ล่าช้า)	2,380	0	5	-
190	โครงการ ignite gen 3 (ล่าช้า)	2,380	0	25	-
191	หลักสูตร ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับผู้เริ่มต้นใช้งาน (GIS for Beginners) รุ่นที่ 2	2,380	5	47	559,300
192	หลักสูตร Regional Training Implementing GLAD System for forest cover change monitoring in the Mekong Region	2,380	3	22	157,080
193	งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์จังหวัดร้อยเอ็ด ปี 2560	25	1	1,725	43,125
194	งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์จังหวัดอุบลราชธานี ปี 2560	25	2	418	20,900
195	งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์จังหวัดสระแก้ว ปี 2560	25	2	422	21,100
196	โครงการศูนย์วิทยุใกล้ชิดชุมชน 2560 ณ จังหวัดเชียงใหม่	25	4	100	10,000
197	ประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อร่างแนวทางในการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ สนับสนุนการตัดสินใจการบริหารจัดการน้ำของประเทศ	2,380	1	37	88,060
198	โครงการถ่ายทอดประสบการณ์ด้านผลิตภัณฑ์และการบริการ "ทำความรู้จักกับ Space Inspirium" โดยนายศิริวัฒน์ นิราพาท	2,380	1	28	66,640
199	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้เครื่องมือสำรวจ ไร่วัดสำหรับเครือข่ายภาคประชาชนในการแก้ไขปัญหาที่ดินทำกินอุทยานแห่งชาติบูโด-สุไหงปาตี อำเภอยี่งอ จังหวัดนราธิวาส	2,380	4	25	238,000
200	ติดตามการใช้งานระบบภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่ บนแผนที่ออนไลน์ (GISTDA Portal)	2,380	1	24	57,120

11. กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ลำดับที่	รายการ	มูลค่าเข้าร่วม กิจกรรม (ต่อวัน ต่อคน)	จำนวนวัน	จำนวน ผู้ร่วม กิจกรรม	มูลค่ารวม
201	สัมมนาเชิงวิชาการ การบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่	2,380	2	72	342,720
202	โครงการ "ผสานพลังรัฐ ยกระดับนวัตกรรมการบริหารสู่ การพัฒนาที่ยั่งยืน (GROW TOGETHER)" ระยะที่ 1	2,380	2	8	38,080
203	โครงการ "ผสานพลังรัฐ ยกระดับนวัตกรรมการบริหารสู่ การพัฒนาที่ยั่งยืน (GROW TOGETHER)" ระยะที่ 2	2,380	1	10	23,800
204	การฝึกอบรมให้ความรู้โครงการอาชีพสร้างชาติ เกษตร อัจฉริยะ (Smart Precision Farming) ครั้งที่ 2 (ลำพูน)	2,380	1	102	242,760
205	การฝึกอบรมให้ความรู้โครงการอาชีพสร้างชาติ เกษตร อัจฉริยะ (Smart Precision Farming) ครั้งที่ 3 (ลำพูน)	2,380	1	101	240,380
206	การฝึกอบรมให้ความรู้โครงการอาชีพสร้างชาติ เกษตร อัจฉริยะ (Smart Precision Farming) ครั้งที่ 4 (ลำพูน)	2,380	1	134	318,920
				รวมมูลค่า	73,897,659

รวมมูลค่าโครงการ มูลค่ารวมของโครงการนี้เท่ากับ 73,897,659 บาท

**12. โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร :
สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ (G-Social) ปี 2559 และ ปี 2560****ข้อมูลโครงการ :**

ความไม่เท่าเทียม (Inequality) และความเหลื่อมล้ำทางสังคม (Social Disparity) ถือเป็นปัญหาที่สำคัญที่เกิดขึ้นในทุกสังคมและทุกพื้นที่ ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนและศักยภาพในการพัฒนาประเทศในระยะยาว โดยความไม่เท่าเทียมและความเหลื่อมล้ำทางสังคมนั้น มีสาเหตุมาจากทั้งปัจจัยทางด้านภูมิศาสตร์ สถานที่ สถานภาพของประชากร วัฒนธรรมประเพณีท้องถิ่น รวมไปถึงผลที่เกิดจากการพัฒนาประเทศที่ขาดความสมดุลในการควบคุมให้ประชากรในทุกกลุ่ม มีโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรพื้นฐานและบริการของรัฐในด้านต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและเท่าเทียม ซึ่งการพัฒนาประเทศในตลอดหลายสิบปีที่ผ่านมา (ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ฉบับที่ 1 –11) ทำให้ภาพรวมของประเทศ ถึงแม้จะมีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้น GDP สูงขึ้น ประชาชนมีรายได้มากขึ้น และเข้าถึงบริการสาธารณะจากหน่วยงานของรัฐมากขึ้น แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาที่ขาดความสมดุล คือ ปัญหาทางสังคมที่เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางในแทบทุกพื้นที่ โดยเฉพาะปัญหาทางด้านความเหลื่อมล้ำทางด้านการกระจายรายได้ ความไม่เท่าเทียมของการเข้าถึงโอกาสและคุณภาพของการศึกษา ความแตกต่างของคุณภาพของบริการทางด้านสาธารณสุข โอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรและปัจจัยพื้นฐานในการประกอบอาชีพ รวมไปถึงปัญหาทางด้านคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันอย่างมากระหว่างพื้นที่

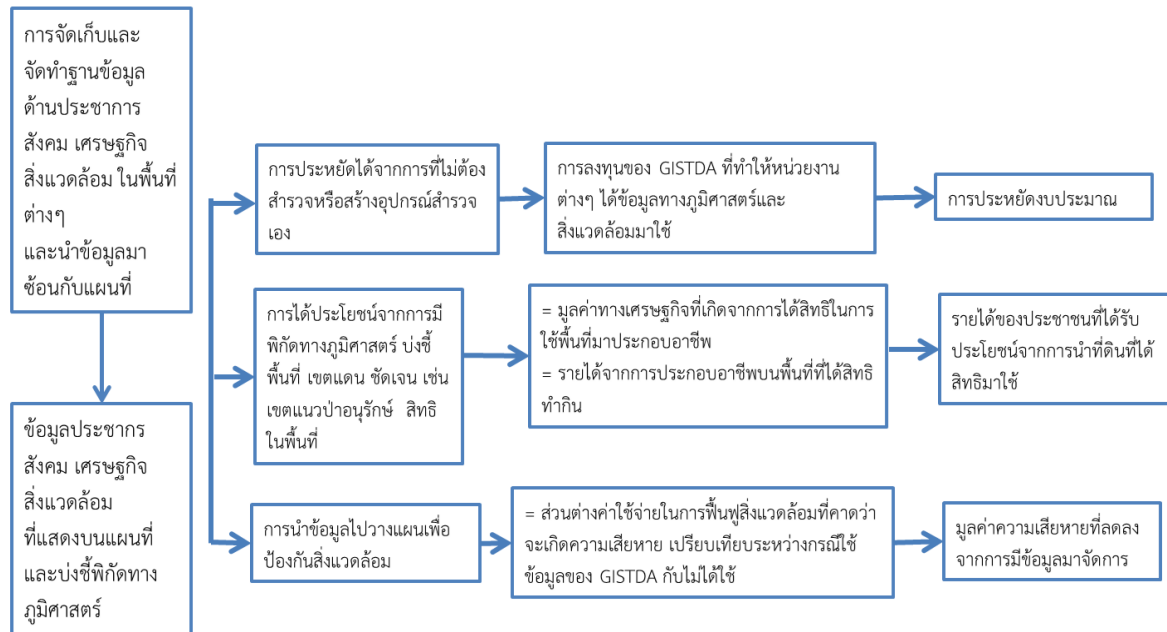
โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรโดยสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) มีวัตถุประสงค์ในการรวบรวมออกแบบและเชื่อมโยงข้อมูลในมิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันกับปัญหาความเหลื่อมล้ำทางสังคมในเชิงพื้นที่จากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ สังเคราะห์และประมวลผลร่วมกันอย่างเป็นพลวัต ผ่านการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่ จะช่วยนำเสนอให้เห็นถึงสถานภาพ รูปแบบ การกระจายตัว และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของปัญหาความเหลื่อมล้ำทางสังคมในมิติต่างๆ ในแต่ละพื้นที่ที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวเนื่องกัน เพื่อนำไปสู่การติดตามการวางแผนและการตัดสินใจ ในการดำเนินยุทธศาสตร์การพัฒนาโดยผู้บริหารประเทศและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม สร้างความมั่นคงของมนุษย์ และรักษาความยั่งยืนของฐานทรัพยากรของประเทศสืบไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างระบบภูมิสารสนเทศ (Platform และ tools) ที่มีข้อมูลจากดาวเทียม และข้อมูลจากระบบสำรวจอื่นๆ ที่มีความเป็นพลวัต เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ แก้ไขปัญหาเชิงภูมิสังคม
2. เพื่อใช้ระบบภูมิสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการกำหนดมาตรการ และ/หรือนโยบาย รวมถึงการติดตาม การวางแผนและการตัดสินใจ ในการดำเนินยุทธศาสตร์การพัฒนาโดยผู้บริหารประเทศและหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม

12. โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร : สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ (G-Social) ปี 2559 และ ปี 2560

การประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากโครงการนี้ โดยแบ่งการพิจารณาดังนี้

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง โดยการที่ สทอภ. มีระบบนี้ ทำให้แต่ละหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้ ไม่ต้องลงทุนเอง

2. การได้ประโยชน์จากการมีพิกัดทางภูมิศาสตร์บ่งชี้พื้นที่ ทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจ ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เช่น แนวเขตพื้นที่ป่าไม้-ป่าชายเลน ตำแหน่งหมู่บ้านเร่งรัดพัฒนา แนวเขตที่ดินทำกินของประชาชน

ทำให้ประชาชนในบริเวณนั้น ทราบว่าตนมีกรรมสิทธิ์ในพื้นที่ส่วนใด และสามารถใช้สิทธินี้ในการใช้พื้นที่มาประกอบอาชีพ การรับเงินค่าชดเชย ความช่วยเหลือ

3. การนำข้อมูลไปวางแผนเพื่อป้องกันสิ่งแวดล้อม

ผลจากการวางแผนที่ได้ข้อมูลจาก สทอภ. ทำให้ความเสียหายของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติลดลง

4. มูลค่าที่จะเกิดขึ้นหลังการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์

ประเมินมูลค่า หากมีการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ในโครงการนี้

12. โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร : สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ (G-Social) ปี 2559 และ ปี 2560

ผลการประเมิน :

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง โดยการที่ สทอภ. มีระบบนี้ ทำให้แต่ละหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้ ไม่ต้องลงทุนเอง หน่วยงานที่ได้รับระบบไปใช้และสามารถระบุได้ชัดเจนมีจำนวน 13 หน่วยงาน มูลค่าในกรณีที่แต่ละหน่วยงานต้องจัดทำระบบเองมีค่าใช้จ่ายรวมเท่ากับ มูลค่าการลงทุน x จำนวนหน่วยงานที่นำไปใช้

รายการ	ข้อมูล
มูลค่าการลงทุน	29,330,041
จำนวนผู้ใช้ระบบที่คาดหวัง	13 หน่วยงาน
หากนำมาใช้ทั้ง 13 หน่วยงานจะมีมูลค่าการประหยัดได้	381,290,529

มูลค่ารวมจากการประหยัดโดยไม่ต้องลงทุนระบบเองเท่ากับ $29,330,041 \times 13 = 381,290,529$ บาท

2. ประโยชน์จากการนำระบบไปใช้ จากการสัมภาษณ์ผู้นำระบบ G-Social ไปใช้ พบว่าส่วนใหญ่ไม่ได้นำระบบไปใช้เนื่องจากเหตุผลต่างๆ ดังนี้

- กรมการพัฒนาชุมชนและสารสนเทศ กระทรวงมหาดไทย

มีความเห็นวาระบบนี้น่าสนใจ เนื่องจากมีข้อมูลที่หน่วยงานได้ใช้ เช่น ข้อมูล จปฐ. กค2ช. และ ข้อมูลด้านน้ำท่วม ชายฝั่งทะเล การบุกรุกที่ดิน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้วางแผนต่างๆ อย่างไรก็ตามแต่ยังไม่ได้นำไปใช้งาน เนื่องจากข้อมูลที่มีอยู่เป็นข้อมูลเก่า จะต้องมีการ update ให้มีความทันสมัยกว่านี้จึงจะใช้งานได้จริง

- สภาคริสตจักรในประเทศไทย (CCT)

ยังคงใช้ระบบเดิม เนื่องจากยังสามารถใช้ได้อยู่ หากเปลี่ยนมาใช้ G-Social จะต้องสร้างความคุ้นเคยกับระบบใหม่

- ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (ภาคเหนือ)

ยังไม่ได้นำมาใช้ เนื่องจากมีความเห็นวาระบบเดิมสามารถรองรับความต้องการได้อยู่แล้ว ยังไม่มีความจำเป็นจะต้องเปลี่ยนระบบ ยังไม่ทราบว่าระบบใหม่มีประโยชน์กว่าสิ่งที่ใช้อยู่เดิมอย่างไร

- ศูนย์ภูมิสารสนเทศแม่แจ่ม

มีการนำมาใช้บ้างระยะหนึ่ง แต่ไม่ได้ใช้ต่อเนื่อง เนื่องจากขณะที่ สทอภ. นำที่มาให้ใช้ได้แจ้งว่าเป็นระบบ G-Social ขณะนี้เป็นช่วงทดลอง ยังไม่สมบูรณ์ จึงรอใช้ระบบที่สมบูรณ์ และหลังจากนั้นไม่ได้มีการให้ข้อมูลต่อ ว่ามีการปรับปรุงเสร็จสมบูรณ์หรือไม่

**12. โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร :
สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ (G-Social) ปี 2559 และ ปี 2560**

- ฟาร์มหอยแครง ตำบลบางตะบูน เพชรบุรี
รู้จักระบบนี้ เนื่องจากมีผู้มาแนะนำแล้ว แต่ยังไม่ได้ใช้เนื่องจากยังไม่มีความถนัด และต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ และยังไม่เห็นความจำเป็นในการเรียนรู้ระบบใหม่มากนัก เนื่องจากมีความคุ้นเคยกับสิ่งที่ใช้อยู่เดิมแล้ว
- มูลนิธิรักษไทย ภาคเหนือ
มีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ อาจนำไปใช้ในอนาคต แต่ยังไม่ได้ใช้เนื่องจากการจัดตั้งศูนย์ข้อมูล และ รวบรวมข้อมูลให้มีความทันกาลก่อน
การนำระบบ G-Social มาใช้เพิ่มมูลค่าในอำเภอกัลยาณิวัฒนา
- การนำมาใช้และเกิดผลลัพธ์ที่มีมูลค่าที่ชัดเจน คือการดำเนินงานในอำเภอกัลยาณิวัฒนา ได้นำมาใช้แผนที่ในการจัดระเบียบที่ดิน ก่อให้เกิดประโยชน์ ชาวบ้านได้รับความชอบธรรมจากการรับรู้ว่ามีเอกสารสิทธิ์ในการทำกิน ผู้ที่เป็นเจ้าของพื้นที่จะได้รับสิทธิในการรับการสนับสนุน และความช่วยเหลือหากมีการช่วยเหลือขุดเขยการเพาะปลูกเกิดขึ้น (ในช่วงที่ผ่านมาภาครัฐมีการขึ้นทะเบียนเพาะปลูกในระบบ GIS หากไม่มีการขึ้นทะเบียนจะไม่มีการออกเอกสารสิทธิ์ให้) นอกจากนั้น ผู้ที่เป็นนายหน้าในการขายผลผลิต (เช่น บริษัทเบอร์ลี่ยุคเกอร์ มีโรงงานมันฝรั่งฟิตเตอร์เลย์ จะมีนายหน้ารับซื้อผลผลิตมันฝรั่งเพื่อเข้าโรงงาน) จะมีความเชื่อมั่นในการลงทุนทำธุรกิจกับเจ้าของที่ดิน ถ้ามีเอกสารสิทธิ์ชัดเจน เนื่องจากเคยมีเหตุที่เกิดความเสียหายเนื่องจากมีการสวมรอยจากผู้ที่ไม่มีการมสิทธิ์มาก่อน ดังนั้น การมีเอกสารสิทธิ์จึงทำให้เกิดมูลค่าจากการใช้พื้นที่สร้างผลผลิตมากขึ้น
- จากการสอบถามผู้บริหารราชการ (ปลัดอำเภอกัลยาณิวัฒนา) ประเมินว่าการมีระบบ G-Social ทำให้เกิดการให้สิทธิครอบครองพื้นที่ชัดเจน ก่อให้เกิดผลผลิตทางการเกษตรประมาณการได้ดังนี้
 - 1) มูลค่าที่ได้รับจากผลผลิตจากโครงการหลวง ประมาณ 10 ล้านบาท
 - 2) มูลค่าที่ได้รับจากผลผลิตจากพื้นที่ภายนอกโครงการหลวง ประมาณ 50 ล้านบาทรวมมูลค่าเฉพาะกรณีที่มีผลกระทบและเกิดมูลค่าได้เท่ากับ 60 ล้านบาท

12. โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร : สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ (G-Social) ปี 2559 และ ปี 2560

รวมมูลค่าโครงการ จากรายการต่างๆ เป็นดังนี้

1. จากการที่พบว่ามีการดำเนินงานที่สามารถนำระบบไปใช้ได้ จึงถือได้ว่าเป็นผู้ได้รับประโยชน์จากกรณีที่ไม่ต้องลงทุนระบบเอง 1 ราย
2. รวมมูลค่าเฉพาะกรณีที่มีผลลัพธ์และเกิดมูลค่าได้เท่ากับ 60 ล้านบาท
3. มูลค่ารวมจากการประหยัดการลงทุนและจากผลลัพธ์ของระบบเท่ากับ 89,330,041 บาท
4. หากมีสมมติฐานว่า ประโยชน์จากการนำระบบไปใช้สามารถเกิดขึ้นต่อเนื่อง 5 ปี จะได้มูลค่ารวมผลลัพธ์ในอนาคต = $60,000,000 \times 5 = 300,000,000$ บาท หากคิดเป็นมูลค่า NPV จะได้ 274,782,431 บาท
5. มูลค่ารวมจากการประหยัดการลงทุนและจากผลลัพธ์ (ในอนาคต) ของระบบ เท่ากับ 304,112,472 บาท

รายการ	มูลค่า
A) ประหยัดจากการที่ไม่ต้องลงทุนระบบเอง	29,330,041
B) มูลค่าที่ได้รับจากผลผลิตจากโครงการหลวง ประมาณ 10 ล้านบาท	10,000,000
C) มูลค่าที่ได้รับจากผลผลิตจากพื้นที่ภายนอกโครงการหลวง ประมาณ 50 ล้านบาท	50,000,000
D) มูลค่าผลลัพธ์จากการมีระบบ (B+C)	60,000,000
E) มูลค่ารวมจากการประหยัดการลงทุนและจากผลลัพธ์ของระบบ (A+D)	89,330,041
F) รวมมูลค่าผลลัพธ์ในอนาคตจากการมีระบบ (Dx5)	300,000,000
G) รวมมูลค่าผลลัพธ์ในอนาคตจากการมีระบบ (NPV)	274,782,431
H) มูลค่ารวมจากการประหยัดการลงทุนและจากผลลัพธ์ (ในอนาคต) ของระบบ (NPV) (A+G)	304,112,472

13. โครงการส่งเสริมการตัดสินใจลงทุนในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่

(The Grand Geospatial Platform founded on ASEAN Economic Clustering Map) PM-GGP ปีที่ 1

ข้อมูลโครงการ :

การพัฒนาและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศให้กับหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน นำไปใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจในการวางแผนลงทุนให้กับผู้ประกอบการให้เกิดประโยชน์สูงสุด ถือเป็นแรงสนับสนุนสำคัญที่จะทำให้ประเทศไทยก้าวไปสู่ความ มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดย สทอภ. มีการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจลงทุนเชิงพื้นที่ ซึ่งจะสามารถให้บริการข้อมูลเชิงพื้นที่กับผู้ประกอบการที่ขอรับการส่งเสริมการลงทุนจากบีโอไอ ได้สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ โดยเป็นข้อมูลที่จะให้นักลงทุนชาวต่างชาติทราบว่าควรลงทุนที่ใด เช่น การตั้งโรงงาน โดยมีข้อมูลมาสนับสนุน ซึ่ง BOI จะสร้างหลักเกณฑ์ (criteria) ที่ใช้ในการคัดเลือกตัวอย่างเช่น กรรมสิทธิ์ในที่ดิน ขนาดที่ดิน ภูเขาน้ำท่วม ราคา แหล่งน้ำ การจ่ายไฟฟ้า แหล่งผลิตวัตถุดิบ การขนส่ง ฯลฯ ซึ่งจะมีข้อมูลสภาพแวดล้อมต่างๆ ให้ตัดสินใจ และมีการแสวงหาความร่วมมือจากการนิคมอุตสาหกรรม

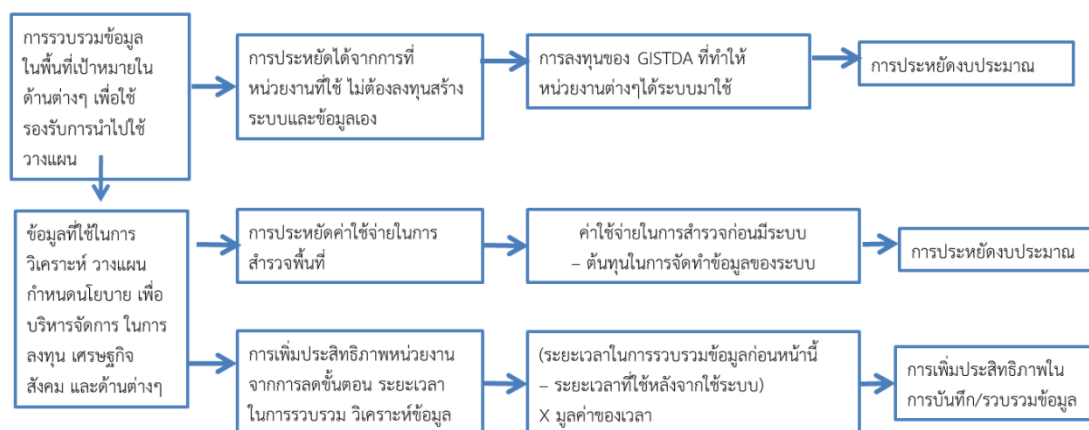
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจลงทุนเชิงพื้นที่ สามารถให้บริการข้อมูลเชิงพื้นที่กับผู้ประกอบการที่ขอรับการส่งเสริมการลงทุนจากบีโอไอ ได้สืบค้นและวิเคราะห์ข้อมูล ด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่สอดคล้องกับศักยภาพของพื้นที่ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางที่กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดย สทอภ. พยายามพัฒนาและส่งเสริมให้มีการนำระบบ GNSS มาสนับสนุนและรองรับการใช้งานให้มากขึ้น สอดรับกับนโยบายอุตสาหกรรมเป้าหมาย New S-Curve โดยนำนวัตกรรมด้านข้อมูลในการบริหารจัดการพื้นที่และทรัพยากรของประเทศไทยร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนั้นจะมีข้อมูลอีกชุดหนึ่งเกี่ยวกับ 17 จังหวัดมาสร้างเป็นระบบ portal ซึ่งระบบนี้ จะทำให้หน่วยงานผู้ใช้ (user) บันทึกข้อมูลได้เอง เนื่องจากมีการเปิดให้เป็นสาธารณะ (Public) โดยเป็นข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจต่างๆ หลากหลายด้าน

13. โครงการส่งเสริมการตัดสินใจลงทุนในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่

(The Grand Geospatial Platform founded on ASEAN Economic Clustering Map) PM-GGP ปีที่ 1

การประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากระบบ GGP ดังนี้

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง โดยการที่ สทอภ. มีระบบนี้ ทำให้แต่ละหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้ได้โดยไม่ต้องลงทุนเอง

2. มูลค่าจากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการสำรวจพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลที่อยู่ในระบบแทนการจ้างสำรวจซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงกว่า

3. มูลค่าการเพิ่มประสิทธิภาพหน่วยงาน จากการลดขั้นตอน ระยะเวลาในการรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานผลเพื่อนำไปใช้

โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างของมูลค่าของเวลาที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลก่อนหน้านี้เทียบกับเวลาที่ใช้หลังจากมีข้อมูลแล้ว และคูณด้วยมูลค่าของเวลา

4. มูลค่าที่เกิดขึ้นหลังจากการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ ประเมินมูลค่า หากมีการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ในโครงการนี้

13. โครงการส่งเสริมการตัดสินใจลงทุนในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่

(The Grand Geospatial Platform founded on ASEAN Economic Clustering Map) PM-GGP ปีที่ 1

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง

หน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้งาน ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) และสำนักงานจังหวัดกลุ่มเป้าหมายรวม 17 จังหวัด ทั้งนี้หากหน่วยงานเหล่านี้ลงทุนในการพัฒนาระบบเอง จะมีการลงทุนโดยรวมเท่ากับ 63,247,338 บาท ($3,513,741 \times 18 = 63,247,338$) (มูลค่าการลงทุนของ สทอภ. ในปีนี้เท่ากับ 3,513,741 บาท)

รายการ	ข้อมูล
มูลค่าการลงทุน	3,513,741
จำนวนผู้ใช้ระบบที่คาดหวัง	18 หน่วยงาน
หากนำมาใช้ได้ทั้ง 18 หน่วยงานจะมีมูลค่าการประหยัดได้	63,247,338

2. มูลค่าการการเพิ่มประสิทธิภาพหน่วยงาน จากการลดขั้นตอน ระยะเวลาในการรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานผลเพื่อนำไปใช้ ทำให้เกิดการประหยัดเวลาของเจ้าหน้าที่

ระบบข้อมูลที่จะนำไปใช้มีสองระดับ คือ ระดับเชิงนโยบายของประเทศ และ ระดับรายหน่วยงาน มีผลการดำเนินงานดังนี้

2.1 ข้อมูลในระดับนโยบายประเทศ ผู้ใช้งานหลักคือสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI) เพื่อเป็นข้อมูลใช้ในการตัดสินใจในพื้นที่การลงทุน เช่น พื้นที่การตั้งโรงงาน โดยจะให้ข้อมูลตามข้อกำหนดของ BOI เช่น ขนาดของที่ดิน ความเสี่ยงต่อน้ำท่วม ราคาที่ดิน ระบบสาธารณูปโภค แหล่งน้ำ การจ่ายไฟฟ้า แหล่งผลิตวัตถุดิบ การขนส่ง ฯลฯ ซึ่งจะช่วยให้การประหยัดเวลาแทนการรวบรวมข้อมูลจากหลายแห่ง เช่น กรมที่ดิน สำนักงานสถิติแห่งชาติ นิคมอุตสาหกรรม

อย่างไรก็ตาม ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้น แม้ว่าจะมีการบันทึกในระบบข้อมูล และให้สิทธิในการใช้แก่ BOI แล้ว แต่พบว่าการทดลองใช้ แต่ยังไม่ได้ถูกนำไปใช้อย่างจริงจังให้เกิดผลลัพธ์ ส่วนหนึ่งอาจเกิดจากการที่ระบบยังไม่สมบูรณ์ และขาดการกระตุ้นให้มีการใช้งานอย่างต่อเนื่อง

2.2 ข้อมูลในระดับจังหวัด

มีการจัดทำข้อมูล 17 จังหวัด โดยเป็นข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจต่างๆ หลากหลายด้าน และเปิดสาธารณะให้ตัวผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลได้เองและให้งานได้เอง มีการเชิญชวนให้หน่วยงานต่างๆ ในจังหวัดดังกล่าวมาฟังสัมมนาเพื่อให้ทราบข้อมูลหากต้องการใช้งาน

13. โครงการส่งเสริมการตัดสินใจลงทุนในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่

(The Grand Geospatial Platform founded on ASEAN Economic Clustering Map) PM-GGP ปีที่ 1

อย่างไรก็ตาม ผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้น ยังไม่พบว่ามีหน่วยงานใดได้นำไปใช้อย่างจริงจังให้เกิดผลลัพธ์
ส่วนหนึ่งอาจเกิดจากขาดการกระตุ้นให้มีการใช้งานอย่างต่อเนื่อง และขาดการติดตามผลการใช้งาน

รวมมูลค่าโครงการ :

โดยสรุป มูลค่าที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาระบบนี้ยังไม่เกิดขึ้น เนื่องจากยังไม่ปรากฏการนำไปใช้ให้
เกิดผลลัพธ์อย่างเป็นรูปธรรม

14. โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค PM-GGP ปีที่ 2

ข้อมูลโครงการ :

ตามที่รัฐบาลได้กำหนดนโยบายการเพิ่มศักยภาพและการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยใช้โอกาสจากการเปิดประชาคมอาเซียน ที่มุ่งหวังให้เกิดการค้าการลงทุนในส่วนภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย ในพื้นที่จังหวัดต่างๆ ตามแนวเส้น Eastern Economic Corridor (ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก) เนื่องจากเป็นพื้นที่สำคัญทางยุทธศาสตร์ทางเศรษฐกิจของประเทศในเขต 3 จังหวัดคือ ชลบุรี, ระยอง และ ฉะเชิงเทรา ซึ่งทั้ง 3 พื้นที่ดังกล่าวเดิมเป็นกลุ่มเขตอุตสาหกรรมสำคัญอันดับต้นๆ ของประเทศ อุดมไปด้วย โรงงานในนิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ มีสนามบิน รวมถึงมีท่าเรือที่มีตู้สินค้าผ่านมาก

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) : สทอภ. และหน่วยงานพันธมิตร ประกอบด้วย สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน): สนช. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย: กนอ. องค์การบริหารการพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (องค์การมหาชน): อพท. และจังหวัดระยอง จึงร่วมกันพัฒนานวัตกรรมวางแผนเพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจบนพื้นฐานของ เทคโนโลยีดาวเทียมควบคู่กับปัจจัยมหภาคในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจตลอด Value Chain เช่น แหล่งวัตถุดิบพื้นฐาน โรงงานอุตสาหกรรม แรงงาน พลังงาน แหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น ในการสร้างความเข้าใจของการเชื่อมโยง production factors condition factors และ Incentive privileges factors

ดังนั้น สทอภ. จึงได้ริเริ่ม โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค ซึ่งเป็นโครงการที่จะแสดงความเชื่อมโยงพื้นที่โลกตะวันออกและตะวันตก Maritime Silk Road สำหรับ ASEAN inland sub-continent จะครอบคลุม economic corridors ทั้งเหนือ/ใต้/ออก/ตก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเชื่อมโยง โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor Development) ซึ่งคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา เป็นพื้นที่ที่จะพัฒนาเป็นเขตเศรษฐกิจการลงทุนพิเศษที่เรียกว่า “ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor:EEC)” โดยเป้าหมายตามแผนการลงทุนที่วางไว้ทั้งภาครัฐและเอกชน มีมูลค่าประมาณ 1.5 ล้านล้านบาท และคาดว่าจะผลลัพธ์ที่ได้จากการลงทุนดังกล่าวจะทำให้เศรษฐกิจโต 5% ต่อปี เกิดการจ้างงานใหม่กว่า 100,000 อัตรา/ปี ลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ 4 แสนล้านบาท/ปี มีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น 10 ล้านคน/ปี และได้ฐานภาษีใหม่ 1 แสนล้านบาท/ปี อย่างไรก็ตาม การพัฒนาพื้นที่กลุ่มจังหวัด EEC ยังมีประเด็นท้าทายที่สำคัญอยู่ กล่าวคือการแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำของรายได้ประชากรอันเป็นผลจากการพัฒนา ซึ่งรัฐบาลจำเป็นต้องหาวิธีบริหารจัดการและสร้างความเป็นธรรมให้เกิดขึ้นในสังคมของประเทศในภาพรวมเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำ รวมทั้งการจัดการคุณภาพ และการรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมซึ่งต้องใช้งบประมาณจำนวนมากไปแก้ไขปัญหาดังที่ผ่านมาในกรณีการพัฒนาพื้นที่ มาบตาพุด เป็นต้น

14. โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค PM-GGP ปีที่ 2

โดยที่การดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในแต่ละภาคส่วนในการพัฒนาพื้นที่ EEC จะดำเนินงานเป็นไปตามภารกิจของหน่วยงาน โดยมีการเชื่อมโยงและบูรณาการระหว่างภาคส่วนในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่สามารถยกระดับไปสู่การปฏิรูประบบการตัดสินใจเชิงพื้นที่ได้ เนื่องจากยังขาดแพลตฟอร์มที่มีความสามารถเพียงพอในการแสดงข้อมูลต่างๆ ที่จะใช้ตอบสนองต่อสถานการณ์ปัจจุบันที่การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว

ดังนั้น โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค จะต้องมียุทธศาสตร์ “ระบบภูมิสารสนเทศที่มีพลวัต” โดยผสมผสานโลกแห่งความเป็นจริงและโลกแห่งดิจิทัลเข้าด้วยกัน เพื่อที่จะส่งมอบคุณค่าในลักษณะ Policy Impact Analysis ด้วยความถูกต้องทางดิจิทัลที่ชัดเจน (แบบจำลอง 5 มิติ : x y z t value) ทั้งนี้ โดยครอบคลุมมิติทั้งทาง เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ในลักษณะ Interaction (การดำเนินการ และผลกระทบ) เพื่อสร้างจุดสมดุลย์ และ/หรือข้อเสนอทางเลือก และนำไปสู่การกำหนดมาตรการ ป้องกัน แก้ไข บรรเทา เยียวยา ผลกระทบจากการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จะต้องมีการวิเคราะห์ และกำหนดมาตรการ ในมิติต่างๆ เช่น การกระจายรายได้ ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน สุขอนามัย โอกาสการเข้าถึงบริการพื้นฐาน ความมั่นคงในอาชีพ/การทำกิน เป็นต้น ควบคู่ไปกับการบริหารจัดการผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 12

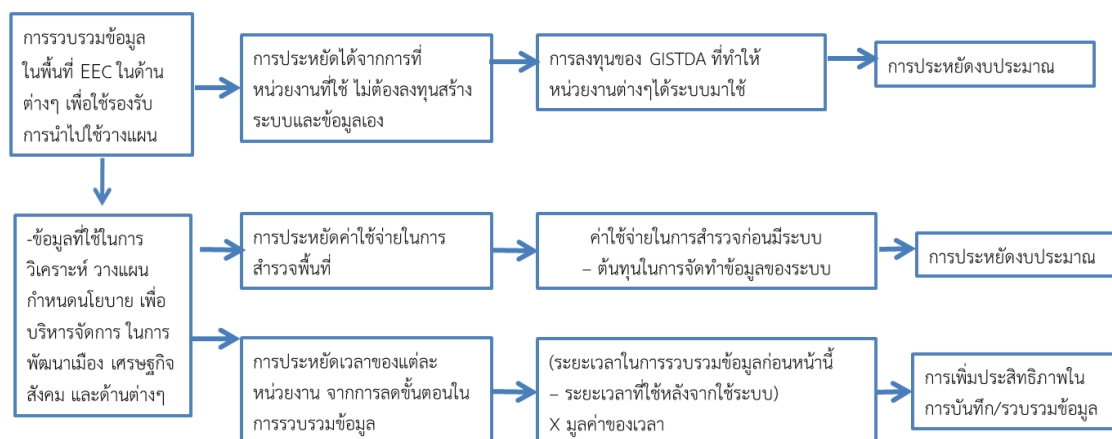
โครงการนี้ใช้ geo-spatial information โดยใช้ข้อมูลดิจิทัล (Digital Contents) จากดาวเทียม ควบคู่กับปัจจัยมหภาคในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจตลอด Value Chain เช่น แหล่งวัตถุดิบพื้นฐาน โรงงาน อุตสาหกรรม แรงงาน พลังงาน แหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น เพื่อสร้าง platform ให้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้วางแผนและกำหนดนโยบายสำหรับแต่ละพื้นที่ โดยพื้นที่ซึ่งมุ่งหวังให้เกิดการค้าการลงทุนที่สำคัญคือ จังหวัดต่างๆ ตามแนวเส้น Economic corridor ที่จัดว่าเป็นจุดยุทธศาสตร์สำคัญของการค้าการลงทุนประเภทต่างๆ โดยในช่วงเริ่มต้นมุ่งเน้นจังหวัดทางตะวันออก คือ ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เป็นโครงการที่ใช้ geo-spatial information เพื่อสร้าง platform ให้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้วางแผนและกำหนดนโยบายใช้ประกอบการตัดสินใจวางแผนและกำหนดนโยบายที่เหมาะสมสำหรับแต่ละพื้นที่ โดยมุ่งเน้นการบูรณาการข้อมูลภูมิสารสนเทศในพื้นที่ EEC และผลักดันหน่วยงานท้องถิ่นในระดับจังหวัด ให้สามารถใช้ระบบที่พัฒนา เพื่อวางแผนการบริหารจัดการพื้นที่ และช่วยในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

14. โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค PM-GGP ปีที่ 2

การประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากระบบ GGP ดังนี้

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง โดยการใช้ประโยชน์จากระบบ GGP นี้ ทำให้แต่ละหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้ได้โดยไม่ต้องลงทุนเอง

2. มูลค่าการประหยัดเวลาของแต่ละหน่วยงาน จากการลดขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์และรายงานผลเพื่อนำไปใช้

โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างของมูลค่าของเวลาที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลก่อนหน้านี้เทียบกับเวลาที่ใช้หลังจากมีข้อมูลแล้ว และคูณด้วยมูลค่าของเวลา

3. มูลค่าจากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการสำรวจพื้นที่ โดยใช้ข้อมูลที่อยู่ในระบบแทนการจ้างสำรวจซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงกว่า

4. มูลค่าที่จะเกิดขึ้นหลังจากการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์

ประเมินมูลค่า หากมีการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ในโครงการนี้

14. โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค PM-GGP ปีที่ 2

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง

ในด้านนี้ จังหวัดที่นำข้อมูลไปใช้งานได้แก่ สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา ระยอง ชลบุรี และหน่วยงานชลประทานจังหวัด เกษตรจังหวัด อุตสาหกรรมจังหวัด สำนักงานสถิติจังหวัด หากแต่ละจังหวัดจะลงทุนในการพัฒนาระบบเอง จะมีการลงทุนโดยรวมเท่ากับ 18,598,749 บาท ($3,099,792 \times 7 = 21,698,541$ บาท)

รายการ	มูลค่า
มูลค่าการลงทุน	3,099,792
จำนวนผู้ใช้ระบบ (หน่วยงาน)	7
ประหยัดจากการที่ไม่ต้องลงทุนระบบเอง	21,698,541

หมายเหตุ

มูลค่าการลงทุน ประเมินจากงบที่เบิกจ่ายเพื่อใช้ในโครงการ เท่ากับ จ่ายจริง 3,027,986 บาท และกันเหลือปี 2560-2561 จำนวน 71,806 บาท รวมเป็น 3,099,792 บาท

2. มูลค่าการประหยัดเวลาของแต่ละหน่วยงาน จากการลดขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ และรายงานผลเพื่อนำไปใช้ ทำให้เกิดการประหยัดเวลาของเจ้าหน้าที่

ผลของการนำไปใช้ กรณีที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานคำนวณเป็นระยะเวลาที่ประหยัดได้จากเดิมก่อนที่มีระบบ GGP ดังนี้

การคำนวณระยะเวลาที่ประหยัดได้ หลังจากใช้ระบบ GGP

หน่วยงานที่ใช้ระบบ	เปรียบเทียบก่อน-หลัง	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อครั้ง (A)	ความถี่ต่อเดือน (B)	จำนวนครั้งของการใช้ต่อปี (C=Bx12)	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อปี (AxC)
สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา	ก่อนมีระบบ	12	2.5	30	360
	หลังมีระบบ	1	2.5	30	30
	ประหยัดเวลาได้ (ชั่วโมง)				330
สำนักงานจังหวัดระยอง	ก่อนมีระบบ	8	5.5	66	528
	หลังมีระบบ	2	5.5	66	132
	ประหยัดเวลาได้ (ชั่วโมง)				396

14. โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค PM-GGP ปีที่ 2

จากระยะเวลาที่ประหยัดได้ นำไปคำนวณมูลค่าที่ประหยัดได้ต่อปี โดยประเมินมูลค่าของเวลาจาก
ค่าตอบแทนการทำงานของบุคลากรที่ใช้ระบบ GGP ในการทำงาน โดยมีข้อมูลดังนี้

	ระดับ ปฏิบัติการ	ระดับ ชำนาญการ
A) เงินเดือนขั้นสูง	22,220	36,020
B) เงินเดือนขั้นต่ำ	7,940	14,330
C) เฉลี่ย (A+B)/2	15,080	25,175
D) แต่ละปีมีวันทำงาน	244	244
E) แต่ละปีมีชั่วโมงทำงาน (A×8)	1,952	1,952
F) ค่าตอบแทนใน 1 ปี (C×12)	180,960	302,100
G) ค่าตอบแทนใน 1 ชั่วโมง (F/E)	92.70	154.76
รวมทั้งทีมงาน		
ค่าตอบแทนทั้งทีมงานต่อชั่วโมง สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา		340.17
ค่าตอบแทนทั้งทีมงานต่อชั่วโมง สำนักงานจังหวัดระยอง		278.11

หมายเหตุ สำนักงานจังหวัดฉะเชิงเทรา ใช้บุคลากร ระดับชำนาญการ 1 คน และระดับปฏิบัติการ 2 คน

สำนักงานจังหวัดระยองใช้ช่างไฟฟ้าระดับปฏิบัติการ 3 คน

	สำนักงาน จังหวัด ฉะเชิงเทรา	สำนักงาน จังหวัด ระยอง	เฉลี่ย
ประหยัดเวลาต่อปี (ชั่วโมง)	330	396.00	
ประหยัดค่าใช้จ่ายต่อชั่วโมง (บาท)	340.17	278.11	
มูลค่าการประหยัดเวลาต่อปี (บาท)	112,257	110,133	111,195

14. โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค PM-GGP ปีที่ 2

เนื่องจากมีหน่วยงานอื่นๆ นำระบบไปใช้อีกอย่างน้อย 5 หน่วยงาน นำค่าเฉลี่ยของทั้ง 2 จังหวัด (111,195 บาท) ไปประเมินเป็นมูลค่าของหน่วยงานอื่นๆ รวมมูลค่าทุกหน่วยงานที่ใช้ต่อปี 778,368 บาท

รายการ	มูลค่า
สนง.จังหวัดฉะเชิงเทรา	112,257
สนง.จังหวัดระยอง	110,133
สนง.จังหวัดชลบุรี	111,195
ชลประทานจังหวัด	111,195
เกษตรจังหวัด	111,195
อุตสาหกรรมจังหวัด	111,195
สถิติจังหวัด	111,195
รวม	778,368
หากใช้ต่อเนื่อง 5 ปี	3,891,841
หากใช้ต่อเนื่อง 5 ปี (NPV)	3,460,872

หมายเหตุ* สำนักงานจังหวัดชลบุรี ไม่สามารถระบุระยะเวลาที่ประหยัดขึ้นหลังการมีระบบได้ จึงใช้ค่าเฉลี่ยจากจังหวัดอื่น

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) ของมูลค่าที่เกิดขึ้นแต่ละปี

มูลค่ารวมการนำไปใช้ให้เกิดผลลัพธ์เท่ากับ 778,368 บาท หากใช้ต่อเนื่อง (5 ปี) จะมีมูลค่าในการเพิ่มประสิทธิภาพ = $778,368 \times 5 = 3,891,841$ บาท สามารถนำมาคำนวณเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) ได้เท่ากับ 3,460,872 บาท

14. โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค PM-GGP ปีที่ 2

3. มูลค่าจากการประหยัดค่าใช้จ่ายในการสำรวจพื้นที่

จากผลของการสัมภาษณ์พบว่า ข้อมูลยังไม่ได้รับการนำไปใช้เท่าที่ควร และบางหน่วยงานที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย (สำนักงานจังหวัดชลบุรี) ยังไม่นำไปใช้ เนื่องจากแม้ตัวระบบมีรูปแบบที่ดี สามารถทำให้เกิดการทับซ้อนแผนที่ในหลาย layer ได้ มีข้อมูลที่มากมาย แต่ยังไม่นำมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ เนื่องจากข้อมูลนั้นไม่ทันสมัย ตัวอย่างเช่น ข้อมูลสำมะโนประชากรยังคงเป็นปี 2553 เป็นต้น และในขณะนี้ยังไม่มีกระบวนการผู้รับผิดชอบในการ update ข้อมูล จึงยังไม่มีผู้ปฏิบัติงานด้านนี้ และยังไม่มีการนำข้อมูลไปใช้เนื่องจากเกรงว่าหากมีความผิดพลาดจะเสียหาย

หากมีการปรับปรุง update ข้อมูลในระบบให้สามารถใช้งานได้จริง จะนำมาใช้แทนที่การสำรวจได้หลายกรณี และหลายพื้นที่ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ การนำข้อมูลมาใช้หากรรมสิทธิ์ที่ดิน รัฐ เอกชน เช่น การก่อสร้างถนนจะต้องมีการสำรวจว่าเส้นทางถนนนั้นจะต้องเวนคืนที่ดินภาคเอกชน ภาครัฐเท่าใด หากเป็นโครงการใหญ่จะมีการจ้างบริษัทสำรวจมีมูลค่าโครงการสิบล้านขึ้นไปต่อโครงการ ซึ่งโดยทั่วไปจังหวัดในกลุ่ม EEC จะมีโครงการประมาณ 3-4 เส้นทางต่อปี หากระบบนี้มีความแม่นยำใช้ได้ และมีการ update ข้อมูลจนสามารถนำมาใช้ได้ผลจะลดค่าใช้จ่ายในการสำรวจได้จากเดิมประมาณ 20-30% และหากมีการใช้ในหลายจังหวัดจะมีประโยชน์เพิ่มขึ้น

นำข้อมูลนี้มาประเมินเป็นมูลค่าเพิ่ม หากปรับปรุงระบบให้สามารถใช้งานได้ ดังนี้

รายการ	จำนวนเงิน
A) ค่าจ้างสำรวจ กรณีไม่มีข้อมูลจาก สทอภ.	10,000,000
B) ประมาณการค่าใช้จ่ายที่ลดลงกรณีที่ใช้ข้อมูลจาก สทอภ. (ร้อยละ)	25%
C) ประมาณการค่าใช้จ่ายที่ลดลง(บาท) (AxB)	2,500,000
D) จำนวนเส้นทางที่มีการสำรวจต่อปี	3.5
E) ประหยัดจากการสำรวจ (CxD)	8,750,000

หากมีการนำระบบมาใช้จะสามารถประหยัดได้อย่างน้อยประมาณ 8,750,000 บาทต่อปี

14. โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค PM-GGP ปีที่ 2

4. รวมมูลค่าทั้งหมดของโครงการ

รวมมูลค่าการประหยัดจากการไม่ต้องลงทุนระบบเอง รวมกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการรวบรวมข้อมูลในอนาคต (5 ปี) เท่ากับ 25,159,413 บาท

รายการ	มูลค่า
A) ประหยัดจากการไม่ต้องลงทุนระบบเอง	21,698,541
B) เพิ่มประสิทธิภาพในการรวบรวมข้อมูล (ต่อปี)	778,368
รวม (A+B)	22,476,909
C) รวมมูลค่าผลลัพธ์ในอนาคตจากการเพิ่มประสิทธิภาพ	3,891,841
D) รวมมูลค่าอนาคตจากการเพิ่มประสิทธิภาพ (NPV)	3,460,872
E) รวมมูลค่าจากการประหยัดและมูลค่าอนาคตจากการเพิ่มประสิทธิภาพ (A+D)	25,159,413
F) มูลค่าเพิ่มเติมหากมีการปรับปรุงระบบ	8,750,000

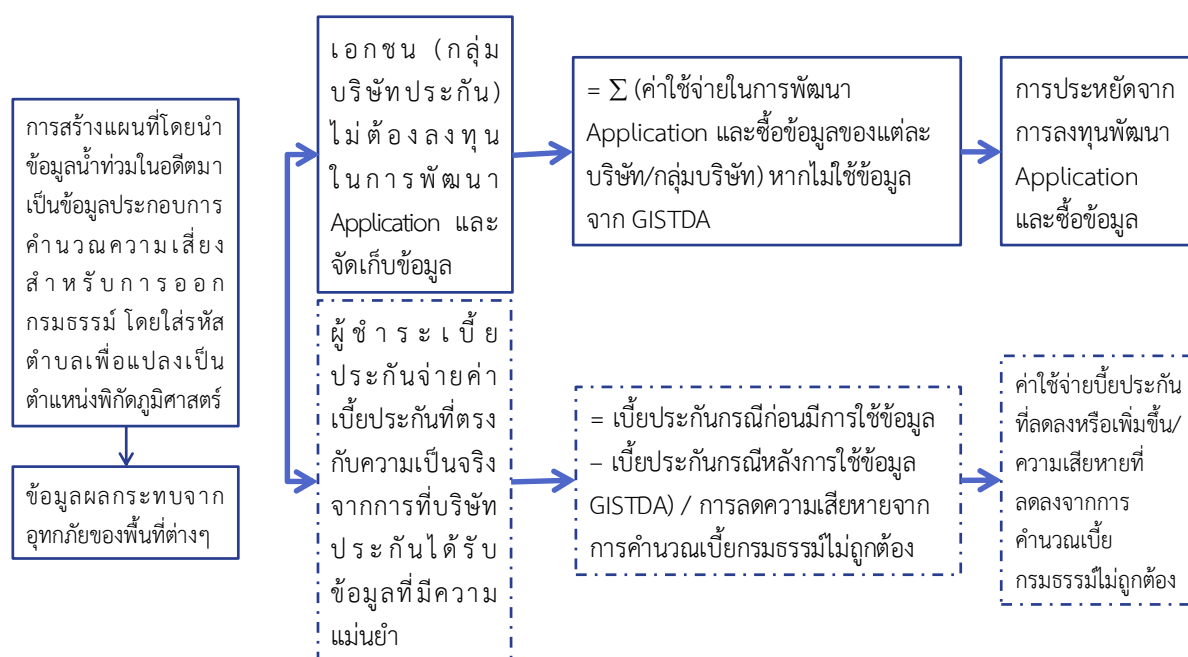
15. โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนตำแหน่งทางภูมิศาสตร์แบบอัตโนมัติ

โดยการแปลงรหัสตำบลเป็นพิกัดภูมิศาสตร์

ข้อมูลโครงการ : โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนตำแหน่งทางภูมิศาสตร์แบบอัตโนมัติโดยการแปลงรหัสตำบลเป็นพิกัดภูมิศาสตร์ เป็นโครงการสร้างแผนที่โดยนำข้อมูลน้ำท่วมในอดีตมาประกอบการคำนวณความเสี่ยงสำหรับการออกกรมธรรม์ ซึ่งจะทำให้บริษัทประกันภัยต่างๆ ได้รับข้อมูลที่จะนำไปใช้คำนวณเบี้ยประกันภัยน้ำท่วมที่มีความเที่ยงตรงและเป็นธรรมกับผู้บริโภค นอกจากนั้นจะทำให้เกิดการประหยัดจากการบริษัทแต่ละแห่งไม่ต้องจัดทำหรือซื้อข้อมูลเอง แต่ใช้ข้อมูลจาก สทอภ. ร่วมกัน

สำหรับความเป็นมาของโครงการเพื่อพัฒนาต้นแบบแผนที่และแบบจำลองการประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยจากน้ำท่วม เพื่อการพิจารณารับประกันวินาศภัย เป็นความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่าง สทอภ. กับสมาคมประกันวินาศภัยไทย โดยมีที่มาจากภัยพิบัติน้ำท่วม ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ความเป็นอยู่ และทรัพย์สินของประชาชน สทอภ. และสมาคมประกันวินาศภัยไทย มีความเห็นว่าการใช้ข้อมูลจากดาวเทียมและข้อมูลภูมิสารสนเทศสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประเมินลักษณะความเสี่ยงของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความน่าเชื่อถือในระดับที่ยอมรับได้ ซึ่งจะเป็นโยบายขึ้นต่อการอ้างอิงในกระบวนการต่างๆ ของธุรกิจประกันวินาศภัย เช่น การคำนวณอัตราดอกเบี้ยประกันภัย เป็นต้น จึงได้มีการลงนามในบันทึกข้อตกลงเพื่อความร่วมมือด้านการวิจัยดังกล่าว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางและพัฒนาระบบประยุกต์ใช้ข้อมูลจากดาวเทียมและข้อมูลภูมิสารสนเทศในการจัดทำแผนที่ประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยจากน้ำท่วมครอบคลุมพื้นที่ 16 จังหวัด ในลุ่มน้ำเจ้าพระยาและลุ่มน้ำท่าจีน

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



*ประเด็นในกรอบเส้นประคือ ยังไม่เกิดผลกระทบดังกล่าวในขณะนี้

15. โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนตำแหน่งทางภูมิศาสตร์แบบอัตโนมัติ

โดยการแปลงรหัสตำบลเป็นพิกัดภูมิศาสตร์

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากข้อมูลแผนที่น้ำท่วมในการคำนวณความเสี่ยงสำหรับการออกกรมธรรม์ โดยแบ่งการพิจารณาได้ 2 กลุ่ม คือ

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่บริษัทประกันภัยไม่ต้องลงทุนพัฒนา Application และจัดเก็บข้อมูลเอง โดยสามารถคำนวณมูลค่าได้จากการลงทุนและค่าใช้จ่ายของ สทอภ. ในการพัฒนา Application และจัดเก็บของ ซึ่งจะทำให้บริษัทประกันภัยประหยัดได้จากการที่ไม่ต้องลงทุนเองทั้งหมด
2. มูลค่าความสูญเสียที่ลดลงจากการที่ผู้ชำระเบี้ยประกันจ่ายค่าเบี้ยประกันที่ตรงกับความเป็นจริงจากการที่บริษัทประกันภัยได้รับข้อมูลที่มีความแม่นยำ โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างระหว่างค่าเบี้ยประกันก่อนมีการใช้ข้อมูลแผนที่น้ำท่วม กับค่าเบี้ยประกันที่ได้มีการนำข้อมูลแผนที่น้ำท่วมมาใช้ในการคำนวณความเสี่ยงสำหรับกรมธรรม์

ผลการประเมิน :

➤ **มูลค่าการประหยัดได้จากการที่บริษัทประกันภัยไม่ต้องลงทุนพัฒนา Application/จัดเก็บข้อมูลเอง**
จากการสัมภาษณ์ตัวแทนบริษัทประกันภัย ได้ให้ข้อมูลว่า ค่าใช้จ่ายในการจัดทำข้อมูลส่วนใหญ่ที่บริษัทประกันภัยนำมาใช้ในการพิจารณาค่าเบี้ยประกัน จะใช้ข้อมูลจากบริษัทนายหน้า (Broker) ซึ่งเป็นบริษัทข้ามชาติ มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ต่างประเทศ บริษัทนายหน้าเหล่านี้จะเป็นตัวแทนของบริษัทประกันภัยในการนำเงินของบริษัทประกันภัยไปลงทุนหรือทำธุรกรรมที่เกี่ยวข้อง และมีการลงทุนสร้างระบบจัดเก็บข้อมูลและแบบจำลองที่ใช้ในการคำนวณเบี้ยประกัน โดยใช้ข้อมูลจากดาวเทียมในพื้นที่ต่างๆ ทั่วโลก โดยบริษัทเหล่านี้มีข้อได้เปรียบจากการที่มีบริษัทประกันภัยเป็นลูกค้าหลายราย ทำให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนด้านข้อมูล จึงสามารถให้บริการด้านข้อมูลพ่วงเป็นบริการเสริมได้

แต่ในส่วนที่บริษัทประกันได้นำข้อมูลจาก สทอภ. มาใช้ เนื่องจากข้อมูลเฉพาะในส่วนของสถิติน้ำท่วมประเทศไทยที่ สทอภ. จัดทำมีความแม่นยำสูงกว่าจากบริษัทต่างประเทศ จึงต้องการข้อมูลในส่วนนี้มาใช้ ซึ่งการที่ สทอภ. มีการจัดทำข้อมูลให้ ทำให้บริษัทประกันเกิดการประหยัดส่วนหนึ่งจากการที่ไม่ต้องลงทุนเองทั้งหมด

การประหยัดได้ในส่วนที่ สทอภ. ลงทุนในปี 2559 ซึ่งสามารถนำไปให้บริษัทประกันได้ใช้ ใช้ข้อมูลดาวเทียม 760 ภาพ ราคาภาพละ 72,800 บาท รวมเท่ากับ 55,328,000 บาท และเงินลงทุนเริ่มแรกในปี 2556 จำนวน 550,000 บาท หลังจากคิดค่าเสื่อมราคา โดยคำนวณตามจำนวนบริษัทประกัน 9 บริษัท จะคิดเทียบเท่ามูลค่าในปี 2559 เท่ากับ 100,580,400 บาท คำนวณจาก

$$\begin{aligned} & \text{เงินลงทุนในโครงการ ตัดค่าเสื่อมราคา 5 ปี} \times \text{จำนวนบริษัทประกันที่ใช้ข้อมูลในปี 2559} \\ & = ((760 \times 72,800)/5 + (550,000/5)) \times 9 = 100,580,400 \text{ บาท} \end{aligned}$$

15. โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนตำแหน่งทางภูมิศาสตร์แบบอัตโนมัติ โดยการแปลงรหัสตำบลเป็นพิกัดภูมิศาสตร์

➤ มูลค่าความสูญเสียที่ลดลงจากการที่ผู้ชำระเบี้ยประกันจ่ายค่าเบี้ยประกันที่ตรงกับความเป็นจริงจากการที่บริษัทประกันภัยได้รับข้อมูลที่มีความแม่นยำ

จากการสัมภาษณ์ตัวแทนบริษัทประกันภัย ได้ให้ข้อมูลว่า บริษัทประกันภัยได้นำข้อมูลแผนที่น้ำท่วมของ สทอภ. ไปใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพิจารณาความเสี่ยงสำหรับกำหนดเบี้ยประกัน โดยข้อมูลของ สทอภ. มีความแม่นยำค่อนข้างสูง สามารถเจาะจงรายละเอียดเป็นรายพื้นที่ได้ดี ตลอดจนสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการตรวจสอบ สอบทาน และปรับปรุงข้อมูลในภาพรวม ซึ่งแต่เดิมนั้นบริษัทประกันภัยได้รับข้อมูลจากหลายแหล่งหรือมีวิธีการจัดเก็บข้อมูลที่มีความหลากหลาย/ยังไม่เป็นรูปแบบเดียวกัน ทำให้ข้อมูลในภาพรวมมีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น โดยข้อมูลดังกล่าวนี้เป็นส่วนหนึ่งในการคำนวณค่า Probable Maximum Loss (PML) ซึ่งเป็นค่าสินไหมทดแทนที่รองรับความเสี่ยงที่เป็นไปได้สูงสุด โดยพิจารณาจากมูลค่าความเสียหายในอดีต และโอกาสที่จะเกิดความเสียหายในอนาคต ซึ่งจะนำไปใช้ในการสร้างแบบจำลองในการพยากรณ์ (Forecast Model) ต่อไป

อย่างไรก็ตาม ในการสร้างแบบจำลองจะต้องนำปัจจัยอื่นๆ นอกเหนือจากข้อมูลแผนที่น้ำท่วมในอดีต มาใช้ประกอบการพิจารณา จึงจะสามารถคำนวณมูลค่าในเชิงปริมาณเพื่อจำลองเหตุการณ์ (Simulation) และกำหนดมูลค่าเบี้ยประกันได้ นอกจากนี้ ตัวแทนบริษัทประกันภัยให้ความเห็นว่าการใช้ข้อมูลเพื่อประเมินความเสี่ยงเป็นเพียงปัจจัยย่อยปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการกำหนดมูลค่าเบี้ยประกัน เนื่องจากในทางปฏิบัติยังมีปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการกำหนดมูลค่าเบี้ยประกันมากกว่า เช่น มูลค่าเบี้ยประกันของบริษัทคู่แข่งในตลาด เป็นต้น อีกทั้งยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลเชิงสถิติที่จะทำให้สามารถระบุได้ว่า ข้อมูลจาก สทอภ. ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของเบี้ยประกันเท่าใด จึงยังไม่สามารถระบุหรือวัดในเชิงปริมาณได้ว่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ข้อมูลที่มีความถูกต้องแม่นยำ มีผลต่อมูลค่าเบี้ยประกันมากน้อยเพียงใด

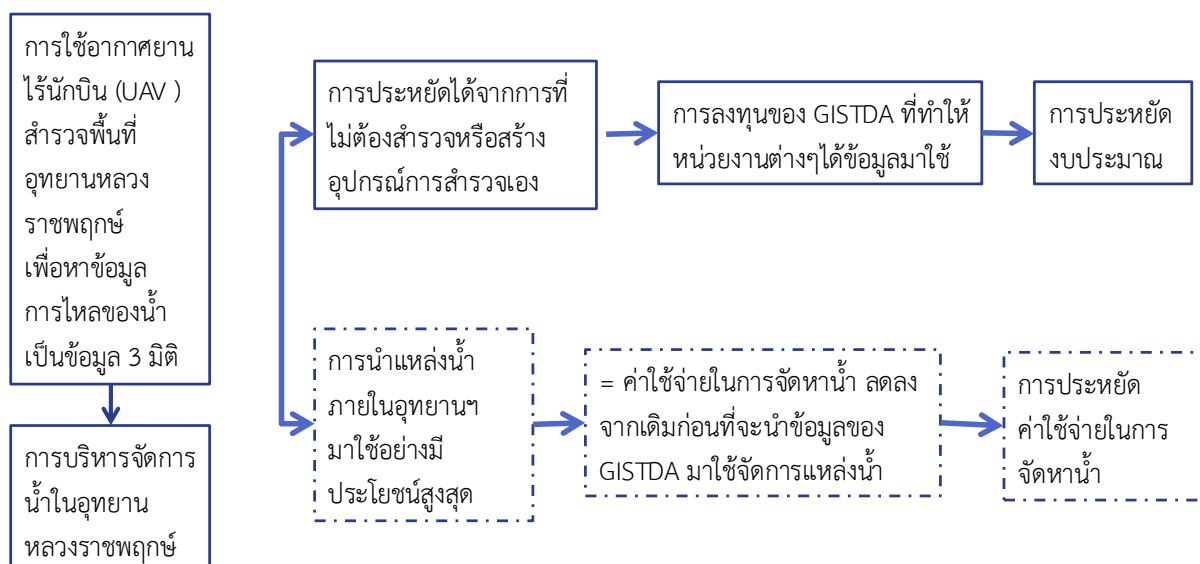
กล่าวโดยสรุป โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนตำแหน่งทางภูมิศาสตร์แบบอัตโนมัติ ยังไม่สามารถระบุมูลค่าของผลกระทบต่อการกำหนดเบี้ยประกันของบริษัทประกันภัยอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน กล่าวคือ ยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ข้อมูลแผนที่น้ำท่วมของ สทอภ. ในการกำหนดเบี้ยประกัน อีกทั้งข้อมูลดังกล่าวเป็นเพียงส่วนหนึ่งของข้อมูลที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงเท่านั้น ซึ่งยังมีปัจจัยอื่นๆ อีกมากที่บริษัทประกันภัยต้องนำมาพิจารณาเพื่อกำหนดเบี้ยประกัน ทำให้ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าการปรับค่า PML เป็นผลมาจากการใช้ข้อมูลของ สทอภ. มากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ แบบจำลองและข้อมูลของบริษัทประกันภัยส่วนใหญ่ใช้ในการกำหนดเบี้ยประกัน เป็นบริการเสริมจากบริษัท Broker ซึ่งมีการลงทุนสร้างระบบจัดเก็บข้อมูลและแบบจำลองที่ใช้ในการคำนวณเบี้ยประกันอยู่แล้ว จึงไม่ได้ช่วยในการประหยัดได้ของบริษัทประกันภัยแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม ข้อมูลของ สทอภ. สามารถใช้ประโยชน์ในแง่ของการตรวจสอบ สอบทาน และปรับปรุงข้อมูลส่วนหนึ่งให้มีความถูกต้องแม่นยำมากขึ้น

16. โครงการพัฒนาการจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศด้วยอากาศยานไร้คนบิน (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) (วิธีสำรวจพื้นที่โดยข้อมูลจาก UAV เพื่อจัดทำแผนที่ 3 มิติ)

ข้อมูลโครงการ : โครงการพัฒนาการจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศด้วยอากาศยานไร้คนบิน (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) เป็นการพัฒนาระบบการสำรวจเพื่อจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศรายละเอียดสูง ให้ข้อมูลที่มีความถูกต้องเชิงตำแหน่งสูง และมีประสิทธิภาพ ซึ่งสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ได้นำข้อมูลแหล่งน้ำจากแผนที่ 3 มิติ ที่ได้จากการสำรวจโดยใช้อากาศยานไร้คนบิน ไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการแหล่งน้ำในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อให้สามารถพึ่งพาแหล่งน้ำภายในได้มากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ส่งผลให้เกิดการประหยัดจากการลดค่าใช้จ่ายในการนำน้ำจากภายนอกมาใช้

สำหรับการบริหารจัดการแหล่งน้ำในอุทยานหลวงราชพฤกษ์จะประยุกต์ใช้หลักการของอ่างพวง ซึ่งเป็นหนึ่งในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยหลักการของอ่างพวง คือ การผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่ไปยังอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก โดยการเชื่อมต่อท่อส่งน้ำระหว่างอ่างเก็บน้ำแต่ละแห่งเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดเครือข่ายน้ำที่สามารถบริหารจัดการได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ สามารถใช้น้ำในการดูแลอุทยานหลวงราชพฤกษ์ได้อย่างทั่วถึงและครอบคลุม สำหรับพื้นที่รับน้ำฝนของอุทยานหลวงราชพฤกษ์ มีพื้นที่ประมาณ 1 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 500 ไร่ โดยน้ำฝนที่ตกในเขตอุทยานจะกักเก็บไว้ที่บึงราชพฤกษ์ (ปริมาตรกักเก็บ 99,000 ลูกบาศก์เมตร) สระห่อเขียว (ปริมาตรกักเก็บ 56,800 ลูกบาศก์เมตร) และสระเกษตรทฤษฎีใหม่ (ปริมาตรกักเก็บ 13,700 ลูกบาศก์เมตร) และมีการเชื่อมต่ออ่างเก็บน้ำทั้ง 3 แห่งเข้าด้วยกันเป็นอ่างพวง

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



*ประเด็นในรอบเส้นประคือ ยังไม่เกิดผลกระทบดังกล่าวในขณะนี้

16. โครงการพัฒนาการจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศด้วยอากาศยานไร้คนบิน

(Unmanned Aerial Vehicle : UAV)

(วิธีสำรวจพื้นที่โดยข้อมูลจาก UAV เพื่อจัดทำแผนที่ 3 มิติ)

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากข้อมูลแหล่งน้ำจากแผนที่ 3 มิติ โดยแบ่งการพิจารณาได้ 2 กลุ่ม คือ

1. มูลค่าการประหยัดค่าใช้จ่ายในการสำรวจ การประหยัดเนื่องจากอุทยานหลวงราชพฤกษ์ไม่ต้องลงทุนจะดำเนินการสำรวจเอง
2. มูลค่าการประหยัดได้จากค่าใช้จ่ายในการหาน้ำที่ลดลง โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างระหว่างค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการน้ำก่อนมีการใช้ข้อมูลแหล่งน้ำจากแผนที่ 3 มิติ กับค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการน้ำหลังมีการนำข้อมูลแหล่งน้ำจากแผนที่ 3 มิติ มาใช้ประโยชน์

ผลการประเมิน :

➤ มูลค่าการประหยัดค่าใช้จ่ายในการสำรวจ

จากการที่ สทอภ. ได้ลงทุนในการใช้ UAV สำรวจแหล่งน้ำภายในอุทยาน เฉพาะโครงการนี้ประมาณ 1,389,367 บาท ทำให้อุทยานฯ ประหยัดค่าใช้จ่ายโดยไม่ต้องลงทุนเองได้เท่ากับ 1,389,367 บาท
คำนวณจาก : มูลค่าค่าใช้จ่ายในการลงทุนของโครงการ × จำนวนหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้
= $1,389,367 \times 1 = 1,389,367$ บาท

➤ มูลค่าการประหยัดได้จากค่าใช้จ่ายในการหาน้ำที่ลดลง

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ได้ให้ข้อมูลว่าเนื่องจากอุทยานหลวงราชพฤกษ์ได้รับข้อมูลแหล่งน้ำจากแผนที่ 3 มิติ ในช่วงปลายปี 2559 ทำให้ยังไม่สามารถวัดผลกระทบจากการนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ที่เกิดขึ้นภายในปี 2559 ได้

อย่างไรก็ตาม โครงการดังกล่าวสามารถสร้างผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตได้ โดยข้อมูลแหล่งน้ำจากแผนที่ 3 มิติ ช่วยให้ทราบทิศทางการไหลของน้ำที่มีรายละเอียดที่ชัดเจน ทำให้สามารถวางแผนในการพัฒนาและเชื่อมโยงอ่างพวงและแหล่งน้ำภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ ส่งผลให้สามารถบริหารจัดการน้ำเพื่อใช้ภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีน้ำเพียงพอกับความต้องการใช้ตลอดทั้งปี โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งที่ผ่านมาต้องมีการใช้น้ำจากกรมชลประทานเพื่อสูบน้ำจากแหล่งน้ำชลประทานมาใช้ในอุทยานฯ ทำให้มีค่ากระแสไฟฟ้าในการสูบน้ำมาใช้ภายในอุทยาน

ในปีงบประมาณ 2562 อุทยานหลวงราชพฤกษ์มีแผนที่จะเชื่อมโยงอ่างพวงให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น โดยการนำน้ำที่ไม่สามารถกักเก็บไว้ได้อีกจากสระเกษตรฤษฎีใหม่ที่จะไหลลงสู่ลุ่มน้ำแม่เหียะ กลับไปยังบึงน้ำหลง ทั้งนี้ หากสามารถเชื่อมโยงอ่างพวงและแหล่งน้ำภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์ได้แล้วเสร็จ จะช่วยให้การบริหารจัดการน้ำภายในอุทยานหลวงราชพฤกษ์มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยคาดว่าจะช่วยลดปริมาณการพึ่งพาแหล่งน้ำจากภายนอก/แหล่งน้ำชลประทาน ได้ราว 100,000 ลูกบาศก์เมตร ประหยัดค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำประมาณ 51,000 บาทต่อปี รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.6

16. โครงการพัฒนาการจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศด้วยอากาศยานไร้คนบิน
(Unmanned Aerial Vehicle : UAV)
(วิธีสำรวจพื้นที่โดยข้อมูลจาก UAV เพื่อจัดทำแผนที่ 3 มิติ)

ตารางที่ 3.6 มูลค่าการประหยัดได้จากค่าใช้จ่ายในการหาน้ำที่ลดลง

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหากการพัฒนาอ่างพวงแล้วเสร็จ		มูลค่าที่เกิดขึ้น (บาท)
ปริมาณน้ำจากภายนอกที่ประหยัดได้จากการมีอ่างพวง	100,000 ลูกบาศก์เมตร	51,000
อัตราค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการสูบน้ำ	0.51 บาทต่อลูกบาศก์เมตร	
มูลค่าการประหยัดได้จากค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำที่ลดลง		51,000

สูตรการคำนวณ

มูลค่าผลลัพธ์และผลกระทบ คือมูลค่าที่เกิดขึ้นจากการประหยัดได้

= ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำก่อนที่จะนำข้อมูลของ สทอภ. มาใช้สร้างบ่อพวง – ค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำหลังจากที่นำข้อมูลของ สทอภ. มาใช้สร้างบ่อพวง

= (ปริมาณน้ำที่พึงพากรรมชลประทานก่อนการมีบ่อพวง – ปริมาณน้ำที่พึงพากรรมชลประทานหลังการมีบ่อพวง) × ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการสูบน้ำต่อหน่วย

= ปริมาณน้ำจากภายนอกที่ประหยัดได้จากการมีอ่างพวง (ลูกบาศก์เมตร) × อัตราค่ากระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการสูบน้ำ (บาท)

= 100,000 ลูกบาศก์เมตร × 0.51 บาทต่อลูกบาศก์เมตร

= 51,000 บาท

มูลค่าดังกล่าวสามารถเกิดขึ้นต่อไปในอนาคตในแต่ละปีอย่างต่อเนื่อง หากมีสมมติฐานว่าให้คำนวณมูลค่าที่เกิดขึ้น 10 ปี จะได้เท่ากับ 510,000 บาท

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) ของมูลค่าที่เกิดขึ้นแต่ละปี

จากการที่มูลค่าที่เกิดขึ้นจากค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำหลังจากที่นำข้อมูลของ สทอภ. มาใช้สร้างบ่อพวงสามารถเกิดขึ้นต่อเนื่องหลังจากปี 2559 ซึ่งมูลค่าที่เกิดขึ้นในอนาคตหลังจากนั้นอีก 10 ปี สามารถนำมาคำนวณเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) ได้เท่ากับ 463,381 บาท

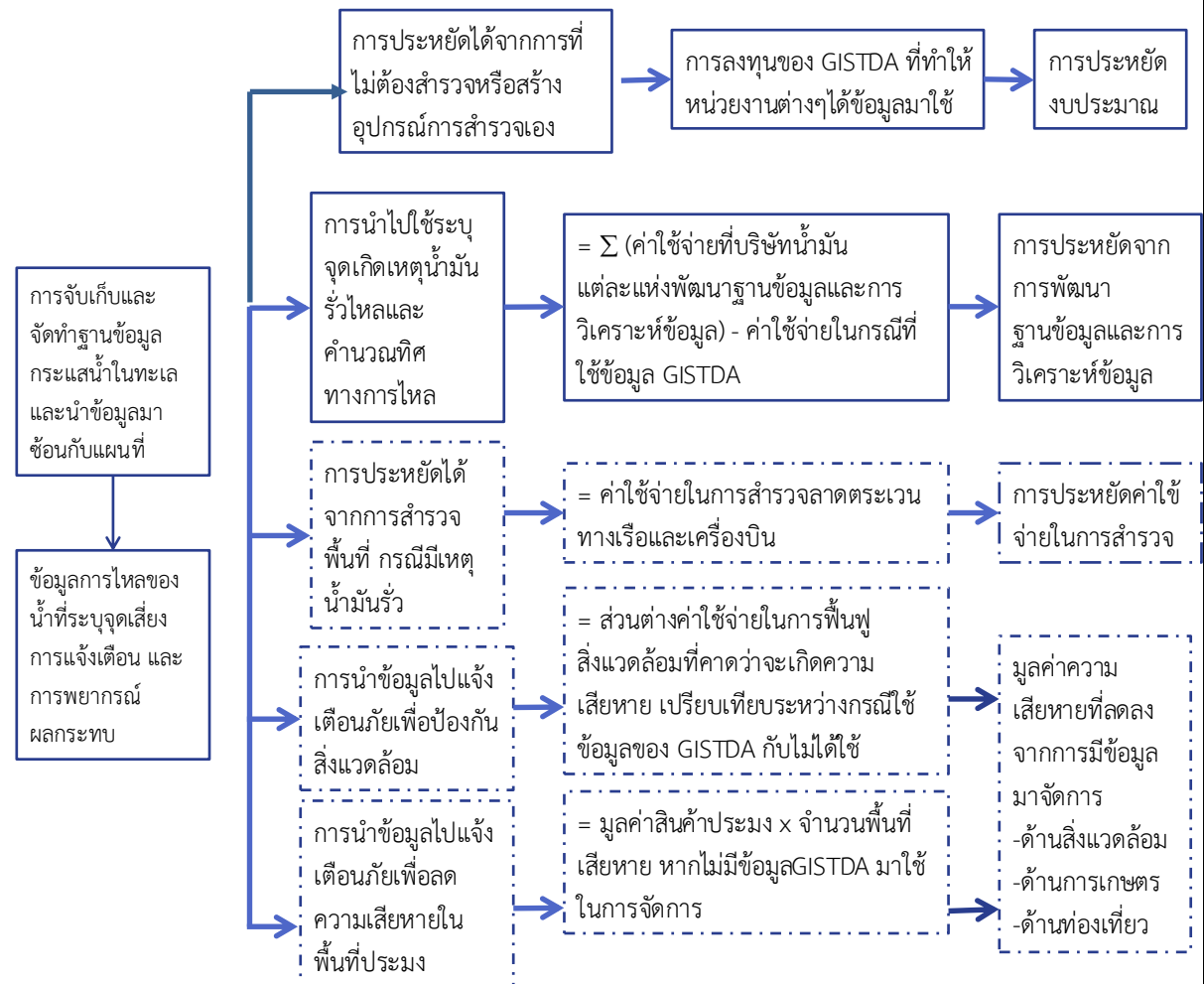
**17. โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล
(วิธีวิเคราะห์ทิศทางการเคลื่อนที่ของน้ำมันรั่วทางทะเลผ่านระบบวิเคราะห์เชิงพื้นที่)
(Geo-Spatial platform ระยะที่ 1)**

ข้อมูลโครงการ : สทอภ. เริ่มดำเนินโครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล ในปี 2555 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลกระแสน้ำและคลื่นที่ได้จากระบบมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการน้ำ ทั้งในทะเลและชายฝั่ง โดยโครงการในระยะที่ 1 เป็นการติดตั้งระบบตรวจวัดแบบ High Frequency (HF) จำนวน 13 สถานี และระบบ X Band จำนวน 5 สถานี รวมทั้งหมด 18 สถานี ในพื้นที่ชายฝั่งอ่าวไทย ทั้งนี้ ข้อมูลจากระบบเรดาร์ชายฝั่งสามารถนำไปใช้ในการเฝ้าระวังและคาดการณ์สิ่งแวดล้อมทางทะเลได้หลากหลายรูปแบบ

ในด้านการควบคุมมลพิษและการเฝ้าระวังทางทะเล ข้อมูลจากระบบเรดาร์ชายฝั่งสามารถนำมาใช้ในการสร้างแบบจำลองสถานการณ์และทิศทางของมลพิษ เพื่อวิเคราะห์ตรวจจับการปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำสาธารณะ หรือการรั่วไหลของน้ำมันในทะเล โดยหากพบบริเวณชายหาด สามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์สอกลับแหล่งที่มาของมลพิษ หรือหากพบในทะเล จะใช้ข้อมูลร่วมกับข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมเพื่อคาดการณ์การเคลื่อนที่ของมลพิษ สำหรับวางแผนการเก็บกู้หรือกำจัดมลพิษต่อไป ดังนั้น ในปี 2559 สทอภ. จึงได้ดำเนินโครงการติดตั้งระบบตรวจวัดข้อมูลชายฝั่งจำนวน 1 สถานี ในพื้นที่เร่งด่วนบริเวณมาบตาพุด จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่อุตสาหกรรมหลักของประเทศ และเป็นพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วและมลพิษชายฝั่งมากขึ้น ซึ่งข้อมูลที่จากระบบจะนำมาใช้ร่วมกับข้อมูลจากดาวเทียมต่างๆ ทำให้สามารถคาดการณ์และติดตามสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถป้องกันหรือแก้ไขปัญหาได้อย่างทันท่วงที

**17. โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล
(วิธีวิเคราะห์ทิศทางการเคลื่อนที่ของน้ำมันรั่วทางทะเลผ่านระบบวิเคราะห์เชิงพื้นที่)
(Geo-Spatial platform ระยะที่ 1)**

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



* ประเด็นในกรอบเส้นประคือ ยังไม่เกิดผลกระทบดังกล่าวในขณะนี้

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากข้อมูลระบบเรดาร์ชายฝั่ง โดยแบ่งการพิจารณาได้ 5 กลุ่ม คือ

1. มูลค่าการประหยัได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง โดยการที่ สทอภ. มีการจัดทำระบบเรดาร์ชายฝั่ง ทำให้แต่ละหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้ เช่น กรมประมง กรมทรัพยากรทางน้ำ กรมเจ้าท่า ไม่ต้องลงทุนเอง
2. มูลค่าการประหยัจากการพัฒนาฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลของบริษัทน้ำมัน โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างระหว่างผลรวมของค่าใช้จ่ายที่บริษัทน้ำมันแต่ละแห่งใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล กับค่าใช้จ่ายในกรณีที่ใช้ข้อมูลจาก สทอภ.

17. โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล
(วิธีวิเคราะห์ทิศทางการเคลื่อนที่ของน้ำมันรั่วทางทะเลผ่านระบบวิเคราะห์เชิงพื้นที่)
(Geo-Spatial platform ระยะที่ 1)

3. มูลค่าการประหยัดค่าใช้จ่ายในการสำรวจ กรณีที่มีเหตุการณ์น้ำมันรั่ว ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการสำรวจลาดตระเวนทางเรือและเครื่องบิน
4. มูลค่าค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ลดลง โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดความเสียหาย เปรียบเทียบระหว่างกรณีที่ใช้ข้อมูลของ สทอภ. กับไม่ได้ใช้ข้อมูลของ สทอภ.
5. มูลค่าความเสียหายในพื้นที่ประมงที่ลดลงจากการนำข้อมูลมาใช้ในการเตือนภัย โดยสามารถคำนวณได้จากมูลค่าสินค้าประมงและมูลค่าการท่องเที่ยวที่อาจเสียหาย หากไม่มีการใช้ข้อมูลของ สทอภ. มาใช้ในการเตือนภัย

ผลการประเมิน :

- มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง โดยการที่ สทอภ. มีการจัดทำระบบเรดาร์ชายฝั่ง ทำให้แต่ละหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้ เช่น กรมประมง กรมเจ้าท่า กรมทรัพยากรชายฝั่ง กองทัพเรือ และนอกจากนั้น มีสถาบันการศึกษาต่างๆ ที่ทำข้อมูลไปใช้ในการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ทั้งนี้ การที่ สทอภ. มีการจัดทำข้อมูลทำให้หน่วยงานต่างๆ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการที่ลงทุนจัดเก็บข้อมูลเอง คิดเป็นมูลค่ารวม 11,046,000 บาท ต่อปี

คำนวณจาก : (เงินลงทุนในโครงการ ตัดค่าเสื่อมราคา 5 ปี + ค่าใช้จ่ายรายปี) × จำนวนหน่วยงานที่ใช้ข้อมูลในปี 2559

$$= ((39,100,000/5) + 14,000) \times 7 = 11,046,000 \text{ บาท}$$

- มูลค่าการประหยัดจากการพัฒนาฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลของบริษัทน้ำมัน

จากการสัมภาษณ์ตัวแทนจากบริษัทน้ำมัน ให้ข้อมูลว่า ข้อมูลจากระบบเรดาร์ชายฝั่งสามารถนำมาใช้ในการคาดการณ์ทิศทางการไหลของกระแสน้ำ ซึ่งทำให้ทราบทิศทางการไหลของน้ำมันในกรณีที่เกิดเหตุการณ์น้ำมันรั่วได้ ทั้งนี้ ข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่บริษัทขุดเจาะน้ำมัน/เรือขนส่งน้ำมัน ใช้ในการตรวจสอบว่าหากเกิดกรณีที่น้ำมันรั่ว พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบของบริษัทหรือไม่ เพื่อให้สามารถวางแผนในการบริหารจัดการได้อย่างทัน่วงที นอกจากนี้ ข้อมูลจากระบบเรดาร์ชายฝั่งยังสามารถนำมาใช้ในการวางแผนป้องกันก่อนที่จะเกิดเหตุขึ้นได้ สามารถใช้ในการเฝ้าระวังพื้นที่เสี่ยงหรือพื้นที่ที่มีความสำคัญทางด้านสิ่งแวดล้อม/เศรษฐกิจ สามารถเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ หรือชักซ้อมแผนในการบริหารจัดการได้ ที่ผ่านมามีบริษัทใช้ข้อมูลและซอฟต์แวร์ที่ซื้อจากบริษัทต่างชาติ เพื่อนำมาใช้ในการคาดการณ์หรือจำลองสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้น โดยข้อมูลที่ซื้อจากบริษัทต่างชาติเป็นข้อมูลทางสถิติที่ประมวลผลจากค่าในอดีต ขณะที่ข้อมูลของ สทอภ. เป็นข้อมูลที่อัปเดตแบบ Real Time เป็นข้อมูลจริงที่

**17. โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล
(วิธีวิเคราะห์ทิศทางการเคลื่อนที่ของน้ำมันรั่วทางทะเลผ่านระบบวิเคราะห์เชิงพื้นที่)
(Geo-Spatial platform ระยะที่ 1)**

เกิดขึ้น ณ ขณะนั้น อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติบริษัทยังต้องใช้ข้อมูลที่ซื้อจากบริษัทต่างชาติ เนื่องจากข้อมูลของบริษัทแต่ละแห่งมีข้อดีข้อเสียที่แตกต่างกัน จึงยังไม่สามารถใช้ข้อมูลของ สทอภ. ทดแทนได้ทั้งหมด

สำหรับค่าใช้จ่ายในการทำ Simulation เพื่อประมวลผลข้อมูล ตัวแทนจากบริษัทน้ำมันให้ข้อมูลว่า ในปี 2559 สทอภ. ประมวลผลข้อมูลให้บริษัทปีละ 24 ครั้ง โดยมีค่าใช้จ่ายรวมราว 300,000 บาท ขณะที่ หากเป็นบริษัทต่างชาติ จะมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการประมาณ 50,000 บาทต่อครั้ง หรือหากคำนวณจาก 24 ครั้ง จะมีค่าใช้จ่ายราว 1,200,000 บาท ดังนั้น จึงสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ปีละ 900,000 บาท

ในอนาคต หากมีบริษัทน้ำมันอื่น เช่น ปตท. IRCP สามารถนำเอาข้อมูลของ สทอภ. มาใช้ จะเพิ่มมูลค่ามากขึ้น ตัวอย่าง หากมีบริษัทอื่นเพิ่มมาอีก 2 บริษัท จะมีมูลค่าเพิ่มเป็น 2,700,000 บาท

ตารางที่ 3.7 ค่าใช้จ่ายในการทำ simulation เพื่อประมวลผลข้อมูล (24 ครั้งต่อปี)

กรณีที่ไมใช้บริการของ สทอภ. (บาท)	1,200,000
กรณีที่ใช้บริการของ สทอภ. (บาท)	300,000
ประหยัดได้ต่อปี (บาท)	900,000

กรณีที่ไมใช้บริการของ สทอภ. (ใช้ข้อมูลจากแหล่งอื่น)

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น = ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการรันข้อมูลต่อครั้ง × จำนวนครั้งของการรันข้อมูลทั้งหมด
ใน 1 ปี

$$= 50,000 \text{ บาท} \times 24 \text{ ครั้ง} = 1,200,00 \text{ บาท}$$

กรณีที่ใช้บริการของ สทอภ.

ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น = ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการรันข้อมูลต่อปี (ราคารวม 300,000บาท รันทั้งหมด 24 ครั้ง)
= 300,000 บาท

มูลค่าเพิ่มที่เกิดขึ้น

= ค่าใช้จ่ายที่แต่ละบริษัทน้ำมันใช้บริการจากรายอื่น เปรียบเทียบกับ ค่าใช้จ่ายกรณีที่ใช้ข้อมูลจาก สทอภ.
= ค่าใช้จ่ายกรณีที่ไมใช้บริการของ สทอภ. (ใช้ข้อมูลจากรายอื่น) – กรณีที่ใช้บริการของ สทอภ.
= 1,200,000 – 300,000 = 900,000 บาท

➤ **มูลค่าการประหยัดค่าใช้จ่ายในการสำรวจ กรณีที่มีเหตุการณ์น้ำมันรั่ว**

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ข้อมูลของ สทอภ. สามารถใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวังและติดตามการเคลื่อนที่ของคราบน้ำมันขณะที่อยู่ในทะเล การคาดการณ์ทิศทางการเคลื่อนที่ของคราบน้ำมัน โดยเฉพาะเมื่อเข้าใกล้พื้นที่ชายฝั่ง ซึ่งช่วยให้หน่วยงานสามารถเตรียมความพร้อมในการรับมือคราบน้ำมันที่ถูกคลื่นซัดเข้าสู่ชายฝั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันทั่วทั้งที่ สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่ายในการ

**17. โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล
(วิธีวิเคราะห์ทิศทางการเคลื่อนที่ของน้ำมันรั่วทางทะเลผ่านระบบวิเคราะห์เชิงพื้นที่)
(Geo-Spatial platform ระยะที่ 1)**

สำรวจ โดยที่ผ่านมามีเกิดเหตุรั่วน้ำมันรั่ว จะมีค่าใช้จ่ายในการสำรวจประมาณ 250,000 บาท ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการนำเครื่องบินขึ้นสำรวจประมาณ 200,000 บาทต่อครั้ง และค่าใช้จ่ายสำหรับเรือสำรวจประมาณ 50,000 บาท การใช้ข้อมูลของ สทอภ. จะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการสำรวจดังกล่าวลงได้

ตารางที่ 3.8 แสดงค่าใช้จ่ายในการสำรวจเบื้องต้น กรณีมีน้ำมันรั่ว

ค่าใช้จ่ายในการบินสำรวจ (บาท)	200,000
ค่าเรือที่ใช้สำรวจ (บาท)	50,000
รวม (บาท)	250,000

➤ **มูลค่าค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่ลดลง**

ในปีที่ประเมิน ยังไม่เกิดเหตุรั่วน้ำมันรั่วในบริเวณดังกล่าว

แต่จากการสัมภาษณ์เพิ่มเติมกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบว่า ในกรณีที่เกิดเหตุรั่วน้ำมันรั่วและส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจะดำเนินการสำรวจ จัดเก็บตัวอย่างและข้อมูลในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งโดยส่วนใหญ่พบว่าระบบนิเวศสามารถฟื้นฟูและปรับสภาพได้เอง ทำให้ไม่ได้มีการดำเนินการแก้ไขหรือฟื้นฟู แต่มีการติดตามเป็นระยะ ทำให้ไม่มีค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ปัจจุบันกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอยู่ระหว่างการศึกษารูปแบบจำลองที่ใช้ในการประเมินมูลค่าความเสียหาย ซึ่งหากแล้วเสร็จ จะสามารถนำมาใช้ในการประเมินความเสียหายของสภาพแวดล้อมในกรณีที่เกิดเหตุรั่วน้ำมันรั่วได้

➤ **มูลค่าความเสียหายในพื้นที่ประมงและการท่องเที่ยวที่ลดลงจากการนำข้อมูลมาใช้ในการเตือนภัย**

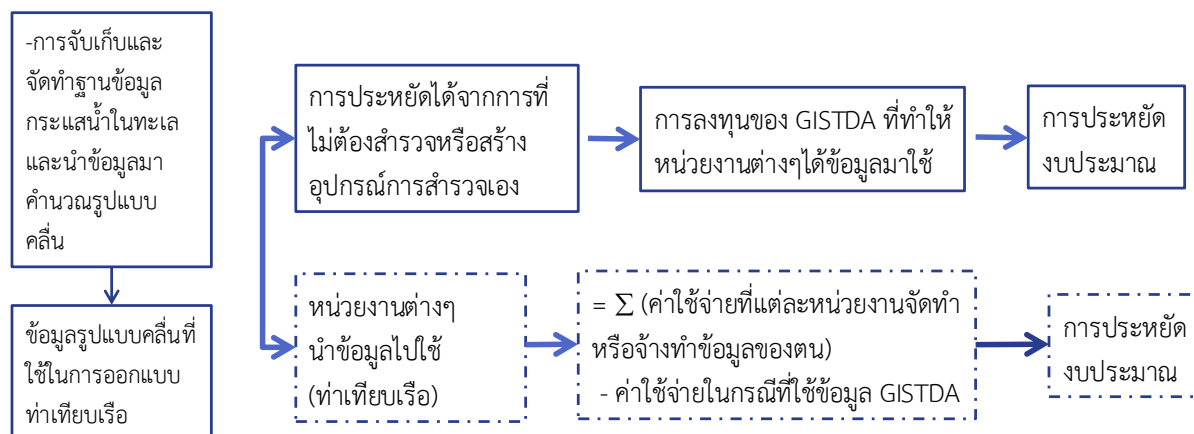
จากการสัมภาษณ์เพิ่มเติมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพบว่า กรณีที่มีคราบน้ำมันเคลื่อนที่เข้าชายฝั่ง พื้นที่ประมงจะมีการป้องกันพื้นที่โดยการกระจายข่าวให้กับเครือข่าย เพื่อให้มีการดำเนินการป้องกันกับฟาร์มของคน เช่น มีการปิดประตูน้ำของบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คอกหอย แพหอยแมลงภู่ กระชัง ฟาร์มหอยแมลงภู่ ฟาร์มกุ้ง ปู ไม่ให้สูบน้ำเข้าบ่อ มีการกู้เรือ ปิดวาล์ว แทงค์ ไม่ให้น้ำมันรั่วเพิ่มเติม

18. โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล

(วิธีวิเคราะห์ลักษณะการไหลเวียนกระแสน้ำและรูปแบบคลื่น โดยใช้ระบบเรดาร์ชายฝั่งบริเวณอ่าวไทย)

ข้อมูลโครงการ : สทอภ. เริ่มดำเนินโครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล ในปี 2555 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลกระแสน้ำและคลื่นที่ได้จากระบบมาประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการน้ำ ทั้งในทะเลและชายฝั่ง โดยโครงการในระยะที่ 1 เป็นการติดตั้งระบบตรวจวัดแบบ High Frequency (HF) จำนวน 13 สถานี และระบบ X Band จำนวน 5 สถานี รวมทั้งหมด 18 สถานี ในพื้นที่ชายฝั่งอ่าวไทย ทั้งนี้ ข้อมูลจากระบบเรดาร์ชายฝั่งสามารถนำไปใช้ในการเฝ้าระวังและคาดการณ์สิ่งแวดล้อมทางทะเลได้หลากหลายรูปแบบ เช่น ทำให้ทราบลักษณะการไหลเวียนของกระแสน้ำผิวน้ำทะเล และพฤติกรรมของคลื่น สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบท่าเทียบเรือที่มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพคลื่นและกระแสน้ำในพื้นที่

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



* ประเด็นในกรอบเส้นประคือ ยังไม่เกิดผลกระทบดังกล่าวในขณะนี้

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากข้อมูลจากระบบเรดาร์ชายฝั่ง คือ มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องลงทุนระบบเอง อีกทั้งยังไม่ต้องทำการสำรวจข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบท่าเทียบเรือเอง

ผลการประเมิน :

➤ **มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องจัดทำระบบและทำการสำรวจข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบท่าเทียบเรือเอง**

การประหยัดได้จากการที่ผู้ออกแบบท่าเรือของวิทยาลัยพาณิชยนาวิไม่ต้องทำการลงทุนสร้างระบบเอง แต่ทาง สทอภ. เป็นผู้ลงทุน เป็นมูลค่า 545,000 บาท ในปี 2559

คำนวณจาก : เงินลงทุนในโครงการ ตัดค่าเสื่อมราคา 5 ปี + ค่าใช้จ่ายรายปี x จำนวนหน่วยงานที่ใช้ข้อมูลในปี 2559

$$= (2,500,000/5 + 45,000) \times 1 = 545,000 \text{ บาท}$$

นอกจากนั้น จากการสัมภาษณ์วิศวกรที่ทำการออกแบบท่าเทียบเรือ (จากวิทยาลัยพาณิชย

18. โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล

(วิธีวิเคราะห์ลักษณะการไหลเวียนกระแสน้ำและรูปแบบคลื่น โดยใช้ระบบเรดาร์ชายฝั่งบริเวณอ่าวไทย)

นาวิ) ให้ข้อมูลว่า ปัจจุบันข้อมูลกระแสน้ำและคลื่นจากระบบเรดาร์ชายฝั่งยังไม่เพียงพอที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการออกแบบท่าเทียบเรือ โดยยังไม่มีความแม่นยำเมื่อเทียบกับที่ต้องการ และในทางปฏิบัติควรมีการจัดเก็บข้อมูลอย่างน้อย 10 ปีขึ้นไป จึงจะทำให้ข้อมูลมีความเพียงพอในระดับที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ นอกจากนี้ ปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลของ สทอภ. 1 Record เป็นการจัดเก็บข้อมูลในระยะ 4-60 กิโลเมตรจากชายฝั่ง แต่ข้อมูลที่ต้องใช้ในการออกแบบท่าเรือ จะต้องจัดเก็บข้อมูลในระยะไม่เกิน 1 กิโลเมตรจากชายฝั่ง ซึ่งเป็นประเด็นที่ทาง สทอภ. จะนำไปปรับปรุงต่อไป

สำหรับการออกแบบท่าเทียบเรือในปัจจุบัน หน่วยงานแต่ละแห่งจะจัดเก็บข้อมูลเอง รวมทั้งมีการใช้ข้อมูลจากต่างประเทศมาประกอบด้วย ทั้งนี้ หาก สทอภ. สามารถพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลให้มีความแม่นยำในระดับสูง สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการออกแบบท่าเทียบเรือได้ จะช่วยประหยัดระยะเวลาในการสำรวจ รวมทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายในการสำรวจได้ราว 500,000 บาทต่อโครงการ โดยค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่เป็นค่าจ้างบุคลากรในการสำรวจและจัดเก็บข้อมูล

ผู้ให้สัมภาษณ์แจ้งว่า แต่ละปีมีการออกแบบ 10 โครงการ หากนับรวมทุกโครงการจะประหยัดได้ 5,000,000 บาทต่อปี

ตารางที่ 3.9 มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องสำรวจข้อมูล

เพื่อใช้ในการออกแบบท่าเทียบเรือเอง

ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหากสามารถพัฒนาข้อมูลให้มีความแม่นยำในระดับสูง		มูลค่าที่เกิดขึ้น (บาท)
ค่าจ้างบุคลากรในการสำรวจและจัดเก็บข้อมูล (เฉลี่ยต่อโครงการ)	- จำนวนบุคลากรในการสำรวจและจัดเก็บข้อมูล 10 คนต่อโครงการ - ระยะเวลาสำรวจ 3 เดือน	500,000 ต่อโครงการ

มูลค่าผลลัพธ์และผลกระทบ คือมูลค่าที่เกิดจากการประหยัดได้ จากการที่หน่วยงานไม่ต้องสำรวจข้อมูลเพื่อใช้ในการออกแบบท่าเทียบเรือเอง

= (ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บข้อมูลท่าเทียบเรือ กรณีที่ทำการสำรวจเอง) × จำนวนโครงการที่ทำการออกแบบในแต่ละปี

โดยค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บข้อมูลท่าเทียบเรือ กรณีทำการสำรวจเอง

= ค่าใช้จ่ายนักสำรวจต่อคน × จำนวนคนในทีมสำรวจ = 50,000 บาท × 10 คน = 500,000 บาท

จำนวนโครงการที่ทำการออกแบบในแต่ละปี = 10 โครงการ

มูลค่าผลลัพธ์และผลกระทบเท่ากับ (ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บข้อมูลท่าเทียบเรือ กรณีที่ทำการสำรวจเอง) × จำนวนโครงการที่ทำการออกแบบในแต่ละปี

= 500,000 × 10 = 5,000,000 บาท

19. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

(วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-8 ด้วยค่า Normalize Burnt Ratio เพื่อใช้บริหารจัดการไฟป่า และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot) จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับข้อมูลภูมิสารสนเทศ ภายใต้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติ (ไฟป่า))

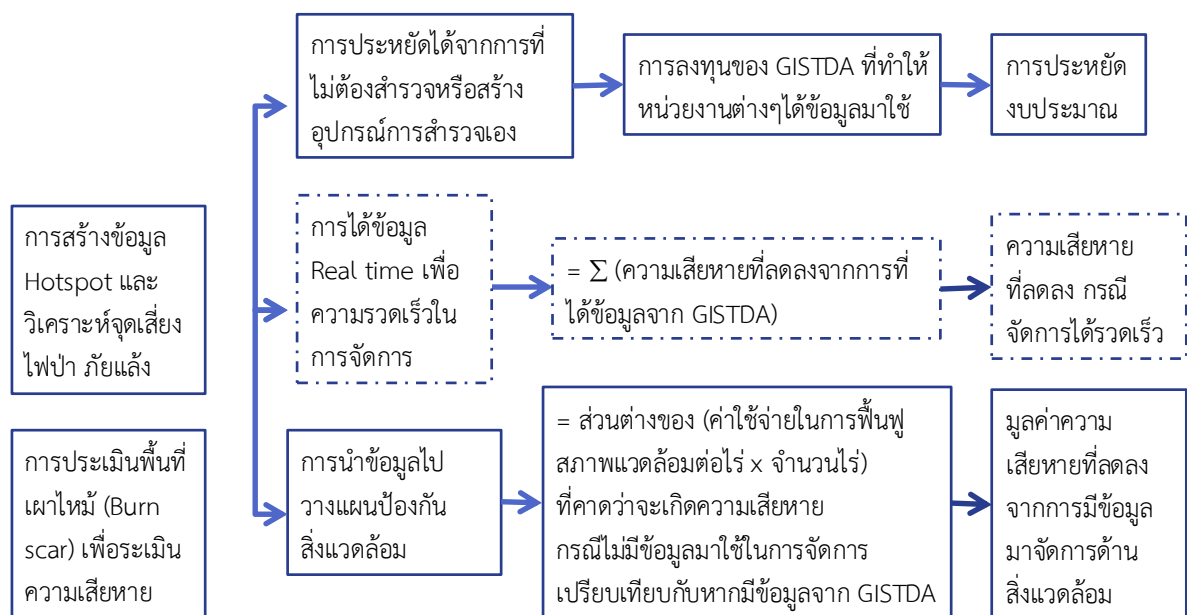
ข้อมูลโครงการ : ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติ เป็นการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ซึ่งสามารถสนับสนุนข้อมูลเชิงพื้นที่ในภาพกว้าง มีความถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว และเป็นปัจจุบัน (Real Time and Update) โดยการนำข้อมูลจากดาวเทียมประเภทต่างๆ ที่มีคุณสมบัติแตกต่างกัน มาใช้ในการวิเคราะห์ ติดตามสถานการณ์ หรือเพื่อสร้างแบบจำลองสถานการณ์ ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ติดตามสถานการณ์ ตลอดจนประเมินความเสียหายจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ไฟป่า ภัยแล้ง ดินถล่ม ซึ่งเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี และก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่ ทำให้สามารถวางแผนบริหารจัดการ เตรียมความพร้อมในการจัดการความปลอดภัยของพื้นที่และบรรเทาความสูญเสียได้อย่างทัน่วงที

สำหรับการนำระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติมาใช้ในการบริหารจัดการไฟป่า สทอภ. ได้มีการใช้ข้อมูลจากระบบภูมิสารสนเทศฯ ร่วมกับข้อมูลจากดาวเทียม เพื่อประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เกิดการเผาไหม้แล้ว ใช้ประโยชน์ในการเฝ้าระวัง วางแผนป้องกันไม่ให้เกิดไฟป่า หรือลดความเสียหายของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากไฟป่า และการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot) โดยข้อมูลพื้นที่ Hotspot จะแสดงเป็นจุดบนแผนที่ดาวเทียมแบบ Real Time เมื่อเกิดการเผาไหม้ ทำให้เจ้าหน้าที่สถานีป้องกันไฟป่ารู้จุดที่เกิดไฟป่า สามารถลงพื้นที่เพื่อจัดการได้อย่างรวดเร็ว เพื่อป้องกันหรือควบคุมไม่ให้ความเสียหายลุกลามไปยังพื้นที่ทางการเกษตรหรือสภาพแวดล้อมโดยรอบ

19. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

(วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-8 ด้วยค่า Normalize Burnt Ratio เพื่อใช้บริหารจัดการไฟป่า และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot) จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับข้อมูลภูมิสารสนเทศ ภายใต้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติ (ไฟป่า))

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



* ประเด็นในกรอบเส้นประคือ ยังไม่สามารถคำนวณผลกระทบดังกล่าวในขณะนี้

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากการนำข้อมูลมาใช้งาน โดยแบ่งการพิจารณาได้ 4 กลุ่ม คือ

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่ไม่ต้องสำรวจหรือสร้างอุปกรณ์การสำรวจเอง โดยทาง สทอภ. เป็นผู้ลงทุน และให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้ สามารถนำไปใช้ได้
2. มูลค่าความเสียหายที่ลดลงจากการควบคุมเพลิงได้รวดเร็วขึ้น โดยสามารถคำนวณมูลค่าได้จากผลรวมของมูลค่าความเสียหายที่ลดลงจากการนำข้อมูลของ สทอภ. ไปใช้ในการบริหารจัดการ ควบคุมเพลิง
3. มูลค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมที่ลดลงจากการใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนป้องกันมูลค่าของสิ่งแวดล้อมจะเทียบเคียงจากมูลค่าในการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ดังนั้นมูลค่าความเสียหายที่ลดลงจึงสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดความเสียหาย เปรียบเทียบระหว่างกรณีที่มี/ไม่มีข้อมูลจาก สทอภ.
4. มูลค่าความเสียหายด้านการเกษตรที่ลดลงจากการใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนป้องกัน โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างมูลค่าทางการเกษตรที่คาดว่าจะเกิดความเสียหาย เปรียบเทียบระหว่างกรณีที่มี/ไม่มีข้อมูลจาก สทอภ.

19. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

(วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-8 ด้วยค่า Normalize Burnt Ratio เพื่อใช้บริหารจัดการไฟป่า และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot) จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับข้อมูลภูมิสารสนเทศ ภายใต้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติ (ไฟป่า)

ผลการประเมิน :

➤ มูลค่าการประหยัดได้จากการที่ไม่ต้องสำรวจหรือสร้างอุปกรณ์การสำรวจเอง

การดำเนินงานของ สทอภ. ในการสร้างระบบและได้ข้อมูลของพื้นที่ที่เกิดไฟป่า ทำให้หน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กรมป่าไม้ กรมอุทยานแห่งชาติฯ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไม่ต้องลงทุนเพื่อได้ข้อมูลเหล่านี้เอง คิดเป็นมูลค่าที่เกิด 6,294,600 บาท

คำนวณจาก : (เงินลงทุนในโครงการ (ค่าอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ และอื่นๆ) ตัดค่าเสื่อมราคา 5 ปี + ค่าใช้จ่ายรายปี) × จำนวนหน่วยงานที่ใช้ข้อมูลในปี 2559
= (5,386,000/5 + 1,021,000) × 3 = 6,294,600 บาท

➤ มูลค่าความเสียหายที่ลดลงจากการควบคุมเพลิงได้รวดเร็วขึ้น

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ ให้ข้อมูลว่า ปัจจุบันเจ้าหน้าที่สถานีป้องกันไฟป่ายังใช้วิธีการให้เจ้าหน้าที่อยู่ประจำหอสังเกตการณ์เพื่อสังเกตการณ์และแจ้งเหตุเมื่อเกิดไฟป่า รวมทั้งยังคงมีเจ้าหน้าที่ลาดตระเวนเพื่อป้องกันเหตุ เนื่องจากในกรณีส่วนใหญ่พบว่าข้อมูลพื้นที่ Hotspot ของ สทอภ. ยังไม่เป็นข้อมูลที่เป็นเวลาที่เกิดขึ้นจริงในขณะนั้น (Real Time) อย่างแท้จริง ทั้งนี้ ข้อมูลจากดาวเทียมต้องผ่านกระบวนการประมวลผล ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาราว 40 นาที ก่อนที่ข้อมูลจะถูกส่งต่อไปให้จังหวัด และจังหวัดจะกระจายให้หน่วยงานต่างๆ อีกต่อหนึ่ง นอกจากนี้ วงโคจรของดาวเทียมมีผลต่อการจัดเก็บข้อมูลพื้นที่ Hotspot กล่าวคือ ดาวเทียมจะสามารถถ่ายภาพเก็บข้อมูลได้เมื่อมีการโคจรผ่านตำแหน่งพื้นที่นั้น ข้อมูลที่ได้จึงมีความล่าช้า ทำให้ยังไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ให้แก่เจ้าหน้าที่ในการลงพื้นที่ดับไฟป่ามากนัก

อย่างไรก็ตาม ในบางพื้นที่สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลพื้นที่ Hotspot ได้ เช่น จังหวัดตาก แพร่ แม่ฮ่องสอน เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เป็นเขาสูง เจ้าหน้าที่เดินลาดตระเวนหรือเข้าถึงพื้นที่ได้ยาก การใช้ข้อมูลพื้นที่ Hotspot ช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงพื้นที่ได้ตรงจุดและรวดเร็วขึ้น แต่ผู้ให้ข้อมูลยังไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าสามารถเข้าถึงพื้นที่ได้รวดเร็วขึ้นกว่าเดิมเท่าใด ลดการเผาไหม้จากเดิมเท่าใด

นอกจากนี้ สทอภ. อยู่ระหว่างการปรับปรุงระบบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลไปใช้งานได้สะดวกขึ้น รวมทั้งอยู่ระหว่างการพัฒนาการแสดงผลข้อมูลผ่าน Application บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วย ในอนาคตจึงคาดว่าจะการนำเอาข้อมูลไปใช้จะสามารถช่วยให้ได้ข้อมูลรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการควบคุมเพลิงได้เร็วขึ้น

นอกจากนี้ ข้อมูลพื้นที่ Hotspot สามารถใช้ประโยชน์ในการวางแผนเพื่อป้องกันไฟป่าที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้ เนื่องจากพื้นที่ Hotspot เป็นพื้นที่เสี่ยงที่มีโอกาสเกิดไฟป่าซ้ำอยู่แล้ว จึงนำมาใช้ร่วมกับข้อมูลพื้นที่ Burn Scar ในการวางแผนป้องกัน

19. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

(วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-8 ด้วยค่า Normalize Burnt Ratio เพื่อใช้บริหารจัดการไฟป่า และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot) จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับข้อมูลภูมิสารสนเทศ ภายใต้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติ (ไฟป่า)

➤ มูลค่าความเสียหายด้านสิ่งแวดล้อมและมูลค่าความเสียหายด้านการเกษตรที่ลดลงจากการใช้ข้อมูลพื้นที่ Burn Scar เพื่อวางแผนป้องกัน

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ ให้ข้อมูลว่า ข้อมูลพื้นที่ Burn Scar มีส่วนสำคัญที่ช่วยให้การวางแผนป้องกันไฟป่ามีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถวางแผนป้องกันได้ตรงจุด ทำให้พื้นที่เผาไหม้ในปีถัดไปลดลง ทั้งนี้ ข้อมูลพื้นที่ Burn Scar เป็นข้อมูลที่จัดเก็บรายสัปดาห์ สามารถใช้ในการประเมินความแห้งแล้งของพื้นที่ป่า โดยจะใช้ข้อมูลพื้นที่ Burn Scar ควบคู่กับข้อมูลจากหน่วยงานอื่น เช่น ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา เพื่อประเมินความเสี่ยงและคาดการณ์โอกาสที่จะเกิดไฟป่าในระยะเวลาต่อไป อย่างไรก็ตาม ข้อมูลพื้นที่ Burn Scar มีการจัดเก็บข้อมูลเพียง 2 ปี คือ ปี 2558-2559 ทำให้ยังมีข้อจำกัดในการนำไปใช้งาน สามารถนำไปใช้ระบุผลที่เกิดขึ้นได้ในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่สามารถระบุแนวโน้มหรือพยากรณ์ผลกระทบในอนาคตที่มีความแม่นยำชัดเจนกว่านี้ได้ ทั้งนี้ หากมีการจัดเก็บข้อมูลพื้นที่ Burn Scar ที่มากเพียงพอ จะทำให้การนำข้อมูลไปใช้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น โดย สทอภ. อยู่ระหว่างการจัดทำข้อมูลย้อนหลังให้มีจำนวนมากกว่าที่เป็นอยู่ ซึ่งคาดว่าจะสามารถรวบรวมข้อมูลย้อนหลังได้ 10 ปีก่อนหน้า จากข้อมูลเดิมที่มีอยู่ โดยคาดว่าจะแล้วเสร็จในช่วงปลายปี 2560

สำหรับในด้านพื้นที่การเกษตรนั้น จากการสัมภาษณ์พบว่า การเผาไหม้พื้นที่ทางการเกษตรส่วนใหญ่ จะไม่ได้ส่งผลต่อมูลค่าสินค้าทางการเกษตร เนื่องจากเกิดขึ้นหลังจากการเก็บเกี่ยวแล้ว และส่วนหนึ่งเกิดจากการเกษตรกรทำการเผาพื้นที่นั้นเพื่อเตรียมพื้นที่เพื่อจะทำการเพาะปลูก ดังนั้นในการคำนวณ จะยังไม่นำผลกระทบจากการเกษตรมาพิจารณาในขณะนี้

การประเมินผลกระทบจากการใช้ประโยชน์จากข้อมูลพื้นที่ Burn Scar จะพิจารณาจากข้อมูลพื้นที่เผาไหม้ในพื้นที่เสี่ยง ซึ่งมีการลดลงจากเดิม โดยพิจารณาจากพื้นที่เผาไหม้ในปี 2558 และปี 2559 มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.10 – 3.11

ตารางที่ 3.10 พื้นที่เผาไหม้ แยกตามประเภทการใช้ที่ดิน ปี 2558

พื้นที่เผาไหม้ในพื้นที่เสี่ยง แยกตามประเภทการใช้ที่ดิน 2558						
เขต สปก.	ชุมชนและ อื่นๆ	ป่าสงวน แห่งชาติ	ป่าอนุรักษ์	พื้นที่เกษตร	พื้นที่ริมทาง หลวง	รวม
502,846	□74,265	7,373,831	7,940,808	571,140	763,255	18,026,145

19. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

(วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-8 ด้วยค่า Normalize Burnt Ratio เพื่อใช้บริหารจัดการไฟป่า และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot) จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับข้อมูลภูมิสารสนเทศ ภายใต้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติ (ไฟป่า))

ตารางที่ 3.11 พื้นที่เผาไหม้ แยกตามประเภทการใช้ที่ดิน ปี 2559

พื้นที่เผาไหม้ในพื้นที่เสี่ยง แยกตามประเภทการใช้ที่ดิน 2559						
เขต สปก.	ชุมชนและ อื่นๆ	ป่าสงวน แห่งชาติ	ป่าอนุรักษ์	พื้นที่เกษตร	พื้นที่ริมทาง หลวง	รวม
301,384	□486,720	4,160,399	4,615,267	421,613	399,297	10,384,680

จะเห็นว่าพื้นที่เผาไหม้ในพื้นที่เสี่ยงในปี 2559 ลดลงจากปี 2558 ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นผลจากการนำข้อมูลพื้นที่ Burn Scar ไปใช้ในการวางแผนป้องกันเพื่อลดพื้นที่เผาไหม้

ทั้งนี้ พื้นที่เผาไหม้ที่ลดลงมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 พื้นที่เผาไหม้ที่ลดลง

เขต สปก.	ชุมชนและ อื่นๆ	ป่าสงวน แห่งชาติ	ป่าอนุรักษ์	พื้นที่เกษตร	พื้นที่ริมทาง หลวง	รวมพื้นที่เผา ไหม้ที่ลดลง
201,462	387,545	3,213,432	3,325,541	149,527	363,958	7,641,465

พื้นที่เผาไหม้ที่ลดลง

= พื้นที่เผาไหม้ (แยกตามประเภทการใช้ที่ดิน ปี 2558) – พื้นที่เผาไหม้ (แยกตามประเภทการใช้ที่ดิน ปี 2559)

ตัวอย่างเช่น พื้นที่เผาไหม้ที่ลดลง ในเขต สปก.

= พื้นที่เผาไหม้ เขต สปก. (แยกตามประเภทการใช้ที่ดิน ปี 2558) – พื้นที่เผาไหม้ เขต สปก. (แยกตามประเภทการใช้ที่ดิน ปี 2559)

= 502,846 - 301,384 = 201,462 บาท

19. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

(วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-8 ด้วยค่า Normalize Burnt Ratio เพื่อใช้บริหารจัดการไฟป่า และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot) จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับข้อมูลภูมิสารสนเทศ ภายใต้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติ (ไฟป่า))

สำหรับการคำนวณมูลค่าความเสียหายที่ลดลงจากการใช้ข้อมูลพื้นที่ Burn Scar จะพิจารณาจากสูตรดังต่อไปนี้

$$\begin{array}{c} \boxed{\text{มูลค่าความเสียหายที่ลดลง}} = \boxed{\text{ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟู (บาท)}} \times \boxed{\text{พื้นที่เผาไหม้ที่ลดลงโดยเป็นผลจากการใช้ข้อมูลของ สทอภ. (ไร่)}} \\ \updownarrow \\ \boxed{= \text{พื้นที่เผาไหม้ที่ลดลงทั้งหมด (ไร่)} \times \text{Contribution Rate}} \end{array}$$

จากการสอบถามความเห็นของผู้ใช้ข้อมูลว่า ข้อมูลที่ได้รับจาก สทอภ. มีส่วนช่วยลดพื้นที่เผาไหม้คิดเป็นสัดส่วนร้อยละเท่าไร แล้วนำข้อมูลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์ จากคำถามว่า “ท่านคิดว่าข้อมูลแผนที่ดาวเทียมจาก สทอภ. เป็นปัจจัยที่มีส่วนสำคัญในการลดพื้นที่เผาไหม้จากไฟป่ามากน้อยเท่าใด (%)” สามารถคำนวณค่าเฉลี่ยจากคำตอบที่ได้เท่ากับร้อยละ 45.94 ซึ่งจะนำมาใช้เป็นค่า Contribution Rate นำมาคูณกับพื้นที่ที่มีการเผาไหม้ลดลง ทำให้สามารถระบุได้ว่า พื้นที่เผาไหม้ที่ลดลงเป็นผลจากการใช้ข้อมูลของ สทอภ. คิดเป็นร้อยละ 45.94

ส่วนมูลค่าความเสียหายที่ลดลง เทียบเคียงกับมูลค่าของการฟื้นฟู โดยมูลค่าการฟื้นฟูที่ทางกรมป่าไม้และกรมอุทยานแห่งชาติใช้เป็นค่ามาตรฐานเท่ากับ 3,900 บาทต่อไร่ (ในปีแรก) และแต่ละแห่งจะต้องบำรุงรายปี รวมเป็นมูลค่าทั้งหมดทุกปีไร่ละ 10,969 บาท (เป็นมูลค่าในอนาคต) นำมาคำนวณเป็นมูลค่าความเสียหาย

สำหรับมูลค่าความเสียหายที่ลดลงจากการใช้ข้อมูลของ สทอภ. มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.13

ตารางที่ 3.13 มูลค่าความเสียหายที่ลดลงจากการใช้ข้อมูลพื้นที่ Burn Scar

พื้นที่เผาไหม้ที่ลดลงโดยรวม (ไร่)	contribution rate	พื้นที่ที่ได้ผลกระทบจาก สทอภ.	พื้นที่ที่มีการฟื้นฟู	มูลค่าการฟื้นฟูที่ลดลง (จากการที่พื้นที่เผาไหม้ลดลง)
7,641,465	45.9%	3,510,298	19,363	212,222,582

19. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

(วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-8 ด้วยค่า Normalize Burnt Ratio เพื่อใช้บริหารจัดการไฟป่า และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot) จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับข้อมูลภูมิสารสนเทศ ภายใต้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติ (ไฟป่า)

พื้นที่เผาไหม้ที่ลดลงโดยรวม (ไร่)

= รวมพื้นที่เผาไหม้ที่ลดลง (แยกตามประเภทการใช้ที่ดิน ปี 2558) – รวมพื้นที่เผาไหม้ที่ลดลง (แยกตามประเภทการใช้ที่ดิน ปี 2559)

$$= 18,026,145 - 10,384,680 = 7,641,465 \text{ บาท}$$

contribution rate

จากคำถามว่า “ท่านคิดว่าข้อมูลแผนที่ดาวเทียมจาก สทอภ. เป็นปัจจัยที่มีส่วนสำคัญในการลดพื้นที่เผาไหม้จากไฟป่ามากน้อยเท่าใด (%)” ได้ข้อมูลที่มีค่าเฉลี่ยดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 3.14 ความคิดเห็นของตัวแทนจากจังหวัดต่างๆ เพื่อใช้ในการหาค่า Contribution Rate

ผู้ให้ความคิดเห็น	Contribution rate
เชียงใหม่	80.00
ลำปาง	22.50
ลำพูน	50.00
เชียงราย	75.00
ตาก	50.00
พะเยา	20.00
แม่ฮ่องสอน	20.00
แพร่	50.00
average	45.94

พื้นที่ ที่ได้ผลกระทบจาก สทอภ.

= พื้นที่เผาไหม้ที่ลดลงโดยรวม (ไร่) x contribution rate

$$= 7,641,465 \times 45.9\% = 3,510,298 \text{ ไร่}$$

พื้นที่ที่มีการฟื้นฟูลดลง (จากการที่พื้นที่เผาไหม้ลดลง)

ข้อมูลจากกรมป่าไม้ และกรมอุทยานฯ พบว่า พื้นที่ปลูกป่าเทียบกับพื้นที่เผาไหม้โดยเฉลี่ยเป็น 0.55%

พื้นที่ที่มีการฟื้นฟูลดลง (ไร่) = พื้นที่เผาไหม้ลดลงอันเป็นที่ได้ผลกระทบจาก สทอภ. (ไร่) x 0.55%

19. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

(วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-8 ด้วยค่า Normalize Burnt Ratio เพื่อใช้บริหารจัดการไฟป่า และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot) จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับข้อมูลภูมิสารสนเทศ ภายใต้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติ (ไฟป่า)

$$= 3,510,298 \times 0.55\%$$

$$= 19,363 \text{ ไร่}$$

มูลค่าการฟื้นฟูที่ลดลง (จากการที่พื้นที่เผาไหม้ลดลง)

ข้อมูลจากกรมป่าไม้ และกรมอุทยานฯ คือ พื้นที่ที่มีการฟื้นฟู จะมีค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูทั้งหมดไร่ละ 10,960 บาท

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าการฟื้นฟู} &= \text{พื้นที่ที่มีการฟื้นฟู} \times \text{ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟู (ต่อไร่)} \\ &= 19,363 \times 10,960 = 212,222,582 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ทั้งนี้ ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูต่อไร่ ไม่ได้ใช้ไปทั้งหมดในปีเดียว แต่จะมีการทยอยใช้ ดังนี้

ตารางที่ 3.15 ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูต่อไร่

จำนวนปีหลังไฟไหม้	เงินที่ใช้ (ต่อปี)	เงินที่ใช้ (รวม)
1	3,900	3,900
2-6	1,020	5,100
7-10	490	1,960
	รวม	10,960

จากข้อมูลนี้พบว่า ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในปีแรก หลังจากไฟไหม้ เท่ากับ 3,900 บาท ต่อไร่ และหลังจากนั้นในปีต่อไป (ปีที่ 2 ถึงปีที่ 10) เท่ากับ 7,060 ไร่ หรือกล่าวได้ว่า เงินฟื้นฟูในปีแรกเท่ากับร้อยละ 35.58 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด และเงินฟื้นฟูในปีหลังจากปีแรก เท่ากับร้อยละ 64.42 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด

19. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

(วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-8 ด้วยค่า Normalize Burnt Ratio เพื่อใช้บริหารจัดการไฟป่า และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot) จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับข้อมูลภูมิสารสนเทศ ภายใต้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติ (ไฟป่า))

จากหลักการที่กล่าวมา จะได้ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูทั้งหมด แต่ละปี ดังตารางนี้

ตารางที่ 3.16 ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูรวม ในแต่ละปี

ปีที่	เงินฟื้นฟูแต่ละปี (ต่อไร่)	พื้นที่ที่มีการฟื้นฟู	จำนวนเงินที่มีการฟื้นฟู ในแต่ละปี
1	3,900	19,363	75,517,159
2	□ 1,020	19,363	19,750,642
3	1,020	19,363	19,750,642
4	1,020	19,363	19,750,642
5	1,020	19,363	19,750,642
6	1,020	19,363	19,750,642
7	490	19,363	9,488,053
8	490	19,363	9,488,053
9	490	19,363	9,488,053
10	490	19,363	9,488,053

หากนำค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟู มาแยกเป็นค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูในปีแรก และค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟู
หลังจากปีแรก จะได้ผลดังนี้

ตารางที่ 3.17 ค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูปีแรกและหลังจากปีแรก

จำนวนเงินฟื้นฟูปีที่ ลดลงจากการที่มีพื้นที่ เผาไหม้ลดลง	จำนวนเงินฟื้นฟูปีที่ ใช้ในปีแรก	จำนวนเงินฟื้นฟูปีที่ ใช้หลังจากปีแรก
212,222,582	75,517,159.48	136,705,422.03

พื้นที่เสียหายที่ลดลงมีผลต่อมูลค่าค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูที่ลดลง ทั้งนี้ หากไม่ได้มีการลดลงของพื้นที่
ไฟไหม้จะต้องจ่ายเพื่อการฟื้นฟู 10 ปี โดยใช้ 24,323,474 บาทในปีแรก และ 44,031,726 บาท ในอีก 9 ปีหลัง
แต่การที่มีข้อมูลจาก สทอภ. มาช่วยในการวางแผน ทำให้เกิดการลดลงของพื้นที่การเผาไหม้ ซึ่งจะประหยัด
ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ไปได้

19. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติและ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน

(วิธีการประเมินพื้นที่เผาไหม้ (Burn Scar) จากภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-8 ด้วยค่า Normalize Burnt Ratio เพื่อใช้บริหารจัดการไฟป่า และวิธีการวิเคราะห์จุดเสี่ยงไฟป่าและภัยแล้ง (Hotspot) จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับข้อมูลภูมิสารสนเทศ ภายใต้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติ (ไฟป่า)

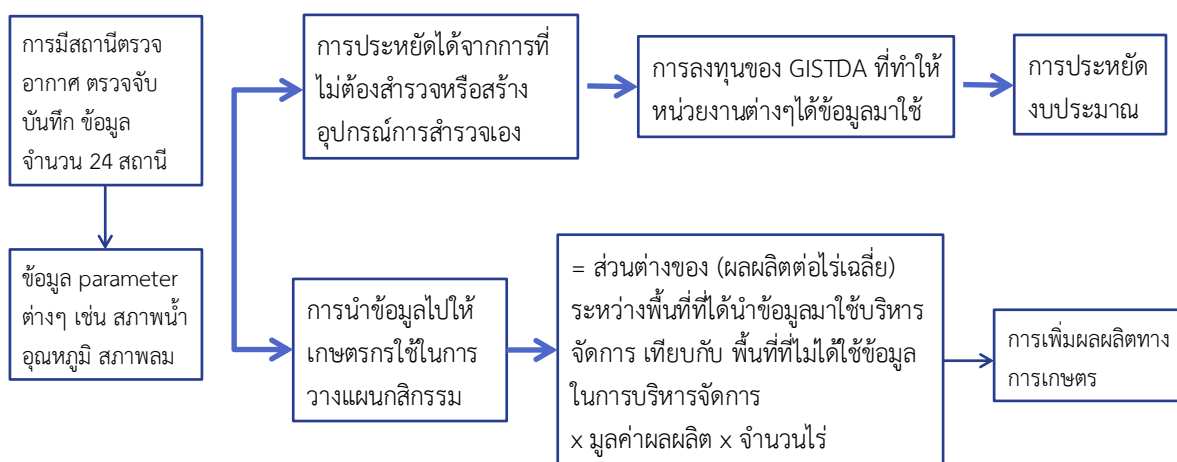
การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) ของมูลค่าที่เกิดขึ้นแต่ละปี

จากการที่มูลค่าที่เกิดจากเงินฟื้นฟูพื้นที่ที่เกิดขึ้น สามารถเกิดขึ้นต่อเนื่องหลังจากปี 2559 ซึ่งมูลค่าที่เกิดขึ้นในอนาคตหลังจากนั้นอีก 10 ปี สามารถนำมาคำนวณเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) ได้เท่ากับ 200,910,847.82 บาท

20. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติ และ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน (การพัฒนาอุปกรณ์ Field Server)

ข้อมูลโครงการ : ระบบเก็บข้อมูลสภาพอากาศและรูปร่างรายวันจากแปลงเกษตรกรรม เป็นการจัดเก็บข้อมูลจากแปลงเกษตรกรรมบนแปลงพืชเศรษฐกิจหลากหลายชนิด เช่น ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง หน่อไม้ฝรั่ง โดยมีการติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า Field Server เพื่อจัดเก็บข้อมูลสภาพอากาศรายวัน ปัจจุบันมีการติดตั้ง Field Server ที่สถานีตรวจวัดอากาศ จำนวน 24 สถานี กระจายอยู่ทั่วประเทศ ซึ่งข้อมูลที่จัดเก็บในแต่ละสถานีจะถูกส่งเข้ามาที่เครือข่ายส่วนกลาง เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนบริหารจัดการด้านการเพาะปลูกต่อไป

การประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



*เส้นประคือ ยังไม่เกิดผลกระทบดังกล่าวในขณะนี้

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ข้อมูลจาก Field Server โดยสามารถแบ่งการพิจารณาได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. **มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องสำรวจหรือสร้างอุปกรณ์การสำรวจเอง** โดยสามารถคำนวณได้จากมูลค่าการลงทุนของ สทอภ. ที่ทำระบบให้ โดยที่หน่วยงานที่ใช้ไม่ต้องจัดทำเอง
2. **มูลค่าผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้นจากการนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการผลิต** โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรระหว่างพื้นที่ที่นำข้อมูล Field Server ไปใช้ในการวางแผนการผลิต กับพื้นที่ที่ไม่ได้นำข้อมูล Field Server ไปใช้

**20. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติ
และ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน (การพัฒนาอุปกรณ์ Field Server)**

ผลการประเมิน :

➤ **มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลเอง**

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ข้อมูลจาก Field Server สามารถจัดเก็บข้อมูลสภาพอากาศครอบคลุมระยะ 5-20 กิโลเมตร ทำให้ข้อมูลมีความแม่นยำกว่าข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ระยะ 100-200 เมตร

การได้ข้อมูลจากสถานีตรวจอากาศของ สทอภ. ทำให้เกิดการประหยัดจากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนเอง คิดเป็นมูลค่า 1,043,500 บาท

คำนวณจาก : เงินลงทุนในโครงการ เฉพาะส่วนที่ส่งผลในปี 2559 และส่งผลต่อสถานีจำนวน 24 สถานี = 1,043,500 บาท

แต่การได้ข้อมูลจาก Field Server นั้น ยังไม่สามารถทดแทนข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยาได้ เนื่องจากปัจจุบันมีการติดตั้งอุปกรณ์ Field Server ที่สถานีตรวจวัดอากาศเพียง 24 สถานี ทำให้ข้อมูลที่ได้ยังไม่ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดเมื่อเทียบกับพื้นที่ทั้งประเทศ ในทางปฏิบัติการใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนการเพาะปลูก จึงยังคงใช้ข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหลัก และใช้ข้อมูลจาก Field Server เพื่อตรวจสอบความแม่นยำเท่านั้น นอกจากนี้ ข้อมูลเชิงสถิติจาก Field Server ยังมีจำนวนไม่มากเพียงพอ เนื่องจากเพิ่งมีการติดตั้งอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลในปี 2555

➤ **มูลค่าผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้นจากการนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการผลิต**

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการทำไร่อ้อย ให้ข้อมูลว่าได้ใช้ข้อมูลจาก Field Server ในการวางแผนบริหารจัดการการเพาะปลูก การดูแลผลผลิต ในพื้นที่เพาะปลูกประมาณ 1,000 ไร่ เช่น ในการให้น้ำ จะพิจารณาจากข้อมูลความชื้นแสง จะเกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์แสง ซึ่งมีผลต่อความชื้นของอ้อย ข้อมูลความเร็วลมจะเกี่ยวข้องกับการระเหยของน้ำในอ้อย ดังนั้น หากความชื้นแสงสูงหรือความเร็วลมแรง จะทำให้ความชื้นของอ้อยลดลง จึงต้องให้น้ำมากขึ้น หรือในการปรับปรุงส่วนผสมของดินให้เหมาะสมกับสภาพความแข็งแรงของอ้อย จะมีการพิจารณาข้อมูลความเร็วลม หากความเร็วลมแรง จะส่งผลต่อความแข็งแรงของราก จึงต้องปรับส่วนผสมของดินให้มีคุณสมบัติที่รากสามารถชอนไชได้ดี เป็นต้น ทั้งนี้ การใช้ข้อมูลจาก Field Server ในการวางแผนการเพาะปลูกอ้อย ส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้น โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.18

20. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการติดตามคาดการณ์และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติ และ ผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน (การพัฒนาอุปกรณ์ Field Server)

ตารางที่ 3.18 มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อมูล Field Server

ประเภท อ้อย	ผลผลิตต่อไร่ (ตันต่อไร่)			พื้นที่ปลูก (ไร่)	จำนวนผลผลิตที่เพิ่มขึ้น (ตัน)	ราคาต่อ ตัน (บาท)	มูลค่าผลผลิตเพิ่มขึ้น (บาท)
	ก่อนใช้ Filed server	หลังใช้ Field server	ผลผลิต เพิ่มขึ้น				
อ้อยใหม่	13.5	15	1.5	88	132	1,000	132,000
อ้อยต่อ	8.5	12.34	3.84	830	3,187.2	1,000	3,187,200
							3,319,200

ที่มา : จากการสัมภาษณ์ บ.ไร่อีสาน ชัยภูมิ

สรุปการคำนวณ

มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้น = ผลผลิตต่อไร่ที่เพิ่มขึ้น x พื้นที่ปลูก x ราคาต่อตัน

(ผลผลิตต่อไร่ที่เพิ่มขึ้น = ผลผลิตต่อไร่หลังใช้ Field Server - ผลผลิตต่อไร่ก่อนใช้ Field Server)

กรณีอ้อยใหม่ : มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้น = $(15-13.5) \times 88 \times 1,000 = 132,000$

กรณีอ้อยต่อ : มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้น = $(12.34-8.5) \times 830 \times 1,000 = 3,187,200$

มูลค่าผลผลิตโดยรวม = $132,000 + 3,187,200 = 3,319,200$ บาท

จากตารางที่ 3.18 จะเห็นได้ว่าการใช้ข้อมูล Field Server ทำให้ผลผลิตอ้อยใหม่เพิ่มขึ้น 1.5 ตันต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นทั้งหมด 132 ตัน และผลผลิตอ้อยต่อเพิ่มขึ้น 3.84 ตันต่อไร่ หรือเพิ่มขึ้นทั้งหมด 3,187.2 ตัน ทั้งนี้ หากประมาณการราคาผลผลิตที่ตันละ 1,000 บาท จะสามารถคำนวณมูลค่าผลผลิตอ้อยใหม่เพิ่มขึ้น 132,000 บาท และมูลค่าผลผลิตอ้อยต่อเพิ่มขึ้น 3,187,200 บาท หรือมูลค่าผลผลิตของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น 3,319,200 บาท

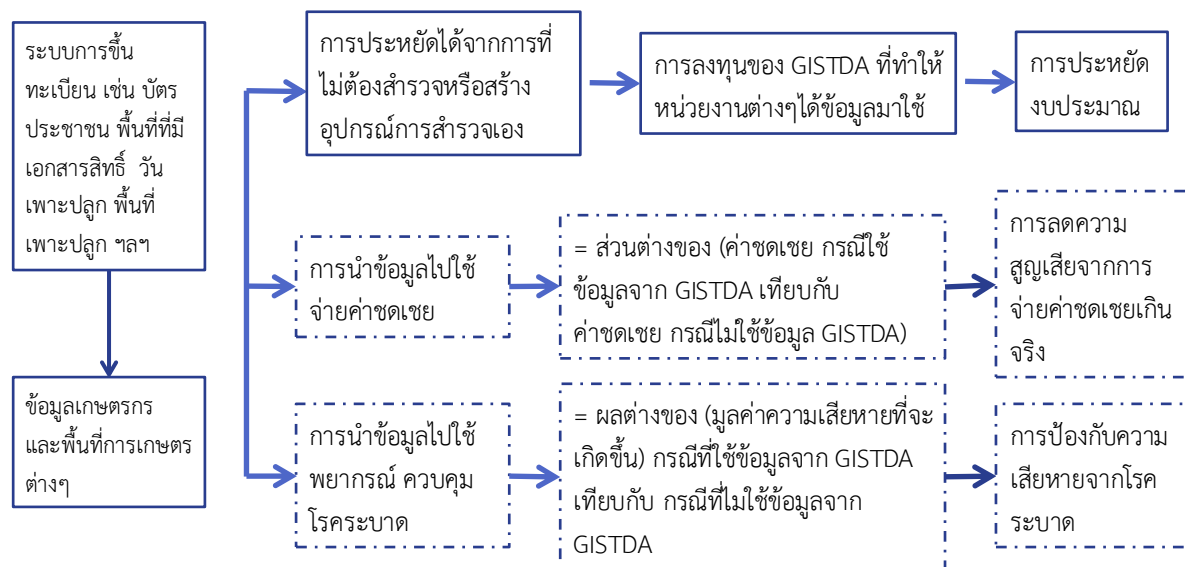
หากประมาณการว่า ถ้าสถานีตรวจอากาศอื่นๆ ส่งผลให้มีการเพิ่มมูลค่าการผลิตในมูลค่าเดียวกันกับ บ.ไร่อีสาน มูลค่าจาก 24 สถานี จะได้มูลค่าเท่ากับ $3,319,200 \times 24 = 79,660,800$ บาท

กล่าวโดยสรุป การใช้ข้อมูล Field Server มีส่วนช่วยเพิ่มมูลค่าผลผลิต ทำให้ประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้น โดยจากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการไร่อ้อยที่มีการใช้ข้อมูล Field Server ในการวางแผนการเพาะปลูก พบว่าข้อมูล Field Server ทำให้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มสูงขึ้น

21. โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุล เศรษฐกิจ (การพัฒนาระบบบริการภูมิสารสนเทศเพื่อการเกษตร (GISagro))

ข้อมูลโครงการ : ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการเกษตร (GISagro) เป็นระบบที่พัฒนาภายใต้โครงการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเกษตรด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อใช้ประโยชน์ข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลภูมิสารสนเทศในการสำรวจพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญรายแปลง ซึ่งข้อมูลในระบบฐานข้อมูล GISagro สามารถนำไปใช้ในการวางแผนบริหารจัดการการเพาะปลูกให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ตลอดจนสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการจ่ายค่าชดเชยเมื่อเกิดภัยธรรมชาติหรือโรคระบาดได้

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



*เส้นประคือ ยังไม่เกิดผลกระทบดังกล่าวในขณะนี้

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ข้อมูลจาก GISagro โดยสามารถแบ่งการพิจารณาได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลเอง โดยสามารถคำนวณได้จากมูลค่าการลงทุนของ สทอภ.
2. มูลค่าความสูญเสียที่ลดลงจากการสามารถจ่ายค่าชดเชยได้สอดคล้องกับความเป็นจริงมากขึ้น โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างของค่าชดเชย เปรียบเทียบระหว่างกรณีใช้ข้อมูลของ สทอภ. และกรณีที่ไม่ได้ใช้ข้อมูลของ สทอภ.
3. มูลค่าความเสียหายที่ลดลงจากการใช้ข้อมูลของ สทอภ. ในการพยากรณ์ ควบคุมโรคระบาด โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้น เปรียบเทียบระหว่างกรณีใช้ข้อมูลของ สทอภ. ในการวางแผนควบคุมโรคระบาด และกรณีที่ไม่ได้ใช้ข้อมูลของ สทอภ.

**21. โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุล
เศรษฐกิจ (การพัฒนาระบบบริการภูมิสารสนเทศเพื่อเกษตร (GISagro))**

ผลการประเมิน :

➤ **มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลเอง**

การที่มีระบบข้อมูลจากระบบ GISagro ทำให้หน่วยงานด้านการเกษตรไม่ต้องลงทุนจัดทำเอง ซึ่งสามารถประหยัดได้จากกรณีนี้ คิดเป็นมูลค่า 326,000 บาท

= เงินลงทุนในโครงการ ตัดค่าเสื่อมราคา 5 ปี x จำนวนหน่วยงานที่ใช้ข้อมูลในปี 2559

= $(1,630,000/5) \times 1 = 326,000$ บาท

แต่ทั้งนี้ มิได้หมายความว่า การมีระบบ GISagro จะทำให้ยกเลิกระบบเดิมแล้วทดแทนการให้ข้อมูลเดิมด้วยระบบ GISagro เสียทั้งหมด

จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้ข้อมูลพบว่า พื้นที่ที่มีข้อมูลจากระบบ GISagro จะมีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับพื้นที่ที่ต้องการทั้งหมด (ระบบ GISagro ครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 3 แสนไร่ แต่ทั้งประเทศต้องใช้ 13 ล้านไร่) จึงยังไม่สามารถประหยัดหรือทดแทนข้อมูลที่มีอยู่ได้ นอกจากนี้ การใช้งานยังมีปัญหาทำให้มีผู้ใช้งานน้อย เช่น ความช้าในการโหลดข้อมูล ในกรณีที่ผู้ใช้จำนวนมาก (บางครั้งระบบล่มหากมีผู้ใช้จำนวนมาก) อีกทั้งในทางปฏิบัตินั้น ผู้ที่ใช้ข้อมูล อาจไม่ได้เลือกใช้ข้อมูลจาก GISagro เนื่องจากมีข้อมูลอื่นๆ ให้ใช้ โดยข้อมูลหลักที่ใช้ได้แก่ แผนที่ที่กรมพัฒนาขึ้นเอง เนื่องจากเป็นระบบที่ใช้กันมากและผู้ใช้คุ้นเคยมากกว่า อีกทั้งยังมีข้อมูลจากฐานข้อมูลทะเบียนเกษตรกร ประกอบกับการลงพื้นที่สำรวจเพิ่มเติม ที่ทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือขึ้น

ทั้งนี้ ในทางปฏิบัติเจ้าหน้าที่จะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลที่ได้มีการนำเข้ามาในระบบ GISagro เทียบกับข้อมูลอื่นด้วย เพื่อให้ข้อมูลถูกต้องตรงกับความเป็นจริง จึงทำให้ในการใช้ข้อมูลของหน่วยงานเป็นการใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลเดิม ควบคู่ไปกับข้อมูล GISagro ยังไม่สามารถใช้ข้อมูล GISagro มาทดแทนฐานข้อมูลเดิมได้

➤ **มูลค่าความสูญเสียที่ลดลงจากการสามารถจ่ายค่าชดเชยได้สอดคล้องกับความเป็นจริงมากขึ้น**

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร พบว่า ปัจจุบันยังไม่มีการใช้ข้อมูล GISagro ในการคำนวณค่าชดเชยให้แก่เกษตรกรที่ประสบภัยพิบัติ เนื่องจากการส่งต่อข้อมูล GISagro มีความล่าช้า ไม่ทันกับความต้องการของกลุ่มเกษตรกร ซึ่งต้องการความรวดเร็วในการจ่ายค่าชดเชย นอกจากนี้ในการจ่ายค่าชดเชย ตามระเบียบจะต้องมีคณะกรรมการระดับอำเภอ จังหวัด ตรวจสอบประเมิน เพื่อรับรองความเสียหาย และอาจมีการลงพื้นที่จริง ซึ่งจะได้ความแม่นยำน่าเชื่อถืออยู่แล้ว

➤ **มูลค่าความเสียหายที่ลดลงจากการใช้ข้อมูลของ สทอภ. ในการพยากรณ์ ควบคุมโรคระบาด**

ในด้านการใช้ข้อมูล GISagro เพื่อพยากรณ์และควบคุมโรคระบาด ปัจจุบันยังไม่ได้ใช้ระบบ GISagro ในด้านนี้ อย่างไรก็ตาม ในอนาคตมีความเป็นไปได้ที่จะใช้ข้อมูล GISagro ร่วมกับข้อมูลที่จัดเก็บจากสถานีตรวจวัดอากาศ (Field Server) เพื่อให้ได้ข้อมูลมีความชัดเจนครบถ้วน ทำให้สามารถนำไปประมวลเพื่อพยากรณ์หรือควบคุมโรคระบาดได้ ตัวอย่างเช่น ข้อมูลจากระบบ GISagro สามารถบ่งชี้พื้นที่เพาะปลูกที่มีเพลี้ยกระโดด และเมื่อรวมกับข้อมูลทิศทางลมจากสถานีตรวจวัดอากาศ จะทำให้สามารถคาดการณ์ได้ว่าเพลี้ยกระโดดจะระบาดไปในทิศทางใด เป็นต้น

**21. โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุล
เศรษฐกิจ (การพัฒนาระบบบริการภูมิสารสนเทศเพื่อการเกษตร (GISagro))****➤ การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ**

จากการสัมภาษณ์พบว่า ข้อมูล GISagro มีประโยชน์ในด้านของการตรวจสอบเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนใหม่ ว่าในแปลงเพาะปลูกนั้น มีการปลูกพืชจริงหรือไม่ ซึ่งจะทำให้เกษตรกรที่ไม่ได้มีพื้นที่ปลูกจริงไม่สามารถขึ้นทะเบียนเกษตรกรใหม่ได้

จะเห็นได้ว่าปัจจุบันการใช้ข้อมูล GISagro ในการวางแผนการเพาะปลูก เป็นการใช้ข้อมูลควบคู่กับข้อมูลจากฐานข้อมูลเดิม ยังไม่สามารถใช้ข้อมูล GISagro แทนฐานข้อมูลเดิมได้ เนื่องจากข้อมูล GISagro ยังมีปัญหาบางประการ ยังไม่สามารถทดแทนระบบที่กรมพัฒนาขึ้นเอง ซึ่งถูกนำไปใช้มากกว่า และมีพื้นที่ครอบคลุมกว่ามาก อีกทั้งในหลายกรณียังต้องใช้ข้อมูลประกอบกับฐานทะเบียนข้อมูลเกษตรกร ร่วมกับการใช้เจ้าหน้าที่ลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่ได้มีการนำเข้าระบบด้วย

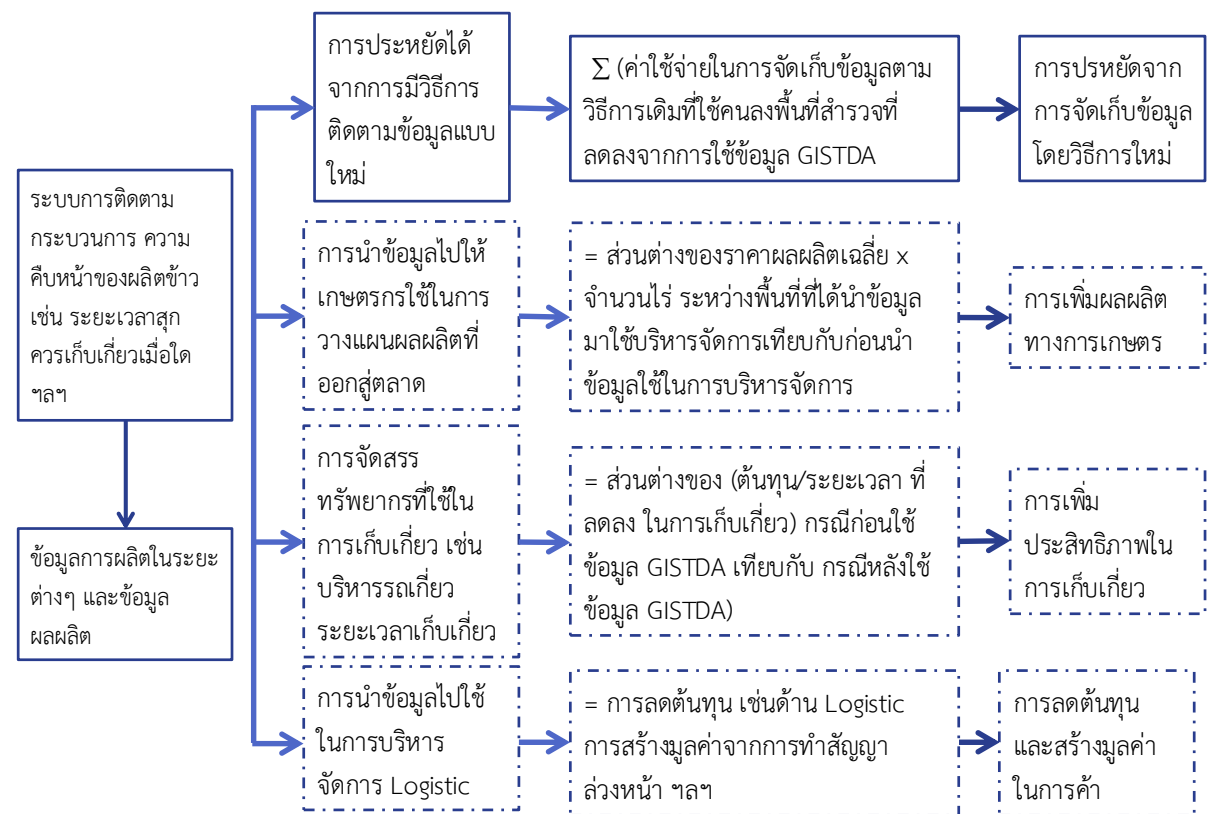
สำหรับการใช้ข้อมูล GISagro ในการคำนวณค่าชดเชยให้แก่เกษตรกรที่ประสบภัยพิบัติ พบว่าปัจจุบันยังไม่มีการใช้ข้อมูลเพื่อคำนวณค่าชดเชยดังกล่าว เนื่องจากการส่งต่อข้อมูลมีความล่าช้า ไม่ทันกับความต้องการของกลุ่มเกษตรกร ซึ่งต้องการความรวดเร็วในการจ่ายค่าชดเชย สำหรับการนำข้อมูลเพื่อพยากรณ์และควบคุมโรคระบาด พบว่า ปัจจุบันยังไม่มีการใช้ข้อมูลเพื่อพยากรณ์โรคระบาด อย่างไรก็ตามในอนาคตมีความเป็นไปได้ที่จะใช้ข้อมูล GISagro ร่วมกับข้อมูลที่จัดเก็บจากสถานีตรวจวัดอากาศ Field Server เพื่อให้ได้ข้อมูลมีความชัดเจนครบถ้วน สามารถนำไปประมวลเพื่อพยากรณ์หรือควบคุมโรคระบาดได้

สำหรับประโยชน์ที่มีอยู่ของข้อมูล GISagro คือประโยชน์ในด้านของการตรวจสอบเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนใหม่ ว่าในแปลงเพาะปลูกนั้น มีการปลูกพืชจริงหรือไม่ และอาจใช้ในบางกรณีที่ต้องการตรวจสอบข้อมูลที่มีปัญหา โดยนำข้อมูล GISagro มาตรวจสอบเช็คกับข้อมูลอื่นๆ ร่วมกัน แต่ก็จะได้บางพื้นที่ เนื่องจากพื้นที่ที่มีข้อมูล GISagro มีอยู่น้อยเมื่อเทียบกับพื้นที่ทางการเกษตรทั้งหมดของประเทศ

22. โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจ (การพัฒนาแบบแผนที่ออนไลน์ G-Agro หรือระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่)

ข้อมูลโครงการ : ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่ (G-Agro) เป็นระบบภูมิสารสนเทศที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารจัดการด้านการเกษตรเชิงพื้นที่ เพื่อวางแผนและติดตามแผนของภาคเกษตรทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติการ ในการตรวจสอบชนิดพืชที่ปลูก จำนวนพื้นที่ ปริมาณผลผลิต ฤดูกาลของภาคการผลิตที่สอดคล้องกับปัจจัยต่างๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยใช้ข้อมูลหลากหลายมิติ ทั้งข้อมูลจาก สทอภ. และจากแหล่งอื่นๆ ร่วมกัน และนำข้อมูลเหล่านั้นมาประมวล สังเคราะห์ และจัดเป็นกลุ่มข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการเกษตรได้ เช่น การติดตามพื้นที่เพาะปลูกเพื่อคาดการณ์ผลผลิตตามขอบเขตการปกครอง การประเมินช่วงอายุต่างๆ ของพืชที่มีการเพาะปลูก ปริมาณผลผลิตที่จะเก็บเกี่ยวได้ในแต่ละพื้นที่และช่วงเวลา การบ่งชี้พื้นที่ที่เสี่ยงต่อน้ำท่วม เป็นต้น

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



*ประเด็นในกรอบเส้นประคือ ยังไม่เกิดผลกระทบดังกล่าวในขณะนี้

22. โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจศาสตร์ (การพัฒนาแบบแผนที่ออนไลน์ G-Agro หรือระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่)

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากระบบแผนที่ G-Agro โดยสามารถแบ่งการพิจารณาได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องสำรวจข้อมูลเอง โดยสามารถคำนวณมูลค่าได้จากการลงทุนระบบต่างๆ ของ สทอภ. แทนที่จะให้หน่วยงานต่างๆ ลงทุนเอง และจากการที่หน่วยงานที่ใช้ข้อมูลไม่ต้องใช้วิธีการสำรวจแบบเดิมโดยมีค่าใช้จ่ายในการให้คนลงสำรวจในพื้นที่เอง
2. มูลค่าผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้น โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร เปรียบเทียบระหว่างก่อนใช้ข้อมูล G-Agro และหลังใช้ข้อมูล G-Agro
3. มูลค่าประสิทธิภาพในการเก็บเกี่ยวที่เพิ่มขึ้น โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างมูลค่าต้นทุนในการเก็บเกี่ยว เปรียบเทียบระหว่างก่อนใช้ข้อมูล G-Agro และหลังใช้ข้อมูล G-Agro
4. มูลค่าประสิทธิภาพในการบริหารจัดการด้าน Logistic ที่เพิ่มขึ้น โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างมูลค่าต้นทุนด้าน Logistic เปรียบเทียบระหว่างก่อนใช้ข้อมูล G-Agro และหลังใช้ข้อมูล G-Agro

ผลการประเมิน :

➤ มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องสำรวจข้อมูลเอง

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ข้อมูลจากระบบ G-Agro ช่วยลดภาระในการที่หน่วยงานต้องสำรวจข้อมูลเอง โดยเฉพาะค่าจ้างบุคลากรในการลงพื้นที่ ค่าจัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ ค่าจัดซื้อข้อมูล/แผนที่ ซึ่งแต่เดิมจะมีการใช้ต้นทุนที่สูงโดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.19

ตารางที่ 3.19 ค่าใช้จ่ายในการสำรวจข้อมูล (ค่าใช้จ่ายคงที่)

รายการ	รายละเอียดค่าใช้จ่ายก่อนที่จะมีระบบ G-Agro	จำนวน	ค่าใช้จ่าย ต่อเดือน (บาท)	ค่าใช้จ่าย ต่อปี (บาท)
ค่าใช้จ่ายคงที่ (ไม่แปรผันตามขนาดพื้นที่ และเป็นค่าใช้จ่ายรวมของทั้งประเทศ)				
Hardware	เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง (ใช้งานร่วมกันทุกจังหวัด อายุการใช้งาน 5 ปี)	1 เครื่อง	-	20,000
Software	License การใช้งานซอฟต์แวร์ (License ละ 1 แสนบาท ใช้งาน 3 Licenses)	3 Licenses	-	300,000
ค่าจ้างบุคลากร	เงินเดือนบุคลากรดูแลระบบ 15,000 บาทต่อคน	4 คน	60,000	720,000
รวมค่าใช้จ่ายคงที่ทั้งประเทศ				1,040,000

ค่าใช้จ่ายคงที่ คือการลงทุนแล้วสามารถใช้ได้ทั่วประเทศ ไม่ได้แปรผันตามจำนวนพื้นที่ที่ใช้

ค่าอุปกรณ์ hardware เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ราคาประมาณ 1 แสนบาท อายุการใช้งานประมาณ 5 ปี คิดเป็นมูลค่าปีละ = 100,000 บาทด้วย 5 = 20,000 บาท

22. โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจศาสตร์ (การพัฒนาระบบแผนที่ออนไลน์ G-Agro หรือระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่)

ค่า software (License ละ 1 แสนบาท ใช้งาน 3 Licenses) คิดเป็นมูลค่าปีละ = $100,000 \times 3$
= 300,000 บาท

ค่าจ้างบุคลากร จากเงินเดือนบุคลากรดูแลระบบ 15,000 บาทต่อคน มีเจ้าหน้าที่จำนวน 4 คน คิดเป็น
ค่าใช้จ่าย = $15,000 \times 4 = 60,000$ บาท คิดเป็นค่าใช้จ่ายต่อปี = $60,000 \times 12 = 720,000$ บาท

รวมค่าใช้จ่ายคงที่ = $20,000 + 300,000 + 720,000 = 1,040,000$ บาท

ตารางที่ 3.20 ค่าใช้จ่ายในการสำรวจข้อมูล (ค่าใช้จ่ายแปรผัน)

ค่าใช้จ่ายแปรผัน (แปรผันตามขนาดพื้นที่ ในพื้นที่ใช้ข้อมูลจังหวัดสกลนครเป็นตัวแทน เพื่อคำนวณหาค่าใช้จ่ายแปรผันต่อไร่)				
รายการ	รายละเอียดค่าใช้จ่ายก่อนที่จะมีระบบ G-Agro	จำนวน	ค่าใช้จ่าย ต่อเดือน (บาท)	ค่าใช้จ่าย ต่อปี (บาท)
ค่าจ้างบุคลากร	ค่าจ้างบุคลากรลงพื้นที่จัดเก็บข้อมูล - เงินเดือน 10,000 บาทต่อคน - เบี้ยเลี้ยง 200 บาทต่อคนต่อวัน (เฉลี่ย 20 วัน)	5 คน	70,000	840,000
ค่าใช้จ่ายในการ ลงพื้นที่	ค่ายานพาหนะ ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมบำรุง ค่าที่พัก (ประมาณการค่าใช้จ่ายรวมเดือนละ 1,000 บาท)	-	10,000	120,000
ค่าจัดซื้อข้อมูล	ค่าจัดซื้อแผนที่ ระยะเวลา 1,000 บาท (ประมาณการ 1 ปี ใช้ข้อมูล 3 ระยะเวลา)	3 ระยะเวลา	-	3,000
รวมค่าใช้จ่ายแปรผันของจังหวัดสกลนคร				963,000
สกลนครมีพื้นที่ของการจัดทำข้อมูล G-Agro (จำนวนไร่)				2,882,512
คิดเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่ (บาทต่อไร่)				0.33

ค่าใช้จ่ายแปรผัน คือ แปรผันไปตามขนาดพื้นที่ ถ้าพื้นที่ใหญ่ค่าใช้จ่ายจะสูงขึ้นตาม (ในพื้นที่ใช้
ข้อมูลจังหวัดสกลนครเป็นตัวแทน เพื่อคำนวณหาค่าใช้จ่ายแปรผันต่อไร่)

- ค่าจ้างบุคลากรลงพื้นที่จัดเก็บข้อมูลเงินเดือน 10,000 บาทต่อคน แต่ละคนเบี้ยเลี้ยง 200 บาทต่อ
คนต่อวัน (เฉลี่ย 20 วันได้เบี้ยเลี้ยง 4,000 บาทต่อคน) คิดเป็นรายได้รวม = $10,000 + 4,000 = 14,000$ บาท
ต่อเดือนต่อคน

รวมบุคลากร 5 คน มีค่าใช้จ่าย = $14,000 \times 5 = 70,000$ บาท ต่อเดือน

คิดเป็นค่าใช้จ่ายต่อปี = $70,000 \times 12 = 840,000$ บาท

- ค่าใช้จ่ายในการลงพื้นที่ ค่ายานพาหนะ ค่าน้ำมัน ค่าซ่อมบำรุง ค่าที่พัก (ประมาณการค่าใช้จ่าย
รวมเดือนละ 1,000 บาท) รวม 1 ปี เท่ากับ $1,000 \times 12 = 120,000$ บาท

22. โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจศาสตร์ (การพัฒนาระบบแผนที่ออนไลน์ G-Agro หรือระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่)

- ค่าจัดซื้อแผนที่ ระยะเวลา 1,000 บาท (ประมาณการ 1 ปี ใช้ข้อมูล 3 ระยะเวลา) รวมปีละ $1,000 \times 3 = 3,000$ บาท

รวมค่าใช้จ่ายแปรผัน = $840,000 + 120,000 + 3,000 = 963,000$ บาท

คำนวณหาต้นทุนเฉลี่ยต่อไร่

ค่าใช้จ่ายแปรผันในการสำรวจพื้นที่ของจังหวัดสกลนครเท่ากับ 963,000 บาท

จังหวัดสกลนครมีพื้นที่ของการจัดทำข้อมูล G-Agro = 2,882,512 ไร่

คิดเป็นต้นทุนเฉลี่ยในการสำรวจ = $963,000 / 2,882,512 = 0.33$ บาทต่อไร่

จากตารางที่ 3.20 จะเห็นว่าค่าใช้จ่ายในการสำรวจข้อมูลประกอบด้วย

1. ค่าใช้จ่ายคงที่ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับระบบในการจัดเก็บข้อมูล เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่แปรผันตามขนาดพื้นที่/ขนาดจังหวัด และเป็นค่าใช้จ่ายรวมของทั้งประเทศ เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลที่ทุกจังหวัดใช้ข้อมูลร่วมกัน ในที่นี้จะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายคงที่อยู่ที่ 1,040,000 บาท
2. ค่าใช้จ่ายแปรผัน เป็นค่าใช้จ่ายในการลงพื้นที่จัดเก็บข้อมูล ซึ่งแปรผันตามขนาดพื้นที่/ขนาดจังหวัดที่ต้องลงเก็บข้อมูล ทำให้ต้องใช้ทรัพยากรในการจัดเก็บข้อมูลไม่เท่ากันในแต่ละจังหวัด ดังนั้น ในการคำนวณค่าใช้จ่ายแปรผันของแต่ละจังหวัด จะพิจารณาจากค่าใช้จ่ายแปรผันต่อไร่ คูณกับขนาดพื้นที่เพาะปลูก (ไร่) ของแต่ละจังหวัด ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์จะใช้ข้อมูลของจังหวัดสกลนครเป็นตัวแทนในการหาค่าใช้จ่ายแปรผันต่อไร่ โดยจากตารางที่ 3.21 จะเห็นได้ว่าค่าใช้จ่ายแปรผันของจังหวัดสกลนครคือ 963,000 บาทต่อปี พื้นที่ของจังหวัดที่มีการจัดเก็บข้อมูลอยู่ในระบบ G-Agro แล้วคือ 2,882,512 ไร่ ดังนั้น ค่าใช้จ่ายแปรผันต่อปีต่อไร่จึงอยู่ที่ 0.33 บาทต่อไร่ต่อปี จึงใช้ตัวเลขดังกล่าวเป็นค่าใช้จ่ายแปรผันของทุกจังหวัด นำต้นทุน 0.33 บาทต่อไร่ ไปคำนวณต้นทุนการจัดทำข้อมูลทั้งหมดทั่วประเทศ

เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมดของประเทศจังหวัดที่มีการจัดเก็บข้อมูลอยู่ในระบบ G-Agro แล้ว มีจำนวน 125,063,448 ไร่ โดยค่าใช้จ่ายในการสำรวจข้อมูล 0.33 บาทต่อไร่ คำนวณต้นทุนในการสำรวจทั้งหมดได้ตามตารางที่ 3.22

ตารางที่ 3.22 ต้นทุนการจัดทำข้อมูล (กรณีก่อนที่จะมีระบบ G Agro)

รายการ	จำนวน	หน่วย
รวมพื้นที่เกษตรกรรมทุกจังหวัดที่ใช้ระบบ Gis-Agro	125,063,448	ไร่
ต้นทุนเฉลี่ยในการจัดทำข้อมูล ในวิธีการเดิม	0.33	บาทต่อไร่
รวมค่าใช้จ่ายของทุกจังหวัด	41,781,652	บาท
ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายคงที่	1,040,000	บาท
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด	42,821,652	บาท

22. โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจศาสตร์ (การพัฒนาระบบแผนที่ออนไลน์ G-Agro หรือระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่)

การคำนวณต้นทุนในการจัดเก็บข้อมูล (ตามวิธีการเดิม)

รวมพื้นที่เกษตรกรรมทุกจังหวัดที่ใช้ระบบ Gis-Agro = 125,063,448

ต้นทุนเฉลี่ยในการจัดทำข้อมูล ในวิธีการเดิม = 0.33 บาทต่อไร่

รวมค่าใช้จ่าย (ผันแปร) ของทุกจังหวัด = $125,063,448 \times 0.33 = 41,781,652$ บาท

ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายคงที่ = 1,040,000 บาท

รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด = ค่าใช้จ่ายคงที่ + ค่าใช้จ่ายผันแปร = $1,040,000 + 41,781,652 = 42,821,652$ บาท

ดังนั้น ค่าใช้จ่ายในการสำรวจข้อมูลทั้งหมดของประเทศ (กรณีไม่ใช่ข้อมูล G-Agro) คือ 42,821,652 บาท
ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้หากใช้ข้อมูลของ สทอภ.

การมีระบบข้อมูลของ สทอภ. ทำให้แต่ละหน่วยงานไม่ต้องใช้การเก็บข้อมูลแบบเดิม โดยหน่วยงานที่ใช้ประกอบด้วย 3 หน่วยงานคือ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงมหาดไทย หากคำนวณในสมมติฐานว่า มูลค่าการประหยัดได้ ในกรณีที่หน่วยงานทั้ง 3 ไม่ต้องจัดทำข้อมูลเอง คิดเป็น $42,821,652 \times 3 = 128,464,957$ บาท

➤ มูลค่าผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้น

จากการสัมภาษณ์ พบว่า หน่วยงานหลักในการวางแผนการเพาะปลูกของประเทศ คือ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งที่ผ่านมาจะใช้ข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดินในการวางแผนการเพาะปลูกพืชเป็นรายจังหวัด ทั้งนี้ ข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดินจะมีการแนะนำการใช้พื้นที่ทำการเกษตร (Land Use) ตามระดับความเหมาะสมของพื้นที่ในการปลูกพืชแต่ละชนิด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการผลิต ขณะที่ข้อมูลจากระบบ G-Agro จะถูกนำไปใช้ในการติดตามสถานการณ์ว่าเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้หรือไม่มากกว่า ดังนั้น ข้อมูลที่มีส่วนช่วยในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร ส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลจากกรมพัฒนาที่ดินมากกว่า

➤ การนำไปใช้ในด้านอื่นๆ

นอกจากนี้ กระทรวงพาณิชย์ยังใช้ข้อมูลจากระบบ G-Agro ร่วมกับข้อมูลจากหน่วยงานอื่นๆ ในการคาดการณ์ปริมาณผลผลิต คาดคะเนราคาผลผลิต เพื่อนำไปใช้สำหรับเป็นค่าอ้างอิงในการวิเคราะห์ เพื่อกำหนดมาตรการเพื่อช่วยเหลือเกษตรกร ตัวอย่างเช่น การกำหนดค่าขึ้นยู้งฉาง ค่าเก็บเกี่ยว ค่าฝากเก็บ ปรับปรุงคุณภาพข้าว ฯลฯ จะทำให้สามารถนำไปใช้ในการหาเงินสินเชื่อ ให้เป็นร้อยละเท่าใดของค่าต่างๆ เหล่านี้ หรือมาตรการชดเชย ว่าจะจ่ายไม่เกินร้อยละ 90 ของราคาที่เหมาะสม เป็นต้น ซึ่งมาตรการเหล่านี้จะต้องนำค่าอ้างอิงต่างๆ ที่กำหนดไว้มาใช้

สำหรับผลกระทบในด้านของการจัดทำทรัพยากรที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว เช่น บริหารรถเกี่ยว รวมถึงการนำข้อมูลไปใช้ในการบริหารจัดการด้าน Logistic อาจมีการนำไปใช้ในอนาคต แต่ยังไม่เกิดผลในปัจจุบัน

**22. โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจ
(การพัฒนาระบบแผนที่ออนไลน์ G-Agro หรือระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่)**

สำหรับการนำข้อมูลไปใช้ในด้าน Logistic ผู้ให้ข้อมูลระบุว่าหน่วยงานภาครัฐยังไม่ได้มีแผนงานในการนำไปใช้ในขณะนี้

กล่าวโดยสรุป ข้อมูลจากระบบ G-Agro ส่วนใหญ่จะใช้ในการติดตามแผนการดำเนินงานด้านการผลิต/การคาดการณ์ปริมาณผลผลิต ว่าเป็นไปตามแผนงานหรือไม่ ซึ่งสามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตามผลในลักษณะเดิมที่มีค่าใช้จ่ายสูง นอกจากนี้จะนำไปใช้ในการระบุค่าต่างๆที่ใช้ในมาตรการต่างๆ ของรัฐ เช่น มาตรการการให้ความช่วยเหลือด้านสินเชื่อ มาตรการชดเชยดอกเบี้ยให้ผู้ประกอบการซื้อข้าวจากเกษตรกร

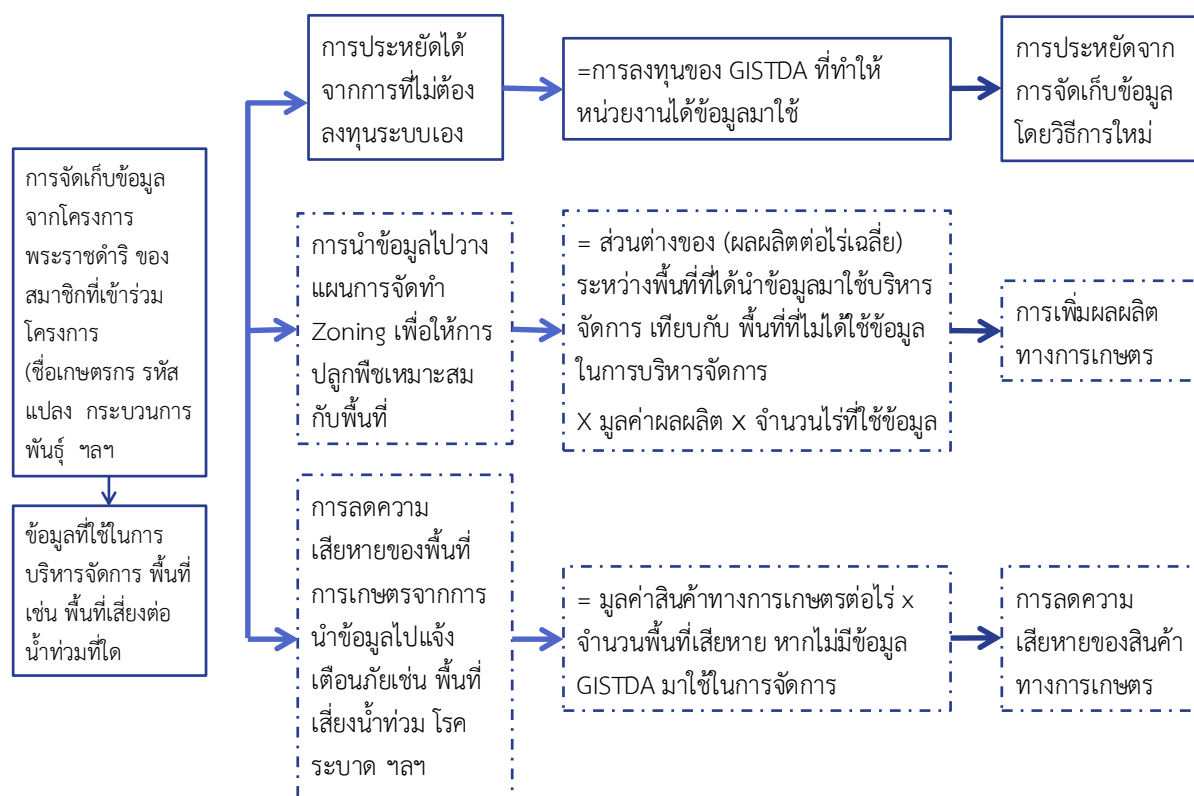
ส่วนในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะปลูก จะใช้ข้อมูลจากแหล่งอื่นมากกว่า โดยจะใช้แผนที่จากกรมพัฒนาที่ดินเป็นหลักในการวางแผน

23. แผนงานบริหารทั่วไปด้านบริหารวิชาการ

(การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการโครงการของมูลนิธิชัยพัฒนา GMIS)

ข้อมูลโครงการ : เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2560 มูลนิธิชัยพัฒนา ได้ลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือกับ สทอภ. ว่าด้วยความร่วมมือทางวิชาการเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดย สทอภ. จะพัฒนาระบบฐานข้อมูล เพื่อให้มูลนิธิชัยพัฒนาใช้ประโยชน์ในการวางแผน ตัดสินใจ แก้ไข ปัญหาของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



* ประเด็นในกรอบเส้นประคือ ยังไม่เกิดผลกระทบดังกล่าวในขณะนี้

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากระบบฐานข้อมูล GMIS โดยสามารถแบ่งการพิจารณาได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการประหยัดได้จากการมีวิธีการติดตามข้อมูลแบบใหม่ โดยสามารถคำนวณมูลค่าได้จากมูลค่าการลงทุนที่ สทอภ. ลงทุนให้แทนที่ค่าใช้จ่ายที่แต่ละหน่วยงานใช้ในการสำรวจจัดเก็บข้อมูล และรวมถึงการลดค่าใช้จ่ายเดิม (หากมี) หลังจากให้นำข้อมูลไปใช้
2. มูลค่าผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้นจากการนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการผลิต โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรระหว่างพื้นที่ที่นำข้อมูล GMIS ไปใช้ในการวางแผนการผลิต กับพื้นที่ที่ไม่ได้นำข้อมูล GMIS ไปใช้

23. แผนงานบริหารทั่วไปด้านบริหารวิชาการ

(การพัฒนากระบวนการบริหารวิชาการ เพื่อการบริหารจัดการโครงการของมูลนิธิชัยพัฒนา GMS)

3. มูลค่าความเสียหายทางการเงินที่ลดลง โดยสามารถคำนวณได้จากมูลค่าความเสียหาย
ทางการเงินที่เกิดขึ้น หากไม่มีการใช้ประโยชน์จากข้อมูล GMS

ผลการประเมิน :

การที่มีระบบข้อมูลจาก สทอภ. จะช่วยให้หน่วยงานเกิดการประหยัดได้จากการที่ไม่ต้องลงทุนระบบ
ต่างๆ เอง โดยจะเป็นการลงทุนจาก สทอภ. ซึ่งมีมูลค่า 1,685,096 บาท

คำนวณจาก : ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในโครงการ x จำนวนหน่วยงานที่ใช้ข้อมูลในปี 2559

$$= 1,685,096 \times 1 = 1,685,096 \text{ บาท}$$

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ข้อมูล GMS สามารถนำไปใช้ในการติดตามผลการดำเนินงานโครงการ
ของมูลนิธิชัยพัฒนา โดยมีการปรับรูปแบบการติดตามผลการดำเนินงานโครงการฯ ผ่านข้อมูลแผนที่ออนไลน์
จากเดิมที่เป็นการรายงานผ่านเอกสาร รูปภาพ ซึ่งช่วยให้ทราบสถานการณ์ในพื้นที่ที่เป็นปัจจุบัน สามารถ
ช่วยในการติดตามหรือแก้ไขปัญหาได้ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลแผนที่ยังมีรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน หรือยังไม่
สามารถเก็บข้อมูลได้ทั้งหมด ในทางปฏิบัติเจ้าหน้าที่จึงยังต้องลงพื้นที่เพื่อติดตามโครงการฯ ด้วยตัวเอง โดย
ใช้ข้อมูล GMS ช่วยในการตรวจสอบพื้นที่ เพื่อให้ข้อมูลมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ ในปี 2559 ได้มีการจัดเก็บข้อมูลโครงการฯ จำนวน 60 โครงการ รวมทั้งมีการจัดอบรมการใช้
งานข้อมูลให้กับเจ้าหน้าที่แล้ว อย่างไรก็ตาม การใช้งานข้อมูล GMS หรือแผนที่ออนไลน์ ยังไม่ก่อให้เกิด
ผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจนในปีนี้ เนื่องจากข้อจำกัดในการจัดเก็บข้อมูล เช่น
โครงการบางโครงการอยู่ในพื้นที่ห่างไกล ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต ต้องใช้เวลาในการนำข้อมูลเข้าสู่
ระบบ ทำให้การนำเข้าข้อมูลยังขาดความต่อเนื่อง และอาจยังไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบัน สทอภ. อยู่ระหว่างเตรียมการพัฒนาระบบรายงานผลการดำเนินงาน
โครงการฯ ผ่าน Application บนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งคาดว่าจะเริ่มพัฒนาในปี 2561 และคาดว่าจะแล้วเสร็จ
ในปี 2563 ทั้งนี้ หากการพัฒนาระบบรายงานผลการดำเนินงานโครงการฯ ผ่าน Application บน
โทรศัพท์มือถือแล้วเสร็จ คาดว่าจะช่วยให้สามารถประโยชน์จากข้อมูลได้อย่างจริงจัง และเกิดผลกระทบที่
เห็นเป็นรูปธรรมชัดเจน

24. โครงการจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อการท่องเที่ยว (การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)

ข้อมูลโครงการ : ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เป็นระบบที่ถูกพัฒนาให้ เพื่อใช้เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และเป็นระบบสืบค้นข้อมูลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ผู้ประกอบการ ประชาชน นักท่องเที่ยว สามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการวางแผน บริหารจัดการด้านการท่องเที่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการสร้างการมีส่วนร่วมจากคนในพื้นที่ เพื่อสร้างข้อมูลที่มีประโยชน์และมีการ update ข้อมูลอย่างต่อเนื่อง โดยเปิดให้ประชาชน นักท่องเที่ยว สามารถปิกหมุดสถานที่หรือแหล่งท่องเที่ยวเพื่อบอกเล่าความประทับใจ และเป็นข้อมูลให้นักท่องเที่ยวรายอื่นสามารถนำไปใช้ในการวางแผนท่องเที่ยวได้

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว โดยสามารถแบ่งการพิจารณาได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. **มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องสำรวจหรือสร้างอุปกรณ์ในการสำรวจเอง** โดยสามารถคำนวณมูลค่าได้จากมูลค่าการลงทุนที่ สทอภ. ลงทุนให้แทนที่ค่าใช้จ่ายที่แต่ละหน่วยงานใช้ในการสำรวจจัดเก็บข้อมูล
2. **มูลค่าการประหยัดได้จากการลดระยะเวลาในการสำรวจ จัดเก็บข้อมูล** โดยสามารถคำนวณมูลค่าได้จากส่วนต่างระหว่างค่าใช้จ่ายที่แต่ละหน่วยงานใช้ในการสำรวจจัดเก็บข้อมูลกับค่าใช้จ่ายในกรณีที่ใช้ข้อมูลของ สทอภ.
3. **มูลค่าการท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อมูลของ สทอภ.** โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างของผลรวมค่าใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการใช้ข้อมูลของ สทอภ.

24. โครงการจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อการท่องเที่ยว (การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)

4. มูลค่าทางธุรกิจที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อมูลของ สทอภ. โดยสามารถคำนวณได้จากมูลค่าทางธุรกิจของชุมชนที่เพิ่มขึ้น เปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการใช้ข้อมูลของ สทอภ.

ผลการประเมิน :

สทอภ. จัดทำโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการนำเข้าสู่ข้อมูลด้านการท่องเที่ยวจากผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน โดยได้ลงพื้นที่เพื่อแนะนำวิธีการใช้งานระบบและการนำเข้าสู่ข้อมูลให้กับกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย เช่น ผู้ประกอบการโรงแรม ร้านอาหาร วิสาหกิจชุมชน เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ข้อมูลด้านการท่องเที่ยวเป็นข้อมูลที่มาจากชุมชนโดยตรง มีการปรับปรุงข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน และเป็นข้อมูลที่มีความเคลื่อนไหว สอดคล้องกับกิจกรรมการท่องเที่ยวในช่วงนั้นๆ ทำให้เกิดเครือข่ายด้านการท่องเที่ยวในระดับชุมชนที่มีการปรับปรุงข้อมูลอยู่เสมอ นักท่องเที่ยวสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการท่องเที่ยวได้ อีกทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านการท่องเที่ยวสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปพัฒนาเพื่อสร้างเครือข่ายการท่องเที่ยวในระดับที่ใหญ่ขึ้นได้ นอกจากนี้ วิสาหกิจชุมชนยังสามารถใช้ข้อมูลเพื่อทราบที่ตั้งและรายละเอียดของผู้ผลิต ผู้จำหน่ายสินค้า ตลาด และแหล่งท่องเที่ยว เพื่อนำมาสร้างเครือข่าย การรวมกลุ่ม การกระจายสินค้า การขายส่ง และเชื่อมโยงกับการท่องเที่ยว

ทั้งนี้ ข้อมูลของ สทอภ. ทั้งในเชิงพิกัดและรายละเอียดพื้นที่/แหล่งท่องเที่ยว มีความละเอียดแม่นยำเหนือกว่าข้อมูลแผนที่ดาวเทียมอื่นๆ และผู้ประกอบการ นักท่องเที่ยว ชุมชน สามารถปรับปรุงเพิ่มเติมรายละเอียดต่างๆ ได้ ทำให้ข้อมูลด้านการท่องเที่ยวของ สทอภ. เป็นข้อมูลเชิงลึกมากกว่าข้อมูลแผนที่ดาวเทียมอื่นๆ

สำหรับการดำเนินงานในปี 2559 มีการพัฒนาระบบเครือข่ายข้อมูลที่เห็นความร่วมมือของชุมชนอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจนที่จังหวัดชัยนาท ซึ่งจะนำมาใช้เป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบของโครงการ

- **มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องสำรวจหรือสร้างอุปกรณ์ในการสำรวจเอง โดยสามารถคำนวณมูลค่าได้จากมูลค่าการลงทุนที่ สทอภ. เป็นผู้ลงทุนและผู้ใช้งานได้นำไปใช้ โดยในปี 2559 มีการนำไปใช้ในจังหวัดชัยนาท และ ททท. คิดจากมูลค่าที่ สทอภ. จัดทำระบบเท่ากับ 560,000 บาท**

$$= \text{ค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปในโครงการ} \times \text{จำนวนหน่วยงานที่ใช้ข้อมูลในปี 2559}$$

$$= 180,000 \times 2 = 560,000 \text{ บาท}$$

- **มูลค่าการประหยัดได้จากการลดระยะเวลาของเจ้าหน้าที่ในการสำรวจจัดเก็บข้อมูลท่องเที่ยว**
มูลค่าของเวลาในการวางแผนสำรวจที่ลดลง

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวของ สทอภ. ช่วยลดระยะเวลาในการวางแผนลงพื้นที่สำรวจข้อมูลของเจ้าหน้าที่ลงได้ จากเดิมที่ต้องใช้ระยะเวลาราว 30 นาทีต่อครั้ง ในการวางแผนลงพื้นที่สำรวจข้อมูล เหลือเพียง 15 นาทีต่อครั้งต่อคน

ในแต่ละเดือนจะใช้แผนที่ในการสำรวจประมาณ 12 ครั้ง ดังนั้น การประหยัดเวลาใน 1 ปี เท่ากับ ระยะเวลาที่ประหยัดได้ต่อครั้ง $\times$ จำนวนครั้งที่ทำการสำรวจใน 1 เดือน $\times$ จำนวนเดือนใน 1 ปี

$$= 15 \times 12 \times 12 = 2,160 \text{ นาทีต่อปีต่อคน}$$

24. โครงการจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อการท่องเที่ยว (การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)

ระยะเวลาที่ลดลง นำมาประเมินมูลค่าโดยเทียบกับค่าตอบแทนเฉลี่ยของบุคลากร ในประเภท
ทั่วไประดับปฏิบัติการ (อัตราเงินเดือนต่ำสุด 4,630 บาท สูงสุด 18,180 บาท เฉลี่ย 11,405 บาท) จำนวน
นาฬิกาของการทำงานใน 1 เดือนคือ 10,400 นาฬิกา จะได้ค่าจ้างนาฬิกา = $11,405/10,400 = 1.10$ บาท

จากระยะเวลาการวางแผนสำรวจที่ลดลง 2,160 นาฬิกา ค่าจ้างนาฬิกา 1.10 บาท จำนวนที่ประหยัด
ได้จากการสำรวจต่อคน = $2,160 \times 1.10 = 2,368.7$ บาทต่อคน

บุคลากรที่ใช้ในการสำรวจ 6 คน จะเป็นการประหยัดได้ = $2,368.7 \times 6 = 14,212.38$ บาทต่อปี

ตารางที่ 3.23 มูลค่าของระยะเวลาในการวางแผนสำรวจที่ลดลง

รายการ	จำนวน	หน่วย
ระยะเวลาการวางแผนสำรวจที่ลดลง	2,160	นาฬิกาต่อปี
ค่าจ้างนาฬิกา	1.10	บาท
จำนวนเงินที่ประหยัดได้จากการสำรวจต่อคน	2,368.7	บาทต่อคน
บุคลากรที่ใช้ข้อมูล 6 คน คิดเป็นการประหยัดได้ต่อปี	14,212.38	บาทต่อปี

มูลค่าของการเดินทางสำรวจที่ลดลง

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวของ สทอภ. ช่วยทำให้ลด
ระยะเวลาในการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลของเจ้าหน้าที่ลงได้ จากเดิมที่ต้องใช้ระยะเวลาราว 116 วันในการลงพื้นที่
สำรวจข้อมูล เหลือเพียง 83 วันต่อคน (ลดลง 83 วัน)

จำนวนเงินที่ประหยัดได้จากการสำรวจต่อคน = จำนวนวันในการสำรวจที่ลดลง $\times$ ค่าจ้างต่อวัน
 $\times$ จำนวนบุคลากรที่ลงพื้นที่สำรวจ

$$= 83 \times 608.27 \times 6 = 302,916.80 \text{ บาท}$$

ตารางที่ 3.24 มูลค่าของการเดินทางสำรวจที่ลดลง

รายการ	จำนวน	หน่วย
ระยะเวลาการเดินทางสำรวจที่ลดลง	83	วันต่อปี
ค่าจ้างวันละ	608.27	บาท
จำนวนเงินที่ประหยัดได้จากการสำรวจต่อคน	50,486.13	บาทต่อคน
บุคลากรที่ใช้ข้อมูล 6 คน คิดเป็นการประหยัดได้ต่อปี	302,916.80	บาทต่อปี

ค่าน้ำมันที่ใช้ในการสำรวจที่ลดลง

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ค่าน้ำมันต่อวันโดยเฉลี่ย เท่ากับ 200 บาท หากรวมค่าน้ำมันที่ประหยัดได้
จากการลดเวลาการสำรวจลง จะได้มูลค่า = ค่าน้ำมันต่อวัน $\times$ จำนวนวันสำรวจที่ลดลง $\times$ จำนวนเส้นทางต่อวัน

$$= 83 \times 200 \times 6 = 99,600 \text{ บาท}$$

24. โครงการจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อการท่องเที่ยว (การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)

ตารางที่ 3.25 มูลค่าของค่าน้ำมันรถที่ลดลง

รายการ	จำนวน	หน่วย
จำนวนวันของการสำรวจที่ลดลง	83	วัน
ค่าน้ำมันต่อวัน(เฉลี่ย)	200	บาทต่อวัน
รวมทุกเส้นทางต่อปี	99,600	บาท

รวมมูลค่าจากการที่มีแผนที่ของ สทอภ. มาช่วยในการเก็บข้อมูล
เท่ากับมูลค่ารวมของรายการที่คำนวณ คือ ผลรวมของ (ระยะเวลาการวางแผนสำรวจที่ลดลง
ระยะเวลาการเดินทางสำรวจที่ลดลง ค่าน้ำมันรถที่ลดลง)
= 14,212 + 302,917 + 99,600 = 416,729 บาท

ตารางที่ 3.26 รวมมูลค่าทั้งหมด

รายการ	จำนวน	หน่วย
ระยะเวลาการวางแผนสำรวจที่ลดลง	14,212	บาท
ระยะเวลาการเดินทางสำรวจที่ลดลง	302,917	บาท
ค่าน้ำมันรถที่ลดลง	99,600	บาท
รวมมูลค่าจากการที่มีแผนที่ของ สทอภ. มาช่วยในการเก็บข้อมูล	416,729	บาท

จากตารางที่ 3.26 จะเห็นได้ว่าการใช้ข้อมูลของ สทอภ. ทำให้สามารถลดระยะเวลาในการสำรวจ
ข้อมูลลงได้ ทั้งนี้ ในการประเมินมูลค่าที่เกิดขึ้นจากการประหยัดระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูล ให้เป็นมูลค่า
ที่สามารถวัดได้ในเชิงปริมาณ โดยพิจารณาจากค่าใช้จ่ายที่ลดลงจากการใช้ระยะเวลาน้อยลง
416,729 บาทต่อปี

➤ มูลค่าการท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อมูลของ สทอภ.

ในการประเมินมูลค่าการท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อมูลของ สทอภ. จะพิจารณาข้อมูล
ท่องเที่ยวของจังหวัดชัยนาทเป็นตัวแทนในการประเมิน เนื่องจากมีการดำเนินงานที่เห็นผลเป็นรูปธรรม
ชัดเจน โดยจากการสัมภาษณ์พบว่า ผู้ประกอบการโรงแรม ร้านอาหาร ในจังหวัดชัยนาท มีความร่วมมือใน
การส่งต่อลูกค้า/นักท่องเที่ยวระหว่างกัน เช่น หากโรงแรมหรือที่พักมีห้องไม่เพียงพอรองรับนักท่องเที่ยว จะ
มีการส่งต่อหรือแนะนำนักท่องเที่ยวให้ไปพักที่โรงแรมที่เป็นพันธมิตร หรือส่งต่อนักท่องเที่ยวในที่พักให้ไป
ร้านอาหาร ร้านค้า ในเส้นทางนั้น เป็นต้น โดยการมีข้อมูลแผนที่ท่องเที่ยวของ สทอภ. ช่วยอำนวยความสะดวก
สะดวกให้แก่ผู้ประกอบการในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกัน นอกจากนี้แผนที่จะทำให้นักท่องเที่ยวทราบ
ข้อมูลในด้านแหล่งที่พักมากขึ้น โดยเฉพาะที่พักประเภทโรงแรมระดับ 3 ดาว และรีสอร์ท โฮมสเตย์ ซึ่ง
จะได้ผลชัดเจน เพราะมีขนาดเล็ก เป็นที่รู้จักน้อยและมีข้อมูลปรากฏน้อยกว่าโรงแรมระดับใหญ่

ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ข้อมูลว่า การมีข้อมูลแผนที่ของ สทอภ. มีส่วนช่วยให้รายได้ของผู้ประกอบการ
โรงแรม ที่พัก และร้านอาหารเพิ่มขึ้น และจากการสอบถามในประเด็นคำถาม “ท่านคิดว่าปัจจัยจากการมี

24. โครงการจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อการท่องเที่ยว (การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)

ข้อมูลของ สทอภ. มีส่วนในการเพิ่มขึ้นของรายได้เท่าใดเมื่อเทียบกับปัจจัยที่มีผลทั้งหมด” ได้คำตอบเท่ากับร้อยละ 75 นำมาใช้เป็น Contribution Rate = 75% ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์พบว่า รายได้ของผู้ประกอบการโรงแรม ที่พัก เพิ่มขึ้นร้อยละ 10 จาก 260,566,253 บาท ในปี 2558 เป็น 284,403,501 บาท ในปี 2559 หรือเพิ่มขึ้น 23,837,248 บาท ดังนั้น ข้อมูลแผนที่ของ สทอภ. มีส่วนช่วยให้รายได้ของผู้ประกอบการโรงแรม ที่พัก เพิ่มขึ้นร้อยละ 75 ของรายได้ทั้งหมด หรือคิดเป็นมูลค่า 17,877,936 บาท รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.27

สรุปผลการคำนวณได้ดังนี้

รายได้ของผู้ประกอบการโรงแรม ที่พัก เพิ่มขึ้น = รายได้ก่อนการมีข้อมูลจาก สทอภ. (ปี 2559) – รายได้หลังมีข้อมูลแผนที่จาก สทอภ. (ปี 2558) = 284,403,501 - 260,566,253 = 23,837,248 บาท

รายได้ที่เพิ่มขึ้น มีผลมาจากปัจจัยด้านข้อมูลแผนที่ของ สทอภ. 75% (Contribution Rate = 75%)

รายได้ที่เกิดจากการมีข้อมูลจากแผนที่ของ สทอภ. = 23,837,248 x 75% = 17,877,936 บาท

ตารางที่ 3.27 รายได้ของผู้ประกอบการโรงแรม ที่พัก ที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อมูลแผนที่ของ สทอภ.

รายได้ของผู้ประกอบการโรงแรม ที่พัก (บาท)		รายได้เพิ่มขึ้น (บาท)	รายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อมูลของ สทอภ.	
ปี 2558	ปี 2559		Contribution Rate	มูลค่า (บาท)
260,566,253	284,403,501	23,837,248	75%	17,877,936

* Contribution Rate คือค่าที่ประมาณการว่า ผลกระทบนั้นเป็นผลจากข้อมูลของ สทอภ. ร้อยละเท่าใด

➤ มูลค่าทางธุรกิจที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อมูลของ สทอภ.

นอกจากที่ข้อมูลแผนที่ท่องเที่ยวของ สทอภ. จะช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการโรงแรม ร้านอาหารแล้ว ยังก่อให้เกิดการสร้างเครือข่ายที่เชื่อมโยงระหว่างกลุ่มผู้ประกอบการต่างๆ ภายในจังหวัด ทำให้มีการรวมกลุ่มวิสาหกิจต่างๆ เพื่อนำสินค้าจากแต่ละชุมชนมาจำหน่ายร่วมกัน ซึ่งสามารถเพิ่มช่องทางการจำหน่ายสินค้า หรือสามารถไปออกงานแสดงสินค้าร่วมกันได้ในนามกลุ่มตัวแทนของจังหวัด โดยข้อมูลแผนที่ท่องเที่ยวของ สทอภ. ทำให้กลุ่มผู้ประกอบการแต่ละกลุ่มทราบพิกัดที่ตั้งของกลุ่มผู้ประกอบการชุมชนอื่น ตลอดจนสถานที่ที่อยู่ใกล้เคียง เช่น ตลาด ร้านอาหาร แหล่งชุมชน เป็นต้น ทำให้เกิดการช่วยเหลือกันรวบรวมสินค้าไปจำหน่ายในตลาดเดียวกัน เพื่อการกระจายสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ หรือการแนะนำลูกค้าระหว่างกันได้ ซึ่งช่วยยกระดับศักยภาพและเพิ่มรายได้ในชุมชน

ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์ตัวแทนกลุ่มวิสาหกิจชุมชนในจังหวัดชัยนาท พบว่า การรวมกลุ่มของผู้ประกอบการในจังหวัดชัยนาทส่งผลให้รายได้รวมของกลุ่มผู้ประกอบการเพิ่มขึ้นจากราว 2,500,000 บาท ในปี 2558 เป็นประมาณ 3,500,000 บาท ในปี 2559 หรือเพิ่มขึ้นประมาณ 1,000,000 บาท โดยผู้ให้สัมภาษณ์เห็นว่าข้อมูลแผนที่ของ สทอภ. เป็นปัจจัยสำคัญที่มีส่วนช่วยให้รายได้รวมของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพิ่มขึ้น (Contribution Rate) คิดเป็นร้อยละ 55 เมื่อเทียบกับปัจจัยที่มีผลทั้งหมด หรือคิดเป็นมูลค่า 550,000 บาท รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.28

24. โครงการจัดทำระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) เพื่อการท่องเที่ยว (การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)

สรุปผลการคำนวณได้ดังนี้

รายได้ของผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ปัก เพิ่มขึ้น = รายได้ก่อนการมีข้อมูลจาก
สตอก. (ปี 2559) – รายได้หลังมีข้อมูลแผนที่จาก สตอก. (ปี 2558) = 3,500,000 - 2,500,000 =
1,000,000 บาท

รายได้ที่เพิ่มขึ้น มีผลมาจากปัจจัยด้านข้อมูลแผนที่ของ สตอก. 55% (Contribution Rate = 55%)

รายได้ที่เกิดจากการมีข้อมูลจากแผนที่ของ สตอก. = 1,000,000 × 55% = 550,000 บาท

ตารางที่ 3.28 รายได้ของวิสาหกิจชุมชนที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อมูลแผนที่ของ สตอก.

รายได้ของผู้ประกอบการ (บาท)		รายได้เพิ่มขึ้น (บาท)	รายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อมูลของ สตอก.	
ปี 2558	ปี 2559		Contribution Rate	มูลค่า (บาท)
2,500,000	3,500,000	1,000,000	55%	550,000

* Contribution Rate คือค่าที่ประมาณการว่า ผลกระทบนั้นเป็นผลจากข้อมูลของ สตอก. ร้อยละเท่าใด

กล่าวโดยสรุป การใช้ประโยชน์จากระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวของ สตอก. สามารถ
ประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นได้จากการประหยัดเวลาในการสำรวจข้อมูลของหน่วยงาน มีส่วนในการสร้าง
มูลค่าการท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น และมีส่วนช่วยให้รายได้รวมของกลุ่มผู้ประกอบการในชุมชนเพิ่มขึ้น ดังที่ปรากฏ
มูลค่าในตารางที่ 3.29

ตารางที่ 3.29 มูลค่าเพิ่มโดยรวมจากการใช้ข้อมูลจาก สตอก.

มูลค่าเพิ่มจากการใช้ข้อมูลจาก สตอก.	จำนวน (บาท)
มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องสำรวจหรือสร้าง อุปกรณ์ในการสำรวจเอง	560,000
มูลค่าการประหยัดได้จากการลดระยะเวลาในการสำรวจข้อมูล	416,729
มูลค่าการท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อมูลของ สตอก.	17,877,936
มูลค่าทางธุรกิจที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อมูลของ สตอก.	550,000
มูลค่าเพิ่มโดยรวม	19,436,317

มูลค่าเพิ่มโดยรวมจากการใช้ข้อมูลจาก สตอก.

= มูลค่าการประหยัดได้จากการลดระยะเวลาในการสำรวจข้อมูล + มูลค่าการท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้นจาก
การใช้ข้อมูลของ สตอก. + มูลค่าทางธุรกิจที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ข้อมูลของ สตอก.

= 560,000 + 416,729 + 17,877,936 + 550,000 = 19,436,317 บาท

นอกจากนั้น หากประมาณการว่า ถ้าหน่วยงานด้านการท่องเที่ยวของจังหวัดต่างๆ นำเอาข้อมูลจาก
ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวฯ ไปใช้ จะเพิ่มมูลค่าทางธุรกิจได้มากเท่าใด จะประมาณการได้เท่ากับ
ไม่ต่ำกว่า 253,456,063 บาท ภายใต้สมมติฐานว่า จังหวัดอื่นๆ นอกเหนือจากชยันนาจะนำไปใช้เพิ่ม
มูลค่าการท่องเที่ยว โดยมี contribution rate 5%

25. โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการจัดการพื้นที่อากาศ (GISAVIA)**(เฉพาะแอปพลิเคชัน BAMPEN)**

ข้อมูลโครงการ : ปริมาณการจราจรทางอากาศของโลกมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในภูมิภาคอาเซียนจากการศึกษาพบว่าปริมาณการจราจรทางอากาศในภูมิภาคนี้จะเติบโตอย่างก้าวกระโดดและจะป็นภูมิภาคที่มีปริมาณการจราจรทางอากาศมากที่สุดในโลกในอนาคตอันใกล้ เพราะฉะนั้นจึงเป็นโอกาสทางเศรษฐกิจที่ดีของประเทศไทย ซึ่งมีข้อได้เปรียบทางด้านภูมิศาสตร์เนื่องจากตั้งอยู่บริเวณใจกลางของอาเซียนในการเข้าไปมีบทบาทด้านการคมนาคมทางอากาศในภูมิภาค

ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเพิ่มประสิทธิภาพของระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจราจรทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการพื้นที่อากาศให้มีความสมดุลกับปริมาณการจราจรเพื่อให้สามารถรองรับปริมาณการจราจรได้ตามปริมาณความต้องการที่เพิ่มมากขึ้น

จากประสบการณ์ที่ยาวนานของ สทอภ. ในการบริหารจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศ และการที่ สทอภ. มีขีดความสามารถอยู่แล้วในปัจจุบันในการพัฒนาและให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานเพื่อการเดินอากาศคณะผู้วิจัยได้เล็งเห็นว่าองค์ความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เหล่านี้ สามารถนำมาพัฒนาต่อยอดโดยพัฒนาให้เป็นนวัตกรรมสำหรับรับข้อมูล (Acquisition) รวบรวม (Integration/Assimilation) วิเคราะห์ (Analysis) และแสดงผลข้อมูลการบิน (Visualization) ที่สามารถนำมาใช้ในการวางแผนการจัดการพื้นที่อากาศและการจัดการจราจรทางอากาศให้มีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรทางอากาศ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอย่างมากต่อขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่อไป

นอกจากนี้การพัฒนาระบบดังกล่าวยังเป็นการเพิ่มศักยภาพของประเทศไทยในการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการบิน และลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถเป็นผู้นำด้านการพัฒนาเทคโนโลยีการบินในภูมิภาคอาเซียนและนำไปสู่การพัฒนาด้านเทคโนโลยีการบินอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)

Gis-AVIA เป็นแอปพลิเคชันด้านการจราจรทางอากาศ ที่ใช้ในการบริหารจัดการห้วงอากาศ โดยเป็น platform ที่ผนวกข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการใช้ลงไป เช่น พื้นที่เขตทหาร เขตซ่อมรบ พื้นที่หวงห้าม ชายแดน พระราชวัง ฯลฯ ซึ่งจะใช้ในการตัดสินใจเชิงนโยบายได้ ตัวอย่างเช่น การหาพื้นที่ติดตั้งอุปกรณ์นำร่องอากาศยาน การจัดตั้งอากาศยานใหม่ การบริหารจัดการพื้นที่ห้วงอากาศ

การพัฒนาระบบจากโครงการนี้ แบ่งได้เป็นดังนี้คือ

1. การจัดทำข้อมูลข้อมูลด้านภูมิประเทศและข้อมูลความสูงสิ่งกีดขวาง (ETOD – Electronic Terrain and Obstacle Data) เพื่อความปลอดภัยในการเดินอากาศ ตามข้อกำหนดขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO – International Civil Aviation Organization) จะถูกนำมาใช้วิเคราะห์พื้นที่เสี่ยง และสร้างข้อมูลแผนที่และเมื่อแล้วเสร็จจะนำไปเผยแพร่ให้องค์กรอื่นๆ นำไปใช้เพื่อกำหนดเส้นทางการบินต่อไป เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ มีข้อมูลพื้นฐานเดียวกัน เนื่องจากในขณะนี้แต่ละหน่วยงานจะมีข้อมูลที่ใช้อยู่ ซึ่งมีความแตกต่างกัน และส่วนใหญ่ไม่เป็นปัจจุบัน หรือยังไม่ครอบคลุมมาตรฐานทุกด้าน

การดำเนินงานขณะนี้ยังอยู่ในขั้นตอนของการตรวจสอบข้อมูล (Validation) ยังไม่แล้วเสร็จ

25. โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการจัดการพื้นที่อากาศ (GISAVIA)

(เฉพาะแอปพลิเคชัน BAMPEN)

2. ระบบดาวเทียมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการนำทาง (Satellite based Augmentation System (SBAS)) เป็นระบบการนำร่องอากาศยาน ซึ่งจะต้องมีประสิทธิภาพกว่าระบบ GPS ทั่วไป จึงต้องมีการปรับปรุงประสิทธิภาพให้สูงขึ้น ตามมาตรฐานค่าความผิดพลาดที่เป็นไปตามข้อกำหนดของ ICAO

ประโยชน์ที่ได้คือ หากสามารถนำข้อมูลไปใช้แล้ว จะช่วยในการทำให้การบินแม่นยำขึ้น มีค่าความผิดพลาด น้อยลง ดังนั้นจะสามารถบินได้ใกล้กันมากขึ้น ทำอากาศยานจึงรองรับเครื่องบินได้มากขึ้น

การดำเนินงานในขณะนี้อยู่ในระหว่างการเริ่มติดตั้งเครื่องมือทดสอบ และ monitor จัดเก็บบันทึกข้อมูล ความเสถียร โดยจะต้องมีการดำเนินงานจัดเก็บข้อมูลในระยะแรกประมาณ 6-12 เดือน ก่อนนำมาประมวลผล นำผลข้อมูลที่ได้จากการประมวลแล้วส่งให้หน่วยงานที่ต้องการ เช่น วิทยุการบิน นำไปใช้ต่อ

3. ระบบบริหารจัดการกิจกรรมบินไฟฟ้าเบี่ยง (Bampen)

เป็นแอปพลิเคชันที่นำมาใช้ในการขออนุญาตการจุดเบี่ยงไฟ ปลอดภัย เพื่อไม่ให้รบกวนการบิน โดยแต่เดิม การขออนุญาตจะมีขั้นตอนหลายประการ ผ่านการพิจารณาหลายบุคคล มีการส่งต่อข้อมูลจากหลายหน่วยงาน เช่น จากผู้ขออนุญาต กรมการปกครอง วิทยุการบิน และมีการอนุมัติโดยใช้เอกสาร มีการพิจารณาโดยใช้ข้อมูลเอกสารหลายส่วนมาประกอบกัน เพื่อใช้ในการตัดสินใจ

ระบบ GISAVIA จะช่วยในการส่งข้อมูลให้ผู้เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็ว และสามารถประมวลผลข้อมูลได้ โดยจะวิเคราะห์ได้ว่าการจุดเบี่ยงไฟขนาดต่างๆ ในพื้นที่ และในเวลาต่างๆ จะมีผลต่อเขตปลอดภัย เขตหวงห้าม การจราจรทางอากาศ หรือไม่ ข้อกำหนดและเงื่อนไขที่เหมาะสมควรจะเป็นช่วงระยะเวลาใด เป็นข้อมูล ช่วยตัดสินใจให้เจ้าหน้าที่ระบุได้ว่าขออนุญาตหรือไม่ อย่างไร โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้เชิงลึกด้านเทคนิค มากเท่าเดิม

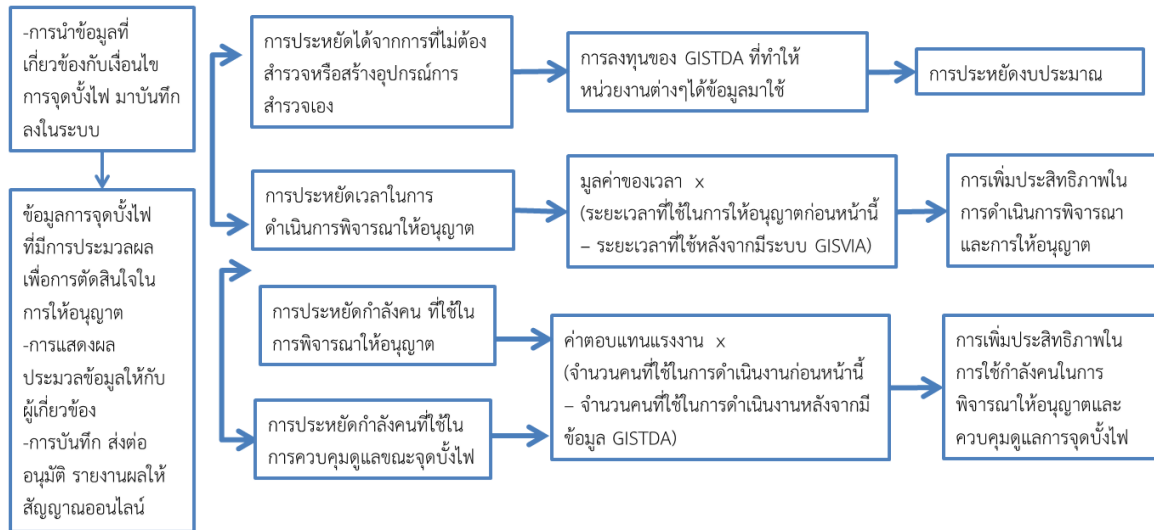
นอกจากนี้ แอปพลิเคชันจะช่วยในการสื่อสาร ให้ลดขั้นตอนลง และลดการใช้โทรศัพท์ไปที่หอที่วิทยุการบินเพื่อแจ้งการจุดเบี่ยงไฟและปลอดภัย ซึ่งแต่เดิมการใช้โทรศัพท์ไปแจ้งในช่วงที่มีสัญญาณแน่นจะรบกวนการปฏิบัติงานด้านการบิน แต่การที่มีระบบนี้ จะสื่อสารให้ทางวิทยุการบินทราบโดยไม่ต้องมีการโทรคุยกัน แต่ใช้การส่งการจากโทรศัพท์มือถือในการให้สัญญาณได้

ระบบนี้ได้มีการนำร่องใช้แล้วที่ยโสธรและศรีสะเกษ ปี 2561

เนื่องจากการพัฒนาระบบดังกล่าว 3 ระบบ มีเพียงระบบบริหารจัดการกิจกรรมบินไฟฟ้าเบี่ยง (Bampen) เท่านั้น ที่ดำเนินการแล้วเสร็จถึงขั้นนำไปใช้งานได้จริง ดังนั้น จึงมีการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงานเฉพาะในส่วนนี้

25. โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการจัดการพื้นที่อากาศ (GISAVIA) (เฉพาะแอปพลิเคชัน BAMPEN)

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากระบบ GISAVIA โดยแบ่งการพิจารณาได้ดังนี้

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง โดยการที่ สทอภ. มีระบบนี้ ทำให้แต่ละหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้ ไม่ต้องลงทุนเอง
2. มูลค่าการประหยัดเวลา จากการลดขั้นตอนหรือลดระยะเวลาในการให้อนุญาต ประเมินจากระยะเวลาที่ใช้ในการให้อนุญาตก่อนหน้านี้ เทียบกับ ระยะเวลาที่ใช้หลังจากมีระบบ GISAVIA และคูณด้วยมูลค่าของเวลา
3. การประหยัดกำลังคน ที่ใช้ในการพิจารณาให้อนุญาต ประเมินจากจำนวนคนที่ใช้ในการพิจารณาให้อนุญาตก่อนหน้านี้ เทียบกับระยะเวลาที่ใช้หลังจากมีระบบ GISAVIA และคูณด้วยค่าตอบแทนแรงงาน
4. การประหยัดกำลังคน ที่ใช้ในการควบคุมดูแลขณะจุดบั้งไฟ ประเมินจากจำนวนคนที่ใช้ในการควบคุมดูแลในขณะจุดบั้งไฟก่อนหน้านี้ เทียบกับระยะเวลาที่ใช้หลังจากมีระบบ GISAVIA และคูณด้วยค่าตอบแทนแรงงาน
5. มูลค่าที่จะเกิดขึ้นหลังจากการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ ประเมินมูลค่า หากมีการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ในโครงการนี้

25. โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการจัดการพื้นที่อากาศ (GISAVIA) (เฉพาะแอปพลิเคชัน BAMPEN)

ผลการประเมิน :

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง

โดยการที่ สทอภ. มีการจัดทำระบบแอปพลิเคชัน บำเพ็ญ ทำให้แต่ละหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้ เช่น สำนักงานจังหวัดประจำจังหวัดยโสธร ศรีสะเกษ รวมทั้ง บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ไม่ต้องลงทุนพัฒนาระบบเอง ทำให้หน่วยงานต่างๆ เหล่านี้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการที่ลงทุน

เงินลงทุนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน เนื่องจากการพัฒนาแอปพลิเคชันใช้บุคลากรภายใน สทอภ. โดยไม่มีงบประมาณเฉพาะ จึงประเมินมูลค่าจากระยะเวลาที่ใช้ คุณ มูลค่าของเวลา คือ ค่าใช้จ่ายบุคลากรที่จ่ายไปใช้ช่วงระยะเวลาที่พัฒนา รวมค่าใช้จ่ายในการพัฒนาทั้งโครงการของทั้งทีมงานเท่ากับ 142,500 บาท

รายการ	ปฏิบัติการ	อาวุโส
A) จำนวนบุคลากรที่ใช้	3	1
B) เวลาที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน(วัน)	100	10
C) ค่าใช้จ่ายบุคลากรต่อเดือน	25,000	35,000
D) ค่าใช้จ่ายบุคลากรต่อวัน (C/20)	1,250	1,750
E) ค่าใช้จ่ายบุคลากรในการพัฒนาทั้งโครงการ (DxB)	125,000	17,500
รวมค่าใช้จ่ายในการพัฒนาทั้งโครงการของทั้งทีมงาน	142,500	

มูลค่าจากการประหยัดได้ จากการที่หน่วยงานต่างๆ ที่ใช้แอปพลิเคชันนี้ไม่ต้องลงทุนพัฒนาเอง

คำนวณจากสูตร : เงินลงทุนในการพัฒนาแอปพลิเคชันบำเพ็ญ x จำนวนหน่วยงานที่ใช้แอปพลิเคชันในปี 2561

จำนวนหน่วยงานที่ใช้แอปพลิเคชันในปี 2561 คือ จังหวัดยโสธร จังหวัดศรีสะเกษ และบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด (3 หน่วยงาน)

มูลค่าจากการประหยัดได้ = $142,500 \times 3 = 427,500$ บาท

ประหยัดจากการที่หน่วยงานไม่ต้องลงทุนพัฒนาระบบเอง	มูลค่า
มูลค่าการลงทุน	142,500
กรณีที่มีผู้ใช้ 3 หน่วยงาน	427,500

25. โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการจัดการพื้นที่อากาศ (GISAVIA) (เฉพาะแอปพลิเคชัน BAMPEN)

2. มูลค่าการประหยัดเวลา จากการลดขั้นตอนหรือลดระยะเวลาในการให้อนุญาต

ผลจากการสำรวจพบว่า ในทางปฏิบัติ การใช้แอปพลิเคชันไม่ได้ช่วยให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดค่าใช้จ่าย ทั้งในการดำเนินการกระบวนการ ขออนุญาต การสื่อสาร การควบคุมการจุดบั้งไฟ เมื่อมีการเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการมีแอปพลิเคชันใช้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนเดิม ผู้ที่จะทำการจุดบั้งไฟจะเดินทางเข้ามาขออนุญาตที่สำนักงานที่ว่าการอำเภอ ซึ่งมีการกรอกเอกสาร หลังจากนั้น เจ้าหน้าที่จะทำการตรวจสอบข้อมูล เช่น ที่ตั้ง พิกัด ของตำแหน่งที่จะจุดบั้งไฟ ลักษณะ ขนาด ของบั้งไฟ เทียบเคียงกับประกาศ ระเบียบ กฎหมายและข้อมูลต่างๆ หลังจากพิจารณาแล้วจะนำเสนอให้นายอำเภอลงนาม (ระยะเวลาการอนุมัติประมาณ 1-3 วัน)

หลังจากนายอำเภอลงนามแล้ว จะส่งเอกสารให้กับผู้ขออนุญาต บริษัทวิทยุการบิน ผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ เช่น ตำรวจ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน เพื่อที่จะได้ใช้เป็นเอกสารยืนยัน และนำไปใช้ในการวางแผน การนัดหมายการจุดบั้งไฟต่อไป

ในการจุดบั้งไฟ ทางบริษัท วิทยุการบินฯ จะนำแผนการจุดบั้งไฟ มาใช้ในการทำแผนและกำหนดเส้นทางการบิน เพื่อที่จะให้การจุดบั้งไฟนั้นไม่รบกวนการบิน โดยผู้ขออนุญาตจะจุดบั้งไฟตามข้อกำหนดที่ได้ขอไว้ และมีการควบคุมดูแลจากเจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ให้มาสังเกตการณ์ในพื้นที่

ขั้นตอนใหม่หลังจากการใช้แอปพลิเคชัน ผู้ขออนุญาตจะต้องไปที่ทำการอำเภอ เพื่อจะทำการลงทะเบียนก่อนที่จะได้รับสิทธิให้ได้รับรหัสสำหรับการใช้แอปพลิเคชัน (รหัสนี้มีอายุการใช้ปีต่อปี ดังนั้นในปีหน้าจะต้องมาขอรหัสใหม่อีก) ในกรณีนี้ เจ้าหน้าที่จะทำการบันทึกข้อมูลและสอนการลงข้อมูลบนแอปพลิเคชันและการใช้แอปพลิเคชันแก่ผู้ขออนุญาต หลังจากมีการกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ระบบจะทำการประมวลผลข้อมูลทั้งหมด และรายงานผลเพื่อนำไปพิจารณาให้อนุมัติต่อไป

หลังจากนั้นจะต้องรอให้มีการอนุมัติจากนายอำเภอ (ระยะเวลาอนุมัติประมาณ 1-3 วัน) เมื่อให้อนุญาตแล้ว ผู้ขออนุญาตทราบผลการอนุญาตทางออนไลน์ สามารถใช้แอปพลิเคชันในการดำเนินการขออาณัติสัญญาในการจุดบั้งไฟได้ ส่วนทางวิทยุการบินจะได้รับผลการอนุมัติทางออนไลน์ เช่นกัน แต่หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจะยังคงได้รับเอกสารกระดาษอยู่ (แต่อาจมีการส่งให้ทางโทรสารหรือไลน์ได้)

เมื่อถึงวันที่ทำการจุดบั้งไฟ ทางวิทยุการบินจะให้สัญญาณผ่านทางแอปพลิเคชัน (เป็นสัญญาณสีเขียว แดง) เมื่อให้สัญญาณอนุญาตให้จุด ทางผู้ขออนุญาตจึงจะสามารถจุดได้ โดยจะให้สัญญาณทีละลูก

จากการเปรียบเทียบขั้นตอนระหว่างก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชัน พบว่ายังไม่ได้ทำให้เกิดการประหยัดในด้านของระยะเวลา และกำลังคนที่ใช้ในการดำเนินการ ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลคือ

25. โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการจัดการพื้นที่อากาศ (GISAVIA)**(เฉพาะแอปพลิเคชัน BAMPEN)**

แม้ว่าการมีแอปพลิเคชันจะช่วยให้มีการคำนวณเงื่อนไขในการได้อนุมัติได้รวดเร็ว แต่ในทางปฏิบัติ จะยังคงรอการอนุมัติขั้นสุดท้ายจากนายอำเภออยู่เช่นเดิม ซึ่งขั้นตอนการรอคอยโดยทั่วไปจะไม่แตกต่างจากก่อนหน้ามีแอปพลิเคชัน

นอกจากนั้น หากเป็นกรณีที่เจ้าหน้าที่พิจารณาแทนการประมวลผลจากแอปพลิเคชัน โดยทั่วไปเจ้าหน้าที่จะใช้เวลาไม่นาน ถ้าเป็นกรณีทั่วไปแบบที่เคยดำเนินการในปีก่อน ยกเว้นในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงจากเดิม เช่น เปลี่ยนลักษณะของบั้งไฟ สถานที่จุด จะต้องพิจารณานาน แต่ในกรณีดังกล่าวนี้ หากใช้แอปพลิเคชันก็ไม่ได้ช่วยประหยัดเวลาขึ้นแต่อย่างใด เนื่องจากต้องมีการเพิ่มขึ้นขั้นตอนการออกไปถ่ายภาพ ส่งพิกัด ในพื้นที่จริงอีกครั้ง

3. การประหยัดกำลังคน ที่ใช้ในการพิจารณาให้อนุญาต

จำนวนเจ้าหน้าที่ที่ใช้ในการดำเนินการไม่ได้ประหยัดจากเดิม เนื่องจากก่อนที่จะขออนุญาตจะต้องมีการลงทะเบียนเป็นเอกสาร หลังจากนั้นจะต้องกรอกข้อมูลลงในแอปพลิเคชัน ซึ่งมีข้อมูลจำนวนมาก ในหลายครั้งผู้ขออนุญาตยังไม่คุ้นเคยกับแอปพลิเคชัน เจ้าหน้าที่จึงต้องเสียเวลาในการสอนและช่วยในการบันทึกข้อมูลให้

4. การประหยัดกำลังคน ที่ใช้ในการควบคุมดูแลขณะจุดบั้งไฟ

ในวันที่ทำการจุดบั้งไฟ แม้ว่าการใช้แอปพลิเคชันจะสามารถระบุพิกัดของการจุดได้ทางออนไลน์ แต่ในทางปฏิบัติจะยังคงต้องมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลอยู่ เนื่องจากทางราชการมีความเห็นว่า การจุดบั้งไฟเป็นเรื่องสำคัญด้านความมั่นคง แม้ว่าจะบ่งชี้พิกัดการจุดได้จากแอป แต่ยังไม่มีความไม่แน่นอน และในทางเทคนิคสามารถจะให้ข้อมูลที่แท้จริงได้ (นอกจากนั้น ในบางครั้ง โทรศัพท์มือถือในสถานที่จุดบั้งไฟรับสัญญาณได้ไม่ดี จึงต้องให้คนนอกพื้นที่การจุด เป็นผู้ใช้แอปพลิเคชันในการให้สัญญาณ ซึ่งหากเป็นกรณีเช่นนี้ พิกัดที่ได้รับจะไม่ตรงกับที่จุดจริง) จึงยังคงต้องส่งกำลังเจ้าหน้าที่ไปควบคุมดูแลอยู่

นอกจากนี้ เจ้าหน้าที่บริษัทวิทยุการบินฯ ยังไม่ได้รับความสะดวกกว่าเดิม เนื่องจากการที่มีแอปพลิเคชัน แม้จะมีการให้สัญญาณการจุดทางออนไลน์ แต่จำนวนเจ้าหน้าที่มีน้อยและในการจุดแต่ละวัน จุดหลายบั้ง เจ้าหน้าที่ไม่มีเวลาเพียงพอในการให้สัญญาณการจุดทีละลูกได้ (ตามหลักเกณฑ์จะต้องให้สัญญาณการจุดทีละลูก) จึงประหยัดเวลาโดยการให้สัญญาณการจุดลูกแรก และลูกสุดท้ายเท่านั้น ระหว่างนั้นผู้จุดสามารถจุดได้โดยไม่ต้องรอสัญญาณ

โดยสรุป การมีแอปพลิเคชันบำเพ็ญยังไม่ได้ช่วยให้เกิดการประหยัดเวลา หรือกำลังคน เนื่องจากในทางปฏิบัตินั้นยังคงใช้หลายขั้นตอนแบบเดิม ซึ่งยังใช้ระยะเวลาหรือกำลังคนอยู่จำนวนหนึ่ง ซึ่งไม่ได้ลดลงไปจากการที่มีแอปพลิเคชันของ สทอภ.

รวมมูลค่าโครงการ :

จากการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องลงทุนพัฒนาระบบเอง 427,500 บาท แต่ยังไม่เกิดมูลค่าจากการนำไปใช้ เนื่องจากยังไม่ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ในทางปฏิบัติในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานจากเดิม

26. โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 1 ปี 2559 และ ระยะที่ 2 ปี 2560

ข้อมูลโครงการ : จากอดีตที่ผ่านมา หน่วยงานต่างๆ มักประสบปัญหาในการวิเคราะห์ และแปลภาพจากข้อมูลดาวเทียมในการผลิตแผนที่เพื่อพัฒนาต่อยอดภารกิจของหน่วยงานต่างๆ ที่ใช้ข้อมูลจากแหล่งเดียวกัน ข้อมูลชุดเดียวกัน แต่เมื่อนำมาวิเคราะห์แปลภาพและผลิตเป็นแผนที่แล้วปรากฏว่าได้ผลลัพธ์ต่างกัน (Interpolation) ทำให้เกิดปัญหาในการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานเนื่องจากข้อมูลมีความคลาดเคลื่อน ไม่ถูกต้อง ไม่สามารถบูรณาการ แลกเปลี่ยน หรือนำมาซ้อนทับกันได้

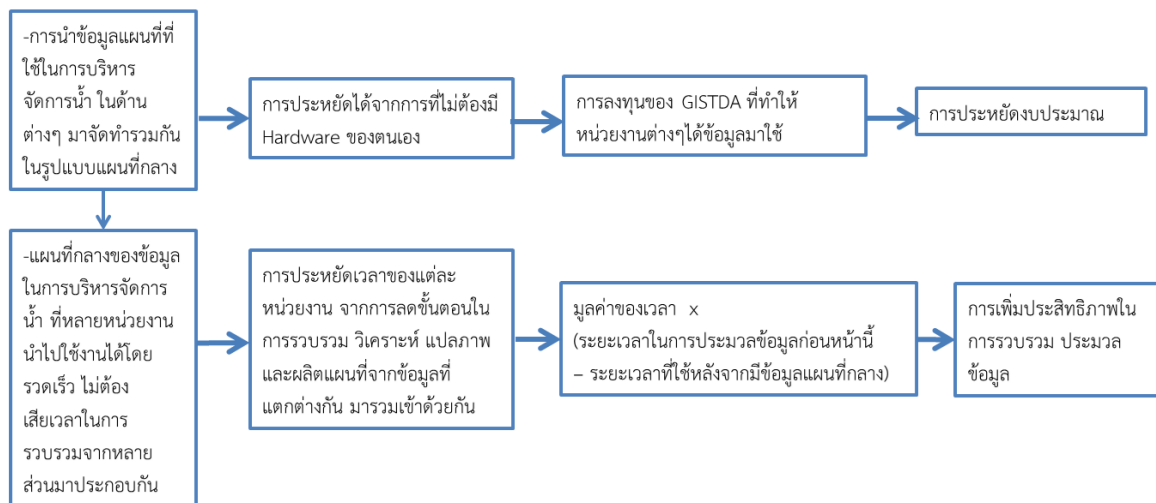
ระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ เป็นระบบผลิตแผนที่จากภาพดาวเทียมแบบอัตโนมัติ ซึ่ง สทอภ. มีการรับสัญญาณข้อมูลดาวเทียมหลากหลายประเภท และหลายดวง ทำให้สามารถเลือกใช้ข้อมูลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เช่น ข้อมูลที่สามารถให้ข้อมูลที่มีความถี่สูง (รายวัน) และถ่ายครอบคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้าง เช่น ดาวเทียม TERRA/AQUA MODIS, NOAA, RADARSAT, Cosmo-Skymed, และยังมีดาวเทียมที่ให้ข้อมูลรายละเอียดปานกลางก็สามารถถ่ายภาพให้ครอบคลุมพื้นที่ประเทศไทยได้ในเวลา 1-2 สัปดาห์ เช่น ดาวเทียม Landsat 8 และดาวเทียมรายละเอียดสูง เช่น Rapid Eye, THAICHOTE ทำให้ข้อมูลดาวเทียมดังกล่าว สามารถนำมาวิเคราะห์ร่วมกันกับข้อมูลจากโครงการระบบเรดาร์ชายฝั่งซึ่งเป็น tidal and near-shore current โดย กรณี current velocity มีความคลาดเคลื่อน อยู่ในระดับน้อยกว่า 7 cm/sec ส่วน tidal component อยู่ที่ประมาณ 1-2 cm/sec ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับผู้บริหารในการกำหนดนโยบายได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ โดยระบบจะให้บริการแผนที่กลางพื้นฐานที่มีมาตรฐานเดียวกัน เพื่อสนับสนุนให้หน่วยงานทุกภาคส่วน ใช้เป็นแผนที่สำหรับบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤติ หน่วยงานผู้ใช้งานแผนที่ไม่จำเป็นต้องมีระบบผลิตแผนที่เอง ไม่ต้องลงทุนทางด้าน Hardware เพียงแต่มีระบบอินเทอร์เน็ตและสามารถเข้าถึงระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ได้ ก็สามารถนำแผนที่ออนไลน์มาพัฒนาต่อยอดในภารกิจของตนเองและมีมาตรฐานเดียวกัน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. พัฒนาระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ เพื่อให้บริการชั้นแผนที่กลางผ่านทางเว็บไซต์ เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำและอุทกภัย ทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤติ
2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานผู้ผลิตข้อมูลหรือชั้นแผนที่ เชื่อมโยงข้อมูลและให้บริการผ่านระบบแผนที่กลางออนไลน์

26. โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 1 ปี 2559 และ ระยะที่ 2 ปี 2560

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์จากระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ดังนี้

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง โดยการใช้ สทอภ. มีระบบนี้ ทำให้แต่ละหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง

2. ประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูงขึ้น จากการนำระบบมาใช้ จากการลดขั้นตอนในการรวบรวม วิเคราะห์ แปลภาพ ผลิต และการนำมาใช้ร่วมกัน

โดยสามารถคำนวณได้จากการลดลงของการใช้ทรัพยากรเช่น ระยะเวลา ต้นทุน ฯลฯ เปรียบเทียบระหว่างหลังการนำระบบมาใช้และก่อนนำระบบมาใช้ คูณด้วยมูลค่าของทรัพยากร

3. มูลค่าที่จะเกิดขึ้นหลังจากการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์

ประเมินมูลค่า หากมีการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ในโครงการนี้

26. โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 1 ปี 2559 และ ระยะที่ 2 ปี 2560

ผลการประเมิน :

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง โดยการที่ สทอภ. มีระบบนี้ ทำให้แต่ละหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง

ประมาณการจากข้อมูลหน่วยงานที่มีการเข้าถึงระบบข้อมูล 37 แห่ง มี 50% ที่นำไปใช้จริง (จากผลของการสำรวจกลุ่มตัวอย่าง 6 ราย)

กลุ่มตัวอย่าง

หน่วยงานที่ทำการสำรวจ จำนวน 6 หน่วยงาน มีเพียง 3 หน่วยงาน ที่ได้นำระบบไปใช้ให้เกิดมูลค่า คิดเป็นอัตราส่วนเท่ากับ 50%

หน่วยงาน	นำไปใช้	ยังไม่ได้นำไปใช้
กรมทรัพยากรน้ำ	√	
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	√	
กรมควบคุมมลพิษ	√	
กรมส่งเสริมการเกษตร		X
กรมการข้าว		X
สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ		X
รวม	3	3
อัตราส่วนหน่วยงานที่นำไปใช้ต่อหน่วยงานทั้งหมด = 50%		

ประมาณการประชากรที่นำระบบไปใช้สร้างมูลค่าเพิ่ม

จากข้อมูลหน่วยงานที่มีการเข้าถึงระบบข้อมูลได้ 37 หน่วยงาน นำมาเป็นค่าประชากรทั้งหมด หากนำไปใช้ได้จริง 50% ประเมินเป็นจำนวนประชากรที่เพิ่มมูลค่าได้จากการนำระบบไปใช้เท่ากับ 18.5 หน่วยงาน

26. โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 1 ปี 2559 และ ระยะที่ 2 ปี 2560

รายการ	ข้อมูล	อธิบาย
หน่วยงานที่มีการเข้าถึงระบบข้อมูล	37	หน่วยงานหรือองค์กรเชื่อมโยงระบบไปใช้งานจำนวน 37 หน่วยงาน
ร้อยละของหน่วยงานที่นำไปใช้งานจริง	50%	ผลการสำรวจ พบว่า ตัวอย่าง 6 หน่วยงาน มีการใช้งานจริง 3 หน่วยงาน (ร้อยละ 50)
ประมาณการหน่วยงานที่นำไปใช้งานจริง	18.5	หน่วยงานที่เข้าถึงระบบข้อมูล 37 หน่วยงาน ใช้งานจริง ร้อยละ 50 ($37 \times 50\% = 18.5$)
การลงทุนในระบบ	64,334,962	ปี 2558-2560
ประหยัดได้จากการที่หน่วยงานไม่ต้องลงทุนเอง	1,190,196,795	จากสมมติฐานคือ หน่วยงานที่ใช้งาน 18.5 แห่ง หากลงทุนเองจะเป็นมูลค่าเท่าใด

2. ประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูงขึ้น จากการนำระบบมาใช้ จากการลดขั้นตอนในการรวบรวม วิเคราะห์ แปลภาพ ผลิต และการนำมาใช้ร่วมกัน

ระบบแผนที่กลางออนไลน์ ได้นำไปใช้กับหน่วยงานต่างๆ โดยสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน คำนวณจากระยะเวลาที่ประหยัดได้จากเดิม ก่อนที่มีระบบ G-MOS ดังนี้

26. โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 1 ปี 2559 และ ระยะที่ 2 ปี 2560

การคำนวณระยะเวลาที่ประหยัดได้ หลังจากใช้ระบบ G-MOS

หน่วยงานที่ใช้ระบบ	เปรียบเทียบก่อน-หลัง	ระยะเวลา ที่ใช้ต่อ ครั้ง (ชม.) (A)	ความถี่ ต่อเดือน (B)	จำนวน ครั้งของ การใช้ต่อ ปี (C)	จำนวน ชั่วโมงที่ ใช้ต่อคน ต่อปี (D)	จำนวน บุคลากร ที่ใช้ (E)	จำนวน ชั่วโมง ที่ใช้ใน หน่วยงาน (AxDxE)
กรมทรัพยากรน้ำ	ก่อนมีระบบ G-MOS	8	2	24	192	2	384
	หลังมีระบบ G-MOS	4	2	24	96	2	192
	A) ประหยัดเวลาได้ (ชั่วโมง) (ก่อนมีระบบ – หลังมีระบบ)						192
กรมป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย	ก่อนมีระบบ G-MOS	8	12.5	150	1,200	2	2,400
	หลังมีระบบ G-MOS	1	12.5	150	150	2	300
	B) ประหยัดเวลาได้ (ชั่วโมง) (ก่อนมีระบบ – หลังมีระบบ)						2,100
กรมควบคุมมลพิษ	ก่อนมีระบบ G-MOS	3	12.50	150	450	1	450
	หลังมีระบบ G-MOS	1.5	12.50	150	225	1	225
	C) ประหยัดเวลาได้ (ชั่วโมง) (ก่อนมีระบบ – หลังมีระบบ)						225

สรุปเวลาที่ประหยัดได้ จากการนำระบบมาใช้ของแต่ละหน่วยงานดังนี้

หน่วยงาน	เวลาที่ประหยัดได้ (ชั่วโมง)
A) กรมทรัพยากรน้ำ	192
B) กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	2,100
C) กรมควบคุมมลพิษ	225

จากระยะเวลาที่ประหยัดได้ นำไปคำนวณมูลค่าที่ประหยัดได้ต่อปี โดยประเมินมูลค่าของเวลาจาก
ค่าตอบแทนการทำงานของบุคลากรที่ใช้ระบบ GMOS ในการทำงาน จากข้อมูลดังนี้

26. โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 1 ปี 2559 และ ระยะที่ 2 ปี 2560

	ระดับ ปฏิบัติการ	ระดับ ชำนาญการ	พนักงานราชการ*
E) เงินเดือนขั้นสูง	22,220	36,020	19,000
F) เงินเดือนขั้นต่ำ	7,940	14,330	18,000
G) เฉลี่ย (E+F)/2	15,080	25,175	18,500
H) แต่ละปีมีวันทำงาน	244	244	244
I) แต่ละปีมีชั่วโมงทำงาน (Hx8)	1,952	1,952	1,952
J) ค่าตอบแทนใน 1 ปี (Gx12)	180,960	302,100	222,000
K) ค่าตอบแทนใน 1 ชั่วโมง (J/I)	92.70 (k1)	154.76 (k2)	113.73 (k3)

* หมายเหตุ เฉพาะพนักงานราชการกรมควบคุมมลพิษที่ปฏิบัติงานระบบ GMOS

จำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงานระบบ GMOS ในหน่วยงานต่างๆ

	ปฏิบัติการ (L)	ชำนาญการ (M)	พนักงานราชการ* (N)
กรมทรัพยากรน้ำ	1 (L1)	1 (m1)	
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย		2 (m2)	
กรมควบคุมมลพิษ			1 (n3)

26. โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 1 ปี 2559 และ ระยะที่ 2 ปี 2560

นำมาคำนวณค่าตอบแทนบุคลากร (ต่อ 1 ชั่วโมง) ได้ดังนี้

	ปฏิบัติการ (A)	ชำนาญการ (B)	พนักงาน ราชการ* (C)	รวมค่าตอบแทน (1 ชั่วโมง) ต่อหน่วยงาน (A+B+C)
กรมทรัพยากรน้ำ	92.70 (k1 x L1)	154.76 (k2 x m1)		247.47 (p1)
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย		309.53 (k2 x m2)		309.53 (p2)
กรมควบคุมมลพิษ			113.73 (k3 x n3)	113.73 (p3)

นำมาคำนวณค่าตอบแทนใน 1 ชั่วโมง เป็นมูลค่าของการเพิ่มประสิทธิภาพจากการประหยัดเวลาดังนี้

	กรมทรัพยากรน้ำ	กรมป้องกันและ บรรเทาสาธารณภัย	กรมควบคุมมลพิษ
บุคลากรที่ปฏิบัติงาน	ระดับชำนาญการ 1 คน ระดับปฏิบัติการ 1 คน	ระดับชำนาญการ 2 คน	พนักงานราชการ 1 คน
Q) จำนวนชั่วโมงการทำงาน ที่ประหยัดได้ต่อปี	192 (A)	2,100 (B)	225 (C)
R) มูลค่าการทำงานต่อชั่วโมง (ของทั้งทีมงาน)	247.47 (p1)	309.53 (p2)	113.73 (p3)
S) มูลค่าของการเพิ่ม ประสิทธิภาพต่อปี (Q x R)	47,514	650,010	25,583
S) รวมมูลค่าการเพิ่มประสิทธิภาพต่อปีของ 3 หน่วยงาน			723,113
T) มูลค่าเฉลี่ยต่อหน่วยงาน (S/3)			241,038

รวมมูลค่าการประหยัดได้ต่อปี เท่ากับ 723,113 บาท มูลค่าเฉลี่ยต่อหน่วยงาน 241,038 บาท นำมูลค่าเฉลี่ย
มาประมาณการมูลค่าที่เกิดขึ้นจากหน่วยงานอื่นๆ ต่อไป

26. โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ระยะที่ 1 ปี 2559 และ ระยะที่ 2 ปี 2560

การประมาณการมูลค่าการใช้งานจากกลุ่มประชากร :

เนื่องจากข้อมูลที่ได้ นำมาจากการสัมภาษณ์บางหน่วยงานที่สามารถติดต่อได้ จำนวน 6 หน่วยงาน พบว่ามีผู้นำไปใช้ 3 หน่วยงาน คิดเป็น 50% ของผู้ที่ได้เข้าถึงข้อมูล มูลค่าเฉลี่ยต่อหน่วยงาน 241,038 บาท

จากข้อมูลกลุ่มตัวอย่างนี้ นำไปประมาณการเป็นข้อมูลกลุ่มประชากรที่เข้าถึงข้อมูลได้

จากการรวบรวมหน่วยงานที่ได้มีการเข้าถึงข้อมูล มีจำนวนอย่างน้อย 37 หน่วยงาน ถ้าประมาณให้มีการนำไปใช้ได้จริง 50% จะได้จำนวน 18.5 หน่วยงาน ได้มูลค่ารวมเท่ากับ 4,459,200 บาท

1. มูลค่าผลลัพธ์จากการนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพ

ประมาณการจากมูลค่าที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง 3 หน่วยงาน มาใช้ประมาณการจำนวนหน่วยงานอื่นๆ 18.5 หน่วยงาน มูลค่าจากการเพิ่มประสิทธิภาพเฉลี่ยต่อปี จาก 18.5 หน่วยงานเท่ากับ 4,459,200 บาท

รายการ	ข้อมูล
U) หน่วยงานที่นำระบบไปใช้	37
V) ประมาณการหน่วยงานที่นำไปใช้งานจริง (ประมาณการกรณีที่นำไปใช้ได้จริง 50%)	18.5
W) มูลค่าจากการเพิ่มประสิทธิภาพเฉลี่ยต่อปีต่อหน่วยงาน (เฉพาะหน่วยงานที่นำไปใช้) (T)	241,038
X) มูลค่าจากการเพิ่มประสิทธิภาพเฉลี่ยต่อปี จาก 18.5 หน่วยงาน (VxW)	4,459,200

2. การประหยัดที่ไม่ต้องลงทุนเอง มูลค่า 1,190,196,795 บาท ตามที่ประเมินในหัวข้อที่ 1

3. หากระบบนี้ถูกนำไปใช้ได้หลายปี จากสมมติฐาน 5 ปี มูลค่าผลลัพธ์จากการนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพ คิดเป็นมูลค่ารวม 22,295,999 บาท สามารถนำมาคำนวณเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) ได้เท่ากับ 20,421,829 บาท คิดเป็นมูลค่ารวม 1,210,618,624 บาท

รายการ	มูลค่า
A) ประหยัดจากการไม่ต้องลงทุนเอง	1,190,196,795
B) มูลค่าผลลัพธ์จากการนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพ	4,459,200
C) มูลค่าผลลัพธ์จากการนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพ 5 ปี (Bx5)	22,295,999
D) มูลค่าผลลัพธ์จากการนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพ 5 ปี (NPV)	20,421,829
มูลค่ารวมการนำไปใช้ในอนาคต (A+C)	1,212,492,794
มูลค่ารวมการนำไปใช้ในอนาคต (NPV) (A+D)	1,210,618,624

27. โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS)

ข้อมูลโครงการ :

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สทอภ.) มีอำนาจหน้าที่ตาม พรฎ. จัดตั้งสำนักงานฯ ในการเป็นหน่วยงานในการให้บริการข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ และกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับระบบสำรวจข้อมูลระยะไกล และภูมิสารสนเทศที่เหมาะสม

และโดยที่ สทอภ. ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่เลขานุการของคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ (ภกช.) ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ พ.ศ. 2546 โดยให้จัดทำ ขับเคลื่อน และดำเนินการตามแผนปฏิบัติงานในการขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศของประเทศ (พ.ศ.2554 – 2558) เพื่อให้การจัดทำและใช้งานภูมิสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อน ส่งเสริมการใช้งานข้อมูลร่วมกัน สนับสนุนการเข้าถึงข้อมูล ตลอดจนเสริมสร้างขีดความสามารถ ด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยในแผนดังกล่าวประกอบด้วย 5 แผนงานดังนี้

- 1) การพัฒนาข้อมูลฐาน (Base data)
- 2) การพัฒนาชุดข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐาน (Fundamental Geographic Data Set: FGDS)
- 3) การพัฒนามาตรฐานภูมิสารสนเทศ (Standards)
- 4) การพัฒนาระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ (NSDI portal/Data clearinghouse)
- 5) การสร้างความพร้อมด้านภูมิสารสนเทศ (Capacity building)

ซึ่งที่ผ่านมา สทอภ. ได้ดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายใต้กรอบแผนปฏิบัติงานในการขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศ (พ.ศ. 2554 - 2558) ดังนี้

1. การจัดทำโครงการศึกษา เพื่อจัดทำข้อกำหนดของมาตรฐานด้านโครงสร้างเนื้อหาคุณลักษณะคุณภาพของชั้นข้อมูลภูมิศาสตร์พื้นฐาน (FGDS) ตามมาตราส่วนหลักของประเทศ
2. การพัฒนามาตรฐานภูมิสารสนเทศ สทอภ. ได้มีการศึกษามาตรฐานภูมิสารสนเทศแล้วจำนวน 23 เรื่อง โดยจ้างที่ปรึกษาจากสถาบันการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้มีการประกาศโดยคณะกรรมการภูมิสารสนเทศไปแล้วจำนวน 14 เรื่อง และอยู่ระหว่างรอประกาศอีก 9 เรื่อง
3. พัฒนาระบบ NSDI Portal โดยประสานและรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานผู้ผลิตชั้นข้อมูลหลัก FGDS โดยได้จัดทำพื้นที่นำร่อง 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดยโสธรและเพชรบุรี
4. จัดทำร่างแผนแม่บทระบบภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ พ.ศ. 2559 - 2563

ต่อมาได้มีการปรับปรุงระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีเพื่อให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น โดยล่าสุดมติ ครม. ได้ให้ความเห็นชอบ ร่างระเบียบฯ ฉบับใหม่ เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2558 และนายกรัฐมนตรี พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้เห็นชอบและลงนามในระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ พ.ศ. 2558 เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2558 และประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 132 ตอนพิเศษ 229 ง วันที่ 23 กันยายน 2558

27. โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS)

ในระหว่างที่มีการปรับปรุงระเบียบฯ คณะรัฐมนตรีได้มีข้อสั่งการเมื่อวันที่ 6 มกราคม 2558 มอบหมายให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวบรวม และจัดทำรายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการและแนวทางการใช้ประโยชน์จากภาพถ่ายแผนที่ทางอากาศร่วมกัน โดยให้สามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ในการใช้งานของแต่ละหน่วยงานได้ และได้มีมติเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2558 เห็นชอบแนวทางการใช้ประโยชน์ภาพถ่ายแผนที่จากการสำรวจระยะไกลทางอากาศและดาวเทียม ได้มอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับไปดำเนินการตามที่กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเสนอ ต่อมาตามข้อสั่งการของนายกรัฐมนตรี ในการประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 31 มีนาคม 2558 ให้สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (สทอภ.) ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าวเพื่อบูรณาการข้อมูลของแต่ละหน่วยงาน โดยให้รวบรวม จัดเก็บและกลั่นกรองข้อมูลในแต่ละด้าน

ตามข้อสั่งการนายกรัฐมนตรี และมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าว สทอภ. ได้ปรับปรุงแนวคิดและพัฒนาระบบสำหรับการเชื่อมโยงแผนที่พร้อมบริการผ่านเครือข่าย (Web Map Service) ที่พร้อมใช้งานและบูรณาการการใช้ประโยชน์ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ชื่อว่า “ระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ (NGIS Map Portal)” ซึ่งเป็นไปตามนโยบายของคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติในการบริหารจัดการระบบภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ

เนื่องจากการดำเนินงานด้านการพัฒนาระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ และจัดทำข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานตามมาตรฐานภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ เป็นภารกิจเร่งด่วน ที่ต้องดำเนินงานตามข้อสั่งการนายกรัฐมนตรี และมติคณะรัฐมนตรี สทอภ. จึงได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวม ปรับปรุง จัดทำขึ้นข้อมูลภูมิสารสนเทศ (FGDS) ร่วมกับหน่วยงานผู้ผลิตหลักและดำเนินการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ (NGIS Portal) รวมถึงส่งเสริมเผยแพร่การใช้งานระบบ NGIS Portal เพื่อให้เกิดการบูรณาการการใช้ประโยชน์ร่วมกันมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งได้รับการจัดสรรงบประมาณในปีงบประมาณ 2560 และ สทอภ. ได้นำเสนอโครงการดังกล่าว ในการประชุมคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ (กทช.) ครั้งที่ 1/2559 เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2559 โดยมีรองนายกรัฐมนตรี (นายสมคิด จาตุศรีพิทักษ์) ปฏิบัติหน้าที่ประธานการประชุม ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของข้อมูลภูมิสารสนเทศ จึงมอบนโยบายเกี่ยวกับการบริการข้อมูลภูมิสารสนเทศ และเร่งรัดให้มีการจัดทำข้อมูลภูมิสารสนเทศตามมาตรฐาน “โดยที่ประชุมเห็นชอบให้ฝ่ายเลขานุการฯ (สทอภ.) ดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศและดำเนินงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านภูมิสารสนเทศ ตามที่เสนอ พร้อมทั้งประสาน ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน ในการบริหารจัดการงานด้านข้อมูลภูมิสารสนเทศ และมอบหมายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการดำเนินงาน โดยเฉพาะเรื่อง การรวบรวม การให้บริการข้อมูล/แผนที่ ผ่านระบบ NGIS Portal ซึ่งปัจจุบันยังขาดข้อมูลบางส่วน อาทิเช่น ข้อมูลในระดับจังหวัดอำเภอและตำบล” ต่อมา คณะรัฐมนตรีได้ประชุมเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2560 โดยมีมติเห็นชอบในหลักการ (ร่าง) แผนแม่บทภูมิสารสนเทศแห่งชาติ และมาตรฐานภูมิสารสนเทศของประเทศ จำนวน 10 เรื่อง (ข้อกำหนดของมาตรฐานโครงสร้าง เนื้อหา คุณลักษณะ คุณภาพ ของชุดข้อมูลภูมิศาสตร์พื้นฐาน (Fundamental Geographic Data Set: FGDS))

27. โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS)

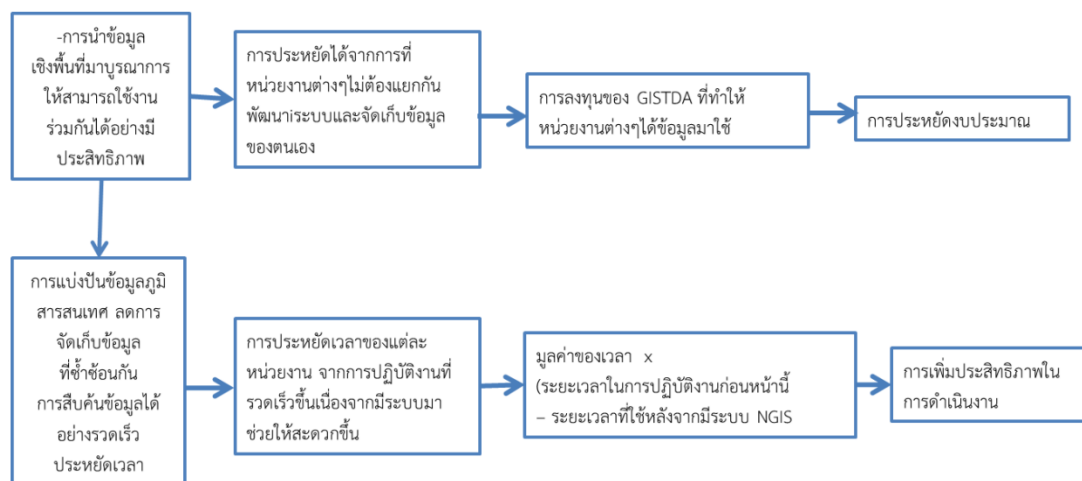
โดยภายในปี 2560 สทอภ. ดำเนินการพัฒนาระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ (NGIS Portal) และเชื่อมโยงชั้นข้อมูลภูมิสารสนเทศตามข้อกำหนดของมาตรฐาน FGDS เพื่อให้บริการผ่านระบบ NGIS Portal ทั้งสิ้นจำนวน 15 จังหวัด รวมทั้งส่งเสริมเผยแพร่การใช้งานระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ (National Geo-Informatics Infrastructure system : NGIS Portal) ให้มีการนำไปประโยชน์ในการสนับสนุนการบริหารจัดการประเทศ ได้อย่างถูกต้อง และเป็นธรรมเพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของแผนแม่บทภูมิสารสนเทศแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อรวบรวม ปรับปรุง จัดทำชั้นข้อมูลภูมิสารสนเทศ (FGDS) ร่วมกับหน่วยงานผู้ผลิตหลัก เชื่อมโยงเข้ากับระบบ NGIS Portal และส่งเสริมให้หน่วยงานมีการจัดทำข้อมูลภูมิสารสนเทศได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของมาตรฐาน สามารถนำไปใช้ในการอ้างอิงเพื่อจัดทำชั้นข้อมูลอื่นได้อย่างถูกต้อง
- 2) ปรับปรุงประสิทธิภาพระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ (NGIS Portal) โดยขยายผลจากระบบ NGIS Map Portal ต้นแบบให้สามารถตอบสนองความต้องการอันจำเป็นต่อการบริหารงานของรัฐบาล และหน่วยงานภาครัฐ ให้เป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว มีเสถียรภาพ และรองรับการพัฒนา Application/Solution เพื่อต่อยอดการใช้ประโยชน์
- 3) เพื่อพัฒนา Application/Solution สนับสนุนงานตามนโยบายรัฐบาล เช่น ด้านบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ด้านบริหารจัดการพื้นที่ทางการเกษตร (Zoning) และเป็นต้นแบบ ในการจัดทำ Application/Solution ให้แก่หน่วยงานภาครัฐ นำไปต่อยอดการใช้ประโยชน์
- 4) เพื่อส่งเสริม เผยแพร่การใช้งานระบบ NGIS Map Portal เพื่อให้เกิดการบูรณาการใช้ประโยชน์ร่วมกันมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 5) เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรของหน่วยงานมีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญ ในการจัดทำข้อมูลภูมิสารสนเทศตามข้อกำหนดของมาตรฐาน และสามารถประยุกต์ใช้งานร่วมกับระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศได้อย่างถูกต้อง และช่วยแก้ปัญหาต่างๆ

27. โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS)

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการพัฒนา/การใช้งานระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ (National Geo-Informatics Infrastructure system : NGIS Portal) ดังนี้

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง โดยการที่ สทอภ. มีระบบนี้ ทำให้แต่ละหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้ ไม่ต้องลงทุนเอง

2. ประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูงขึ้น จากการนำระบบมาใช้ จากการลดขั้นตอนในการรวบรวม วิเคราะห์ แปลภาพ ผลิต และการนำมาใช้ร่วมกัน

โดยสามารถคำนวณได้จากการลดลงของการใช้ทรัพยากรเช่น ระยะเวลา ต้นทุน ฯลฯ เปรียบเทียบระหว่างหลังการนำระบบมาใช้และก่อนนำระบบมาใช้ คูณด้วยมูลค่าของทรัพยากร

3. มูลค่าที่จะเกิดขึ้นหลังจากการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์

ประเมินมูลค่า หากมีการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ในโครงการนี้

27. โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS)

ผลการประเมิน :

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง

รายการ	ข้อมูล
มูลค่าการลงทุน	16,552,713
จำนวนผู้ใช้ที่เข้าถึงระบบข้อมูล	29 หน่วยงาน
หากนำมาใช้จริงทั้ง 29 หน่วยงาน จะเกิดการประหยัดจากการที่ไม่ต้องลงทุนเอง	480,028,669

2. ประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูงขึ้น จากการนำระบบมาใช้

ผลการสำรวจของการนำระบบ NGIS Portal (ระบบเดิมซึ่งได้พัฒนาและให้หน่วยงานต่างๆ ได้ใช้ ตั้งแต่ปี 2558)

ตามที่ สทอภ. ได้รับจัดสรรงบประมาณประจำปี 2560 เพื่อดำเนินโครงการพัฒนาระบบและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ ปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการตรวจรับระบบฯ ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปี 2562 สทอภ. จึงนำระบบ NGIS Portal (เดิม) ที่พัฒนามาจาก GISTDA Portal มาใช้ในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐสามารถนำไปใช้งานตามภารกิจของหน่วยงาน โดยดำเนินการสอบถามกลุ่มเป้าหมายที่จะเป็นผู้ใช้ข้อมูล (ระบบเดิม) ซึ่งได้มีการอบรมและได้รับรหัส (User ID) ในการใช้ข้อมูลแล้วพบว่ากลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน ดังนี้

กรมชลประทาน

ได้นำชั้นข้อมูลพื้นที่น้ำท่วม/น้ำแล้งซ้ำซาก, การใช้ประโยชน์ที่ดิน, เส้นทางน้ำ, แหล่งน้ำ ไปประยุกต์ใช้ในด้าน การวางแผนการจัดสรรน้ำหรือการเพาะปลูกในพื้นที่ชลประทาน และภารกิจการพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมในการกำหนดพื้นที่การสร้างโครงการชลประทาน ทำให้ทราบถึงแหล่งน้ำ การเพาะปลูกพืชในเขตชลประทาน ซึ่งจะมีความเกี่ยวข้องกับการจัดสรรน้ำในแต่ละพื้นที่ตลอดจน พื้นที่ที่คาดว่าจะมีปัญหาในด้าน น้ำท่วม/น้ำแล้ง

กรมพัฒนาที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดินได้นำชั้นข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรี ภาพถ่ายจากดาวเทียมไทยโชต และชั้นแผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน ไปประยุกต์ใช้ในการภารกิจวางแผนการจัดทำระบบอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมทั้งการสำรวจ จำแนก และปรับปรุงการใช้ประโยชน์ที่ดิน ทำให้รอบหรือระยะเวลาในการปรับปรุงการใช้ประโยชน์ที่ดินสั้นลง ได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีการปรับปรุง รวดเร็วขึ้น และถูกต้อง ส่งผลให้การทำงานสะดวก รวดเร็ว ลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

27. โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS)สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดเพชรบูรณ์

ได้นำชั้นแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ (กรมแผนที่ดิน) แผนที่ภาพถ่ายเทียมไทยโชต (สทอภ.) ชั้นข้อมูลคุณภาพลุ่มน้ำ และชั้นข้อมูลเขตป่าสงวน เพื่อประกอบการพิจารณาพื้นที่ โครงการจัดที่ดินทำกินให้แก่ชุมชนตามนโยบายรัฐบาล (โครงการ, คทช.)

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

ได้นำชั้นข้อมูลถนนภายในประเทศไทย ชั้นข้อมูลการใช้ประโยชน์ที่ดิน ชั้นข้อมูลแหล่งน้ำ/พื้นที่ชลประทาน ศักยภาพน้ำบาดาล และชั้นข้อมูลทางธรณีวิทยาไปประยุกต์ใช้ในการกิจประกอบการวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการวางแผนการจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล

ผลการสำรวจของการนำระบบNGIS Portal (ที่พัฒนาใหม่ในโครงการนี้) มาใช้

(ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายที่เป็นผู้ใช้ข้อมูล)

จากการสอบถามกลุ่มเป้าหมายที่จะเป็นผู้ใช้ข้อมูลซึ่งได้มีการอบรมและได้รับรหัส (User ID) ในการใช้ข้อมูลแล้วพบว่ากลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ยังไม่ได้นำไปใช้ในการปฏิบัติงาน เนื่องจากเหตุผลดังนี้

กรมชลประทาน

ขณะนี้ยังใช้ระบบเก่าอยู่ แม้ว่าจะเคยเข้าอบรมและลองใช้ระบบใหม่แล้ว แต่พบว่ามีข้อผิดพลาด (error) สูงซึ่งเห็นตั้งแต่ขั้นตอนอบรมแล้ว แต่ขณะนั้นไม่ทราบว่าเกิดจากตัวระบบหรือจาก network ภายนอก แต่หลังจากนั้นก็ไม่ได้ใช้ต่อ

นอกจากนี้ ในขณะนี้กำลังมีการพัฒนาระบบใหม่ของกรมแล้ว และกำลังจะใช้ NGIS version เดิมในการเชื่อมต่อกับระบบของกรม โดยระบบ NGIS จะไปช่วยดึงข้อมูล service ของกรม ที่เราไปบริการภายนอกออกมาให้เห็น

กรมพัฒนาที่ดิน

พื้นที่การปฏิบัติงานภายในกรมพัฒนาที่ดินมีหลายพื้นที่ จากการสอบถามในพื้นที่ต่างๆ 5 พื้นที่ พบว่ายังคงใช้ระบบเดิมอยู่ ไม่ได้ใช้ NGIS ระบบใหม่ เนื่องจากไม่คุ้นเคย และระบบเดิมใช้ได้อยู่ แต่หากมีผู้มาแนะนำและกระตุ้น ทำให้ทราบว่าดีกว่าของกรมอย่างไรอาจสนใจทดลองใช้

กรมส่งเสริมการเกษตร

ยังไม่ได้นำมาใช้ เนื่องจากขณะนี้กรมกำลังทำการย้ายข้อมูลดังไปอยู่ระบบใหม่ของกรม (แต่คาดว่าข้อมูลส่วนหนึ่งจะนำมาไว้ใน NGIS ด้วย) หากมีการดำเนินการแล้วเสร็จคาดว่าจะได้นำมาใช้

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

เคยใช้ระบบ NGIS ที่เป็นส่วนของ GMOS เป็นหลัก โดยใช้ข้อมูลเกี่ยวกับน้ำท่วมและภัยแล้ง แต่ในช่วงหลังเปิดดูไม่ค่อยได้ (ไม่ทราบว่าสาเหตุเกิดจากปัญหา server ของกรมหรือของใคร) ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อส่งต่อให้คนอื่นได้ใช้ต่อไป

27. โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS)

ข้อมูลที่ใช้คือพื้นที่น้ำท่วมและภัยแล้ง (แต่ในส่วนของข้อมูลภัยแล้งไม่ตรงกับความต้องการของกรมจึงไม่เห็นประโยชน์ชัดเจน)

ส่วนข้อมูลน้ำท่วมจะใช้เฉพาะเมื่อเกิดวิกฤต ปีหนึ่งใช้ช่วงฤดูฝน (ประมาณเดือน ก.ค. - ก.ย.) ความถี่ประมาณ 10 ครั้งต่อรอบฤดู

ในภาพรวมสะดวกกว่าเดิม เนื่องจากก่อนหน้านี้จะมีระบบนี้จะต้องดึงข้อมูลมาจากแหล่งอื่นๆ ที่ไม่ใช่แหล่งเดียวกัน แต่ไม่สามารถตอบได้ว่าประหยัดเวลาจากเดิมเท่าใด

รวมมูลค่าโครงการ :

ยังไม่ปรากฏการนำไปใช้ที่สามารถประเมินมูลค่าได้ แต่หากนับรวมระบบ GMOS ซึ่งอยู่ภายใน NGIS แล้ว จะได้มูลค่าผลลัพธ์รวมมูลค่าต่อปี เท่ากับ 4,553,880 บาท โดยในส่วนนี้ได้นำไปประเมินผลในโครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) แล้ว

28. โครงการจัดจ้างย้ายระบบบริการเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐาน GI Portal และโครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online

ข้อมูลโครงการ :

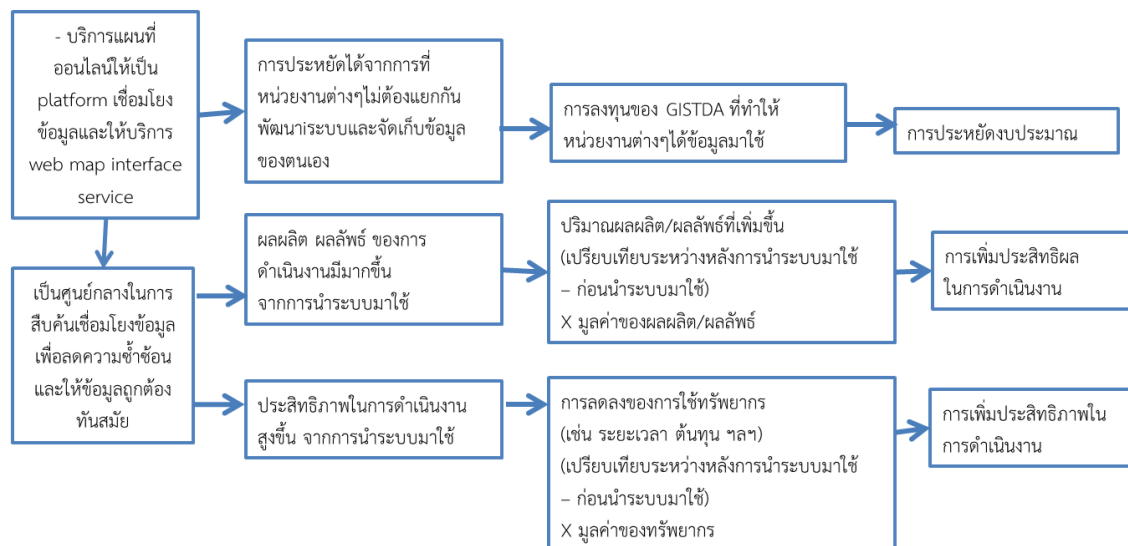
สตอ. ได้เริ่มดำเนินการศึกษาเตรียมการและพัฒนาระบบ GI Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online ให้เป็น Platform ตั้งแต่ในปีงบประมาณ 2557 มาเป็นลำดับโดยมีการพัฒนาลังข้อมูลและพัฒนาความร่วมมือกับภาคเอกชนเพื่อทดสอบ Geospatial Portal และได้มีการวางแผนทางเพื่อพัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูลและการให้บริการ Web Service Standard เพื่อให้สอดคล้องกับการมุ่งสู่ NGIS (National Geographic Infrastructure System) และบูรณาการข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐต่างๆ โดยมีแผนที่จะให้บริการใช้งานในองค์กรภายในปี 2558 และพัฒนาส่วนขยายเพื่อให้ใช้ในระดับประเทศในปี 2559 ทั้งนี้รวมถึงการทำงานร่วมกับ NGIS ซึ่งเป็นนโยบายของชาติและถือเป็นนโยบายสำคัญของ สตอ.

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อจัดหาโปรแกรมระบบ GI Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online สำหรับใช้เป็นศูนย์กลางในการสืบค้นเชื่อมโยงข้อมูล และ Web Service Standard ที่เป็นไปตามมาตรฐาน FGDS
2. เพื่อให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างหน่วยงานต่างๆ ภายใน สตอ. ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความซ้ำซ้อนของการจัดทำและจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนความเป็นเอกภาพของการบริการข้อมูลของ สตอ.
3. เพื่อสร้างการเชื่อมโยงฐานข้อมูลของผู้ให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศต่างๆ ของหน่วยงานภายนอกให้สามารถบริการข้อมูลที่ถูกต้อง ทันสมัย และตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้ข้อมูลในระดับต่างๆ เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ข้อมูลร่วมกัน เพื่อรองรับการดำเนินการในระดับประเทศในอนาคต

28. โครงการจัดจ้างย้ายระบบบริการเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐาน GI Portal และโครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศดังนี้

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง โดยการที่ สทอภ. มีระบบนี้ ทำให้แต่ละหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้ ไม่ต้องลงทุนเอง

2. ประสิทธิภาพในการดำเนินงานสูงขึ้นหลังจากการนำระบบมาใช้ โดยมีการใช้ทรัพยากรที่ลดลง เช่น ใช้ระยะเวลาลดลง ต้นทุนลดลง ฯลฯ เปรียบเทียบระหว่างหลังการนำระบบมาใช้กับก่อนนำระบบมาใช้คูณด้วย มูลค่าของทรัพยากร

3. มูลค่าที่จะเกิดขึ้นหลังจากการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์

ประเมินมูลค่า หากมีการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ในโครงการนี้

28. โครงการจัดจ้างย้ายระบบบริการเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐาน GI Portal และโครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการที่หน่วยงานต่างๆ ไม่ต้องลงทุนในการจัดทำระบบเอง

หน่วยงานส่วนใหญ่ยังไม่ได้นำมาใช้งาน ทั้งนี้ หน่วยงานที่นำมาใช้จากการสำรวจมี 3 หน่วยงาน และหน่วยงานที่ใช้ระบบ GMOS ซึ่งประมาณการจากค่าเฉลี่ย 18.5 หน่วยงานที่สามารถนำไปใช้งานและประเมินมูลค่าได้ และในส่วนนี้ได้นำไปประเมินผลในโครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) แล้ว

รายการ	มูลค่า
A) มูลค่าการลงทุน	27,274,500
B) จำนวนหน่วยงานที่ใช้ได้จริง (ไม่รวม GMOS)	3
C) จำนวนหน่วยงานที่ใช้ GMOS	18.50
D) จำนวนหน่วยงานที่ใช้ (รวม GMOS)	21.50
E) มูลค่าการประหยัดได้จากการไม่ต้องลงทุนเอง (AxD)	586,401,750

หน่วยงานที่ได้นำระบบมาใช้

1. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร นำไปใช้ในการรองรับระบบแอปพลิเคชัน Thai Fever Risk Map เพื่อระบุพื้นที่เสี่ยงต่อโรคไข้หวัด ไข้หวัดใหญ่ และโรคอื่นๆ โดยสามารถระบุได้ว่าพื้นที่ใดเป็นพื้นที่เสี่ยงของโรคนี้ โดยจะใช้ในการด้านการช่วยวินิจฉัย เมื่อมีผู้ป่วยที่มีอาการจะสืบประวัติว่าเคยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงหรือไม่ หากพบว่ามี ความเสี่ยงจะรักษาได้ทันทั่วทั้ง (โดยเดิมการทำงานเป็นการกำหนดแผนที่ในกระดาษ มี destination จำกัด ให้ข้อมูลน้อย)

วิธีการประเมินมูลค่า

สามารถระบุหลักการ และโมเดลที่ใช้ในการประเมินได้ แต่ยังไม่สามารถประเมินมูลค่าได้เนื่องจากขาดข้อมูลสำคัญคือ จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคโดยใช้แอปพลิเคชันนี้

ต้นแบบ (Model) การประเมินมูลค่า เป็นดังนี้

กรณีที่มีการเจ็บป่วย แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

กรณีที่ 1 ผู้ป่วยแต่หายเองได้ หยุดงาน 3 สัปดาห์ เป็นไข้ หนาวสั่น โอกาสหายได้ลดลง ประมาณการจากค่าแรงขั้นต่ำเฉลี่ย 317 บาท

มูลค่าความสูญเสีย = จำนวนวันที่ลาหยุด (ประมาณการ 6 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 3 สัปดาห์) × ค่าแรงขั้นต่ำ
= 5,707 บาทต่อครั้ง

28. โครงการจัดจ้างย้ายระบบบริการเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐาน GI Portal และโครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online

กรณีที่ 2 โรคกำเริบ เป็นมาก หายเองไม่ได้ ต้องรักษานอน ICU 1 สัปดาห์

มูลค่าความสูญเสีย = จำนวนวันที่ลาหยุด (ประมาณการ 6 วันต่อสัปดาห์ จำนวน 3 สัปดาห์) x ค่าแรงขั้นต่ำ
+ ค่าห้อง ICU 5,000 บาท x 7 วัน = 35,000 บาท

กรณีของการเจ็บป่วย	อาการป่วย	ความสูญเสียทางเศรษฐกิจ	มูลค่าความสูญเสีย
กรณีที่ 1 ป่วย แต่หายเองได้	หยุดงาน 3 สัปดาห์ เป็นไข้ หนาวสั่น	โอกาสหารายได้ลดลง	5,707
		มูลค่ารวมต่อครั้ง (บาท)	5,707
กรณีที่ 2 โรคกำเริบ เป็นมาก หายเองไม่ได้ ต้องรักษา	หลังจากเป็นไข้ 3 สัปดาห์ เข้าห้อง ICU	โอกาสหารายได้ลดลง	5,706.9
	นอน ICU 1 สัปดาห์	ค่าห้อง ICU	35,000
		มูลค่ารวมต่อครั้ง (บาท)	40,707

กรณีที่มีการใช้แอปพลิเคชันจะมีค่าตรวจเลือด 750 บาท และ ค่ายา 120 บาท กิน 8 วัน รวม 960 บาท

เมื่อกำนวณแต่ละกรณีจะประหยัดได้จากการรักษาโดยมีแอปพลิเคชันช่วยวินิจฉัยดังนี้

	กรณีที่ 1 ป่วยแต่หายเองได้	กรณีที่ 2 หายเองไม่ได้ ต้องรักษา
มูลค่าความสูญเสียกรณีทั่วไป	5,707	40,707
<u>ถ้ามีแอปพลิเคชันช่วยวินิจฉัย</u>		
ค่าตรวจ	750	750
ค่ายา (120 บาท กิน 8 วัน)	960	960
ประหยัดได้ต่อรายจากการมีแอปพลิเคชันช่วยวินิจฉัย	4,747	39,747

28. โครงการจัดจ้างย้ายระบบบริการเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐาน GI Portal และโครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online

ประเมินมูลค่าของโครงการ

มูลค่าจากการใช้แอปพลิเคชันทั้งหมด

= จำนวนรายที่วินิจฉัยโดยใช้แอปพลิเคชัน X การประหยัดค่ารักษาจากการใช้แอปพลิเคชัน (มูลค่าต่อราย)

ตัวอย่างการคำนวณตามตารางด้านล่าง

	กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
จำนวนรายที่วินิจฉัยโดยใช้แอปพลิเคชัน	D	E
การประหยัดค่ารักษาจากการใช้แอปพลิเคชัน (มูลค่าต่อราย)	4,747	38,997
มูลค่าจากการใช้แอปพลิเคชันทั้งหมด	$F = 4,747 \times D$	$G = 38,997 \times E$
	รวม	=F+G

อย่างไรก็ตาม สำหรับกรณีนี้ ยังไม่สามารถคำนวณได้ในขณะนี้เนื่องจาก ยังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลสำคัญ คือ จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยใช้ข้อมูลจากระบบ GI Portal มาช่วยวินิจฉัยโรค หากในอนาคตมีการจัดเก็บจะสามารถนำมาใช้คำนวณต่อไป

2. ศูนย์บริการวิชาการ/สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า) NIDA และศูนย์ประสานการปฏิบัติที่ 5 กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร

นำไปใช้ในการเป็นข้อมูลแทนการสำรวจ และใช้วิเคราะห์ผลวิจัย โดยเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ ในโครงการแผนที่ออนไลน์แสดงระดับทัศนคติและความพึงพอใจของประชาชนในการแก้ไขปัญหาความไม่สงบในจังหวัดชายแดนภาคใต้ ซึ่งทำให้เกิดการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการสำรวจ

ทั้งนี้ หากไม่มีระบบ GI Portal จะใช้คนสำรวจ ในแต่ละอำเภอจะมีค่าใช้จ่ายประมาณ 5,000 บาทต่อทีม และมีค่าบริหารจัดการจำนวน 30% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด คิดเป็นค่าใช้จ่ายรวม 253,500 บาท

28. โครงการจัดจ้างย้ายระบบบริการเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐาน GI Portal และโครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online

จังหวัด	จำนวนอำเภอ (A)	ค่าใช้จ่ายการสำรวจต่ออำเภอ (B)	ค่าใช้จ่ายการสำรวจ รวม (AxB)
ยะลา	14	5,000	70,000
ปัตตานี	12	5,000	60,000
นราธิวาส	13	5,000	65,000
E) ค่าใช้จ่ายรวมทุกจังหวัด			195,000
F) ค่าบริหารจัดการทั้งโครงการ (Gx30%)			83,571
G) รวมค่าใช้จ่ายโครงการทั้งหมด (E+F)			278,571

3. สำนักงานปรมาณเพื่อสันติ พบว่ามีข้อมูลภูมิศาสตร์ที่ดี สามารถระบุข้อมูลต่างๆ ในบริเวณพื้นที่กัมมันตภาพได้ แต่เป็นการใช้จัดทำข้อมูลเพื่อวางแผนรองรับกรณีเหตุการณ์ฉุกเฉิน (ซึ่งยังไม่เกิดขึ้น หากมีเหตุการณ์ จะเข้าถึงพื้นที่ได้ดี อย่างไรก็ตาม ประโยชน์ที่ได้ ไม่ใช่การประหยัดเวลาหรือเร็วขึ้น แต่ทำให้มีข้อมูลมากขึ้น โดยสรุปแล้วยังไม่สามารถประเมินมูลค่าเพิ่มได้ เนื่องจากการวางแผนงานป้องกันเหตุซึ่งยังไม่ได้เกิดขึ้น

4. หน่วยงานอื่นๆ

หน่วยงานอื่นๆ ได้รับการประชาสัมพันธ์ การอบรม และได้รับสิทธิในการเข้าถึงระบบแล้ว แต่ยังไม่ได้มีการนำมาใช้จริงในการปฏิบัติงาน โดยมีเหตุผลต่างๆ คือ

- การยางแห่งประเทศไทย ได้มีการทดลองใช้ คาดว่าจะมีประโยชน์หากมีการนำไปใช้ โดยจะทำให้การทราบและกระจายข่าวกรณีมีโรคระบาด มีไฟไหม้ ใช้เวลารวดเร็วขึ้น แต่ยังไม่ได้ใช้จริงขณะนี้เนื่องจาก การยางแห่งประเทศไทยยังไม่มีเวลาทำการอบรม ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ได้ใช้

- ศูนย์อำนวยการประสานกำกับติดตามผลการดำเนินงานคำสั่ง หน.คสช. ที่22/2558

นำไปใช้ในการดูข้อมูลเพื่อการควบคุมจัดระเบียบ zoning สถานที่อบายมุข เช่น ร้านเหล้า สถานบริการสถานบันเทิง ว่าขัดกับคำสั่ง คสช. หรือไม่ แต่ขณะนี้ไม่มีเพียงระบบ Demo กำลังอยู่ระหว่างรออนุมัติเพื่อทำให้ระบบสามารถนำไปประยุกต์ใช้จริงได้อยู่

**28. โครงการจัดจ้างย้ายระบบบริการเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐาน GI Portal
และโครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online****- มูลินีแม่ฟ้าหลวง**

เนื่องจากขณะนี้ยังอยู่ในระหว่างการพัฒนาจึงยังไม่เกิดมูลค่าผลลัพธ์ของการนำไปใช้ที่ชัดเจน แต่หลังจากมีการพัฒนาปรับปรุงแล้ว น่าจะเกิดการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และช่วยสนับสนุนงานสำรวจของเจ้าหน้าที่

- สหกรณ์ผักผลไม้ศรีธรรมราช

มีความเห็นว่าระบบนี้อาจจะนำไปใช้กับแปลงไม้ผลได้ โดยต้องการจะนำไปใช้เรื่องการจัดการพื้นที่การปลูกพืชผัก สวนมังคุด ขณะนี้ได้มีการทดลองใช้บ้าง โดยให้ผู้ช่วยซึ่งได้รับการอบรมมาสอนให้ แต่ยังไม่ได้อบรมต่อเนื่อง และยังไม่มีความรู้ความชำนาญนัก คาดว่าถ้ามีเวลาเพียงพอจะเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่อนำมาใช้ได้

- แอปพลิเคชัน ที่พัฒนาโดยนักศึกษา

ส่วนใหญ่เป็นโครงการในการเรียนของนักศึกษาปริญญาตรี คณะต่างๆ พบว่าหลังจากจบการศึกษาไม่ได้นำไปพัฒนาหรือได้รับการนำไปใช้งานให้เกิดผลลัพธ์ชัดเจนอย่างต่อเนื่อง ตัวอย่างเช่น

FINKEE (Just Find & Keep It Back.) เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ติดตามของหายโดย ธนพัฒน์ จันทร์สระคู โดยระบบนี้จะระบุพิกัด และมีการประกาศแจ้ง มีการจับคู่ให้ผู้ที่ทำของหายและผู้ที่ยกของ มาพบกัน เป็นการพัฒนาโดยนักศึกษา (คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา) นำไปแข่งขัน GISTDA PORTAL ทีม Zircon ได้รางวัลรองชนะเลิศ หลังจากนั้นได้มีการนำเสนอสถานีสิตาฯให้นำไปใช้ในมหาวิทยาลัย แต่ยังไม่ได้มีการนำไปใช้จริงเนื่องจากกรรมการสภาฯชุดนั้นหมดวาระ จึงไม่มีการสานต่อ

ThaKradanGeosites เป็นแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการท่องเที่ยว แหล่งธรณีวิทยาตำบลท่ากระดาน โดยณัฐกิตต์ แสงสุวรรณ พัฒนาในขณะที่เป็นนักศึกษา หลังจากนั้นได้มอบให้ชุมชนนำเอา QR Code + URL ไปใช้ต่อ แต่ยังไม่ปรากฏว่ามีการนำไปใช้ให้เกิดมูลค่าเพิ่มอย่างต่อเนื่อง

Find My Condo เป็นโครงการของนักศึกษา (ณภัทร ต้นปกรณกุล, สุภารัตน์ ปิณฑวง, กฤษณา อุดทาร์ณ) คณะสังคมศาสตร์ สาขาภูมิศาสตร์สารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยเป็นแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการประเมินความสะดวกของอสังหาริมทรัพย์ เช่น หอพัก คอนโดมิเนียม ฯลฯ โดยจะบันทึกข้อมูลสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในห้องพัก (เช่น เครื่องซักผ้า อินเทอร์เน็ต ฯลฯ) และบริเวณภายนอก (เช่น ร้านค้า โรงพยาบาล ร้านอาหาร ร้านกาแฟ ฯลฯ) เพื่อให้ผู้ใช้ได้ค้นหาข้อมูล หลังจากเรียนจบไม่ได้นำไปใช้งาน แต่อาจมีนักศึกษารุ่นหลังได้นำไปใช้ต่อในโครงการวิจัยหรือในการทำโครงการของตนเองต่อไป อย่างไรก็ตามยังไม่ได้มีการติดตามและไม่มีข้อมูลแน่ชัด

28. โครงการจัดจ้างย้ายระบบบริการเข้าสู่โครงสร้างพื้นฐาน GI Portal และโครงการระบบ GI-Portal เพื่อการบริการแผนที่ Online

5. หน่วยงานอื่นๆ ที่นำเอาระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) ไปใช้

นอกจากนี้ยังมีผู้ใช้งานหนึ่ง ได้มีการใช้ระบบ GMOS (ซึ่งมีโครงการเฉพาะ แต่เป็นระบบที่อยู่ใน GI-Portal ด้วย) พบว่านำไปสร้างประโยชน์และสามารถประเมินมูลค่าได้ โดยในส่วนนี้ได้นำไปประเมินผลในโครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ (GMOS) แล้ว รวมมูลค่าต่อปี เท่ากับ 4,459,20 บาท

รวมมูลค่าโครงการ :

รวมมูลค่าจากการประหยัดได้จากการไม่ต้องลงทุนเอง และมูลค่าการนำไปใช้ และการนำไปใช้จากระบบ GMOS ได้มูลค่ารวม 591,139,521 บาท

รายการ	มูลค่า
A) มูลค่าการประหยัดได้จากการไม่ต้องลงทุนเอง	586,401,750
B) มูลค่าที่ได้จากการนำไปใช้	278,571
C) มูลค่าที่ได้จากการนำไปใช้ จากระบบ GMOS	4,459,200
D) รวมมูลค่าผลลัพธ์ (รวม GMOS) (B+C)	4,737,771
E) รวมมูลค่าการประหยัดรวมผลลัพธ์ (A+D)	591,139,521
F) มูลค่าผลลัพธ์ในอนาคต หากยังคงใช้งาน 5 ปี (Dx5)	23,688,856
G) มูลค่าผลลัพธ์ในอนาคต หากยังคงใช้งาน 5 ปี (NPV)	21,697,605
H) รวมมูลค่าประหยัดได้ และผลลัพธ์ หากยังคงใช้งาน 5 ปี (A+F)	610,090,606
I) รวมมูลค่าประหยัดได้ และผลลัพธ์ หากยังคงใช้งาน 5 ปี (NPV) (A+G)	608,099,355

หากระบบนี้ถูกนำไปใช้ต่อเนื่องหลายปี จากสมมติฐาน 5 ปี มูลค่าผลลัพธ์จากการนำไปใช้เพิ่มประสิทธิภาพ คิดเป็นมูลค่ารวม 23,688,856 บาท เมื่อรวมกับมูลค่าประหยัดได้ จะเป็นมูลค่า 610,090,606 บาท สามารถนำมาคำนวณเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) ได้เท่ากับ 608,099,355 บาท

29. แผนงานส่งเสริมและพัฒนาตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์มาตรฐาน

ข้อมูลโครงการ :

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ สทอภ. ได้ดำเนินการกิจกรรมในการให้บริการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมคุณภาพชีวิตประชาชนและความมั่นคงของชาติมาเป็นระยะเวลามากกว่า 15 ปี อย่างไรก็ตาม การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในประเทศยังอยู่ในวงจำกัดประกอบกับปัจจุบันรายได้จากการให้บริการข้อมูลจากดาวเทียมของ สทอภ. มีแนวโน้มที่จะไม่เพิ่มขึ้น ผู้บริหารจึงมีนโยบายให้ สทอภ. ปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้ให้บริการข้อมูลดาวเทียม (Data Provider) มาเป็นที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อการแก้ไขปัญหาสำหรับหน่วยงาน (Solution Enabler)

นอกจากนี้ จากการดำเนินงานที่ผ่านมา สำนักพัฒนาธุรกิจและเครือข่ายพันธมิตร (สพธ.) พบว่า ผลงานวิจัยพัฒนาของ สทอภ. หลายโครงการมีศักยภาพ สามารถนำไปต่อยอดทางธุรกิจได้ สพธ. จึงมีความคิดที่จะนำหลักการของ Product Development Cycle มาใช้เพื่อผลักดันโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการที่มีศักยภาพ ให้เข้าสู่ตลาดมากขึ้น ด้วยการวิเคราะห์ตลาดตลอดจนการนำผลิตภัณฑ์ต้นแบบไปทดสอบตลาดกับกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย เป็นต้น

เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของผู้บริหารในปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 สพธ. จึงได้นำหลักการ 3Cs (Cluster, Collaboration, Co-creation) มากำหนดแนวทางส่งเสริมให้เกิดการนำเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศไปใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางและยั่งยืนโดยมีเป้าหมาย ดังนี้

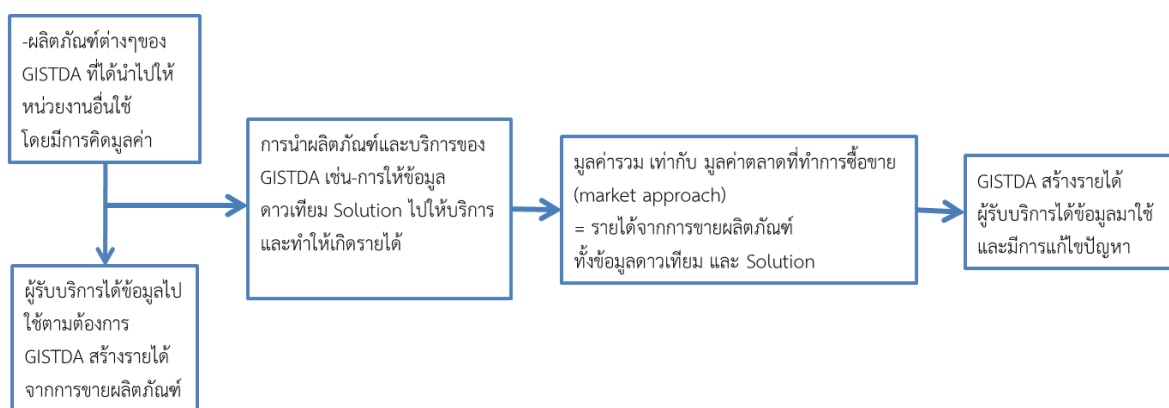
- 1) สร้าง Community ของ Open Geo-Innovation Platform ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมผ่าน GISTDA Portal
- 2) ร่วม Co-Creat โครงการขนาดใหญ่กับหน่วยงานภาครัฐ
- 3) ผลักดันให้เกิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการเชิงพาณิชย์ ร่วมกันพันธมิตรทางธุรกิจ
- 4) ส่งเสริมผลิตภัณฑ์/บริการ จากงานวิจัยและพัฒนาของ สทอภ. ให้เกิดการนำไปใช้ในหน่วยงานภาครัฐมากขึ้น
- 5) พัฒนาและรักษาความสัมพันธ์กับผู้รับบริการในปัจจุบันในอันที่จะต่อยอดไปสู่ความร่วมมือในอนาคต
- 6) พัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับภาคเอกชนและผู้ประกอบการรายย่อยในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อภารกิจที่หลากหลายมากขึ้น

29. แผนงานส่งเสริมและพัฒนาตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์มาตรฐาน

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพิ่มรายได้ของ สทอภ. (Performance Income) ไม่น้อยกว่า 50%
2. ขยายฐานผู้รับบริการของ สทอภ.
3. มีผลิตภัณฑ์/บริการที่ตรงตามความต้องการ และมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของผู้รับบริการ
4. ผลักดันบทบาทของ สทอภ. ในฐานะ SolutionEnabler ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
5. ส่งเสริมการใช้งานระบบ GISTDA Portal ให้แพร่หลาย ทั้งในภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษา ตลอดจนกลุ่มวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup)

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมส่งเสริมและพัฒนาตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์มาตรฐานดังนี้

1. มูลค่าการให้ข้อมูลและบริการแก่หน่วยงานต่างๆ เท่ากับ มูลค่าตลาดที่ทำการซื้อขาย (market approach) ทั้งข้อมูลดาวเทียม และ Solution ที่หน่วยงานต่างๆ ได้ว่าจ้างให้ สทอภ. เป็นผู้ดำเนินการพัฒนาระบบให้ ประเมินจากรายได้ของ สทอภ. จากการขายผลิตภัณฑ์

2. มูลค่าที่จะเกิดขึ้นหลังจากการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์

ประเมินมูลค่า หากมีการนำระบบ/เทคโนโลยีอื่นๆ ของ สทอภ. ไปใช้ประโยชน์ในโครงการนี้

29. แผนงานส่งเสริมและพัฒนาตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์มาตรฐาน

ผลการประเมิน :

1. มูลค่าการให้ข้อมูลและบริการแก่หน่วยงานต่างๆ ประเมินจากมูลค่าตลาดที่ทำการซื้อขาย (market approach) คือ รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ ทั้งส่วนของข้อมูลดาวเทียม บริการ Solution และการฝึกอบรม และถ่ายทอดองค์ความรู้ ดังนี้

1.1 มูลค่าผลิตภัณฑ์โดยรวมมียอดขายเท่ากับ 37,177,321.92 บาท โดยมีจำนวนหน่วยงาน 169 หน่วยงาน ได้นำไปใช้

1.2 มูลค่าบริการ Solution และการฝึกอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้เท่ากับ 26,725,884.34 บาท

การให้บริการ	มูลค่า
การให้บริการข้อมูลดาวเทียม ประเภทจำหน่าย	42,972,053.92
บริการ Solution และการฝึกอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้	26,725,884.34
มูลค่ารวม	69,697,938.26

30. แผนงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพและการส่งเสริมตลาด

ข้อมูลโครงการ :

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ สทอภ. ได้ดำเนินการกิจในการให้บริการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมคุณภาพชีวิตประชาชนและความมั่นคงของชาติมาเป็นระยะเวลามากกว่า 15 ปี อย่างไรก็ตาม การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในประเทศยังอยู่ในวงจำกัดประกอบกับปัจจุบันยอดการให้บริการข้อมูลจากดาวเทียมของ สทอภ. มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องผู้บริหารจึงมีนโยบายให้ สทอภ. ปรับเปลี่ยนบทบาทจากผู้ให้บริการข้อมูลดาวเทียม (Data Provider) มาเป็นที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อการแก้ไขปัญหาสำหรับหน่วยงาน (Solution Enabler)

นอกจากนี้ จากการดำเนินงานที่ผ่านมา สทอภ. พบว่า ผลงานของ สทอภ. หลายโครงการน่าสนใจและสามารถนำไปต่อยอดทางธุรกิจได้ แต่ในทางปฏิบัติพบว่าโครงการดังกล่าวไม่สามารถเข้าถึงผู้ใช้งานได้ตามที่คาดหวังไว้ สทอภ. จึงมีความคิดที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการต่างๆ มากขึ้นด้วยการนำหลักคิดทางธุรกิจมาวิเคราะห์โอกาสและความเป็นไปได้ เพื่อผลักดันโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์/การบริการต่างๆ ที่มีศักยภาพ ให้เข้าสู่ตลาดมากขึ้น ด้วยการวิจัยตลาดเพื่อเสาะหาความต้องการ ตลอดจนการนำผลิตภัณฑ์ต้นแบบไปทดสอบตลาดกับกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อศึกษาตลาดและพัฒนาศักยภาพของผลิตภัณฑ์ เพื่อพร้อมให้บริการในเชิงพาณิชย์

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



30. แผนงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพและการส่งเสริมตลาด

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศดังนี้

จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมดังนี้

1. การนำผลิตภัณฑ์และบริการของ สทอภ. ไปให้บริการและเกิดรายได้ ประเมินจากมูลค่าตลาดที่ทำการซื้อขาย (market approach) คือ รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ ทั้งส่วนของข้อมูลดาวเทียม และบริการอื่นๆ

2. การนำผลิตภัณฑ์/บริการของ สทอภ. ไปให้บริการเพื่อสังคม ประเมินมูลค่าโดยใช้หลักการดังนี้

- กรณีที่สามารถเทียบเคียงมูลค่าตลาดได้ ให้ใช้หลักการ market approach คือเทียบเคียงว่า หากมีการซื้อขายจริงมีมูลค่าเท่าใด

- กรณีที่ไม่สามารถหามูลค่าตลาดได้ ใช้มูลค่าต้นทุนในการดำเนินงาน ตามหลักการ cost approach

1. การนำผลิตภัณฑ์และบริการของ สทอภ. ไปให้บริการและเกิดรายได้ ประเมินจากมูลค่าตลาดที่ทำการซื้อขาย (market approach) คือ รายได้จากการขายผลิตภัณฑ์ ดังนี้

1.1 ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการข้าวโดยชุมชน

1.2 ระบบ VOSSCA เพื่อการแข่งขันทางธุรกิจ

มูลค่าจากกิจกรรมที่สร้างรายได้	มูลค่า
A) ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการข้าวโดยชุมชน	3,759,500
B) ระบบ VOSSCA เพื่อการแข่งขันทางธุรกิจ (มูลค่าในอนาคต)	20,000,000

หมายเหตุ ระบบ VOSSCA เพื่อการแข่งขันทางธุรกิจ คาดว่าจะเกิดรายได้ปี 2562

2. การนำผลิตภัณฑ์/บริการของ สทอภ. ไปให้บริการเพื่อสังคม

กิจกรรมเพื่อสังคมที่มีความสำคัญในโครงการนี้ คือ

2.1 การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อติดตามและบริหารโครงการอันเนื่องมาจาก พระราชดำริของมูลนิธิชัยพัฒนา

30. แผนงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพและการส่งเสริมตลาด

โดย สทอภ. ดำเนินงานร่วมกับมูลนิธิชัยพัฒนาที่จังหวัดสุรินทร์ และ เชียงใหม่ โดย สทอภ. ได้ส่งถ่ายข้อมูลจากดาวเทียมรายละเอียดสูง เพื่อใช้ติดตามการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่และบ่อน้ำ พระราชทานของกลุ่มผลิตเม็ดพันธุ์ข้าวหอมมะลิ 105 พระราชทาน บ้านหนองไผ่ ตำบลระแงง อำเภอศีขรภูมิ และ บ้านกุง ตำบลสำโรงตาบา อำเภอสำโรงตาบา จังหวัดสุรินทร์ เป็นการส่งถ่ายข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงแผนที่ฐาน (Base Map) ที่ใช้ในระบบของมูลนิธิชัยพัฒนา รวมถึงจัดทำเป็นโปสเตอร์เพื่อใช้ประกอบการถวายรายงานแด่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในช่วงที่ท่านเสด็จฯ ติดตามความก้าวหน้าโครงการฯ ที่ท่านมีพระราชดำริให้ขุดบ่อน้ำเพื่อการเกษตร ณ จ.สุรินทร์

มูลค่าการดำเนินงานในส่วนนี้ 3,500,000 บาท การประเมินใช้แนวคิดการประเมินแบบ Cost approach เป็นมูลค่า 3,500,000 บาท

2.2 การทำต้นแบบแผนที่ 3D รายละเอียดสูงด้วยภาพถ่ายดาวเทียม ให้กับพื้นที่โครงการจัดพัฒนาที่ดินฯ ตามพระราชประสงค์หุบกะพง จังหวัดเพชรบุรี

เป็นการทำต้นแบบให้กับพื้นที่โครงการจัดพัฒนาที่ดินฯ ตามพระราชประสงค์ โดยจะนำ UAV ขึ้นบินถ่ายภาพ ณ พื้นที่ต้นแบบของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

มูลค่าการดำเนินงานในส่วนนี้ 270,000 บาท

นอกจากนี้ มีส่วนการดำเนินงานของพันธมิตร คือ coconut garden care ทำการสำรวจโดยใช้อากาศยานไร้คนบิน (UAV) โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย มีมูลค่าในการบินประมาณ 2,000 บาท (เทียบกับราคาตลาด)

	รายการ	มูลค่า
2.1	ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการติดตามและบริหารโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	
	มูลค่าการลงทุนในโครงการ	3,500,000
2.2	ระบบแผนที่ 3D รายละเอียดสูงด้วยภาพถ่ายดาวเทียม	
	มูลค่าการลงทุนในโครงการ	270,000
	มูลค่าจากการให้พันธมิตรสำรวจโดยใช้ UAV	2,000
	มูลค่ารวมในโครงการ	272,000
รวม	รวมมูลค่าการดำเนินงานในทั้งสองส่วน	3,772,000

รวมมูลค่าส่วนของมูลค่าการดำเนินงานเพื่อสังคมทั้งหมด เท่ากับ 3,772,000 บาท

30. แผนงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพและการส่งเสริมตลาด

มูลค่ารวมของโครงการ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

รายการ	มูลค่า
มูลค่าจากกิจกรรมที่สร้างรายได้	
A) ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการข้าวโดยชุมชน	3,759,500
มูลค่าการดำเนินงานเพื่อสังคม	
B) ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อติดตามและบริหารโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	3,500,000
C) ระบบแผนที่ 3D รายละเอียดสูงด้วยภาพถ่ายดาวเทียม	272,000
D) มูลค่ารวม (A+B+C)	7,531,500
มูลค่าจากกิจกรรมที่สร้างรายได้ในอนาคต	
E) ระบบ VOSSCA เพื่อการแข่งขันทางธุรกิจ (มูลค่าในอนาคต)	20,000,000
F) ระบบ VOSSCA เพื่อการแข่งขันทางธุรกิจ (มูลค่าในอนาคต) (NPV)	18,851,918
G) รวมมูลค่าทั้งหมด (รวมรายได้ในอนาคต) (D+E)	27,531,500
H) รวมมูลค่าทั้งหมด (รวมรายได้ในอนาคต (NPV)) (D+F)	26,383,418

รวมมูลค่าทั้งหมดที่เกิดขึ้น 7,531,500 บาท หากรวมมูลค่าในอนาคตเท่ากับ 27,531,500 บาท คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 26,383,418 บาท

31. แผนงานส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศและอากาศยาน

ข้อมูลโครงการ :

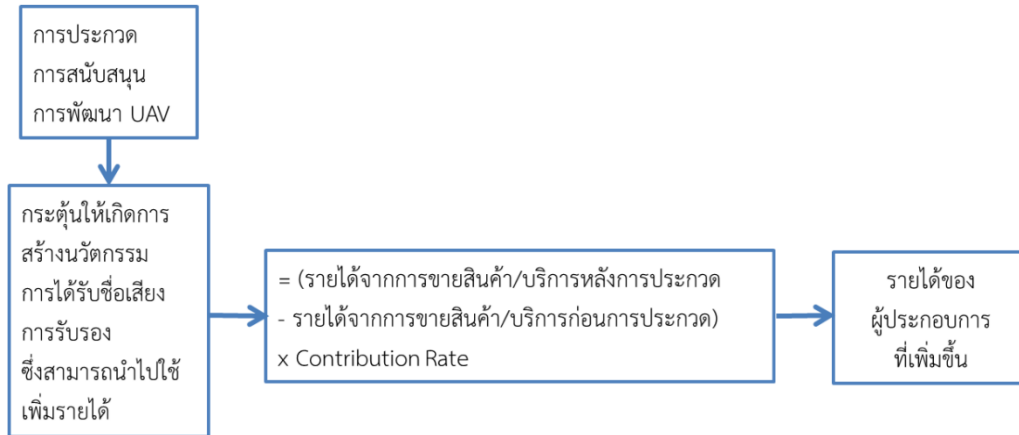
ตามที่คณะรัฐมนตรี ในการประชุมเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2558 ได้เห็นชอบการพัฒนาและส่งเสริมการยกระดับคลัสเตอร์อุตสาหกรรมอนาคต (New S-curve) เพื่อที่จะทำให้เศรษฐกิจของประเทศไทยเติบโตได้อย่างก้าวกระโดดโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics) อย่างไรก็ตาม ปัญหาสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมอากาศยานและอวกาศ (Aerospace) ของไทยคือภาคเอกชนมีความพร้อมของสมรรถนะ (Capabilities) ในลักษณะของการเพิ่มมูลค่า (Value Added) ในกระบวนการผลิต หากแต่ยังไม่สามารถสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้ต่อยอดองค์ความรู้ที่ได้มา (Endogenous Efforts) จากอุตสาหกรรมเดิมได้ รวมทั้งยังขาดการยกระดับห่วงโซ่มูลค่า (Value Chain) ยกตัวอย่างเช่น การผลิตชิ้นส่วนอากาศยานในประเทศไทยยังคงเป็นการผลิตชิ้นส่วนในลำดับปลายของห่วงโซ่การผลิตซึ่งมีความซับซ้อนไม่สูงนัก ซึ่งการที่ประเทศไทยจะสามารถดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยอุตสาหกรรมอนาคตดังกล่าวนี้ จำเป็นที่จะต้องดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมอย่างเป็นระบบเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ของรัฐบาล

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อยกระดับคุณภาพและมาตรฐานของผู้ประกอบการไทย ให้สามารถเป็นผู้ประกอบการนวัตกรรม (IDE) ในอุตสาหกรรมอวกาศและอากาศยาน เพื่อสร้างอุตสาหกรรมมูลค่าสูงให้แก่ประเทศ (สอดคล้องกับแผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555-2574 กระทรวงอุตสาหกรรม)
2. เพื่อสนับสนุนส่งเสริมผู้ประกอบการ โดยเฉพาะวิสาหกิจเริ่มต้น (Startups) และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (SME) ร่วมสร้างสรรค์พัฒนานวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ กับ สทอภ. ภายในพื้นที่อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ (SKP) (การใช้ SKP เป็นฐานสนับสนุนอุตสาหกรรม (Industry platform))
3. เพื่อส่งเสริมการสร้างสังคมผู้ประกอบการในพื้นที่อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ (SKP)

31. แผนงานส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศและอากาศยาน

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศดังนี้

1. รายได้จากการนำ UAV ไปใช้งาน ประเมินจากรายได้จากยอดขายสินค้า/บริการที่เพิ่มขึ้นภายหลังการประกวด คูณด้วยค่า Contribution Rate

Contribution Rate คืออัตราส่วน ที่การดำเนินโครงการ มีผลต่อรายได้ที่คาดว่าจะได้รับ (ตัวอย่างเช่น contribution rate 10% คือ ผลที่ได้รับจากการเข้าร่วมประกวด สามารถสร้างรายได้ 10% ของรายได้ทั้งหมด)

ผลการประเมิน :

ผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวนหนึ่งได้รับผลทางเศรษฐกิจจากการประกวด ช่วยทำให้รายได้เพิ่มขึ้นจากการขายสินค้าหรือบริการหลังการประกวด โดยได้รับประโยชน์ต่อเนื่องต่างกัน ตัวอย่างเช่น

- ผลจากการประกวดได้รางวัลช่วยให้สามารถนำไปขอทุนจากองค์กรต่างๆ ได้มากขึ้น
- ทำให้บริษัทได้รับความรู้จกมีชื่อเสียงซึ่งส่งผลต่อยอดขาย
- ได้รับแรงผลักดัน แรงบันดาลใจให้เกิดการพัฒนา

ผลที่เกิดขึ้นต่อการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่เป็นการเพิ่มมูลค่าสินค้าหรือบริการให้สูงขึ้นจากเดิมนอกจากนั้นก็มีบางส่วนที่ได้รับผลจากการเพิ่มปริมาณการขายหรือบริการ และบางส่วนคือการลดต้นทุน

จากการสุ่มสัมภาษณ์จำนวนตัวอย่าง 18 ราย (จากกลุ่มประชากรทั้งหมด 24 ราย) พบว่าการเข้าร่วมประกวดส่งผลต่อการเพิ่มรายได้ หรือลดต้นทุน ตามที่แสดง

31. แผนงานส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศและอากาศยาน

มูลค่าทางเศรษฐกิจที่เพิ่มขึ้นจากการเข้าร่วมกิจกรรม

= มูลค่าเพิ่มหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรม (รายได้ที่เพิ่มขึ้น หรือ ต้นทุนที่ลดลง) x Contribution Rate

ผู้เข้าประกวด	รายได้ที่เพิ่มขึ้น (A)	ต้นทุนที่ลดลง (B)	Contribution rate (C)	มูลค่าจากกิจกรรม (AxC) (BxC)
ชนะเลิศ				
นางอรพดี จุณิม	480,000		20.00%	96,000
เข้ารอบ 9 ทีม				
นายธีรภัทร์ พบครุฑ	540,000		7.50%	40,500
ดร.รัตนะ บุลประเสริฐ	2,000,000		30.00%	600,000
นายวิชวัฒน์ อังศุพานิชย์	165,000		23.75%	39,188
นายณัฐพล นาคอ่วม		1,000,000	23.75%	237,500
ดร.ชินรัฐ บุญชู				-
นายทศพร คงสุจริต				-
รศ.อนุพงศ์ สรประภา				
เข้ารอบ 24 ทีม				
ธีรพงษ์ กาญจนกันตกุล	200,000		25.00%	50,000
นายมนตรี ธนะสิงห์	10,695,000		50.00%	5,347,500
นางสาวทิตยา นัฒมื่น	40,000		10.00%	4,000
นายธีรพงษ์ สุขจิตร		5,300,000	23.75%	1,258,750
บงกช เสวตามร์				
เสาวคนธ์ ภูมมาลี				
นายศิษฐ์ มัชปาน				
นางนฤมล ทารักษา				
นายธรรมสรณ์ หาญผดุงกิจ				
รวมมูลค่า				7,673,438

หมายเหตุ รายชื่อที่เรงาคือ การเข้าร่วมกิจกรรมยังไม่ก่อให้เกิดมูลค่าที่ชัดเจน

หากผู้ให้ข้อมูลไม่สามารถระบุ Contribution rate ได้ จะใช้ค่าเฉลี่ย คือ 23.75%

31. แผนงานส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศและอากาศยาน

ผลจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง 18 ราย มูลค่าที่เกิดขึ้นโดยรวมเท่ากับ 7,673,438 บาท

ประมาณการเป็นมูลค่ารวมของจากผู้แข่งขันทั้งหมด 24 ราย = $7,673,438 / 18 \times 24 = 10,231,250$ บาท

หากประมาณการเป็นมูลค่าที่เกิดขึ้นต่อเนื่อง 5 ปี จะได้ 51,156,250 บาท

รายการ	มูลค่า
มูลค่าจากกิจกรรมโดยรวม จากกลุ่มตัวอย่าง 18 ราย	7,673,438
ประมาณการเกิดมูลค่ารวม จากผู้แข่งขันทั้งหมด 24 ราย	10,231,250
หากเกิดมูลค่าต่อเนื่อง 5 ปี	51,156,250
หากเกิดมูลค่าต่อเนื่อง 5 ปี (NPV)	46,856,129

การคำนวณมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net present value) ของมูลค่าที่เกิดขึ้นแต่ละปี

มูลค่ารวมในอนาคต (5 ปี) = $10,231,250 \times 5 = 51,156,250$ บาท สามารถนำมาคำนวณเป็นมูลค่าเทียบเท่าในปัจจุบัน (Net present value : NPV) ได้เท่ากับ 46,856,129 บาท

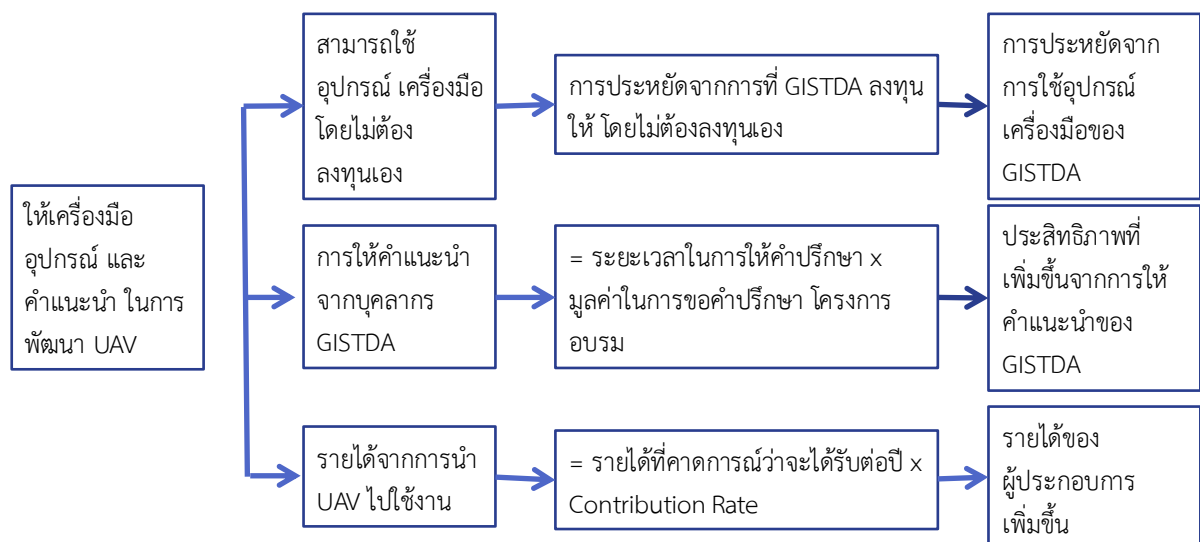
32. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม (การเสริมสร้างโครงสร้างอากาศยานไร้คนขับแบบปีกนิ่งด้วยแขนวิชคอมโพสิต)

ข้อมูลโครงการ : สทอภ. มีแผนการส่งเสริมและขับเคลื่อนการพัฒนานวัตกรรมด้านอวกาศ โดยเฉพาะการพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) ซึ่งเริ่มมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในด้านการสำรวจ สามารถเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้าง ทำให้งานสำรวจมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สทอภ. มีให้บริการให้คำปรึกษาแนะนำ และมีการให้บริการสถานที่ อุปกรณ์ แก่ผู้ประกอบการ โดยในปี 2559

ได้ให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางในการผลิตและสร้างอากาศยานไร้คนขับ ให้แก่ทางหุ้นส่วนจำกัด เคทีอาร์ อินโนเวชั่นส์ โดยเป็นโครงการในการออกแบบการเสริมสร้างโครงสร้างอากาศยานไร้คนขับ (UAV) แบบปีกนิ่งด้วยแขนวิชคอมโพสิต โดยมีเป้าหมายในการศึกษาโครงสร้างปีกที่มีคุณสมบัติทางกลที่สูงในด้านของความแข็งแรงต่อน้ำหนัก โดยใช้โครงสร้างแบบแขนวิช ซึ่งมีข้อดี คือ น้ำหนักเบา ความแข็งแรงต่อน้ำหนักสูง สามารถผลิตได้ง่าย สามารถใช้แทนโครงสร้างปีกที่มีความซับซ้อน ซึ่งมีความยากต่อการคำนวณและการผลิต ทำให้ช่วยลดระยะเวลาในการผลิต UAV ของผู้ประกอบการได้

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการได้รับคำปรึกษา แนะนำ/การใช้สถานที่ อุปกรณ์ ของ สทอภ. ในการพัฒนาปรับปรุง Drone โดยสามารถแบ่งการพิจารณาได้ เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ ของ สทอภ. โดยสามารถคำนวณได้จากส่วนต่างต้นทุนค่าอุปกรณ์ เครื่องมือ เปรียบเทียบกรณีใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ ของ สทอภ. กับกรณีไม่ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ ของ สทอภ.

32. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม (การเสริมสร้างโครงสร้างอากาศยานไร้คนขับแบบปีกนิ่งด้วยแขนวิชคอมโพสิต)

2. มูลค่าประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นจากการให้คำปรึกษาแนะนำของ สทอภ. โดยสามารถคำนวณได้จากค่าใช้จ่ายในการจ้างที่ปรึกษาเพื่อรับบริการให้คำปรึกษาแนะนำหรือค่าใช้จ่ายในการเข้าโครงการอบรมต่างๆ
3. รายได้จากการนำ UAV ไปใช้ในเชิงพาณิชย์ โดยสามารถคำนวณได้จากรายได้ต่อปีที่คาดว่าจะได้รับ คูณด้วย Contribution Rate ที่เกิดขึ้นจากผลของโครงการ

ผลการประเมิน :

➤ มูลค่าการประหยัดได้จากการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สถานที่ ของ สทอภ.

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกี่ยวกับการสนับสนุนของ สทอภ. ในด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือ ในการพัฒนาปรับปรุง UAV ภายใต้โครงการเสริมสร้างโครงสร้างอากาศยานไร้คนขับแบบปีกนิ่งด้วยแขนวิชคอมโพสิต ได้ข้อมูลว่า ค่าเช่าใช้สถานที่และอุปกรณ์จากหน่วยงานอื่น อยู่ที่ประมาณวันละ 20,000 บาท แต่หากใช้ของ สทอภ. จะมีค่าใช้จ่ายวันละ 2,000 บาท ทั้งนี้ ผู้ประกอบการเช่าใช้สถานที่และอุปกรณ์ 48 วัน ดังนั้น จึงสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 864,000 บาทต่อปี

คำนวณจาก : (ค่าใช้จ่ายกรณีไม่มี สทอภ. สนับสนุน - ค่าใช้จ่ายกรณีมี สทอภ. สนับสนุน) × จำนวนวันที่ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และ สถานที่
= (20,000 - 2,000) × 40 = 864,000 บาท

➤ มูลค่าประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นจากการให้คำปรึกษาแนะนำของ สทอภ.

จากการสัมภาษณ์ ผู้ประกอบการให้ข้อมูลว่าบุคลากรของสทอภ.ได้ใช้คำปรึกษา (รวมกรณีหารือทางโทรศัพท์ด้วย) ทั้งหมด 420 นาที ประเมินมูลค่าโดยเทียบเคียงกับ การอบรมของ Drone Thai Insurance ซึ่งคิดราคาประมาณ 5,000 บาท ต่อ 4 ชม. นำมาตีเป็นมูลค่าเท่ากับ 8,750 บาท คำนวณได้ดังนี้

มูลค่าการให้คำปรึกษาจาก สทอภ. = มูลค่าของการปรึกษา (บาทต่อนาที) × ระยะเวลาที่ใช้ในการให้คำแนะนำปรึกษา (นาที)

โดยมูลค่าของการปรึกษาประเมินจาก ค่าใช้จ่ายในการอบรมของ Drone Thai Insurance เท่ากับ 5,000 บาท ต่อ 4 ชม. คิดเป็นต่อนาที เท่ากับ = 5,000/(4 × 60) = 20.83 บาท ต่อนาที

ระยะเวลาที่ใช้ในการให้คำแนะนำปรึกษาจาก สทอภ. คือ 420 นาที

ดังนั้น มูลค่าการให้คำปรึกษาจาก สทอภ. = 420 × 20.83 = 8,750 บาท

➤ รายได้จากการนำ UAV ไปใช้ในเชิงพาณิชย์

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการให้ข้อมูลประมาณการรายได้จากการให้บริการ UAV 45,000 บาท ต่อ 10 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นตารางกิโลเมตรละ 4,500 บาท และคาดว่าจะใน 1 เดือน จะให้บริการ UAV

32. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม (การเสริมสร้างโครงสร้างอากาศยานไร้คนขับแบบปีกนิ่งด้วยแขนวิชคอมโพสิต)

ราว 3 ครั้ง แต่แต่ละครั้งครอบคลุมพื้นที่ราว 50 ตารางกิโลเมตร ดังนั้น สามารถประมาณการรายได้จากการให้บริการ UAV ราว 8,100,000 บาทต่อปี

สูตรการคำนวณคือ

รายได้จากการให้บริการต่อปี = รายได้จากการให้บริการต่อ 1 ตารางกิโลเมตร × จำนวนให้บริการต่อครั้ง × จำนวนครั้งต่อเดือน × จำนวนเดือนใน 1 ปี

$$= 4,500 \times 50 \times 3 \times 12 = 8,100,000 \text{ บาท}$$

หลังจากนั้น นำมาประเมินว่า รายได้นี้ เป็นผลจาก สทอภ. เท่าใด ทำการประมาณการจากสัดส่วนของมูลค่าที่ สทอภ. ได้ให้แก่ผู้ประกอบการ เทียบกับมูลค่าต้นทุนของโครงการทั้งหมด ซึ่งมีค่าสัดส่วนเท่ากับ 12.5% จึงนำค่านี้มาใช้เป็น Contribution Rate = 12.5 %

ผลการคำนวณ ประมาณการรายได้จากการให้บริการ UAV ที่เป็นผลจากโครงการของ สทอภ. เท่ากับ รายได้จากการให้บริการต่อปี × Contribution Rate = $8,100,000 \times 12.5\% = 1,012,500$ บาท

ผลรวมมูลค่าที่ได้รับจากโครงการทั้งหมด 1,885,250 บาท

ตารางที่ 3.30 รวมมูลค่าที่ได้รับจากโครงการ

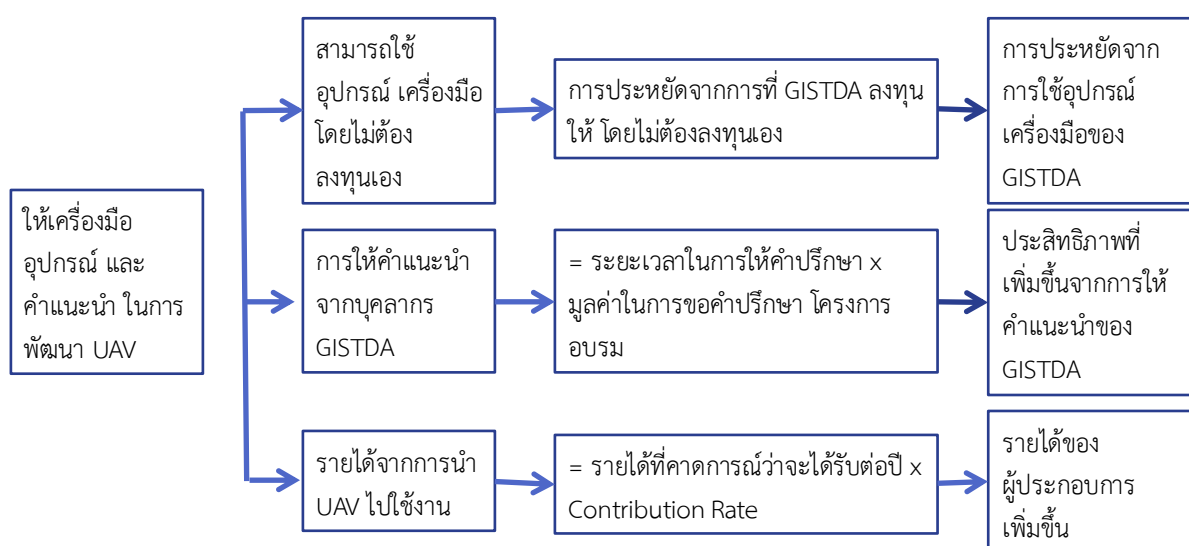
รายการ	จำนวน (บาท)
มูลค่าการประหยัดได้จากการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ ของ สทอภ.	864,000
มูลค่าประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นจากการให้คำปรึกษาแนะนำของ สทอภ.	8,750
รายได้จากการนำ UAV ไปใช้ในเชิงพาณิชย์	1,012,500
มูลค่ารวม	1,885,250

33. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม

(การประยุกต์ใช้ NanoSilica ในยางธรรมชาติเพื่อเพิ่มความแข็งแรงในใบพัดอากาศยานไร้คนขับ)

ข้อมูลโครงการ : สทอภ. มีแผนการส่งเสริมและขับเคลื่อนการพัฒนานวัตกรรมด้านอวกาศ โดยเฉพาะการพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) ซึ่งเริ่มมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในด้านการสำรวจ สามารถเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ครอบคลุมพื้นที่บริเวณกว้าง ทำให้งานสำรวจมีประสิทธิภาพมากขึ้น สทอภ. จึงมีให้บริการให้คำปรึกษาแนะนำ และมีการให้บริการสถานที่ อุปกรณ์ ในการพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ แก่ผู้ประกอบการตั้งแต่ระดับ Startups ไปจนถึงผู้ประกอบการระดับอุตสาหกรรม

แบบจำลองการประเมินมูลค่าผลกระทบของการดำเนินงาน :



จากแบบจำลองในการประเมินมูลค่าผลกระทบ จะพิจารณามูลค่าที่เกิดขึ้นจากการได้รับคำปรึกษา แนะนำ/การใช้สถานที่ อุปกรณ์ ของ สทอภ. ในการพัฒนาปรับปรุง Drone โดยสามารถแบ่งการพิจารณาได้ เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. มูลค่าการประหยัดได้จากการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ ของ สทอภ. โดยสามารถคำนวณได้จาก ส่วนต่างต้นทุนค่าอุปกรณ์ เครื่องมือ เปรียบเทียบกรณีใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ ของ สทอภ. กับกรณีไม่ ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ ของ สทอภ.
2. มูลค่าประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นจากการให้คำปรึกษาแนะนำของ สทอภ. โดยสามารถ คำนวณได้จากค่าใช้จ่ายในการจ้างที่ปรึกษาเพื่อรับบริการให้คำปรึกษาแนะนำหรือค่าใช้จ่ายในการ เข้าโครงการอบรมต่างๆ
3. รายได้จากการนำ UAV ไปใช้ในเชิงพาณิชย์ โดยสามารถคำนวณได้จากรายได้ต่อปีที่คาดว่าจะ ได้รับ คูณด้วย Contribution Rate ที่เกิดขึ้นจากผลของโครงการ

33. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม (การประยุกต์ใช้ NanoSilica ในยางธรรมชาติเพื่อเพิ่มความแข็งแรงในใบพัดอากาศยานไร้คนขับ)

ผลการประเมิน :

➤ มูลค่าการประหยัดได้จากการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สถานที่ ของ สทอภ.

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการเกี่ยวกับการสนับสนุนของ สทอภ. ในด้านสถานที่ อุปกรณ์ เครื่องมือ ในการพัฒนาปรับปรุง UAV ได้ข้อมูลว่า ค่าเช่าใช้สถานที่และอุปกรณ์จากหน่วยงานอื่น อยู่ที่ ประมาณวันละ 20,000 บาท แต่หากใช้ของ สทอภ. จะมีค่าใช้จ่ายวันละ 2,000 บาท ทั้งนี้ ผู้ประกอบการ เข้าใช้สถานที่และอุปกรณ์ 50 วัน ดังนั้น จึงสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ 900,000 บาทต่อปี

คำนวณจาก : (ค่าใช้จ่ายกรณีไม่มี สทอภ. สนับสนุน - ค่าใช้จ่ายกรณีมี สทอภ. สนับสนุน) × จำนวนวันที่ใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และ สถานที่
= (20,000 - 2,000) × 50 = 900,000 บาท

➤ มูลค่าประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นจากการให้คำปรึกษาแนะนำของ สทอภ.

จากการสัมภาษณ์ ผู้ประกอบการให้ข้อมูลว่าบุคลากรของ สทอภ. ได้ให้คำปรึกษา (รวมกรณีหารือทางโทรศัพท์ด้วย) ทั้งหมด 300 นาที ประเมินมูลค่าโดยเทียบเคียงกับ การอบรมของ Drone Thai Insurance ซึ่งคิดราคาประมาณ 5,000 บาท ต่อ 4 ชม. นำมาตีเป็นมูลค่าเท่ากับ 6,250 บาท

มูลค่าการให้คำปรึกษาจาก สทอภ. = ระยะเวลาที่ใช้ในการให้คำแนะนำปรึกษา (นาที) × มูลค่าของการปรึกษา (บาทต่อนาที)

โดยมูลค่าของการปรึกษาประเมินจาก ค่าใช้จ่ายในการอบรมของ Drone Thai Insurance เท่ากับ 5,000 บาท ต่อ 4 ชม. คิดเป็นต่อนาที เท่ากับ = 5,000/(4 × 60) = 20.83 บาท ต่อนาที

ระยะเวลาที่ใช้ในการให้คำแนะนำปรึกษาจาก สทอภ. คือ 300 นาที

ดังนั้น มูลค่าการให้คำปรึกษาจาก สทอภ. = 300 × 20.83 = 6,250 บาท

➤ รายได้จากการนำ UAV ไปใช้ในเชิงพาณิชย์

จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการให้ข้อมูลประมาณการรายได้จากการให้บริการ UAV ประมาณ 10,000,000 บาทต่อปี หลังจากนั้น นำมาประเมินว่า รายได้นี้ เป็นผลจาก สทอภ. เท่าใด ทำการประมาณการจากสัดส่วนของมูลค่าที่ สทอภ. ได้ให้แก่ผู้ประกอบการ เทียบกับมูลค่าต้นทุนของโครงการทั้งหมด ผู้ประกอบการให้ข้อมูลเท่ากับ 17.5% จึงนำค่านี้มาใช้เป็น Contribution Rate = 17.5% ผลการคำนวณพบว่า ประมาณการรายได้จากการให้บริการ UAV ที่เป็นผลจากโครงการของ สทอภ. ประมาณ 1,750,000 บาท

ผลการคำนวณ ประมาณการรายได้จากการให้บริการ UAV ที่เป็นผลจากโครงการของ สทอภ. เท่ากับ รายได้จากการให้บริการต่อปี × Contribution Rate = 10,000,000 × 17.5% = 1,750,000 บาท

ผลรวมมูลค่าที่ได้รับจากโครงการทั้งหมด 2,756,250 บาท

**33. โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม
(การประยุกต์ใช้ NanoSilica ในยางธรรมชาติเพื่อเพิ่มความแข็งแรงในใบพัดอากาศยานไร้คนขับ)**

ตารางที่ 3.31 รวมมูลค่าที่ได้รับจากโครงการ

มูลค่าการประหยัดได้จากการใช้อุปกรณ์เครื่องมือของ สทอภ.	900,000	บาท
มูลค่าประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มขึ้นจากการให้คำปรึกษาแนะนำของ สทอภ.	6,250	บาท
รายได้จากการนำ UAV ไปใช้ในเชิงพาณิชย์	1,750,000	บาท
มูลค่ารวม	2,656,250	บาท

ในอนาคต หากมีบริษัทอื่นๆ มาใช้บริการจาก สทอภ. มากขึ้น จะสามารถเพิ่มมูลค่าได้มากขึ้น โดยประมาณจากการผู้ประกอบการในตลาดที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่จะใช้บริการจาก สทอภ. มีประมาณ 10 บริษัท จะทำให้มูลค่าเพิ่มสูงขึ้นเป็น 23,687,500 บาท

3.3.7 ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะ

ผลจากการการนำข้อมูลจาก สทอภ. ไปใช้พบว่า ข้อมูลจาก สทอภ. สามารถนำไปสร้างประโยชน์แก่ผู้ใช้งานได้หลากหลายด้าน โดยมีประโยชน์ในด้านการประหยัดค่าใช้จ่ายจากเดิม เช่น การลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บข้อมูล การที่หน่วยงานผู้ใช้ข้อมูลและระบบไม่ต้องจัดเก็บหรือสร้างระบบภูมิสารสนเทศเองหรือประโยชน์จากการเพิ่มผลผลิต เพิ่มประสิทธิภาพ ลดการสูญเสีย การป้องกันและลดภัยพิบัติ อันเกิดจากการมีข้อมูลช่วยการวางแผน การปฏิบัติการ การบริการ รวมทั้งการได้รับข้อมูลที่สะดวกรวดเร็ว ทันกาลนำไปสู่การปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น การมีข้อมูลที่มีคุณภาพดี มีความแม่นยำกว่าที่ได้ใช้อยู่เดิม การได้รับการสนับสนุนด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ ในการพัฒนาต้นแบบ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานขององค์กร รวมทั้งการได้รับความรู้ ทักษะด้านต่างๆ จากการดำเนินโครงการอบรม ให้ความรู้ สื่อการเรียนรู้ และประโยชน์อื่นๆ

อย่างไรก็ตาม มีประเด็นบางด้านที่ สทอภ. อาจมีการดำเนินงาน พัฒนาการดำเนินงานต่อไปในอนาคตเพื่อให้ผลการดำเนินงานได้นำไปใช้อย่างสมบูรณ์ ดังต่อไปนี้

1. ระบบภูมิสารสนเทศบางระบบ เมื่อจัดทำแล้วยังไม่ได้รับการนำไปใช้อย่างเต็มที่ เนื่องจากสาเหตุหลายประการ ตัวอย่างเช่น
 - กลุ่มเป้าหมายยังไม่ทราบประโยชน์ว่าระบบใหม่ดีกว่าระบบเดิมที่เคยใช้อย่างไร โดยมีความเห็นว่าระบบเดิมสามารถตอบสนองความต้องการได้อยู่แล้ว จึงไม่ได้มีการนำมาใช้
 - กลุ่มเป้าหมายมีระบบที่ใช้งานอยู่แล้ว และมีความคุ้นเคย และเห็นว่าการเรียนรู้ระบบต้องใช้ระยะเวลาและการฝึกฝน หากไม่มีความจำเป็นและยังไม่มีเวลาเรียนรู้จะยังไม่นำมาใช้
 - กลุ่มเป้าหมายรับรู้ว่าจะระบบที่นำเสนอยังไม่สมบูรณ์ หรือจะมีการปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นกว่านี้ จึงยังไม่ได้นำไปใช้
 - ระบบข้อมูลสามารถใช้ได้บางส่วน ครอบคลุมพื้นที่ได้น้อย
 - กลุ่มผู้ใช้ข้อมูล ยังไม่ทราบว่ามียุทธศาสตร์นี้ (ตัวอย่างเช่น ข้อมูลระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว) จึงยังไม่ได้รับความนิยม

ข้อเสนอแนะคือ ควรมีการชี้แจงและกระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมายมีความสนใจ เห็นประโยชน์ของระบบสารสนเทศ มีการนำเสนออย่างชัดเจนถึงข้อดีในการใช้งานและการช่วยสนับสนุนภารกิจของแต่ละหน่วยงานได้มากกว่าเดิม โดยมีแนวการสอนวิธีการใช้งานที่แตกต่างกันตามความต้องการ ตามภารกิจที่แตกต่างกันของแต่ละหน่วยงาน รวมทั้งมีการส่งเสริมการใช้งานในช่วงแรก เพื่อให้ทดลองใช้ มีการตอบปัญหาและแก้ไขจนกว่ากลุ่มเป้าหมายมีความคุ้นเคยและเห็นประโยชน์ในการจัดทำระบบงาน

บางกรณีอาจต้องนำเสนอให้ผู้บริหารขององค์กรได้รับทราบประโยชน์ที่ดีกว่าระบบเดิม เพื่อให้เห็นความสำคัญและสร้างความต้องการนำมาใช้ กระตุ้นให้บุคลากรในองค์กรได้นำไปใช้ในการวิเคราะห์และการนำเสนอรายงาน

ควรมีคำนึงถึงความสะดวก ความง่ายของการใช้งานระบบ (User-friendly) และการสำรวจความต้องการของผู้ใช้ เพื่อให้สามารถออกแบบระบบที่มีการจัดเก็บข้อมูลที่ตรงกับความต้องการ นอกจากนั้น ควรมีการติดตามผลการใช้งานเป็นระยะ หากมีแนวโน้มว่าสิ่งที่พัฒนาไม่ตรงกับความต้องการ อาจพิจารณาการปรับปรุงแก้ไขหรือหยุดการพัฒนาเพื่อใช้ทรัพยากรในการพัฒนาสิ่งอื่นที่เหมาะสมมากกว่า หรือในบางกรณี การพัฒนาระบบข้อมูลให้อยู่ในรูปของ Application บนมือถือ อาจช่วยให้เกิดความสะดวกในการใช้งานมากขึ้น

ระบบฐานข้อมูลที่ต้องการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในการนำเข้าสู่ข้อมูล เช่น ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ซึ่งต้องการให้คนในชุมชน ผู้ประกอบการ ตลอดจนนักท่องเที่ยว มีส่วนร่วมในการนำเข้าสู่ข้อมูล การ update ข้อมูลด้านการท่องเที่ยวต่างๆ ต้องอาศัยการประชาสัมพันธ์และกระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมายเห็นความสำคัญของการมีส่วนร่วม จะทำให้เกิดการพัฒนาปรับปรุงข้อมูลได้ข้อมูลที่มีคุณค่ามากยิ่งขึ้น

2. ข้อมูลที่อยู่ในระบบนั้นมีปัญหา เช่น

- มีความผิดพลาด ข้อมูลไม่ครบหรือไม่มีข้อมูลที่สำคัญ ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้งาน
- ข้อมูลไม่มีความเป็นปัจจุบัน เนื่องจากไม่มีผู้มาทำการปรับปรุงให้มีความทันสมัย
- ข้อมูลมีการจัดเก็บในเวลาไม่นาน จึงต้องรอให้มีข้อมูลเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต จึงจะสามารถใช้ได้เต็มที่ และมีความแม่นยำ ระบุแนวโน้มได้

ข้อเสนอแนะคือ นอกเหนือจากการสร้างระบบให้ใช้งานได้ใช้แล้ว ควรมีการวางแผนและหาวิธีว่าในอนาคตจะมีการบริหารจัดการข้อมูลอย่างไร ใครเป็นผู้รับผิดชอบ และสามารถพัฒนา ปรับปรุงข้อมูลได้ตามความต้องการเพียงไร เพื่อให้ข้อมูลนั้นสามารถนำไปใช้ได้ในอนาคต

- ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทั่วไป ซึ่งไม่ได้มีการจัดทำให้ตรงกับความต้องการเฉพาะของกลุ่มผู้ใช้ที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่นข้อมูลทางเศรษฐกิจ การผลิต ของพื้นที่ต่างๆ ในกลุ่ม EEC แต่ละจังหวัด แม้ว่าจะมีข้อมูลบางส่วนใช้ร่วมกันได้ แต่บางข้อมูลมีความต้องการที่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะคือ ก่อนจะทำระบบภูมิสารสนเทศ จำเป็นต้องหารือกับผู้ที่เป็นตัวแทนของผู้ใช้หาความต้องการที่แท้จริง หากมีผู้ใช้ข้อมูลหลายกลุ่ม ควรนำผู้แทนกลุ่มต่างๆ มาหารือร่วมกัน หรือให้ผู้ใช้ระบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาและออกแบบฐานข้อมูลด้วย

3. ระบบมีความขัดข้อง หรือมีปัญหาในเชิงเทคนิค เช่น เปิดใช้ไม่ค่อยได้ มีข้อผิดพลาดสูง ระบบล่มหากมีผู้ใช้งานจำนวนมาก

4. ยังขาดข้อมูลในการติดตามผลการนำไปใช้ หากมีการสำรวจการใช้งาน จะเป็นประโยชน์ในการประเมินความสำเร็จ การวางแผน พัฒนา ปรับปรุง รวมทั้งนำมาวางแผนในการพัฒนาระบบใหม่ในอนาคต

ข้อเสนอแนะคือ บางระบบมีการเปิดให้ใช้เป็นสาธารณะ (public) ควรจะมีขั้นตอนการลงทะเบียนก่อนนำไปใช้งาน หรือมีการติดตามเพื่อให้ทราบว่าใครเป็นผู้ใช้ หน่วยงานใด และใช้งานได้ดีเพียงไร มีความต้องการเพิ่มเติมหรือไม่ เพื่อที่ สทอภ. จะได้มีข้อมูลในการประเมินความสำเร็จและใช้ในการปรับปรุง พัฒนาระบบต่อไป และมีการสำรวจความพึงพอใจ ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้ จากผู้ใช้งานเป็นครั้งคราว

5. ผลผลิตบางโครงการ แม้ว่าจะพัฒนาและมีการนำไปใช้แล้ว แต่ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นยังไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง เนื่องจากในการดำเนินงานทางปฏิบัติ ยังคงใช้วิธีการ ขั้นตอนเดิมอยู่ ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชันบำเพ็ญ (BAMPEN) แม้ว่าโปรแกรมจะเพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลข้อมูลเพื่อใช้ในการอนุญาตได้ แต่ในการใช้งานจริงจะมีขั้นตอนการอนุมัติโดยผู้บริหาร ซึ่งต้องมีระยะเวลารอคอยดังเดิม นอกจากนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่มั่นใจว่าแอปพลิเคชันจะสามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เนื่องจากมีบางครั้งที่ใช้แอปพลิเคชัน ผู้ใช้งานไม่ได้อยู่ที่พิกัดการจุดบั้งไฟจริง จึงยังคงต้องมีการส่งคนไปควบคุมดูแลเช่นเดิม

หรือในกรณีของข้อมูลพื้นที่ Hotspot ในมุมมองของผู้ใช้ ยังไม่เป็นข้อมูล Real Time เนื่องจากข้อมูลจากดาวเทียมต้องผ่านกระบวนการประมวลผล ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาราว 40 นาที ก่อนที่ข้อมูลจะถูกส่งต่อให้จังหวัด และจังหวัดจะกระจายให้หน่วยงานต่างๆ อีกต่อหนึ่ง

6. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

- โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค GGP ในขณะนี้พื้นฐานข้อมูลรวมไม่ได้แยกให้แตกต่างกันไปตามบริบทที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ซึ่งต่างกัน ตัวอย่างเช่น ข้อมูลการเกษตร มีข้อมูลข้าว มันสำปะหลัง แต่ไม่มีสับปะรด มังคุดทุเรียน ซึ่งเป็นสินค้าสำคัญของจังหวัดระยอง จึงควรมีการจัดเก็บเพิ่มเติม นอกจากนี้ยังไม่สามารถพิมพ์ผลรายงานข้อมูล ในการนำเสนอผู้ใช้งานต้องใช้วิธีการถ่ายรูปแล้วนำภาพถ่ายไปใช้แทน

- ระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์ มีข้อเสนอแนะว่า ควรทำให้สามารถเปิดดูวินโดวได้พร้อมกันระหว่างข้อมูลปัจจุบันกับอดีต ตัวอย่างเช่น ข้อมูลปี 2014-2017 ควรเปิดดูพร้อมกันได้ แต่ในปัจจุบันต้องปิดข้อมูลเดิมก่อนจึงสามารถเปิดดูอีกข้อมูลได้

ส่วนที่ 2 ผลการประเมินระบบการจัดการเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ 2561 - 2564

การประเมินระบบการจัดการเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ 2561 – 2564 เป็นการประเมินปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของการเปลี่ยนแปลงองค์กร อันประกอบด้วยระบบการจัดการ 6 ด้าน สรุปผลการประเมินแต่ละระบบได้ ดังนี้

3.4 การวางแผนและการจัดสรรงบประมาณ

■ ผลการประเมิน

ด้วยการวางแผนและการจัดสรรงบประมาณ เป็นปัจจัยสำคัญของการขับเคลื่อนเป้าหมายวิสัยทัศน์ขององค์กร เมื่อ สทอภ. มีเป้าหมายวิสัยทัศน์ที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การกำหนดและนำองค์กร สทอภ. ด้วยมูลค่าหรือคุณค่า รวมทั้งการขับเคลื่อนองค์กรด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรม และความชาญฉลาด มุมมองกระบวนการวางแผนงานและการจัดสรรงบประมาณก็ควรเป็นระบบที่สนับสนุนเป้าหมายดังกล่าว ซึ่งการประเมินผลจะพิจารณากระบวนการวางแผนงานและงบประมาณว่ารูปแบบหรือกระบวนการที่ดำเนินการ เหมาะสมสนับสนุนกับเป้าหมายในอนาคต โดยจากการประเมินผลพบว่า สทอภ. มีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2561 – 2564 และแผนได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการ สทอภ. เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2561 โดยการจัดทำแผนฝ่ายบริหารเข้ามามีส่วนร่วมเป็นอย่างมาก ให้แนวทาง ทิศทางในอนาคตขององค์กร การจัดทำแผนผ่านคณะทำงานที่ผู้บริหารตั้งขึ้น ผ่านกระบวนการ Top Down ตามนโยบายคณะกรรมการและผู้บริหาร และ สทอภ. ยังเข้าไปมีบทบาทในการกำหนดทิศทางการพัฒนาด้านภูมิสารสนเทศของประเทศอีกด้วย สำหรับการจัดทำยุทธศาสตร์องค์กรมีการวิเคราะห์ทิศทางเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ประเทศ มีการวิเคราะห์ SWOT องค์กร มีการกำหนดวางเป้าหมายองค์กรและมีการกำหนดเป้าหมายมูลค่าที่เกิดขึ้นไว้อย่างชัดเจน ทั้งมูลค่าที่เป็นตัวเงินที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน เช่น มูลค่าทางเศรษฐกิจด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศที่เกิดขึ้นรายได้จากผลิตภัณฑ์/บริการภูมิสารสนเทศ และนำเสนอต่อระดับนโยบายเพื่อการตัดสินใจ และคุณค่าจากการดำเนินงานขององค์กร เช่น จำนวนมาตรการทางนโยบายหรือข้อเสนอที่ สทอภ. วิเคราะห์ขึ้นภายใต้ GI หรือ AIP Platform และนำเสนอต่อระดับนโยบายเพื่อการตัดสินใจ เป็นต้น การวางแผนงานโครงการสอดคล้องเชื่อมโยงสนับสนุนวัตถุประสงค์และเป้าหมาย รวมทั้งมีการวิเคราะห์ไปถึงปัจจัยต่างๆ ที่แสดงถึงการบ่งชี้เป้าหมายที่เป็น key driver การผลักดันความสำเร็จอนาคตได้ อย่างไรก็ตาม การวางแผนงาน ยังไม่ได้มีการวิเคราะห์ในลักษณะแบบ Scenario ในประเด็นที่อาจกระทบจากการเปลี่ยนแปลง หรือเป็นภาพโอกาสอนาคตที่ต้องการให้เกิด เช่น การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี สำหรับการวางแผนการจัดสรรทรัพยากรที่ผ่านมายังไม่ได้มีวางแผนการจัดสรรโดยพิจารณาจากมูลค่าหรือคุณค่าของแผนงานโครงการ กรณีที่หน่วยงานมีการสร้างสรรค์เรื่องใหม่ๆ ที่ยังเป็นคุณค่าหรือมูลค่าแก่องค์กร จะใช้เงินสะสมเป็นหลัก

สำหรับการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การเป็น Value Based Organization และ Geo-Space Intelligence สทอภ. ได้ มีการจัดทำแผนแม่บทพัฒนางานองค์กรและบุคลากร ปี พ.ศ. 2561 – 2564 โดยแผนดังกล่าว ยังไม่เป็นที่รับทราบของคนในองค์กรมากนัก โดยแผนได้กำหนดแนวทางในการขององค์กรทั้งด้าน

การปรับวัฒนธรรมและค่านิยมองค์กร การพัฒนาภาวะผู้นำ การสร้างความผูกพันต่อองค์กร การยกระดับและพัฒนาการบริหารทรัพยากรบุคคล การพัฒนาระบบงาน และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และปัจจุบัน สทอภ. ได้มีการปรับโครงสร้างองค์กร เพื่อรองรับวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ในการเป็น Value Based Organization และ Geo-Space Intelligence อย่างไรก็ตามการที่จะสามารถขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ดังกล่าวประสบความสำเร็จได้ ปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ที่สำคัญที่ สทอภ. จะต้องดำเนินการภายหลังการปรับโครงสร้างองค์กรประกอบด้วย การพัฒนาบุคลากรรองรับโครงสร้างที่ปรับเปลี่ยน การสร้างบรรยากาศให้เกิดการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ และพัฒนา Innovation การสื่อสารวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์และเป้าหมายให้บุคลากรในแต่ละระดับได้รับรู้และเข้าใจบทบาททั้งการเป็นผู้นำและผู้ตาม การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ช่วยให้วิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่ขับเคลื่อนไปอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

■ ข้อเสนอแนะ

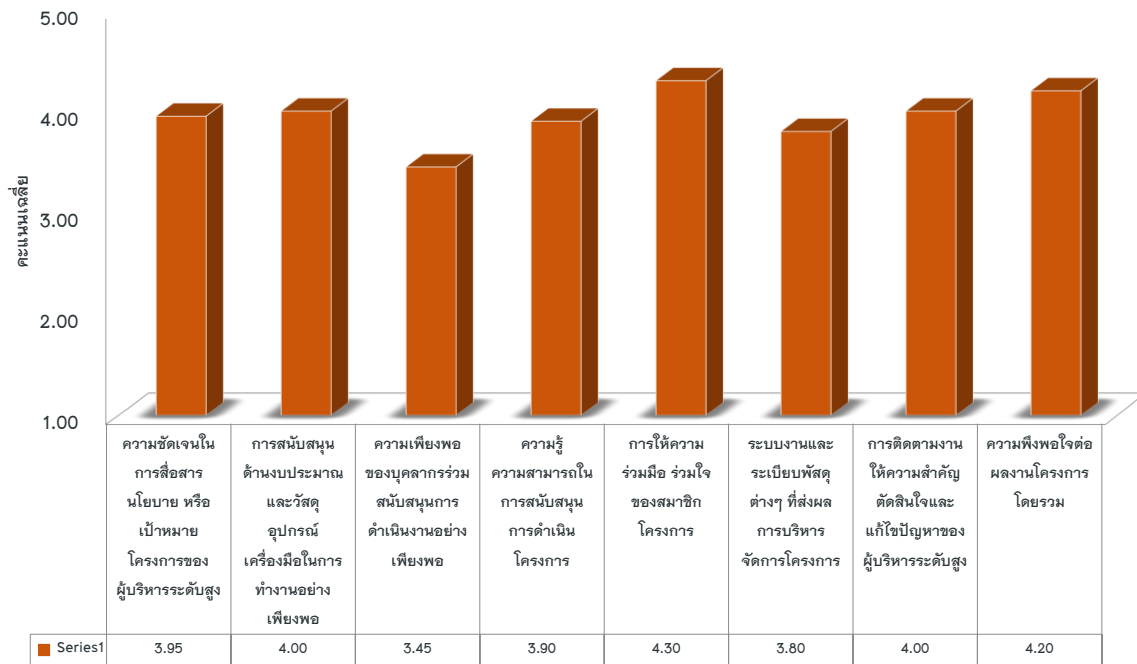
- สทอภ. ควรมีการสื่อสารแผนการรองรับการเปลี่ยนแปลงสู่ VBO อย่างเป็นทางการ
- ควรวางระบบและแนวทางในการติดตามประเมินมูลค่า และคุณค่าของการดำเนินการ เพื่อสะท้อนผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานตามภารกิจ

■ ผลการติดตามประเมินประสิทธิภาพในการบริหารจัดการโครงการ

จากประเด็นข้อสังเกตของคณะกรรมการบริหาร สทอภ. ขอให้ที่ปรึกษาสำรวจเพิ่มเติมต่อประสิทธิภาพในการบริหารจัดการโครงการ โดยที่ปรึกษาได้ออกแบบเครื่องมือในการสำรวจติดตามประเมินทั้งในมิติของผู้จัดการโครงการและสมาชิกโครงการ โดยประเด็นสำคัญที่นำมาใช้ในการสำรวจความคิดเห็นของผู้จัดการโครงการ ได้แก่

- ความชัดเจนในการสื่อสาร นโยบาย หรือเป้าหมายโครงการของผู้บริหารระดับสูง
- การสนับสนุนด้านงบประมาณ และวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือในการทำงานอย่างเพียงพอ
- ความเพียงพอของบุคลากรร่วมสนับสนุนการดำเนินงานอย่างเพียงพอ
- ความรู้ความสามารถในการสนับสนุนการดำเนินโครงการ
- การให้ความร่วมมือ ร่วมใจของสมาชิกโครงการ
- ระบบงานและระเบียบพัสดุต่างๆ ที่ส่งผลการบริหารจัดการโครงการ
- การติดตามงาน ให้ความสำคัญตัดสินใจและแก้ไขปัญหาของผู้บริหารระดับสูง
- ความพึงพอใจต่อผลงานโครงการโดยรวม

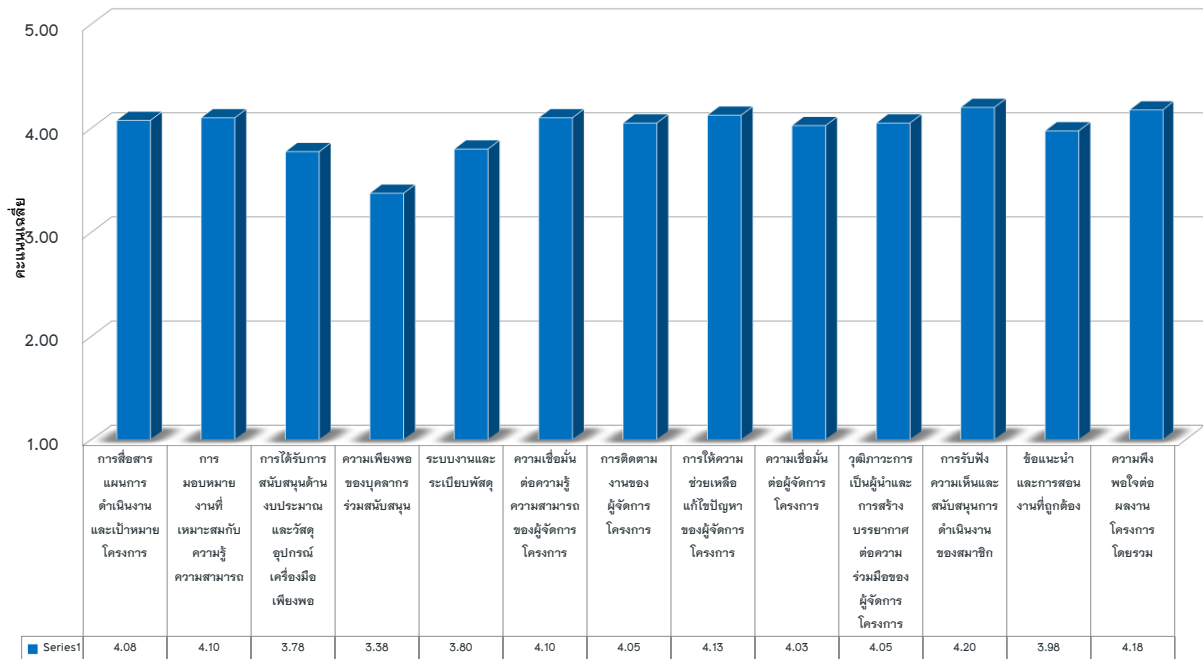
โดยจากการสำรวจผู้จัดการโครงการพบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่คะแนนระดับ 3.9143 โดยมีผลการสำรวจในแต่ละด้านดังนี้



แผนภาพที่ 3.43 ภาพรวมผลการสำรวจของผู้จัดการโครงการ (Project Manager)

จากข้อมูลผลการสำรวจพบว่าประเด็นที่มีความพึงพอใจสูงสุดคือการให้ความร่วมมือร่วมใจของสมาชิกโครงการ ในขณะที่ด้านที่มีผลความพึงพอใจต่ำกว่าด้านอื่นๆ ได้แก่ ความเพียงพอของบุคลากรร่วมสนับสนุนการดำเนินงานอย่างเพียงพอ เนื่องจากมีปริมาณงานเข้ามาจำนวนมาก และบางคนมีภารกิจรับผิดชอบในหลายโครงการ ประกอบกับระยะเวลาที่เร่งด่วน นอกจากนั้นผู้จัดการโครงการยังเห็นว่าประเด็นที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลการบริหารจัดการโครงการเกิดประสิทธิภาพลดลงและควรพัฒนาปรับปรุงได้แก่ ระบบงานและระเบียบพัสดุต่างๆ ที่ส่งผลการบริหารจัดการโครงการมีเอกสารและขั้นตอนต่างๆ ที่ต้องดำเนินการจำนวนมาก รวมทั้งความรู้ความสามารถในการสนับสนุนการดำเนินโครงการที่ยังต้องพัฒนาต่อเนื่อง เนื่องจากหลายโครงการเป็นงานที่เร่งด่วนและมีการจัดจ้างที่ปรึกษาภายนอก ส่งผลให้บุคลากรขาดความเชี่ยวชาญในการดำเนินการ และเห็นว่าผู้บริหารควรมุ่งเน้นการให้หน่วยงานเป็นผู้ดำเนินการเอง

สำหรับผลการสำรวจในมิติของสมาชิกโครงการ (Project Member) พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดคะแนนระดับ 3.9708



แผนภาพที่ 3.44 ภาพรวมผลการสำรวจของสมาชิกโครงการ (Project Member)

จากผลการสำรวจพบว่าประเด็นที่มีความพึงพอใจมาก คือ ความเชื่อมั่นต่อการให้ความช่วยเหลือต่อการแก้ไขปัญหาของผู้จัดการโครงการ ความรู้ความสามารถของผู้จัดการโครงการ และการมอบหมายงานที่เหมาะสมกับผู้จัดการโครงการ แสดงให้เห็นว่าในมุมมองของสมาชิกโครงการเห็นว่าผู้จัดการโครงการมีการบริหารจัดการโครงการอยู่ในระดับที่ดี สำหรับประเด็นที่มีความพึงพอใจน้อยเป็นด้านความเพียงพอของบุคลากรร่วมสนับสนุนรวมทั้งด้านระบบงานและระเบียบพัสดุที่มีความเห็นเช่นเดียวกับผู้จัดการโครงการว่ามีความยุ่งยาก เอกสารแบบฟอร์มจำนวนมาก ส่งผลให้สมาชิกภายใต้โครงการต้องใช้เวลากับงานดังกล่าวมาก และสมาชิกโครงการยังให้ความเห็นว่า สทอภ. พัฒนาระบบการประเมินผลให้รองรับกับการดำเนินการแบบโครงการ มีระบบการประเมินผลที่เชื่อมโยงถึงสมาชิกในทีม โดยการเห็นคุณค่าและสนับสนุน รวมทั้งการให้ผลตอบแทนหรือรางวัลตามปริมาณงาน และความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน

อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพในการวางแผนงาน ในมิติความเห็นของบุคคลภายนอกในฐานะผู้รับบริการหรือผู้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลหรือระบบที่ สทอภ. พัฒนายังพบว่า ยังมีประเด็นปัญหาที่ส่งผลให้การใช้งานระบบไม่สามารถดำเนินการได้อย่างเต็มที่ เนื่องจาก สทอภ. ขาดการศึกษาระบบการใช้งาน และทำงานร่วมกับผู้ใช้งานระบบ ขาดการประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบเท่าที่ควร จึงยังไม่เกิดความนิยม ระบบจึงไม่ได้ถูกพัฒนาหรือนำไปใช้ต่อ ขาดการศึกษาระบบการดำเนินงาน เช่น ระบบงาน ระเบียบกฎหมาย ที่เกี่ยวข้อง ทำให้ไม่สามารถนำผลผลิตไปสร้างคุณค่าได้ รวมทั้งยังขาดการวางแผนครอบคลุมการบำรุงรักษา และอัปเดตข้อมูล ส่งผลให้ไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดคุณค่าได้ตรงกับความต้องการ ส่งผลให้ข้อมูลจำนวนมากไม่ถูกนำมาใช้ แสดงให้เห็นว่าการบริหารจัดการโครงการยังขาดการวางแผนที่ดีทั้งระบบและพิจารณาครอบคลุมโดยคำนึงถึงผู้ใช้งานเป็นที่ตั้ง

3.5 ภาวะผู้นำของผู้บริหาร

■ ผลการประเมิน

ในการประเมินภาวะผู้นำของ สทอภ. จะพิจารณาบทบาทของผู้นำในแต่ละระดับในการช่วยกันขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของ สทอภ. อาทิเช่น บทบาทของคณะกรรมการบริหารในการกำกับดูแลบทบาทของผู้บริหารระดับสูงและบุคลากรในแต่ละระดับที่ร่วมกันขับเคลื่อน ซึ่งบทบาทของคณะกรรมการบริหารในการกำกับดูแลนั้น คณะกรรมการบริหารได้กำหนดทิศทางและกำกับการดำเนินการให้เป็นไปตามวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่ของ สทอภ. และจัดให้มีการประชุมประจำเดือน มีการกำกับ ติดตาม การปฏิบัติงานของฝ่ายบริหารให้เป็นไปตามทิศทางหรือวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์อย่างสม่ำเสมอ ผู้บริหารระดับสูงได้ขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่โดยกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายที่ชัดเจน มีกลยุทธ์ มีโครงการรองรับการขับเคลื่อน มีการปรับโครงสร้างองค์กรให้รองรับยุทธศาสตร์ให้สามารถขับเคลื่อนองค์กรในการบรรลุวิสัยทัศน์และเป้าหมายได้ โดยจากการสำรวจความเห็นพบว่าพนักงานและผู้บริหารในระดับต่างๆ มีความเชื่อมั่นต่อผู้อำนวยการ สทอภ. ว่าเป็นผู้นำที่สามารถนำการขับเคลื่อนองค์กรได้อย่างไรก็ตามในการดำเนินการและการบริหารการเปลี่ยนแปลงยังอยู่ในกลุ่มผู้บริหารระดับสูงและผู้ที่เกี่ยวข้องบางส่วน พนักงานส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ ความเข้าใจ การเข้ามามีส่วนร่วม ผู้บริหารระดับสูงจึงต้องโน้มน้าวให้บุคลากรเข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อน รวมทั้งการสร้างให้ทุกคนเกิด commitment ร่วมกันในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย จากการสำรวจความคิดเห็นของพนักงาน พนักงานมีความเข้าใจในหน้าที่ของตนเองและรู้ว่าจะต้องปฏิบัติงานอย่างไรให้ประสบความสำเร็จตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอยู่ในระดับที่สูงหรือเท่ากับระดับ 3.9972 มีความภูมิใจในหน้าที่ของตนเองและงานที่ได้รับมอบหมายในเท่ากับระดับ 3.9081 หรืออยู่ในระดับที่สูงเช่นเดียวกัน แสดงให้เห็นว่าถ้าพนักงานมีความรู้ ความเข้าใจในบทบาท หน้าที่ รู้ว่าต้องปฏิบัติอย่างไรเพื่อให้ยุทธศาสตร์ใหม่บรรลุเป้าหมายได้ พนักงานส่วนใหญ่ก็จะยินดีที่จะปฏิบัติตาม

ในการสนับสนุนปัจจัยที่จะเอื้ออำนวย (Supportor/Facilitator) ให้วิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์บรรลุเป้าหมาย สทอภ. ได้เปิดโอกาสให้บุคลากรได้เสนอความคิดที่เป็น creative และ innovative สนับสนุนงบประมาณ จำนวนบุคลากรที่เหมาะสมในการริเริ่มโครงการ

■ การดำเนินการต่อของ สทอภ.

ผู้บริหารระดับสูงทราบดีว่าในการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่ให้บรรลุตามเป้าหมายนั้น สทอภ. ต้องได้รับการสนับสนุนและเข้ามาร่วมขับเคลื่อนจากพนักงานในแต่ละระดับมากกว่าที่ผู้บริหารระดับสูงจะต้องเป็นผู้นำอย่างเดียวยกหรือเป็นเรื่องเฉพาะผู้บริหารเท่านั้น จึงจำเป็นต้องมีผู้นำในแต่ละระดับเข้ามาร่วมขับเคลื่อน ในการสร้างผู้นำการเปลี่ยนแปลงให้กับพนักงานแต่ละระดับ ผู้บริหารจะคัดเลือกกลุ่มที่มีความรู้ความสามารถสูง มีวุฒิภาวะ มีทัศนคติที่ดีเยี่ยมและมีบุคลิกภาพความเป็นผู้นำ โดยจะนำกลุ่มนี้มาพัฒนาและสร้างให้เป็นผู้นำที่เป็นต้นแบบ (Role model) แล้วให้กลุ่มนี้สร้างต้นแบบ (Role model) รุ่นต่อไป การแบ่งกลุ่มพนักงานในแต่ละระดับ เพื่อร่วมกันขับเคลื่อน ผู้บริหารระดับสูงแบ่งกลุ่มพนักงานเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มแรก เป็นกลุ่มที่เข้ามามีส่วนร่วมกับกระบวนการในการจัดทำวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ใหม่ เป็นกลุ่มที่ทราบ/เข้าใจเป็นอย่างดี เป็นกลุ่มที่มีความรู้ ความสามารถและมีทัศนคติที่ดี กลุ่มนี้จะเป็นกลไกหลักที่จะช่วยสื่อสาร กระตุ้นให้กลุ่มอื่นๆ เข้ามาร่วมขับเคลื่อนวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ใหม่ จึงต้องพัฒนาบุคลากรในกลุ่มนี้ให้มีภาวะผู้นำ (Leadership) สามารถเป็นต้นแบบ (Role Model) ให้กับกลุ่มอื่นได้

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีความรู้ความสามารถสูง มีวุฒิภาวะสูง มีทัศนคติที่ดี แต่ไม่ได้เข้าร่วมในการทำวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ใหม่ เป็นกลุ่มที่เป็นเป้าหมายของกลุ่มแรกที่จะเข้ามากระตุ้น ชักชวนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อน โดยที่ทั้ง 2 กลุ่มมีเป้าหมายในการสร้างบรรยากาศ การร่วมมือ การช่วยเหลือกัน เพื่อให้เกิดสังคมของการเป็น Value Based Organization (Collaborate) นอกจากนี้อาจมีบุคลากรบางส่วนของกลุ่มที่ 2 ที่สามารถพัฒนาภาวะผู้นำ (Leadership) และสามารถเป็นต้นแบบ (Role Model) ให้กับกลุ่มอื่นได้เช่นกัน

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่ต้องกำหนดแนวปฏิบัติให้ปฏิบัติตาม จึงต้องมีการให้ความรู้ การสั่งการ (Top down)

เนื่องจากผู้บริหารระดับสูงมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการนำวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์มาขับเคลื่อนให้บรรลุตามเป้าหมาย และเป้าหมายการเป็น Value Based Organization และ Geo-Space Intelligence นั้น สทอภ. ต้องเปลี่ยนแปลงองค์กรอย่างมากจากปัจจุบัน ทั้งการจัดสรรบุคลากรภายหลังปรับโครงสร้างองค์กร การพัฒนาสมรรถนะหรือความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน การปรับปรุงกระบวนการเป็นต้น ความเห็นของผู้บริหารระดับสูงต่อบทบาทในการนำการเปลี่ยนแปลงและขับเคลื่อนตามวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ มีดังนี้

1. แสดงให้บุคลากรในทุกระดับเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงองค์กรตามวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่ เกิดประโยชน์กับองค์กรอย่างไรและส่งผลต่อแต่ละบุคคลอย่างไร
2. แสดงให้เห็นว่าความสำเร็จจะเกิดขึ้นได้โดยร่วมมือร่วมใจของบุคลากรทุกคน ทุกระดับ
3. ผู้บริหารระดับสูงต้องทำให้ดูเป็นตัวอย่าง รวมทั้งการเป็นต้นแบบ (Role Model) ที่ดี
4. เป็นผู้นำในการร่วมสร้าง commitment ร่วมกัน มองภาพเป้าหมายสุดท้ายที่เป็นภาพเดียวกัน และสร้างกิจกรรมหรือกระบวนการที่จะทำให้เกิด commitment ร่วมกัน
5. ต้องกำกับ ดูแล สนับสนุนให้แต่ละหน่วยขับเคลื่อน Value ตามที่ได้ตั้งเป้าหมายไว้ รวมทั้งการใช้ช่องทางการสื่อสารในหลากหลายรูปแบบ เพื่อให้การสนับสนุนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
6. ร่วมกันกำหนดกิจกรรม มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์กลยุทธ์ใหม่ๆ เพื่อเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กร
7. กระตุ้นให้บุคลากรทุกคนเข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนองค์กร

แม้ผู้บริหารระดับสูงจะต้องเป็นผู้นำในการเปลี่ยนแปลง หัวหน้างานในระดับต่างๆ ก็มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน เนื่องจากจะต้องเป็นกลไกที่ช่วยผู้บริหารในการขับเคลื่อนทั้งการให้ความรู้ ความเข้าใจ หรือชักชวนให้พนักงานในระดับต่างๆ เข้ามาร่วมกันขับเคลื่อน จากการสำรวจความคิดเห็นพนักงานที่มีต่อหัวหน้างานพบว่าหัวหน้างานเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือแก้ไขปัญหาในการทำงาน จะอยู่ในระดับสูง โดยเท่ากับระดับคะแนน 3.7107 แต่ในบทบาทอื่น เช่น การเป็นผู้นำที่สร้างกำลังใจและกระตุ้นให้ให้มีพลังในการทำงาน

เท่ากับระดับคะแนน 3.5028 หรือการเป็นผู้ที่มีคุณภาพการเป็นผู้นำเท่ากับระดับคะแนน 3.6798 หรืออยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาศักยภาพความเป็นผู้นำและทักษะด้าน Soft skill อื่นๆ ของบุคลากรกลุ่มนี้

■ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

คณะกรรมการบริหารฯ มีหน้าที่ในการกำหนดทิศทางและกำกับการดำเนินการให้เป็นไปตามวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่ของ สทอภ. ซึ่งคณะกรรมการบริหารฯ ได้จัดให้มีการประชุมประจำเดือน มีการกำกับ ติดตามการปฏิบัติงานของฝ่ายบริหารให้เป็นไปตามทิศทางหรือวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ อย่างไรก็ตามจากวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ที่กำหนดให้ สทอภ. เป็นองค์กรด้าน Geo-Space Intelligence และมีการกิจในการพัฒนา Actionable Intelligence Policy (AIP) Platform นั้น ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนองค์กรอย่างก้าวกระโดด สทอภ. ต้องนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปฏิบัติงานและพัฒนาเทคโนโลยีเหล่านี้ในรูปของผลิตภัณฑ์หรือบริการให้กับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลของ สทอภ. ให้ประสบความสำเร็จได้นั้น คณะกรรมการบริหารฯ จะต้องมียุทธศาสตร์สำคัญในการกำกับ ติดตามการบริหารจัดการสารสนเทศในระดับองค์กรอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ บทบาทของคณะกรรมการบริหารฯ ต่อการกำกับดูแลการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Governance: IT Governance) มีดังนี้

1. ควรจัดให้มีการรอบการกำกับดูแลการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับองค์กรที่สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร รวมทั้งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์หรือบริการ การพัฒนาปฏิบัติงานตามภารกิจของ สทอภ. การบริหารความเสี่ยงเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ได้
2. บทบาทในการกำกับดูแลและการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Governance) ประกอบด้วย

2.1 การประเมิน (Evaluate) โดยคณะกรรมการบริหารฯ จะต้องให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีสารสนเทศที่อาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนา เช่น ถ้าการพัฒนาล่าช้ากว่ากำหนดและเทคโนโลยีที่ใช้มีการเปลี่ยนแปลงเร็ว อาจส่งผลให้เทคโนโลยีนั้นล้าสมัย เป็นต้น ปัจจัยต่างๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อปฏิบัติงานตามภารกิจ (Business model) สัดส่วนงบประมาณที่ต้องจัดสรรในแต่ละปี โครงสร้างของหน่วยงานด้านสารสนเทศและการบริหารความเสี่ยงด้านสารสนเทศ (ความเสี่ยงที่จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อการปฏิบัติงานอันเป็นผลมาจากความล้มเหลวของระบบสารสนเทศหรือ Cyber Risk และความสามารถขององค์กรในการปฏิบัติงานภายใต้ระบบสารสนเทศต่อไปได้อย่างปกติภายใต้สถานการณ์วิกฤตโดยไม่เกิดผลเสียหรือ Cyber Resilience)

2.2 การกำกับดูแล (Direct) คณะกรรมการบริหารฯ ควรกำหนดกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรกำหนดให้มีคณะอนุกรรมการด้านการกำกับดูแลด้านสารสนเทศ (IT

Governance Committee) ที่ทำหน้าที่ในการกลั่นกรองการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่อาจส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้นและการกำหนดกลยุทธ์ที่เหมาะสม

2.3 การติดตาม (Monitor) คณะกรรมการบริหารฯ จะต้องติดตามความคืบหน้าของการพัฒนา AIP หรือการพัฒนานวัตกรรมอื่นๆ ปัญหา อุปสรรค การแก้ไขปัญหาของฝ่ายบริหาร รวมทั้งผลสำเร็จของการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ขององค์กรด้วย

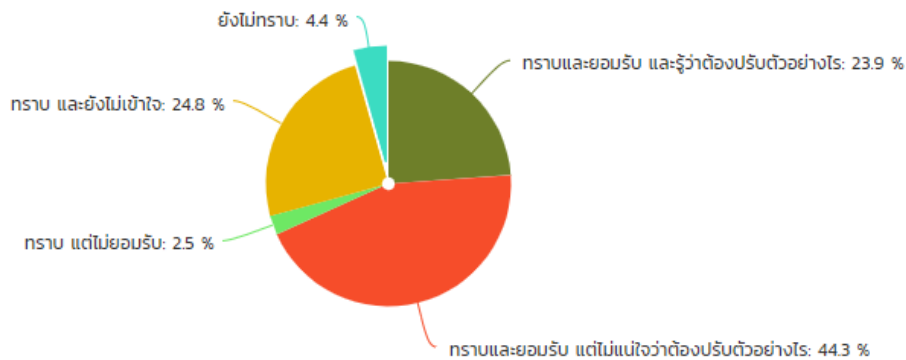
3. ในกรณีที่ สทอภ. มีโครงการด้านพัฒนาระบบสารสนเทศจำนวนหลายโครงการและแต่ละโครงการมีความเชื่อมโยงหรือเกี่ยวเนื่องกัน สทอภ. อาจพิจารณาตั้งหน่วยเฉพาะกิจ (Program Management Office : PMO) ที่ต้องให้เห็นภาพความเชื่อมโยงของแต่ละโครงการ เพื่อให้สามารถติดตามและประเมินในระดับภาพรวมได้

3.6 การสื่อสารภายในองค์กร

■ ผลการประเมิน

การสื่อสารให้พนักงานแต่ละระดับได้ทราบวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่ ผู้อำนวยการ สทอภ. ได้สื่อสารให้กับผู้บริหารระดับรองทราบโดยช่องทางการประชุมของฝ่ายบริหารและให้ผู้บริหารระดับรองฯ ได้ถ่ายทอดลงไปในแต่ละระดับ รวมทั้งได้สื่อสารให้กับพนักงานทุกระดับผ่านช่องทางการประชุมพนักงาน (Town hall Meeting) ทำให้ผู้บริหารระดับรองฯ มีความเข้าใจในยุทธศาสตร์ ทิศทางการขับเคลื่อนองค์กร อย่างไรก็ตามความเข้าใจของคณะกรรมการบริหารฯ ผู้บริหารและพนักงานในระดับต่างๆ ถ้ามีความเข้าใจที่ไม่ตรงกัน ไม่ลึกซึ้งหรือไม่มากพอ จะเป็นความเสี่ยงในขั้นแรกที่จะทำให้การร่วมกันขับเคลื่อนให้ยุทธศาสตร์ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์พนักงานในระดับต่างๆ พบว่าการสื่อสารที่จะลงไปถึงผู้บริหารในระดับต้นและพนักงานระดับปฏิบัติการนั้นยังไม่ทั่วถึง พนักงานในกลุ่มนี้ยังมีความรู้ความเข้าใจวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่ทั้งเรื่อง Value Based Organization และ Geo-Space Intelligence ที่แตกต่างกัน จึงทำให้ความเข้าใจในบทบาทหรือหน้าที่ที่จะช่วยกันขับเคลื่อนไม่ไปในทิศทางเดียวกัน ขาดความเป็นเอกภาพ ทั้งนี้การปรับวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่ ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์กรมาก พนักงานจึงต้องมีความรู้ความเข้าใจที่มากพอและทราบผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลง เพื่อ สทอภ. สามารถสร้างพลังร่วมเพื่อช่วยกันขับเคลื่อนให้องค์กรบรรลุเป้าหมายได้

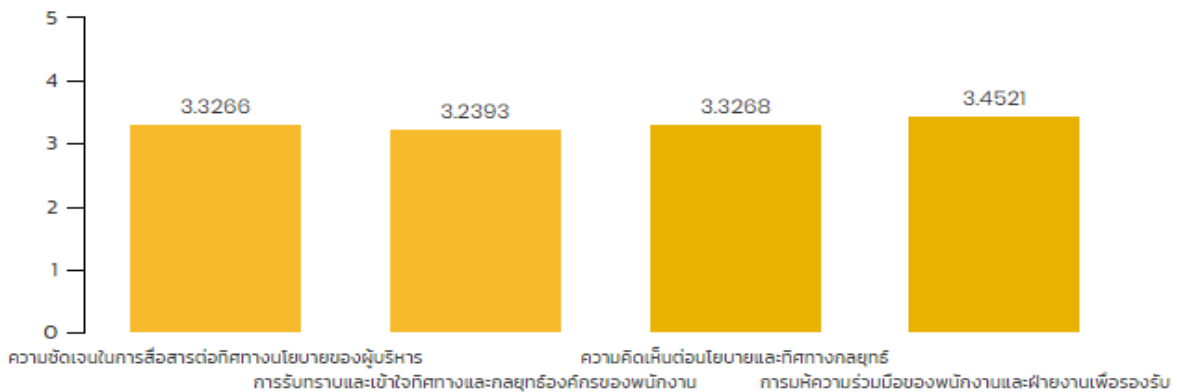
การรับทราบและเข้าใจต่อนโยบายและทิศทางองค์กร



แผนภาพที่ 3.45 สัดส่วนบุคลากรที่รับทราบและเข้าใจต่อนโยบายและทิศทางองค์กร

จากผลการสำรวจการรับรู้นโยบายและทิศทางขององค์กรในระดับภาพรวม พนักงานในทุกระดับ มีระดับการรับรู้เท่ากับ 3.3362 หรือในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนด้านการสื่อสารทิศทาง นโยบายและ ยุทธศาสตร์ใหม่ขององค์กรของผู้บริหาร เท่ากับ 3.3266 การรับทราบและเข้าใจทิศทางและกลยุทธ์องค์กรของ พนักงานเท่ากับ 3.2393 และความคิดเห็นต่อนโยบาย ทิศทางและกลยุทธ์ขององค์กรเท่ากับ 3.3268 ซึ่งแสดงว่า พนักงานโดยเฉลี่ยยังมีความรู้ ความเข้าใจอยู่ในระดับที่ไม่มากพอ ส่งผลให้การให้ความร่วมมือจากพนักงาน และฝ่ายงานของ สทอภ. อยู่ในระดับปานกลางหรือเท่ากับ 3.4520

ความคิดเห็นต่อการรับรู้ เข้าใจนโยบายและทิศทางขององค์กร



แผนภาพที่ 3.46 ความคิดเห็นของบุคลากรต่อการรับรู้ เข้าใจนโยบายและทิศทางขององค์กร

■ การดำเนินการต่อของ สทอภ.

กระบวนการในการสื่อสารให้เกิดประสิทธิภาพ ผู้บริหารระดับสูงมองว่าผู้บริหารในแต่ละระดับที่ จะต้องเป็นผู้นำสาร จะต้องมีความเข้าใจในวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่อย่างลึกซึ้งและในระดับเดียวกับ ผู้บริหารระดับสูง ข้อความที่ต้องการสื่อสารตั้งแต่ในระดับภาพรวม จนถึงการศึกษาคุณค่า (Value) ในระดับบุคคล ผู้บริหารในแต่ละระดับต้องเข้าใจและสื่อสารเนื้อหาที่ตรงกัน ข้อความที่สื่อสารต้องเข้าใจง่าย

ชัดเจน ในการกำหนดกลุ่มเป้าหมายและกลไกการสื่อสาร จากการแบ่งกลุ่มพนักงานเป็น 3 กลุ่ม ผู้บริหารระดับสูงมองว่าบทบาทหน้าที่ของแต่ละกลุ่มมีแม้จะแตกต่างกัน แต่ก็เป็กลไกสำคัญที่ช่วยให้ลดช่องว่างในการสื่อสาร สร้างความเข้าใจ รวมทั้งเป็นแนวร่วมที่กระตุ้นให้เพื่อนพนักงานเข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนบทบาทของแต่ละกลุ่มในการร่วมกันสื่อสารและร่วมขับเคลื่อน มีดังนี้

กลุ่มแรก เป็นกลุ่มที่เข้ามามีส่วนร่วมกับกระบวนการในการทำวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ใหม่ ที่ต้องพัฒนาบุคลากรในกลุ่มนี้ให้มีภาวะผู้นำ (Leadership) สามารถเป็นต้นแบบ (Role Model) ให้กับกลุ่มอื่นได้ เป็นกลุ่มที่คาดหวังว่าจะมีความเข้าใจในวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่อย่างลึกซึ้ง สามารถถ่ายทอดให้เข้าใจได้ง่ายและตรงประเด็น กลุ่มนี้จะเป็นบุคลากรหลักที่ช่วยสื่อสาร สร้างความเข้าใจทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

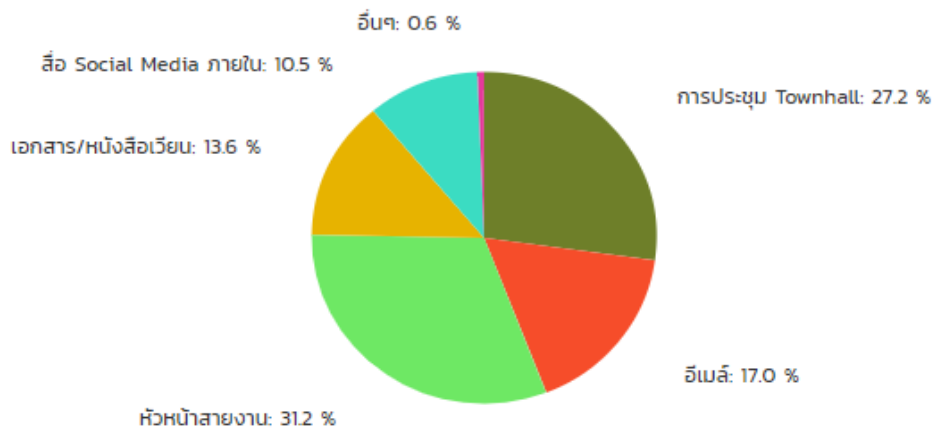
กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีความสามารถ มีวุฒิภาวะสูง มีทัศนคติที่ดี แต่ไม่ได้เข้าร่วมในการทำวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์ใหม่ กลุ่มนี้ภายหลังจากที่ได้ชักชวนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนแล้วจะเป็นแนวร่วมสำคัญที่จะสร้างสังคมของการเป็น Value Based Organization (Collaborate) กลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่ควรจะได้รับ การสื่อสารโดยตรงจากผู้บริหารระดับสูงและทำงานร่วมกับกลุ่มแรก

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่ต้องกำหนดแนวปฏิบัติให้ปฏิบัติตาม กลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่เป็นผู้รับสาร

■ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

จากการสำรวจความคิดเห็นของพนักงานในระดับต่างๆ พบว่าช่องทางการสื่อสารที่พนักงานคิดว่ามีประสิทธิภาพมากที่สุดคือการสื่อสารของหัวหน้างาน คิดเป็นร้อยละ 31.2 การสื่อสารของหัวหน้างานเป็นการสื่อสาร 2 ทางที่พนักงานสามารถซักถามข้อสงสัยได้ การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพในลำดับถัดมาคือการประชุมพนักงาน (Town hall Meeting) คิดเป็นร้อยละ 27.2 ซึ่งแม้จะเป็นการสื่อสารโดยตรงจากผู้บริหารระดับสูงไปที่พนักงานในทุกระดับ แต่ก็เป็นการสื่อสารทางเดียวสำหรับพนักงานส่วนใหญ่ การสื่อสารในช่องทางอื่น เช่น E Mail เท่ากับร้อยละ 17.0 เอกสารหรือหนังสือเวียน เท่ากับร้อยละ 13.6 ทางสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) เท่ากับร้อยละ 10.5 เป็นต้น เป็นช่องทางการสื่อสารทางเดียวที่พนักงานคิดว่ามีประสิทธิภาพไม่มากนัก ดังนั้นการเลือกใช้สื่อ (media) และช่องทางการสื่อสารที่เหมาะสมที่สามารถสื่อสารเนื้อหาของวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย การสื่อสาร 2 ทางที่มีประสิทธิภาพและสามารถเข้าถึงได้ง่าย จึงต้องใช้วิธีการผสมผสานระหว่างการสื่อสารของหัวหน้างานและการสื่อสารผ่านกลุ่มบุคลากรกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามที่ได้กล่าวไปแล้ว

ช่องทางการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

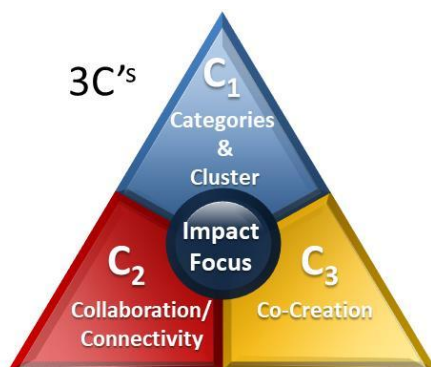


แผนภาพที่ 3.47 สัดส่วนช่องทางการสื่อสารที่บุคลากรเห็นว่า สทอภ. ควรเผยแพร่ด้านทิศทางนโยบายขององค์กร

3.7 กระบวนการหรือกิจกรรมที่สำคัญ

■ ผลการประเมิน

ด้วยทิศทางและภารกิจการดำเนินงาน ในการมุ่งสู่การเป็น Value Based Organization และ Geo-Space Intelligence กลไกสำคัญหลักที่จะส่งผลให้การดำเนินการตามเป้าหมายในการนำคุณค่าจากอวกาศไปสู่การใช้ประโยชน์ คือ การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วน โดยจากการติดตามประเมินผลพบว่า สทอภ. มีการกำหนดวัฒนธรรมองค์กร 3C's ที่จะเป็เครื่องมือในการดำเนินงาน ได้แก่



- » Cluster เป็นผู้ร่วมคิดในการพัฒนานวัตกรรมอันจะส่งคุณค่าของ สทอภ. สู่มังคมและประเทศชาติ
 - » Connection ส่งเสริมให้เกิดการสร้างสร้งสรรค์นวัตกรรมทางความคิดที่เอื้อต่อการสร้างงานร่วมกัน
 - » Co-creation ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ที่น่าสนใจไปใช้ประโยชน์ร่วมกันได้
- กล่าวคือเป้าหมายการดำเนินงานของ สทอภ. ทำให้ต้องการการปรับบทบาทการทำงานจากผู้เฝ้ามาเป็นผู้ร่วม ดังนั้นการดำเนินการสร้างคุณค่าผ่านการสร้างเครือข่ายความร่วมมือจึงเป็นปัจจัยสำคัญ

ที่ผ่านมา สทอภ. ได้มีการดำเนินการความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ อย่างต่อเนื่องในหลายโครงการ เช่น การสร้างความร่วมมือกับบริษัทหน่วยงานชั้นนำ จากประเทศญี่ปุ่นทั้งภาครัฐและเอกชนกว่า

10 หน่วยงาน ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี GNSS โดยตรงในการร่วมกันจัดตั้งศูนย์ GNSS Innovation Center (GiNNO) ขึ้น ณ Space Inspirium ในพื้นที่อุทยานรังสรรค์ นวัตกรรมอวกาศ การสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานในต่างประเทศทั้งด้านวิชาการและความร่วมมือด้านเทคโนโลยี นอกจากนี้ การดำเนินการทั้งการติดตามสถานการณ์ รวมทั้งการนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจในการวางแผนของประเทศ สทอภ. ยังเข้าไปร่วมผ่านรูปแบบคณะกรรมการแต่ละด้าน โดยการทำงานจะเป็นความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การติดตามสถานการณ์การเพาะปลูกข้าวของประเทศไทยจากข้อมูลดาวเทียม ก็จะมีความร่วมมือกับกรมการข้าว กรมส่งเสริมการเกษตร กรมชลประทาน และสำนักเศรษฐกิจการเกษตร

อย่างไรก็ตาม จากการติดตามประเมินผลและสัมภาษณ์ผู้ใช้ระบบต่างๆ ยังพบปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งจากผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมาย ยังไม่เห็นความสำคัญ เนื่องจากระบบที่มีอยู่แล้วสามารถใช้งานได้ดีแล้ว หรือกรณีที่ผู้ใช้งานบางส่วนมีความคุ้นเคยกับระบบเดิม และยังไม่ต้องการระบบใหม่เนื่องจากไม่คุ้นเคย ต้องมีการฝึกใช้งาน หรือพบว่าแม้ว่าระบบจะสามารถใช้งานได้ แต่ข้อมูลที่บันทึกยังไม่สมบูรณ์ เช่น ไม่มีความเป็นปัจจุบัน ข้อมูลที่สำคัญไม่ครบ ยังไม่มีผู้รับผิดชอบในการ update ข้อมูล ทำให้การใช้งานมีข้อจำกัด ดังนั้น การทำงานร่วมกันในการพัฒนาระบบต่างๆ เพื่อให้เกิดคุณค่าสูงสุด สทอภ. จะต้องมีการบูรณาการในการวางแผนและทำงานร่วมกัน การพิจารณาถึงระบบที่หน่วยงานมี ความต้องการของผู้ใช้งานทุกระดับ ทั้งฝ่ายบริหารและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

■ ข้อเสนอแนะ

ดังนั้น กลไกการทำงานที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติม คือ การออกแบบระบบจะต้องมีการวิเคราะห์ความต้องการในการนำไปใช้ประโยชน์ และกลไกการต่อยอดระบบหรือข้อมูลที่หน่วยงานต่างๆ มีอยู่ร่วมกัน

3.8 โครงสร้างและการบริหารทรัพยากรบุคคล

■ การปรับโครงสร้างองค์กร

สทอภ. ได้ปรับโครงสร้างองค์กรจากเดิมเป็นโครงสร้างที่แบ่งงานตามภารกิจ หน้าที่ (Function based) มาเป็นโครงสร้างที่รองรับการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่ให้บรรลุเป้าหมาย โดยการปรับโครงสร้างองค์กรใหม่แบ่งเป็น

ภารกิจด้าน Deliver GI&S Innovative Solution เป็นกลุ่มภารกิจที่ยังดำเนินการตามภารกิจเดิม (Geo Information) ทั้งการควบคุมดาวเทียม การวางแผนการถ่ายภาพ การผลิตข้อมูลและขึ้นข้อมูล ดังนั้น การปฏิบัติงานตามภารกิจปัจจุบัน สทอภ. ดำเนินการอยู่จะถูกนำมารวมที่ภารกิจนี้ การดำเนินการตามภารกิจคุณค่าหรือ Value จะเกิดระหว่างกระบวนการส่งมอบระหว่างปฏิบัติงานภายใน ตั้งแต่กระบวนการปฏิบัติงานต้นทางไปจนถึงปลายทางที่ส่งมอบผลผลิตหรือบริการ (ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ) และ คุณค่า (Value) ที่เกิดจากการที่ สทอภ. ส่งมอบผลผลิตหรือบริการไปยังหน่วยงานที่มาขอรับบริการ

ภารกิจด้าน Economic & Social Innovation เป็นภารกิจในการสนับสนุนงานวิจัย ส่งเสริมการพัฒนา นวัตกรรมด้านผลิตภัณฑ์และบริการ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิต ความเป็นอยู่ รวมทั้งแก้ไขปัญหาทางสังคม

นอกจากนี้ยังมีภารกิจในการพัฒนา ส่งเสริมและผลักดันให้เกิดนโยบายที่สนับสนุนการจัดตั้งอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ

ภารกิจด้าน *Actionable Intelligence Policy (AIP)* เป็นการพัฒนา Platform ในรูปแบบดิจิทัล (Digital) เพื่อให้หน่วยงานรัฐและภาคส่วนต่างๆ ได้เข้ามาใช้ Platform ในการดำเนินการตามภารกิจหน่วยงาน โดย สทอภ. จะทำหน้าที่ในการพัฒนา Platform รวมทั้งพัฒนา tools หรือ functions การใช้งานที่ตอบสนองต่อความต้องการของหน่วยงานต่างๆ ดำเนินการเชื่อมโยงข้อมูล Geo Informatic ของ สทอภ. และข้อมูลอื่นๆ ของหน่วยงานต่างๆ รวมทั้งพัฒนา Artificial Intelligence (AI) เพื่อให้ AIP สามารถที่จะเรียนรู้ (Deep learning) และสามารถเสนอ Solution หรือสร้าง Scenario ที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูลและประสบการณ์ที่ผ่านมาได้ ภารกิจด้านนี้จึงต้องมองภาพในระยะยาวข้างหน้า เช่น ภายใน 5 ปี 10 ปีหรือ 20 ปี ถึงความต้องการการใช้งานของผู้ใช้ (User) การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีกับระยะเวลาในการพัฒนาและการใช้งาน เพื่อพัฒนาเครื่องมือหรือ Application ให้สอดคล้องกับความต้องการดังกล่าว

ภารกิจด้าน *Value Creation and Strategic Management* โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่โดยตรง เช่น ในส่วน Strategic Management หรือส่วน Value Based Management เป็นต้น เป็นภารกิจที่ต้องสนับสนุนการปฏิบัติงาน ประสานงาน สร้างความเข้าใจ เชื่อมโยงภารกิจแต่ละภารกิจ รวมทั้งติดตามและประเมินการขับเคลื่อนของวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่ บุคลากรในส่วนนี้เป็นหน่วยงานที่ต้องเข้าร่วมในการขับเคลื่อน ต้องทำงานใกล้ชิดกับผู้บริหารระดับสูง

■ การทบทวนและออกแบบกระบวนการงานภายหลังการปรับโครงสร้างองค์กร

1. ออกแบบกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานหลักสำหรับส่วนงานใหม่ตามโครงสร้างที่ได้มีการปรับ ทั้งนี้ควรพิจารณา คุณค่า (Value) ที่จะต้องส่งมอบและการปฏิบัติงานเพื่อส่งมอบคุณค่า (Value) ระหว่างกัน
2. ปรับปรุงระบบและกระบวนการหลักที่ยังต้องดำเนินการอยู่ จากการสำรวจความคิดเห็นของพนักงานพบว่า สทอภ. มีการพัฒนาระบบและกระบวนการทำงานในอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนการทำงานให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับปานกลางหรือเท่ากับ 3.2507
3. ทบทวนงานบางประเภทที่งานหรือกิจกรรมที่มีความสำคัญน้อย สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ใหม่ขององค์กรน้อย (Low Importance) ควรให้เอกชนดำเนินงานแทน เช่น การจ้าง Outsource การจ้างลูกจ้างชั่วคราว และงานหรือกิจกรรมที่ไม่มีความสำคัญ ไม่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ขององค์กร ก็ควรยุบหรือยกเลิกงานหรือกิจกรรมดังกล่าว (Abolishment)

■ ด้านการบริหารและการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

ณ ปี 2560 สทอภ. มีอัตรากำลังบุคลากรทั้งสิ้น 327 อัตรา เป็นอัตราตำแหน่งผู้บริหาร (ระดับหัวหน้าฝ่ายขึ้นไป) 97 อัตรา คิดเป็นร้อยละ 29.66 ของอัตรากำลัง เมื่อพิจารณาพบว่าอัตรากำลังในส่วนที่เป็นตำแหน่งงานหลักขององค์กร ได้แก่ วิศวกร นักภูมิสารสนเทศ นักวิจัย นักเทคโนโลยีอวกาศ นักพัฒนานวัตกรรม นักวิชาการเผยแพร่ มีจำนวนทั้งสิ้นรวม 112 อัตรา คิดเป็นร้อยละ 34.25

สำหรับการบริหารทรัพยากรบุคคล สทอภ. มีการจัดทำแผนกลยุทธ์การพัฒนาระบบและระบบการบริหารทรัพยากรบุคคล โดยการพัฒนาระบบการบริหารทรัพยากรบุคคล มีการวางแผนทางในการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานโดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเพิ่มองค์ความรู้และทักษะที่มีความจำเป็นต่อการขับเคลื่อนภารกิจ สทอภ. การพัฒนาระบบการ Career path ที่ชัดเจนและการทบทวนโปรแกรมการพัฒนา

ทั้งนี้ ภายหลังจากที่มีการปรับโครงสร้างองค์กรแล้ว สทอภ. ควรดำเนินการพัฒนาระบบบริหารและการพัฒนาทรัพยากรบุคคล เพื่อให้การขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่บรรลุเป้าหมาย จากการสำรวจความคิดเห็นของพนักงาน พนักงานมีความเชื่อว่าความรู้ความสามารถของพนักงานสามารถสร้างคุณค่าให้กับ สทอภ. ได้เท่ากับระดับ 4.0529 หรืออยู่ในระดับที่สูง แสดงให้เห็นว่าถ้า สทอภ. ให้โอกาสพนักงานในการปฏิบัติงานให้ตรงกับความรู้ ความสามารถแล้ว พนักงานสามารถส่งมอบคุณค่า (Value) ที่เกิดจากการปฏิบัติงานให้กับ สทอภ. ได้ ดังนั้นในการพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรบุคคล จะต้องคัดกรองบุคลากรที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการ กระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจให้บุคลากรในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และเพื่อให้ทิศทางการพัฒนาตรงตามวัตถุประสงค์ขององค์กร สทอภ. ยังต้องจัดทำหรือทบทวนแผนพัฒนารายบุคคล (IDP: Individual development plan) เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปอย่างต่อเนื่องในแต่ละปี มีทิศทางสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่

จากที่คณะกรรมการบริหาร สทอภ. ได้มอบหมายให้ที่ปรึกษาได้ศึกษาลักษณะการวางโครงสร้างและการวางระบบการประเมินผลแบบ Project Based เพิ่มเติม ที่ปรึกษาได้สรุปผลการศึกษา ดังนี้

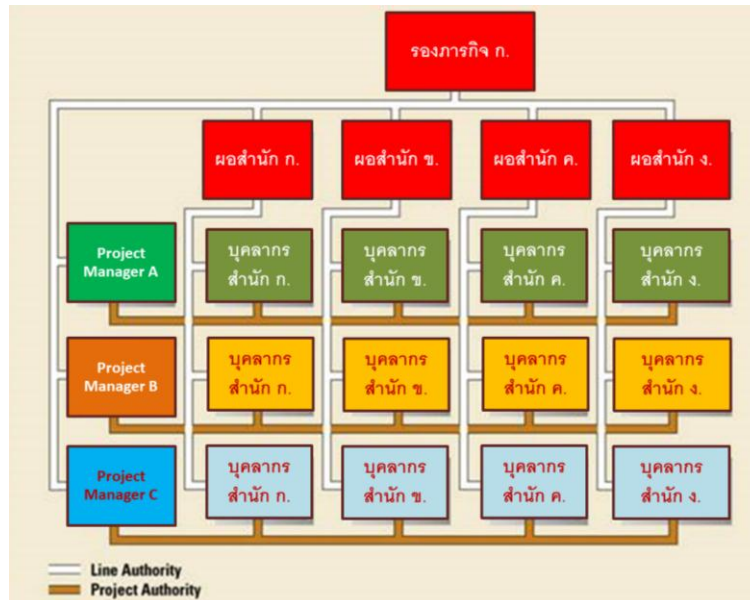
■ การจัดโครงสร้างบุคลากรแบบ Project Base Organization Structure

โครงสร้างบุคลากรแบบ Project Base Organization Structure เป็นการจัดรูปแบบการทำงานโดยพิจารณาจากตัวโครงการเป็นหลัก แต่ละโครงการจะมีทีมงานเป็นของตนเองโดยเฉพาะ ซึ่งอาจมาจากคนละหน่วยงาน แต่ได้รับการคัดเลือกให้ร่วมทำโครงการด้วยกัน เนื่องจากโครงการนั้นต้องการใช้ทีมงาน โดยบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม อยู่ในหน่วยงานต่างกันหลายหน่วยงาน จึงนำเอาตัวโครงการมาเป็นหลักในการจัดทีมงาน ซึ่งแตกต่างจากโครงสร้างที่เป็นทางการขององค์กร โดยเป็นลักษณะของการทำงานข้ามสายงาน (Cross Functional Team)

ตัวอย่างเช่น สำนักหนึ่งมีส่วนงานอยู่หลายส่วน แต่มีโครงการหนึ่งที่ต้องใช้บุคลากรที่มีคุณสมบัติความเชี่ยวชาญแตกต่างกัน ซึ่งบุคลากรเหล่านี้สังกัดในหน่วยงานต่างกัน ผู้บริหารสำนักจึงใช้การนำเอาบุคลากรจากหลายส่วนมารวมกันจัดตั้งทีมงานเฉพาะ และแต่งตั้งหัวหน้าโครงการเพื่อควบคุม ดูแล บริหารงานโครงการนั้น

การนำแนวคิดนี้มาประยุกต์ใช้กับ สทอภ. จะเป็นการผสมผสานระหว่างโครงสร้างองค์กรอย่างเป็นทางการ ซึ่งแบ่งโครงสร้างตามภารกิจ (Functional Base) ผสมกับการจัดโครงสร้างตามลักษณะโครงการ

(Project Base) ทำให้เกิดรูปแบบโครงสร้างการบริหารแบบผสมผสานแบบเมตริกซ์ (Matrix Organizational Structure) ดังนั้น บุคลากรแต่ละรายยังคงมีผู้บังคับบัญชาตามโครงสร้างองค์กรอยู่ แต่อาจได้รับการมอบหมายให้รับผิดชอบโครงการบางโครงการเพิ่มเติมซึ่งอาจเป็นโครงการภายใต้สังกัดสำนักของตน หรือภายนอกสำนักตนก็ได้ ทำให้เกิดรูปแบบการบังคับบัญชาที่ไขว้กันเป็นแบบเมตริกซ์ ตามแผนภาพนี้



แผนภาพที่ 3.48 แสดงการจัดโครงสร้างแบบเมตริกซ์ ซึ่งมีการควบคุมดูแลจากผู้บังคับบัญชาจากต้นสังกัดตามโครงสร้างองค์กร (Line Authority) และผู้บังคับบัญชาของโครงการ (Project Authority)

การศึกษาในที่นี้จะกล่าวถึงวิธีการจัดโครงสร้างในส่วนที่เป็น Project Base เป็นหลัก และการนำไปผสมผสานกับโครงสร้างอย่างเป็นทางการแบบเดิม การจัดสรรกำลังคนตามโครงการ การประเมินผลการดำเนินงานรายโครงการ ซึ่งจะต้องนำไปประเมินรวมกันกับผลงานจากงานประจำ รวมทั้งการอธิบายบทบาทหน้าที่ของผู้บังคับบัญชาของโครงการ และผู้บังคับบัญชาด้านสังกัด ในการประเมินผลงานบุคลากรเหล่านั้นด้วย

1. การจัดตั้งทีมงาน การบริหาร และประเมินผล

การจัดโครงสร้างแบบ Project Base organization Structure มีหัวหน้าโครงการ (project manager) เป็นผู้บริหารสูงสุดในแต่ละโครงการ ทำหน้าที่บริหารโครงการให้บรรลุวัตถุประสงค์ มีทีมงานที่อาจมาจากหลากหลายหน่วยงาน ทั้งหน่วยงานหลัก หน่วยงานสนับสนุน และอาจมีบางส่วนเป็นบุคลากรภายนอกองค์กรได้

การบริหารโครงการแบบนี้จะให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพ ผลผลิต ผลลัพธ์ ของโครงการ อันเกิดจากการดำเนินงานของทีมงาน ส่วนใหญ่จึงมีการกำหนดเป้าหมาย ความสำเร็จ ความสำเร็จ ความสำเร็จ ของแต่ละงาน และนำเอาผลการดำเนินงานเหล่านี้มาเชื่อมโยงกับเป้าหมายรายบุคคล

ในกรณีที่หน่วยงานนั้นมีโครงการภายในหลายโครงการ ตัวอย่างเช่น สำนักที่มีโครงการภายในหลายโครงการ ผอ.สำนัก จะมีบทบาทเป็นหัวหน้าคลัสเตอร์ (Cluster Manager) ทำหน้าที่ควบคุมดูแลโครงการต่างๆ ภายในสำนัก ในระดับภาพรวม โดยแต่ละโครงการมีหัวหน้าโครงการดูแลโครงการโดยตรงอีกระดับหนึ่ง

บทบาทหน้าที่ของหัวหน้าคลัสเตอร์ (Cluster manager) คือ การบริหาร ควบคุมดูแล โครงการต่างๆ ภายใต้หน่วยงาน ในระดับเหนือกว่าหัวหน้าโครงการ ตัวอย่างเช่น การจัดตั้งทีมงานของแต่ละโครงการ การแต่งตั้งหัวหน้าโครงการ การดูแล ติดตามโครงการ และการดำเนินงานของหัวหน้าโครงการ ให้คำปรึกษา หัวหน้าโครงการ การประเมินผลการดำเนินงานโครงการในภาพรวม การประเมินผลหัวหน้าโครงการ เป็นต้น

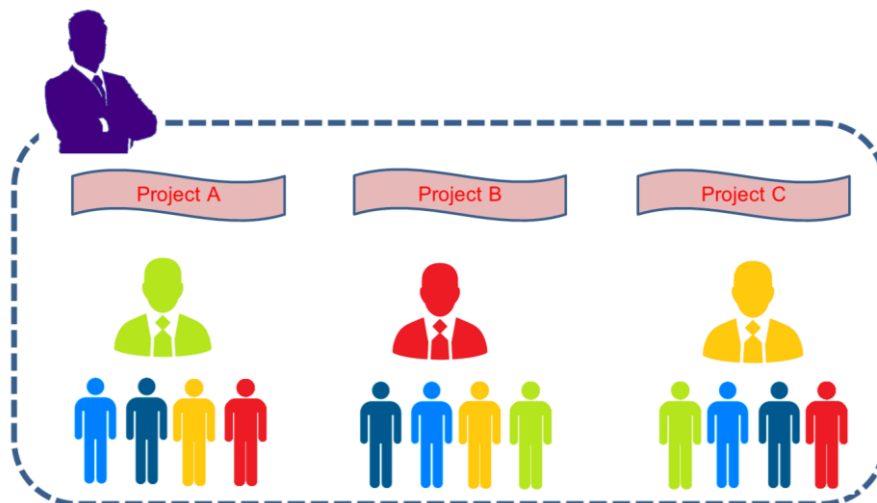
2. รูปแบบการจัดตั้งทีมงาน และการแต่งตั้ง หัวหน้าคลัสเตอร์ หัวหน้าโครงการ

การกำหนดผู้ที่เป็นหัวหน้าโครงการ (Project Manager) หรือหัวหน้าคลัสเตอร์ (Cluster Manager) สามารถกำหนดได้หลายระดับ ขึ้นอยู่กับโครงสร้างการบังคับบัญชา และลักษณะของโครงการที่จะใช้บุคลากร ในระดับใด โดยมีตัวอย่างดังนี้

- กรณีที่อยู่ในสำนัก มีโครงการหลายโครงการ และแต่ละโครงการต้องใช้บุคลากรที่มาจากหลายส่วนงาน หรือหลายกลุ่มงาน ผอ.สำนัก จะทำการจัดตั้งทีมงานของแต่ละโครงการ เป็นบางส่วน แต่งานส่วนอื่นๆ ที่ไม่ใช่งานโครงการ (งานประจำ) ยังดำเนินการตามปกติ

หัวหน้าคลัสเตอร์ ได้แก่ ผอ.สำนัก (Cluster Manager) ซึ่งดูแลควบคุมโครงการต่างๆ หลายโครงการ ภายใต้สำนักนั้นในภาพรวม ส่วนหัวหน้าโครงการ (Project Manager) คือบุคลากรภายในสำนักที่ ผอ.แต่งตั้งให้ดูแลควบคุมโครงการอย่างใกล้ชิด

เนื่องจากในแต่ละสำนักอาจมีได้หลายโครงการ แต่ละโครงการมีหัวหน้าโครงการแตกต่างกัน ดังนั้น บุคลากรคนหนึ่งอาจมีตำแหน่งเป็นหัวหน้าโครงการในโครงการหนึ่ง แต่มีตำแหน่งเป็นผู้ปฏิบัติงานในอีกโครงการหนึ่งก็เป็นได้

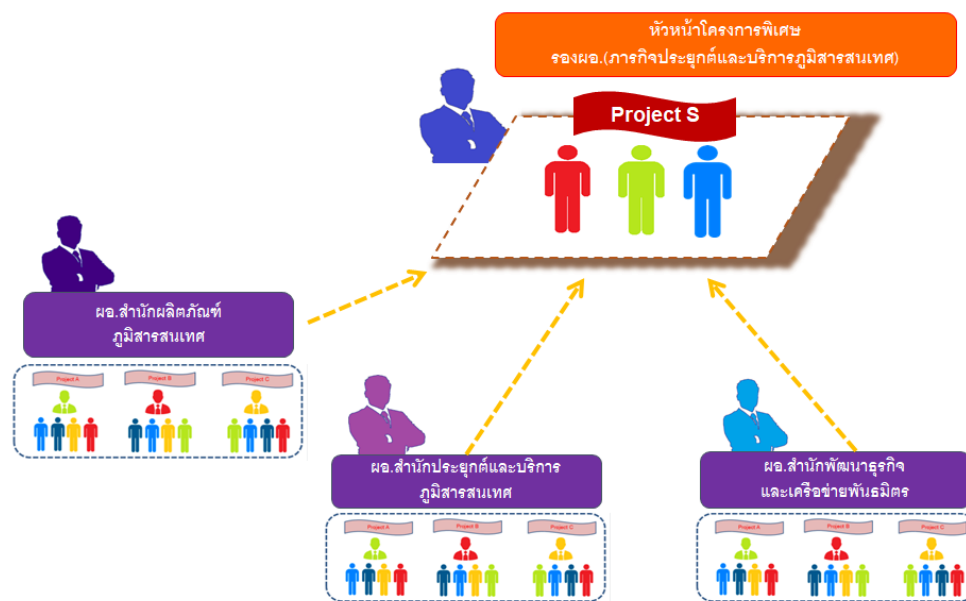


แผนภาพที่ 3.49 แสดงการจัดตั้งทีมงานในระดับสำนัก
โดยมีหัวหน้าโครงการรับผิดชอบแต่ละโครงการ และหัวหน้าคลัสเตอร์ (ผอ.สำนัก) รับผิดชอบภาพรวม

- ในกรณีที่ผู้บริหารในระดับสูงกว่าสำนักขึ้นไป ต้องการจัดตั้งทีมงานเพื่อปฏิบัติงานในโครงการพิเศษ (Special Project) ซึ่งต้องใช้บุคลากรจากหลายสำนักมาร่วมกัน ในที่นี้บุคลากรแต่ละสำนักที่คัดเลือกมาจะรวมเป็นทีมงานแต่ละโครงการ โดยมีหัวหน้าโครงการเป็นผู้ควบคุมงาน

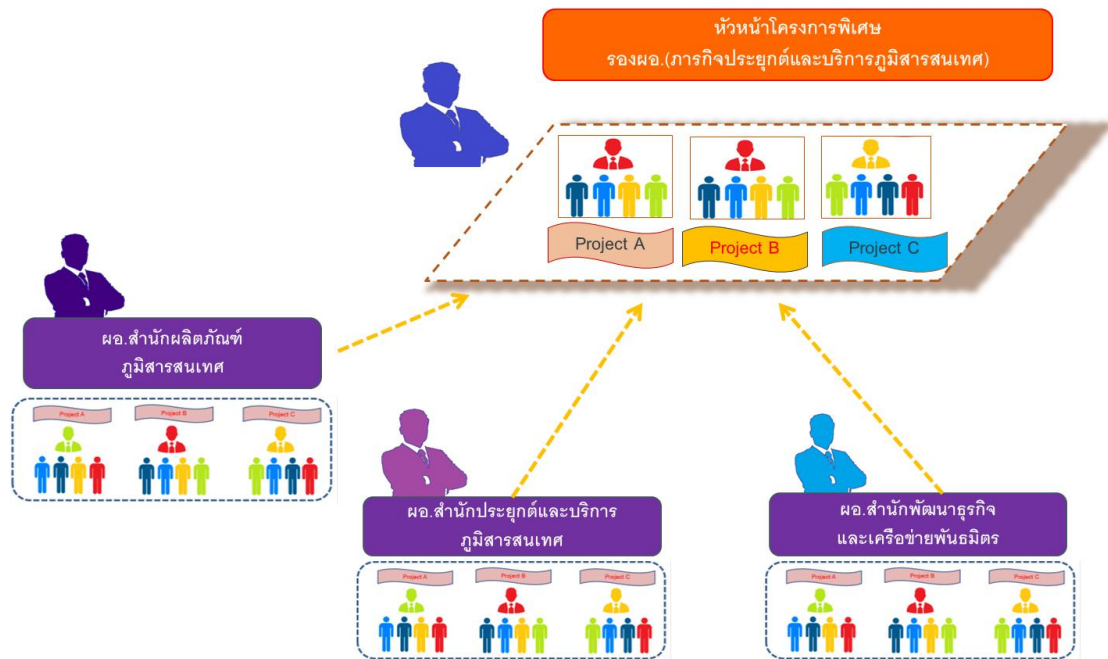
ตัวอย่างเช่น กรณีที่โครงการนั้นเป็นโครงการที่มีรองผอ.ขององค์กรเป็นผู้รับผิดชอบ และต้องการบุคลากรซึ่งต้องมีคุณสมบัติ ความเชี่ยวชาญแตกต่างกันจากหลายสำนัก จึงจัดตั้งทีมงานเฉพาะเพื่อทำโครงการพิเศษ (Special Project) รองผอ.ของภารกิจนั้นจะเป็นผู้พิจารณาจัดตั้งทีมงาน มอบหมายงาน และอาจแต่งตั้งผู้อื่นหรือตนเองเป็นหัวหน้าโครงการ พร้อมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ของโครงการ ให้หัวหน้าโครงการทำการควบคุมดูแลงาน โดยรูปแบบของการควบคุมอาจเป็นดังนี้

- หากในกรณีที่รองผอ.ภารกิจเป็นผู้ควบคุมดูแลโครงการนั้นโดยตรง รองผอ.ภารกิจนั้นจะมีบทบาทเป็นหัวหน้าโครงการ (Project Manager)



แผนภาพที่ 3.50 ตัวอย่างการจัดตั้งทีมงานเพื่อปฏิบัติงานและควบคุมดูแลในโครงการพิเศษ (Special Project) โดยนำบุคลากรจากหลายสำนักมาทำงานร่วมกัน และมีรองผอ.เป็นหัวหน้าโครงการ (Project Manager)

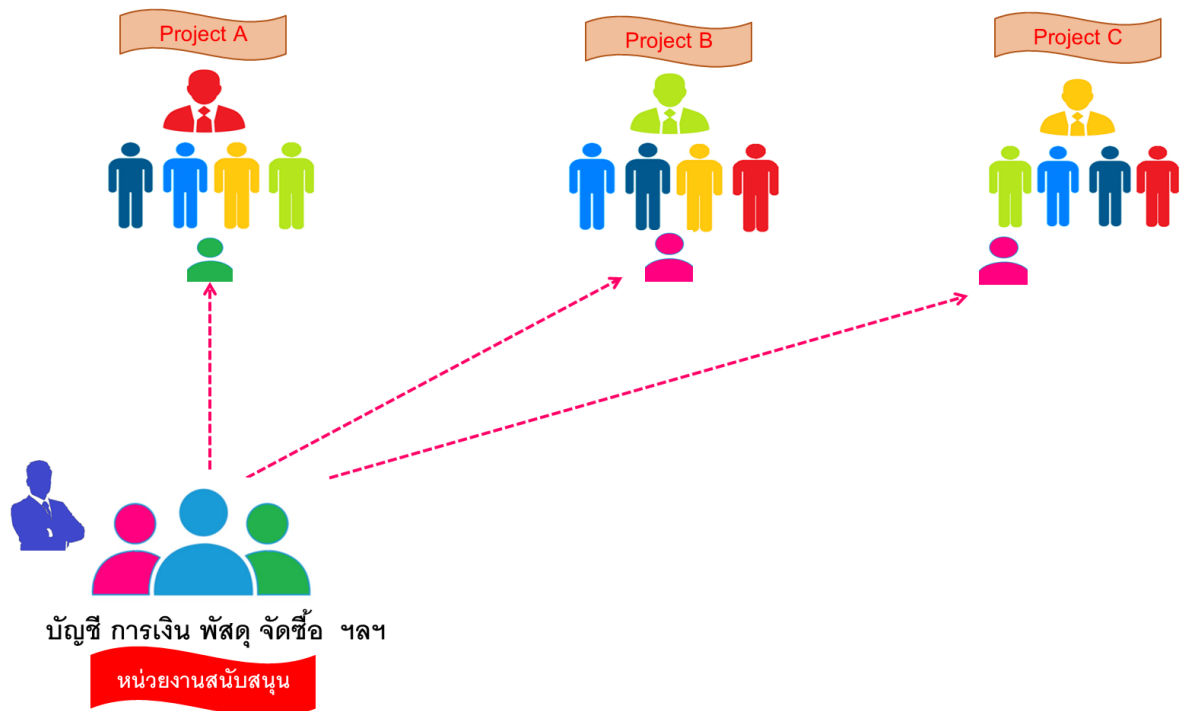
- แต่หากโครงการที่อยู่ภายใต้รองผอ.ภารกิจนั้น มีหลากหลายโครงการ แต่ละโครงการมีการแต่งตั้งหัวหน้าโครงการ (Project Manager) โดยรองผอ.เป็นผู้ควบคุมดูแลโครงการต่างๆ ในภาพรวม ดังนั้นรองผอ.ภารกิจนั้นจะมีบทบาทเป็นหัวหน้าคลัสเตอร์ (Cluster Manager)



แผนภาพที่ 3.51 โครงการพิเศษอาจมีหลายโครงการ แต่ละโครงการมีหัวหน้าโครงการ (Project manager) ผู้บริหารที่ดูแลภาพรวมทุกโครงการจึงมีบทบาทเป็นหัวหน้าคลัสเตอร์ (Cluster Manager)

บุคลากรดำเนินงานสนับสนุน

นอกเหนือจากบุคลากรหลักแล้ว แต่ละโครงการอาจมีบุคลากรที่ทำหน้าที่เป็นส่วนสนับสนุน (เช่น งานด้านบัญชี การเงิน จัดซื้อ สารบรรณ ฯลฯ) โดยอาจนำตัวบุคลากรมาจากสำนักบริหารกลาง หรือจัดจ้างจากภายนอกได้ ในกรณีนี้ หัวหน้าโครงการจะเป็นผู้บังคับบัญชาและประเมินผลการดำเนินงานของบุคลากรสนับสนุนในโครงการนั้น



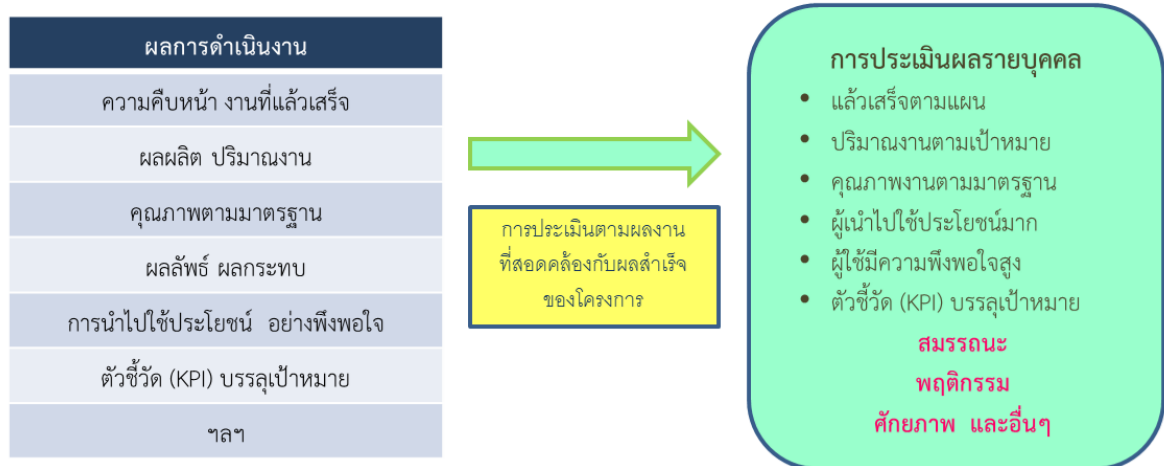
แผนภาพที่ 3.52 กรณีของงานสนับสนุน อาจนำบุคลากรจากหน่วยงานสนับสนุน มาทำงานในโครงการ แต่จะเป็นการทำงานภายใต้การดูแลของหัวหน้าโครงการ (Project manager)

3. การประเมินผลการดำเนินงานรายโครงการและรายบุคคล

การประเมินผลตามหลักการบริหารโครงการ (Project-Based Management) มุ่งเน้นการบรรลุผลสัมฤทธิ์เป็นหลัก ในการดำเนินงานมีการจัดทำแผนงาน กำหนดเป้าหมาย ผลผลิต ผลลัพธ์ มีตัวชี้วัดบ่งชี้เป้าหมายของความสำเร็จ และประเมินความสำเร็จของโครงการตามเป้าหมายเหล่านั้น

นอกจากนั้น อาจมีการถ่ายทอดตัวชี้วัดหรือเป้าหมายหลักของโครงการลงมาเป็นเป้าหมายรายบุคคลด้วย

ในกรณีนี้ การประเมินผลงานบุคลากรในแต่ละโครงการ นำผลการบรรลุเป้าหมายของโครงการมาเป็นประเด็นหลักของการประเมิน และหากดำเนินงานหลายโครงการจะนำเอาผลประเมินที่ได้รับในแต่ละโครงการมาพิจารณารวมกัน แต่อาจนำประเด็นอื่นนอกเหนือจากนี้มาร่วมประเมินด้วยได้ เช่น สมรรถนะ พฤติกรรม ศักยภาพในการพัฒนา ฯลฯ



**แผนภาพที่ 3.53 แสดงการประเมินผลบุคลากร
ที่สอดคล้องกับผลสำเร็จของการดำเนินงานตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย**

ผลการการประเมินบุคลากรในแต่ละโครงการ จะประเมินโดยหัวหน้าโครงการ แล้วจึงนำเสนอผล
ประเมินรายบุคคลนั้นให้กับผู้บังคับบัญชาที่เป็นต้นสังกัดของบุคคลนั้นโดยตรง เป็นผู้รวบรวมและนำไป
ประมวลผลในภาพรวม

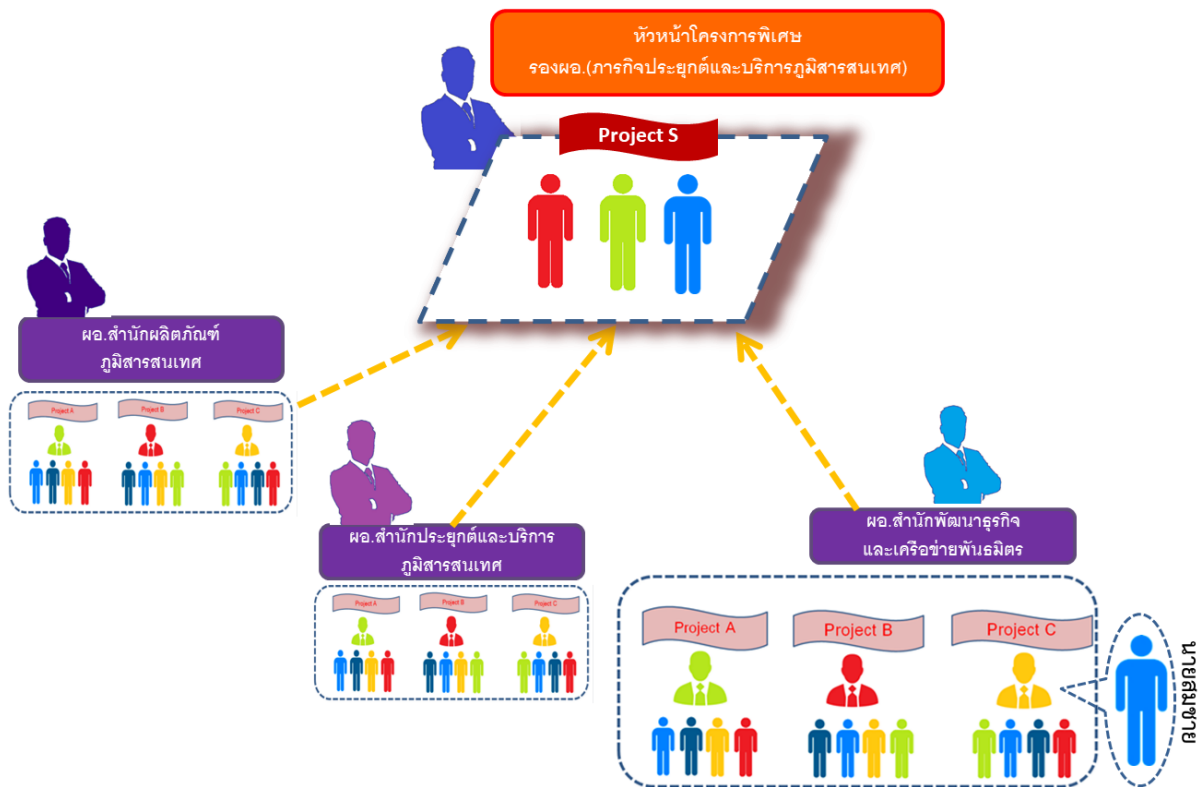
3.1 ตัวอย่างการประเมินผลรายบุคคล

นายสมชาย เป็นบุคลากรในสำนักพัฒนาธุรกิจและเครือข่ายพันธมิตร ได้รับมอบหมายจากผอ.สำนักฯ
ให้ทำงานในโครงการ A และ B และยังคงทำงานหน้าที่รับผิดชอบงานประจำตามภารกิจของสำนักด้วย (job C)
นอกจากนั้น ยังได้รับมอบหมายให้ไปทำงานโครงการพิเศษ (โครงการ S) ขององค์กร ที่รองผอ. (ภารกิจประยุกต์
และบริการภูมิสารสนเทศ) เป็นหัวหน้าโครงการอีกด้วย

ในกรณีนี้ นายสมชายจะได้รับการประเมินจากโครงการหลากหลาย ดังนี้

- การประเมินผลการดำเนินงานในงานภายในสำนักตามปกติ (job C) : ได้รับการประเมินจากผอ.สำนักฯ
- การประเมินผลการดำเนินงานในโครงการ A : ได้รับการประเมินจากหัวหน้าโครงการ A
- การประเมินผลการดำเนินงานในโครงการ B : ได้รับการประเมินจากหัวหน้าโครงการ B
- การประเมินผลการดำเนินงานในโครงการพิเศษขององค์กร (Special Project) (โครงการ S) ได้รับการประเมิน
จากหัวหน้าโครงการพิเศษ คือ รองผอ. (ภารกิจประยุกต์และบริการภูมิสารสนเทศ)

ผลการดำเนินงานทั้งหมดจะนำมาให้ต้นสังกัดซึ่งเป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรงตามโครงสร้างองค์กร
ได้แก่ ผอ.สำนักพัฒนาธุรกิจและเครือข่ายพันธมิตร เป็นผู้ประมวลผล โดยมีการแบ่งค่าน้ำหนักความสำคัญ
ตามที่มีการกำหนดไว้แล้ว



แผนภาพที่ 3.54 นายสมชาย การทำงานของนายสมชาย ภายใต้สำนักพัฒนารัฐกิจฯ และ
ทำงานโครงการของสำนักและโครงการพิเศษขององค์กรด้วย

3.2 ตัวอย่างวิธีการคำนวณ ประมวลผล การประเมินรายบุคคล

เนื่องจากการโครงสร้างการดำเนินงานแบบ Project Base บุคลากรคนหนึ่งอาจรับผิดชอบหลายโครงการ โดยผลการประเมินแต่ละโครงการมีความแตกต่างกัน ผู้ที่ประเมินผลภาพรวมของบุคคลนั้น ได้แก่ ผู้บังคับบัญชาต้นสังกัด เช่น ผอ.สำนัก จะเป็นผู้ประเมินน้ำหนักความสำคัญของแต่ละโครงการที่บุคลากรนั้นรับผิดชอบ (เนื่องจากแต่ละโครงการสำคัญไม่เท่ากัน) รวมทั้งค่าความสำคัญของงานประจำภายในหน่วยงานด้วย หลังจากนั้น นำค่าความสำคัญนั้นมาใช้เป็นค่าน้ำหนักเพื่อใช้ในการประมวลผลรวม ผลการประเมินในภาพรวมจะคำนวณจากค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักของผลการประเมินในแต่ละโครงการ

ขั้นตอนการคำนวณ เพื่อประเมินผลบุคลากรมีดังนี้

1) หัวหน้าคลังสเตอร์กำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละโครงการ

ผอ.สำนัก จัดตั้งทีมงานภายในเพื่อบริหารโครงการ A B และ C และแต่งตั้งหัวหน้าโครงการ รวมทั้งกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละโครงการด้วย (พิจารณาน้ำหนักจาก ความสำคัญ ปริมาณงาน ความยากง่าย ฯลฯ)

โครงการในสำนัก	Project A	Project B	Project C
หัวหน้าโครงการ	สมชาย	สมเด็จ	สมชาติ
น้ำหนักความสำคัญ	40	35	25

สำหรับงานประจำ ผอ.สำนักพิจารณาคำนวณน้ำหนักเช่นกัน โดยเปรียบเทียบกับค่าน้ำหนักของแต่ละโครงการให้เป็นสัดส่วนที่เหมาะสม

ส่วนโครงการพิเศษ ซึ่งอยู่ภายนอกสำนัก ทำการให้น้ำหนักความสำคัญตามความเหมาะสมเช่นกัน

งานประจำ	Job C
หัวหน้างาน	ผอ.สำนัก
น้ำหนักความสำคัญ	40

โครงการนอกสำนัก	โครงการ S
หัวหน้าโครงการ	รองผอ.
น้ำหนักความสำคัญ	50

2) หัวหน้าโครงการกำหนดน้ำหนักงานของแต่ละบุคลากร

ตัวอย่างเช่น โครงการ A หัวหน้าโครงการคือ นายสมชาย จะทำการมอบหมายงาน บุคลากรในโครงการ และให้น้ำหนักความสำคัญของงานที่แต่ละบุคลากรรับผิดชอบแตกต่างกันไป เนื่องจากแต่ละบุคคลอาจมีภาระงานให้หลายด้าน หลายโครงการ การเข้าร่วมในแต่ละโครงการอาจทำให้บุคลากรภายในทีมเดียวกันได้รับมอบหมายเนื้องานแตกต่างกัน (เช่น ปริมาณงาน ความรับผิดชอบ ความยากง่าย แตกต่างกัน) จึงอาจให้น้ำหนักความสำคัญของเนื้องานแตกต่างกันได้

ส่วนโครงการอื่นๆ ใช้หลักการเดียวกันนี้เช่นกัน

Project A				
บุคลากร	สมชาย (หัวหน้าโครงการ)	สมบัติ	สมชาติ	รวม
น้ำหนัก	40	20	40	100

Project B				
บุคลากร	สมเด็จ (หัวหน้าโครงการ)	สมชาย	สมศรี	รวม
น้ำหนัก	50	30	20	100

โครงการพิเศษ (Special Project) กำหนดค่าคะแนนความสำคัญในทำนองเดียวกัน

ตารางที่ 3.32 การให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ

Special Project (โครงการ S)					
บุคลากร	รองผอ. (หัวหน้าโครงการ)	สมชาย	สมศรี	สายสมร	รวม
น้ำหนัก	40	20	30	10	100

3) การประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละโครงการ

นายสมชาย เป็นบุคลากรของโครงการ B จึงได้รับการประเมินจากหัวหน้าโครงการ B แต่เนื่องจากนายสมชาติเป็นหัวหน้าโครงการ A จึงต้องได้รับการประเมินจากหัวหน้าคลัสเตอร์ (Cluster Manager) คือ ผอ.สำนัก

นอกจากนั้น นายสมชายได้รับมอบหมายงาน C ซึ่งเป็นงานประจำของสำนัก จึงได้รับการประเมินจากต้นสังกัด (ผอ.สำนัก) และเนื่องจากรับผิดชอบโครงการพิเศษ (โครงการ S) จึงได้รับการประเมินจากหัวหน้าโครงการพิเศษ คือ รองผอ.ภารกิจด้วย

ตารางที่ 3.33 ผลการประเมินของนายสมชาย

การประเมินผล นายสมชาย	ผู้ประเมิน	คะแนนการ ประเมิน
Project A	ผอ.สำนัก (หัวหน้าคลัสเตอร์)	5
Project B	หัวหน้าโครงการ B (นายสมชาติ)	3
โครงการ S	หัวหน้าโครงการพิเศษ (รองผอ.ภารกิจ)	4
Job C	ผอ.สำนัก (หัวหน้าต้นสังกัด)	4

4) ผู้บังคับบัญชาต้นสังกัดของบุคลากร นำผลการประเมินแต่ละโครงการมาประมวลผลเป็นภาพรวม

หลังจากได้ผลการประเมินรายโครงการแล้ว ผู้บังคับบัญชาต้นสังกัด (ในที่นี้คือผอ.สำนักพัฒนาธุรกิจและเครือข่ายพันธมิตร) นำผลการประเมินแต่ละโครงการมาพิจารณาเพื่อหาค่าคะแนนรวมของบุคคลนั้นต่อไป

4.1) นำค่าน้ำหนักของแต่ละบุคคล/แต่ละโครงการมาจัดทำเป็นค่าน้ำหนักแต่ละบุคคล

ก่อนจะทำการประมวลผลคะแนน จะต้องทำการหาค่าน้ำหนักรายบุคคล โดยนำค่าน้ำหนักของแต่ละงาน/โครงการมาจัดทำเป็นค่าน้ำหนักแต่ละบุคคลก่อน

ตารางที่ 3.34 การคำนวณค่าน้ำหนักของแต่ละบุคคล

	R	S	T=R×S	W = T/sum(T)×100
โครงการ	น้ำหนักของ โครงการ	น้ำหนักของงาน ในแต่ละโครงการ	ผลคูณ	ค่าน้ำหนัก รายบุคคล
Project A	40	40	1,600	20.92
Project B	35	30	1,050	13.73
โครงการ S	50	20	1,000	13.07
Job C	40	100	4,000	52.29
Sum	165	190	7,650	100

เนื่องจากแต่ละโครงการมีค่าน้ำหนักที่แตกต่างกัน และแต่ละโครงการมีค่าน้ำหนักของงานที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงนำค่าน้ำหนักทั้งสองด้านมาประมวลผลร่วมกัน โดยนำผลคูณมาหาค่าถ่วงน้ำหนักเป็นค่าน้ำหนักรายบุคคล หลังจากขั้นตอนนี้จะได้ค่าน้ำหนักของบุคคลนั้น จากแต่ละโครงการ

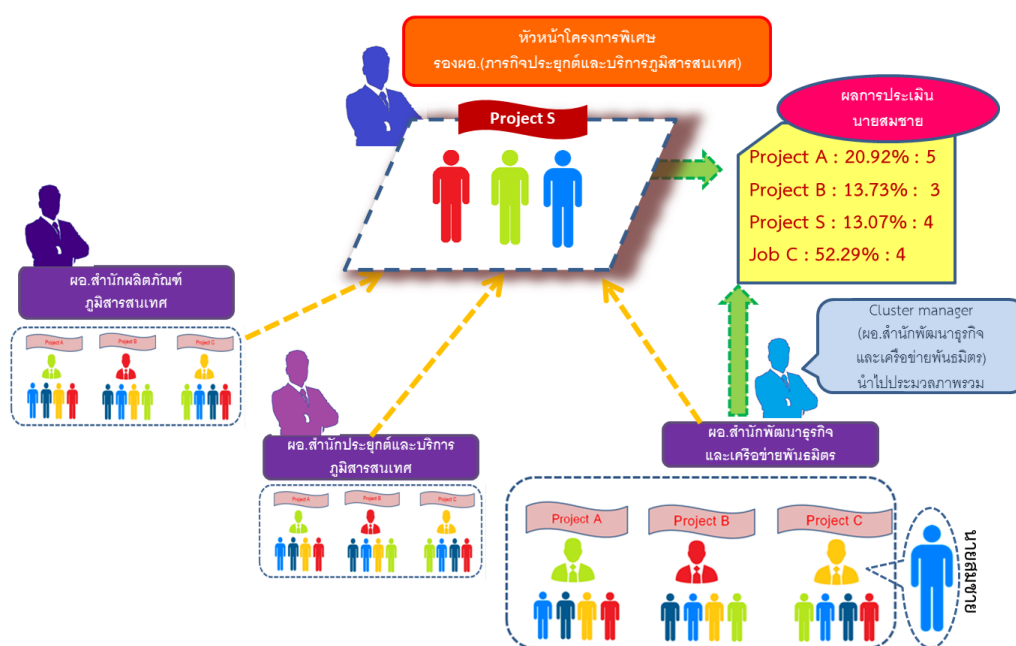
จากตัวอย่างนี้ น้ำหนักโครงการในการประเมินผลของนายสมบัติ โครงการ A เท่ากับ 20.92 โครงการ B เท่ากับ 13.73 โครงการพิเศษ (โครงการ S) เท่ากับ 13.07 งานประจำ (Job C) เท่ากับ 52.29

4.2) นำผลการประเมินมาทำเป็นค่าคะแนน และทำการประมวลผล โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ย ถ่วงน้ำหนัก

ตารางที่ 3.35 การคำนวณผลคะแนนโดยรวม

การประเมินผล นายสมชาย	ค่าน้ำหนักรายบุคคล	คะแนนการประเมิน	คะแนนถ่วงน้ำหนัก
Project A	20.92	5	1.05
Project B	13.73	3	0.41
โครงการ S	13.07	4	0.52
Job C	52.29	4	2.09
Sum	100.00		4.07

การประมวลผล โดยนำคะแนนการประเมินของแต่ละโครงการมาทำการคูณค่าน้ำหนักรายบุคคล ได้คะแนนถ่วงน้ำหนักของแต่ละโครงการบวกรวมกันเป็นคะแนนเฉลี่ย ค่าคะแนนผลการประเมินโดยรวมของนายสมชาย เท่ากับ 4.07



แผนภาพที่ 3.55 การนำผลการประเมินจากแต่ละโครงการมาประมวลผลเป็นคะแนนรวมของนายสมชาย

4. การนำผลคะแนนมาเชื่อมโยงกับแรงจูงใจ

การนำผลการประเมินมาเชื่อมโยงกับแรงจูงใจ สามารถดำเนินการนำมาคำนวณได้ต่างกันสองรูปแบบหลักคือ

4.1 นำผลการประเมินรายโครงการรวมกับงานประจำ ก่อนนำไปคำนวณผลตอบแทน

ตารางที่ 3.36 การคำนวณแบบนำผลการประเมินรายโครงการรวมกับงานประจำ
ก่อนนำไปคำนวณผลตอบแทน

งานประจำ (Job D)	50%
โครงการ A	10%
โครงการ B	15%
โครงการ C	25%
รวม	100%

ตัวอย่างเช่น คำนวณนำหน้ารวมก่อนนำไปคำนวณเท่ากับ 100% โดยมีอัตราส่วนงานประจำ (Job D) 50% งานโครงการ 50% นำมาหาค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก

4.2 นำผลการประเมินรายโครงการมาเป็นส่วนเพิ่ม (Top up) จากงานประจำ

ตัวอย่างเช่น งานประจำคิดค่าน้ำหนักเป็น 100% หลังจากนั้น นำค่าน้ำหนักของโครงการต่างๆ มาเพิ่มเติม ในกรณีนี้ แต่ละบุคคลอาจได้รับส่วนเพิ่มแตกต่างกัน หากคะแนนส่วนเพิ่มต่างกัน

ตารางที่ 3.37 การคำนวณแบบนำผลการประเมินรายโครงการมาเป็นส่วนเพิ่ม (Top up) จากงานประจำ

นาย ก		นาย ข		นาย ค	
งานประจำ (Job D)	100%	งานประจำ (Job E)	100%	งานประจำ (Job F)	100%
โครงการ A	5%	โครงการ A	10%	โครงการ A	1%
โครงการ B	3%	โครงการ B	5%	โครงการ B	0.5%
โครงการ C	2%	โครงการ C	10%	โครงการ C	2%
ส่วนเพิ่ม	10%	ส่วนเพิ่ม	25%	ส่วนเพิ่ม	4%

ข้อดีของวิธีการนี้คือ สร้างแรงจูงใจให้บุคลากรมาช่วยทำงานรายโครงการมากขึ้น เนื่องจากได้รับผลตอบแทนเพิ่มขึ้นจากงานประจำ กรณีนี้เหมาะกับองค์กรที่มีงานรายโครงการเป็นงานเสริม งานสนับสนุนที่ไม่ใช่ภารกิจหลักเป็นส่วนใหญ่

5. ข้อดี ข้อเสีย ของการนำโครงสร้างแบบ Project Base มาใช้

การนำโครงสร้างแบบ Project Base มาใช้ผสมผสานกับโครงสร้างแบบเดิม มีข้อดีและข้อเสียดังนี้

ข้อดี

- แต่ละโครงการได้บุคลากรที่มีสมรรถนะตรงตามความต้องการมาดำเนินการ เนื่องจากไม่ถูกจำกัดขอบเขตจากโครงสร้างตามสังกัดที่เป็นอยู่ จึงรวบรวมคนที่มีความสามารถสูงจากหน่วยงานหลายหน่วยเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของทีมงาน

- บุคลากรแต่ละคนสามารถใช้ความรู้ความสามารถของตนได้เต็มที่ สามารถมุ่งเน้นการทำงานในสิ่งที่ตนมีความเชี่ยวชาญได้ในหลายโครงการ
- การจัดโครงสร้างแบบ Project Base ทำให้ทรัพยากรบุคคลถูกแบ่งปันไปใช้ข้ามหน่วยงานกันได้ตามความต้องการและความสำคัญมากน้อยในแต่ละโครงการ หากมีโครงการใดที่มีความสำคัญมากต่อองค์กร อาจทำการโอนบุคลากรที่มีความสามารถสูง ในปริมาณมาก เข้ามาไว้ในโครงการได้
- มีความยืดหยุ่น ปรับเปลี่ยนได้ตามโครงการขององค์กร ซึ่งในแต่ละช่วงมีมากน้อยต่างกัน หากในช่วงใดมีโครงการสำคัญน้อย บุคลากรจะทำงานประจำตามภารกิจในสังกัดของตนเป็นหลัก แต่หากมีโครงการที่ต้องใช้บุคลากรที่ต้องใช้ความสามารถเฉพาะด้านมาก จะสามารถจัดตั้งทีมงานรับผิดชอบโครงการสำคัญนั้นได้รวดเร็ว

ข้อเสีย

- ในบางครั้ง อาจมีความขัดแย้งระหว่างหัวหน้า/ผู้บังคับบัญชา เนื่องจากแต่ละบุคลากรมีผู้บังคับบัญชาได้หลายคน จึงอาจเกิดการแย่งชิงบุคลากร ระหว่างสายงานกับโครงการ หรือระหว่างแต่ละโครงการ ดังนั้นผู้บริหารองค์กร จะต้องมีการมอบหมายตำแหน่งงานที่ทำการตัดสินใจและมีอำนาจหน้าที่ในการจัดสรรกำลังคนให้อยู่ในโครงการต่างๆ ได้ โดยได้รับการยอมรับจากหัวหน้างาน และผู้บังคับบัญชาทุกรายได้
- บุคลากรที่มีความสามารถสูง อาจถูกแย่งชิงตัวไปทำงานในหลายโครงการ และไม่สามารถแบ่งเวลาให้กับทุกโครงการได้เพียงพอ และอาจเกิดความสับสนในการจัดความสำคัญ ลำดับก่อนหลัง (Priorities) ของงาน
- เกิดความสับสนในด้านเส้นทางความก้าวหน้าในอนาคต (Future Career) เนื่องจากมีหลายเส้นทาง ทั้งความก้าวหน้าตามหน่วยงานต้นสังกัด หรือในสถานะผู้เชี่ยวชาญ ผู้ดูแลโครงการ ดังนั้น ทีมงานด้านทรัพยากรบุคคลขององค์กรจะต้องให้ความชัดเจนในด้านนี้แก่บุคลากร

ขั้นตอนในการขับเคลื่อน สร้างความเปลี่ยนแปลงไปสู่โครงสร้างใหม่

ในการขับเคลื่อน สร้างความเปลี่ยนแปลงไปสู่โครงสร้างใหม่นั้น ประเด็นความท้าทายคือการยอมรับลักษณะการบังคับบัญชาที่ยืดหยุ่นกว่าเดิม บุคลากรแต่ละคนมีบทบาทในการดำเนินงานหลายด้าน การบังคับบัญชาไม่ได้ขึ้นอยู่กับหัวหน้าผู้เดียวเหมือนเดิมอีกต่อไป การเปลี่ยนแปลงนี้จึงต้องมีระยะเวลาของการเตรียมการ เพื่อให้บุคลากรได้ปรับตัวและกำหนดแนวคิดส่วนบุคคล (mind set) ใหม่ องค์กรจึงควรดำเนินการประเด็นต่างๆ ให้บุคลากรได้ปรับตัวดังนี้

1. การสื่อสารนโยบายองค์กร เกี่ยวกับโครงสร้างแบบ Matrix ลักษณะการดำเนินงาน ข้อดีความเป็นไปได้ในส่วนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ นำเสนอหรือแสดงตัวอย่างการมอบหมายงาน แผนการ ผู้มีส่วนร่วม เพื่อให้บุคลากรได้รับรู้ เตรียมตัว ยอมรับ และไม่ตื่นตระหนกหรือต่อต้านการเปลี่ยนแปลง

2. การอบรม ให้ความรู้ ผู้บริหารว่าลักษณะการทำงานแบบ Project Base เป็นอย่างไร ทั้งการจัดตั้งทีมงาน การบริหาร การประเมินผล และระบุข้อดี ข้อควรระวัง พร้อมกับรับฟัง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้การดำเนินการได้รับการยอมรับจากทุกฝ่าย

3. วางแผนในการปรับตัวไปสู่โครงสร้างที่ต้องการ โดยอาจคัดเลือกโครงการนำร่องซึ่งมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จสูงมาดำเนินการ เพื่อแสดงให้เห็นว่าการบริหารงานในรูปแบบใหม่มีการดำเนินงานอย่างไร มีข้อดีอย่างไร และนำไปสู่ความสำเร็จขององค์กรได้อย่างไร

เมื่อดำเนินโครงการไปแล้ว ทำการติดตามผล รายงาน แก่ใจ และสื่อสารความคืบหน้าของงานให้บุคลากรในองค์กรทราบเป็นระยะ หากโครงการประสบผลสำเร็จ บุคลากรจะเกิดการยอมรับได้ง่าย สามารถเห็นความสำคัญของการจัดโครงสร้างแบบ Project Base และร่วมมือกันดำเนินงานในทิศทางนี้มากขึ้น

4. การเตรียมการด้านวัฒนธรรมองค์กร โดยกำหนดวัฒนธรรมที่สำคัญ รวมถึงมุ่งเน้นพฤติกรรมที่บ่งชี้การนำไปสู่องค์กรที่ร่วมกันทำงาน สอดประสานทั้งในแนวตั้งและแนวนอน (Functional Base / Project base) โดยคำนึงถึงการสร้างคุณค่าขององค์กรเป็นจุดมุ่งหมายหลัก

■ การพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรบุคคล

สตอก. มีความจำเป็นที่จะต้องจัดสรรบุคลากรให้รองรับกับโครงสร้างใหม่ บุคลากรเหล่านี้ต้องมีคุณสมบัติเหมาะสม มีศักยภาพในการพัฒนา การพัฒนาระบบบริหารทรัพยากรบุคคลที่สำคัญที่ควรดำเนินการประกอบด้วย การทบทวนอัตราค่าจ้าง ระบบประเมินผล ระบบ Talent Management ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนให้การพัฒนาศักยภาพบุคลากรเป็นไปอย่างได้ผลและต่อเนื่อง สตอก. ควรดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ทบทวนอัตราค่าจ้างและการปรับโยกย้ายบุคลากรตามโครงสร้างใหม่
2. ทบทวนคำอธิบายลักษณะงาน (Job Description) และคุณสมบัติเฉพาะของผู้ปฏิบัติงาน (Job Specification) เดิมรวมทั้งการจัดทำคำอธิบายลักษณะงานและคุณสมบัติเฉพาะของผู้ปฏิบัติงานใหม่ให้สอดคล้องกับภารกิจและการปฏิบัติงาน โดยเฉพาะในภารกิจด้าน Economic & Social Innovation และภารกิจด้าน Actionable Intelligence Policy (AIP) และภารกิจ Value Creation and Strategic Management โดยเฉพาะที่เป็นส่วนงานใหม่ เช่น ส่วนงาน Strategic Management ส่วนงาน Value Based Management เป็นต้น
3. จัดให้มีระบบ Talent Management โดยคัดเลือกบุคลากรที่มีคุณสมบัติที่มีทักษะและจุดแข็งที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับองค์กรได้ มีความสามารถที่จะเติบโตต่อไปได้ ความเต็มใจที่จะเรียนรู้และเปลี่ยนแปลง มีทัศนคติที่ดี มีความเป็นผู้นำและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ให้มีระบบที่สามารถเติบโตหรือก้าวหน้าในองค์กรได้เร็วกว่า ระดับผลตอบแทนสูงกว่า
4. พัฒนาระบบประเมินผลรองรับกลุ่ม Talent และกลุ่มที่ต้องดำเนินการตามภารกิจสำคัญตามนโยบาย ปัจจุบันระบบประเมินผลของ สตอก. เป็นการประเมินในรูปแบบแบบ 360 องศา กล่าวคือนอกจากผู้บังคับบัญชาแล้วยังถูกประเมินโดยเพื่อนร่วมงานและผู้ใต้บังคับบัญชาและผลการประเมินยังไม่มี ความต่างกันในระดับที่จะมีนัยสำคัญต่อการทุ่มเทให้องค์กร ระบบประเมินผลจึงควรพิจารณานำเอา Value Chain ที่แต่ละภารกิจได้รับมอบหมายมาเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินและผูกคุณค่า (Value) กับผลตอบแทน (Incentive) ที่จะได้รับ โดยในปีแรกอาจจะให้น้ำหนักน้อยและเพิ่มน้ำหนักขึ้นในปีต่อไป และปรับผลการประเมินของกลุ่มที่มีผลการปฏิบัติงานโดดเด่น (Outperform) ให้มีความต่างในระดับที่ส่งผลต่อการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจ
5. การจัดทำเส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพ (Career Path) และจัดทำเรื่องผู้สืบทอดตำแหน่ง (Succession Plan) ในบางตำแหน่งที่มีแนวโน้มจะขาดผู้สืบทอดตำแหน่ง

■ การพัฒนาทรัพยากรบุคคล

ตามที่ได้กล่าวไปแล้วว่าการพัฒนาบุคลากรเป็น Key Success Factor ที่สำคัญที่สุด โดยเฉพาะในการดำเนินการในการกิจที่จะขับเคลื่อน Core Value ขององค์กร คุณสมบัติที่สำคัญนอกเหนือจากการที่เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการวิชาชีพที่ สทอภ. ได้ดำเนินการพัฒนาอย่างต่อเนื่องอยู่แล้ว สทอภ. ยังต้องสร้างทักษะที่เป็น Soft skill เช่น การสร้างภาวะผู้นำให้กับกลุ่มที่มีศักยภาพในการเติบโต การทำงานเป็นทีม การมุ่งเน้นผลงานของทีมและขององค์กร การมองภาพรวมมากกว่าการทำงานตามขอบเขตที่ได้รับผิดชอบ รวมทั้งการพัฒนาทักษะในการบริหารโครงการ สทอภ. จึงต้องปรับแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) ให้สอดคล้องดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. การจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) ของภารกิจด้าน Economic & Social Innovation ภารกิจด้าน Actionable Intelligence Policy (AIP) และภารกิจ Value Creation and Strategic Management โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่โดยตรง การจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) ของกลุ่ม Talent รวมทั้งทบทวนแผนพัฒนารายบุคคล (IDP) ในภารกิจอื่น
2. แผนพัฒนารายบุคคล (IDP) นอกจากความรู้ความสามารถในวิชาชีพแล้ว สทอภ. ต้องเน้นการพัฒนาทัศนคติ (Attitude หรือ Mindset) ที่ดี โดยคัดเลือกผู้บริหารและพนักงานที่อยู่ในกลุ่มที่มีศักยภาพจะเป็น Role Model เพื่อพัฒนาให้เป็นผู้ผู้นำ (Leader) ในตำแหน่งนั้นๆ โดยเน้นการพัฒนาทักษะด้าน Soft skill เช่น การพัฒนาภาวะผู้นำ การชักจูงและการปรับทัศนคติของเพื่อนร่วมงาน การทำงานเป็นทีม การร่วมสร้างบรรยากาศในการทำงานที่ดี
3. ควรมีการพัฒนาทักษะในการบริหารโครงการหรือการเป็นผู้จัดการโครงการ (Project manager) ที่ดี ตั้งแต่การวางแผน การติดตาม การแก้ไขปัญหาและทักษะด้าน Soft skill บางด้าน เช่น การชักจูง การทำงานเป็นทีม การมองภาพรวม (มองเป้าหมายทีมและเป้าหมายองค์กร) การสนับสนุนการทำงานของทีมสมาชิกในทีม เป็นต้น
4. ในภารกิจด้าน Economic & Social Innovation ต้องเป็นกลุ่มบุคลากรที่มีความสามารถในการปรับตัว สทอภ. จึงควรเน้นการส่งเสริม พัฒนาบุคลากรให้สามารถสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) ได้จากภายใน เพื่อพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ๆ โดยมีการเชื่อมโยงองค์ความรู้เหล่านี้กับหน่วยงานภายนอกหรือภาคธุรกิจ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในภาคธุรกิจได้หรือมีเป้าหมายที่จะสร้างนวัตกรรม (Innovation) ร่วมกับบุคคลภายนอกได้ โดยใช้ 3C ขับเคลื่อนอย่างไรก็ตาม เนื่องจากการพัฒนานวัตกรรมของบุคลากรขึ้นกับแรงบันดาลใจ (inspiration) ของแต่ละคน จึงควรต้องปรับเรื่องที่จะพัฒนาให้เข้ากับทิศทางที่จะขับเคลื่อนและ สทอภ. จะต้องสร้างแรงบันดาลใจให้กับกลุ่มนี้เพื่อให้องค์ความรู้ที่จะพัฒนาหรือนวัตกรรมที่จะสร้างสอดคล้องหรือเป็นไปในทิศทางเดียวกับขององค์กร
5. สำหรับภารกิจด้าน Actionable Intelligence Policy (AIP) เป็นภารกิจที่ต้องเน้นการพัฒนาทั้งความรู้ ความสามารถ (competency) และส่งเสริมให้มีทัศนคติที่ดี เนื่องจากเป็นภารกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงการทำงานอย่างมากทั้งทีม AIP ใน THEOS 2 ที่ต้องพัฒนา AIP Platform และ

เครื่องมือต่างๆ (tools) ใน AIP ร่วมกับที่ปรึกษาและทีมที่จะต้องปฏิบัติงานด้านการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ รวมทั้งการให้ความรู้ พัฒนาความสามารถในการใช้งานเครื่องมือบน AIP platform ให้กับกลุ่มผู้ใช้งาน เช่น หน่วยงานราชการหรือภาคเอกชน รวมทั้งติดต่อ (connect) กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานที่เป็นผู้ใช้ (User) หน่วยงานที่จะต้องเชื่อมโยงข้อมูล หน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่น ซึ่งต้องใช้ทักษะและการทำงานที่แตกต่างจากการทำงานเดิม รวมทั้งในอนาคต สทอภ. อาจต้องพิจารณาพัฒนาทีมที่ต้องปฏิบัติงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูล Big data (Data Analytic) เพื่อรองรับการวิเคราะห์และเสนอแนะนโยบายที่เหมาะสมให้รัฐบาลพิจารณา ตัดสินใจ จึงควรมีการจัดสรร อัตรากำลังรองรับตำแหน่งงานดังกล่าว เช่น ตำแหน่งงาน Data Scientist ดังนั้น สทอภ. จะต้องมีการวางแผนพัฒนาในระยะยาว (Road Map) และจัดทำแผนการพัฒนารายบุคคลให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาในระยะยาว (Road Map) ดังกล่าว

6. การพัฒนาบุคลากรแม้ว่าจะมีความสำคัญ แต่กระบวนการคัดสรรบุคลากรที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมก็มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน

3.9 วัฒนธรรมองค์กร

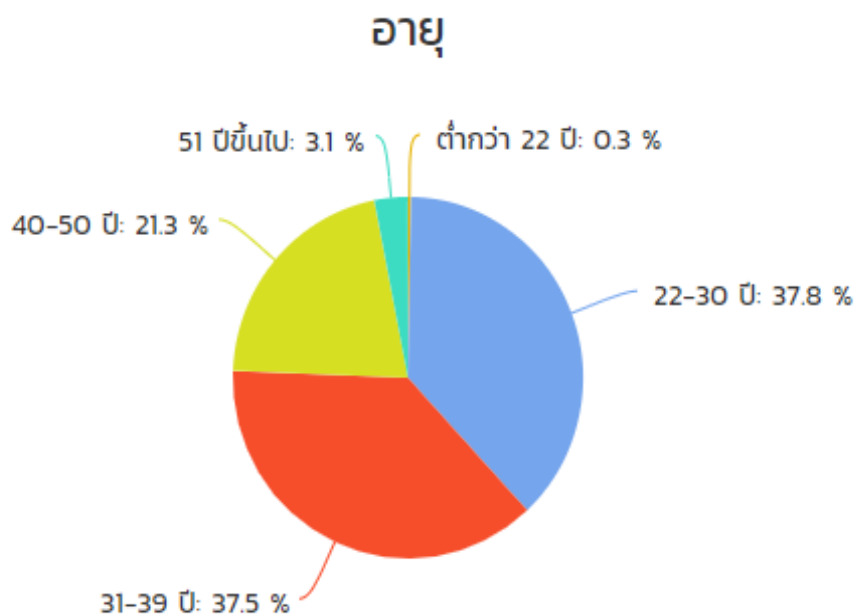
■ ผลการประเมิน

วัฒนธรรมองค์กรเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่ สทอภ. จึงต้องให้ความสำคัญกับการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เอื้อให้เกิดการขับเคลื่อน เป็นไปในทิศทางเดียวกัน สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน จากการสำรวจความเห็นของพนักงานมีความภาคภูมิใจในความเป็น สทอภ. ในระดับสูงหรือเท่ากับ 3.8296 มีความหวังในองค์กร เท่ากับ 4.0950 หรือในระดับสูงเช่นกัน รวมทั้งเชื่อมั่นในระดับที่สูงว่า สทอภ. เป็นองค์กรที่มีบทบาทสำคัญของประเทศในด้านข้อมูล ภูมิสารสนเทศรวมทั้งการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ ดังนั้น แสดงให้เห็นว่าพนักงานมีความภาคภูมิใจในองค์กร จึงสามารถกระตุ้นหรือชักชวนให้มาร่วมมือกันสร้างคุณค่า (Value) ให้กับองค์กร เพื่อที่ สทอภ. จะส่งมอบคุณค่าสูงสุดให้กับผู้รับบริการ แม้ว่าผู้บริหารระดับสูงมีความมุ่งมั่นในการผลักดันให้บรรลุเป้าหมายที่วิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ โดยการเปลี่ยนแปลง สทอภ. ร่วมกัน แต่ในการปฏิบัติงานยังอยู่ในรูปแบบการทำงานตามหน้าที่ ความรับผิดชอบในขอบเขตที่กำหนดในแต่ละตำแหน่งงาน ผู้บริหารระดับสูงและหัวหน้างานในระดับต่างๆ จึงควรกระตุ้นหรือสร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากรทำงานด้วยความภาคภูมิใจในคุณค่าของงาน รวมทั้งการสร้างแรงจูงใจบุคลากรในการสร้างสรรค์นวัตกรรม/กระบวนการทำงานในรูปแบบใหม่ๆ หรือสนับสนุนบรรยากาศการทำงานที่เอื้อให้บุคลากรได้สร้างสรรค์งานเพื่อสร้างคุณค่าให้เพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตาม สทอภ. ประกอบด้วยพนักงานหลายรุ่นคน (Generation) ทำให้วัฒนธรรมองค์กรมีความหลากหลายและการบริหารการเปลี่ยนแปลงในด้านวัฒนธรรมองค์กร จำเป็นต้องคำนึงถึงทัศนคติ วิธีคิด

แรงจูงใจที่จะเข้ามามีส่วนร่วม วิถีชีวิตและครอบครัว รวมถึงปัจจัยอื่นๆ ประกอบด้วย รุ่นคน (generation) ของ สทอภ. แบ่งได้ดังนี้

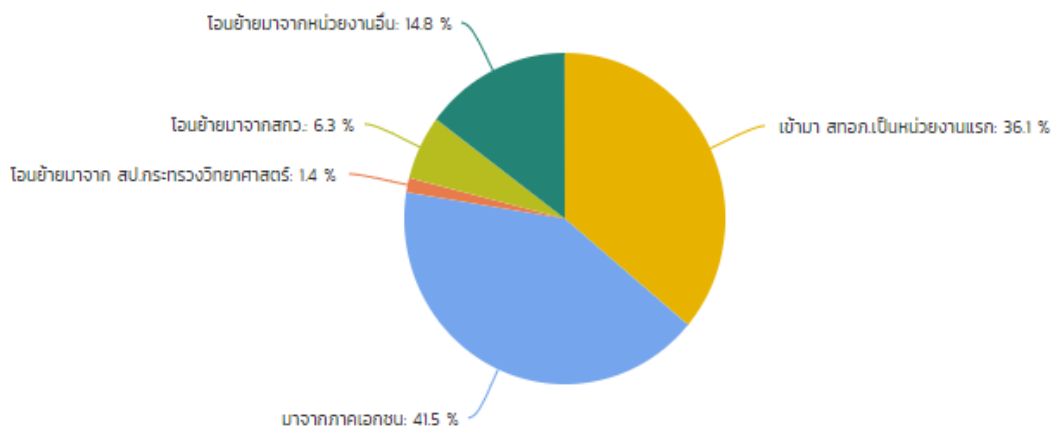
- บุคลากรที่อยู่ในช่วงอายุ 51 ขึ้นไป มีสัดส่วนร้อยละ 3.1 บุคลากรกลุ่มนี้มีน้อยและเป็นบุคลากรที่ร่วมสร้างและเป็นการขับเคลื่อนภารกิจของ สทอภ. ที่ผ่านมา จึงมีความภูมิใจในความสำเร็จในอดีต มีความพอใจในงานที่ทำอยู่ปัจจุบันและมองว่างานที่ยังเป็นภารกิจสำคัญของ สทอภ. ในอนาคต บุคลากรกลุ่มนี้บางส่วนขาดแรงจูงใจในการพัฒนา เป้าหมายในการพัฒนาของกลุ่มนี้จึงพัฒนาตามแผนพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับงานตามภารกิจ อย่างไรก็ตามบุคลากรบางส่วน ถ้าสามารถปรับทัศนคติได้ ก็เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพที่จะพัฒนาเพื่อเข้ามาร่วมเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน
- บุคลากรที่อยู่ในช่วงอายุ 40 ถึงอายุ 50 ปี มีสัดส่วนร้อยละ 21.3 บุคลากรกลุ่มนี้มีไม่มากและหลังจากที่กลุ่มที่มีอายุ 51 ปีเกษียณอายุ สทอภ. อาจขาดบุคลากรที่จะขึ้นมาทดแทนในบางตำแหน่งงาน จึงควรจัดทำแผนสืบทอดตำแหน่ง (Succession Plan) ในบางตำแหน่งงานที่มีความเสี่ยงจะหาคนขึ้นมาทดแทนไม่ได้ อย่างไรก็ตาม สทอภ. อาจใช้วิธีการสรรหาบุคลากรในตำแหน่งเหล่านี้แทน ถ้าไม่สามารถพัฒนาบุคลากรภายในขึ้นมาทดแทนได้ทัน
- สำหรับบุคลากรที่อยู่ในช่วงอายุ 31 ถึงอายุ 39 ปี ที่มีสัดส่วนร้อยละ 37.5 ในช่วงอายุ 22 ถึงอายุ 30 ปี มีสัดส่วนร้อยละ 37.8 และในช่วงอายุต่ำกว่า 22 ปี มีสัดส่วนร้อยละ 0.3 เป็นกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่จะมาจากภาคเอกชนหรือเข้ามาที่ สทอภ. เป็นหน่วยงานแรกส่วนใหญ่จึงสามารถปลูกฝังให้เป็นกลุ่มที่มีทัศนคติที่ดี ปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลง และยังสามารถเข้ามาร่วมขับเคลื่อนองค์กรได้



จากการสำรวจที่มาหรือหน่วยงานที่พนักงาน เคยทำงานมาก่อนมาเป็นพนักงาน สทอภ. พบว่าพนักงานที่มาจากภาคเอกชนมี สูงสุดถึงร้อยละ 41.5 และเข้ามาที่ สทอภ. เป็นหน่วยงานแรกมีร้อยละ 36.1

ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มบางส่วนเป็นกลุ่มที่มีทัศนคติที่ดี ปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้ง่าย จึงสามารถคัดเลือกบุคลากรในกลุ่มนี้ให้เข้ามาเป็นแนวร่วมในการเปลี่ยนแปลงได้ สำหรับพนักงานที่โอนย้ายมาจากกระทรวงวิทยาศาสตร์ เท่ากับร้อยละ 14 และจาก สกว. เท่ากับร้อยละ 6.3 และบุคลากรบางส่วนในกลุ่มนี้ก็สามารถคัดเลือกให้เข้ามาเป็นแนวร่วมในการเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน

ที่มาของบุคลากร



■ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

การที่ สทอภ. จะส่งมอบคุณค่า (Value) ของการทำงานทั้งภายในองค์กรและส่งมอบให้กับลูกค้าหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างต่อเนื่อง สทอภ. จะต้องสร้างวัฒนธรรมองค์กรของการตระหนักรู้คุณค่า (Value) การร่วมมือร่วมใจกัน ช่วยกัน การทำงานเป็นทีม เพื่อให้การส่งมอบคุณค่า (Value) เกิดขึ้นในทุกกระบวนการทำงาน โดยนำค่านิยมองค์กร มาใช้เป็นกรอบหรือแนวปฏิบัติในการกำหนดกิจกรรมที่จะสร้างวัฒนธรรมองค์กรและเป้าหมาย โดยปัจจุบันการปฏิบัติงานที่อยู่ในรูปแบบต่างคนต่างทำตามขอบเขตหรือความรับผิดชอบในงานของตนเอง ยังคงอยู่ในจุดที่ยังมีโอกาสนในการพัฒนาได้อีกมาก

ค่านิยมองค์กรของ สทอภ. ประกอบด้วย Governance (การมีธรรมาภิบาล) Integrity (การปฏิบัติอย่างถูกต้อง มั่นคงและมีคุณธรรม จริยธรรม) Sustainability (ความยั่งยืน) Tributary (การอุทิศตน) Determination (ความมุ่งมั่น) และ Affection (ความรักในงานที่ทำ/ในองค์กร) โดย สทอภ. ต้องนำวิสัยทัศน์ ยุทธศาสตร์และค่านิยมองค์กรมากำหนดคุณค่า (Value) ที่จะขับเคลื่อน การสร้างคุณค่า (Value) ของแต่ละคน การส่งต่อคุณค่า (Value) ของแต่ละคนให้กับกระบวนการทำงานถัดไปหรือให้กับ สทอภ. และให้กับผู้รับบริการหรือกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการปฏิบัติงานนอกจากจะตระหนักถึงคุณค่า (Value) ของการทำงานแต่ละบุคคลที่ส่งต่อจนถึงระดับ สทอภ. และลูกค้าแล้ว ผู้บริหารในระดับต่างๆ ยังต้องมีกลยุทธ์ในการหลอมรวมกระบวนการปฏิบัติงานให้คุณค่า (Value) ของแต่ละคนมารวมกันให้เกิดวัฒนธรรมการทำงานที่ดีใหม่ (การสร้าง Harmonization)

■ การสร้างวัฒนธรรมองค์กร

ในการสร้างวัฒนธรรมในการทำงาน สทอภ. จะต้องสร้างสังคมการทำงานที่ช่วยเหลือกัน สร้างบรรยากาศที่นำทำงาน มีการทำงานเป็นทีม มีความร่วมมือในการทำงานที่มุ่งเป้าหมายของ สทอภ. นอกเหนือจากการทำงานตามขอบเขตหน้าที่ของตน ขณะเดียวกัน สทอภ. ยังต้องพัฒนาทัศนคติหรือ mindset ของบุคลากรควบคู่กันไปด้วย เพื่อให้สามารถปรับบุคลากรที่มีวิธีคิด ทัศนคติที่แตกต่างกันสามารถทำงานร่วมกันได้ ในการสร้างวัฒนธรรมในการทำงานที่ดี ประกอบด้วย

1. การสร้างบรรยากาศในการทำงาน (working environment) ให้มีการทำงานที่ช่วยเหลือกัน ร่วมมือกันทำงานทั้งภายในสำนักและระหว่างสำนักโดยยึดเป้าหมายของ สทอภ. เป็นเป้าหมายเดียว
2. มีการทำงานที่ประสานกัน (Harmonization) โดยที่แต่ละคนรู้คุณค่า (Value) ของตนเอง รู้คุณค่า (Value) ของสำนักที่ต้องส่งมอบ รู้คุณค่า (Value) ของ สทอภ. และในการปฏิบัติงานจะต้องตระหนักถึงคุณค่า (Value) ที่เกิดจากการทำงานของแต่ละบุคคล ส่งผลต่อคุณค่า (Value) ที่จะเกิดกับคุณค่า (Value) ของสำนักและคุณค่า (Value) ของ สทอภ.
3. มีรูปแบบการทำงาน (working style) ที่ทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบต่อเป้าหมายในระดับภาพรวมร่วมกัน
4. มีการปลูกฝังคุณสมบัติที่ดีให้กับบุคลากร เช่น การรู้หน้าที่ การทุ่มเท การเสียสละ การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวม ประโยชน์ของ สทอภ. ซึ่งคุณสมบัติที่ดีเหล่านี้จะช่วยให้เกิดการสร้างบรรยากาศ สังคมการทำงานที่ดีและส่งผลให้เกิดวัฒนธรรมการทำงานที่ดีได้
5. การส่งเสริมให้บุคลากรใน สทอภ. ให้ความเคารพพบปะทักทายหน้าที่ของแต่ละคน การตัดสินใจของผู้บริหารในแต่ละระดับ ถึงแม้สมาชิกในหน่วยงานหรือทีมจะมีความเห็นที่แตกต่างและให้โอกาสสมาชิกในทีมได้แสดงความเห็น ถ้าผู้บริหารหรือผู้นำตัดสินใจแล้ว ทุกคนในหน่วยงานหรือในทีมต้องปฏิบัติตาม เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นทีม ไปในทิศทางเดียวกันและแม้ว่าการตัดสินใจอาจจะไม่ถูกต้อง บุคลากรในทีมก็ควรที่จะต้องช่วยกัน ร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหาหรือสถานการณ์นั้นๆ ให้ทีมผ่านไปได้
6. การปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ต้องเป็นแนวปฏิบัติเดียวกัน การยกเว้นควรมีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจน เพื่อให้การนำกฎ ระเบียบไปปฏิบัติในระดับต่างๆ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน แนวปฏิบัติหรือถ้ามีข้อยกเว้นก็ต้องชัดเจนและสามารถตอบกับทุกคนได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการดำเนินการกำหนดกิจกรรมสำหรับสร้างวัฒนธรรมองค์กร

สทอภ. ควรจะจัดกิจกรรมที่จะปลูกฝังค่านิยมองค์กร โดยตัวอย่างรูปแบบของกิจกรรมควรมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนทัศนคติ การสร้างบรรยากาศในการทำงานที่จะเอื้อต่อการขับเคลื่อน ตัวอย่างรูปแบบของกิจกรรมมีดังนี้

1. ตัวอย่างการจัดให้มีกิจกรรมเพื่อให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการกำหนดคุณค่า (Value) โดยการกำหนดคุณค่า (Value) แบ่งเป็น

- ทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดคุณค่า (Value) ของ สทอภ. ที่ต้องส่งมอบให้กับลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- แต่ละสายงาน/สำนักร่วมกันกำหนดคุณค่า (Value) ที่แต่ละสายงาน/สำนักจะต้องส่งมอบให้องค์กร
- แต่ละคนกำหนดคุณค่า (Value) ที่เกิดจากการทำงานของตน

2. ตัวอย่างการจัดให้มีกิจกรรมที่ส่งเสริมการปรับทัศนคติของพนักงาน รูปแบบกิจกรรมควรมีวัตถุประสงค์ เพื่อปรับทัศนคติในการทำงานระหว่างผู้บริหารและทีมงานในฝ่ายนั้นๆ และการปรับทัศนคติระหว่างฝ่ายต่างๆ ให้เกิดความรัก ความสามัคคีและเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกันและให้ความร่วมมือระหว่างกันด้วยความเต็มใจ เพื่อ สทอภ. และส่วนรวม รวมทั้งกระตุ้นความรักในองค์กรให้อยู่ในใจพนักงานมากยิ่งขึ้นและนำความรู้ ความสามารถมาประยุกต์ใช้กับงานได้อย่างเหมาะสม

เนื้อหาของหลักสูตร

- เข้าใจ subconscious needs ที่ขับเคลื่อนพฤติกรรมมนุษย์
- เข้าใจ People's Map (ทั้งของเราและของผู้อื่น)
- การเปลี่ยนทัศนคติจากลบเป็นบวก ทั้งในการทำงานและการดำเนินชีวิต
- การกำหนดเป้าหมายที่มีความหมาย ทั้งในชีวิตการทำงานและชีวิตส่วนตัว เพื่อกระตุ้นตัวเอง
- การเรียนรู้วิธีการ inspire ตนเองและผู้อื่น เพื่อให้การทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ทักษะที่จำเป็นสำหรับการสื่อสาร
- Know how ที่จะขับเคลื่อนเป้าหมายในประสบความสำเร็จ (desire outcomes)
- พลังแห่งการกระทำที่มุ่งเน้น (Power of Focus)

3. ตัวอย่างการจัดให้มีกิจกรรมที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม รูปแบบกิจกรรมควรมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้การทำงานระหว่างผู้บริหารและทีมงานในฝ่ายนั้นๆ และการทำงานระหว่างฝ่ายต่างๆ มีการทำงานเป็นทีม สร้างบรรยากาศที่ดี ส่งเสริมซึ่งกันและกัน ทำให้การทำงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยรูปแบบหลักสูตรควรจะเน้นเพื่อให้เกิด Managerial Team Synergy กัน

เนื้อหาของหลักสูตร

- การทำหน้าที่เป็นนักบริหารของ สทอภ.
- พันธกิจของนักบริหารสมัยใหม่
- ความเข้าใจในบทบาทของการเป็นนักบริหารและการทำงานเป็นทีม
- ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการทำงานเป็นทีม
- เงื่อนไขการสร้างความสำเร็จเป็นทีมอย่างยั่งยืน
- การพัฒนาตนเองเพื่อการเป็นนักบริหารที่ประสบความสำเร็จ

การเตรียมความพร้อมและการวางแผนรองรับการเปลี่ยนแปลง

ผู้บริหารระดับสูงกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมายและระยะเวลาในการบรรลุเป้าหมายที่ชัดเจน กำหนดยุทธศาสตร์ กลยุทธ์รองรับการขับเคลื่อนเพื่อให้วิสัยทัศน์บรรลุเป้าหมายและเพื่อให้การขับเคลื่อนเป็นไปตามเป้าหมาย สทอภ. จะต้องเตรียมความพร้อมและวางแผนสำหรับการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งผู้บริหารระดับสูงจะต้องมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Transformation Leadership) อย่างไรก็ตาม สทอภ. จะต้องบริหารการเปลี่ยนแปลง โดยจะต้องจัดทำแผนรองรับการเปลี่ยนแปลง (VBO Transformation Plan) สำหรับการเป็น Value Based Organization โดยองค์ประกอบของ Transformation Plan ควรประกอบด้วย

- แผนการจัดสรรอัตรากำลังและปรับปรุงกระบวนการทำงานที่สำคัญรองรับโครงสร้างองค์กรใหม่
- แผนการสื่อสารเพื่อให้บุคลากรใน สทอภ. เข้าใจและเข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนองค์กร
- แผนการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง

แผนการปรับโครงสร้างองค์กรและการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่สำคัญรองรับโครงสร้างองค์กรใหม่ ประกอบด้วย

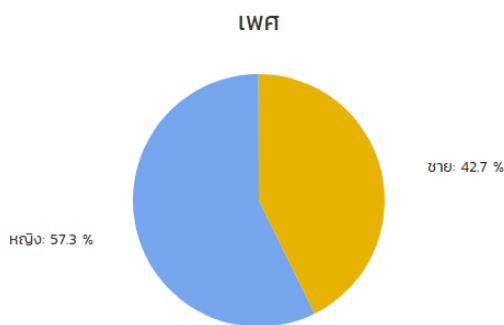
- 1) กำหนดผู้ที่รับผิดชอบหลักในการขับเคลื่อนแผนการเปลี่ยนแปลงองค์กรไปสู่ Value Based Organization และบทบาทหลักของผู้ที่รับผิดชอบ
- 2) การสร้างความเข้าใจร่วมกันถึงนิยามของคุณค่า (Value) ทั้งส่วนคุณค่า (Value) ของ สทอภ. ที่ต้องส่งมอบให้ลูกค้าและส่วนของคุณค่า (Value) ภายในองค์กร โดยกำหนดคุณค่า (Value) ออกมาถึงคุณค่า (Value) ที่ในแต่ละส่วนงานต้องส่งมอบต่อกัน
- 3) ทบทวนกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานหลักตามภารกิจเดิม เพื่อปรับปรุงการทำงานให้สอดคล้องกับโครงสร้างใหม่ และเพื่อให้การปฏิบัติงานมีการส่งมอบคุณค่า (Value) ระหว่างกัน จึงควรวิเคราะห์ Value Chain ของแต่ละกระบวนการ ระบุคุณค่า (Value) ที่เกิดขึ้นและการส่งมอบคุณค่า (Value) ระหว่างกันได้นั้นในแต่ละกระบวนการจะต้องปรับปรุงการปฏิบัติงานอย่างไร
- 4) ทบทวนคำอธิบายลักษณะงาน (Job Description) และคุณสมบัติเฉพาะของผู้ปฏิบัติงาน (Job Specification) ใหม่ให้สอดคล้องกับภารกิจและการปฏิบัติงาน
- 5) ทบทวนอัตรากำลัง การปรับโยกย้ายบุคลากรให้เหมาะสมกับโครงสร้างใหม่
- 6) ออกแบบกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานหลักสำหรับส่วนงานตามโครงสร้างใหม่ ทั้งนี้ควรพิจารณาคุณค่า (Value) ที่จะต้องส่งมอบและการปฏิบัติงานเพื่อส่งมอบคุณค่า (Value) ระหว่างกันด้วยเช่นกัน
- 7) จัดทำคำอธิบายลักษณะงาน (Job Description/Job Specification) และทบทวนตำแหน่งงานตามโครงสร้างใหม่
- 8) จัดทำสมรรถนะ (Competency) ในแต่ละตำแหน่งงานตามโครงสร้างใหม่
- 9) ประเมินสมรรถนะของบุคลากรที่ดำรงตำแหน่งตามโครงสร้างใหม่ โดยเฉพาะบุคลากรตามภารกิจด้าน Economic & Social Innovation และภารกิจด้าน Actionable Intelligence Policy (AIP)

▶ ผลสำรวจความพึงพอใจต่อการทำงานและความผูกพันต่อองค์กร

การสำรวจความผูกพันต่อองค์กรในครั้งนี้ ที่ปรึกษาได้สำรวจความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 361 คน โดยมีข้อมูล ดังนี้

❖ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสำรวจ

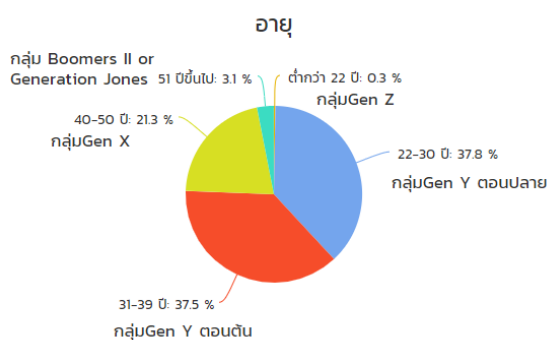
ตารางที่ 3.38 จำนวนและร้อยละของเพศผู้ตอบแบบสำรวจ



เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	152	42.70
หญิง	204	57.30
รวม	356	100.00

จากตารางที่ 3.38 จะเห็นว่าจากผู้ตอบแบบสอบถามในหัวข้อเพศจำนวน 356 คน เป็นเพศหญิง 204 คนคิดเป็นร้อยละ 57.30 และเป็นเพศชายจำนวน 152 คน คิดเป็นร้อยละ 42.70

ตารางที่ 3.39 จำนวนและร้อยละของอายุผู้ตอบแบบสำรวจ

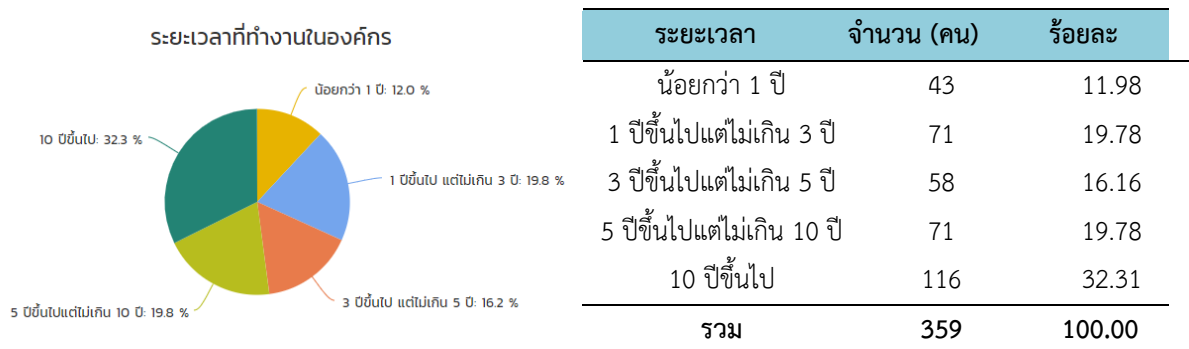


อายุ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 22 ปี	1	0.28
22 – 30 ปี	135	37.82
31 – 39 ปี	134	37.54
40 - 50 ปี	76	21.29
51 ปีขึ้นไป	11	3.08
รวม	357	100.00

จากตารางที่ 3.39 จะเห็นว่าจากผู้ตอบแบบสอบถามในหัวข้ออายุจำนวน 357 คน ส่วนใหญ่มีอายุในช่วงกลุ่ม Gen Y โดยเป็นกลุ่มในช่วงอายุ 22-30 ปี ซึ่งเป็นกลุ่ม Gen Y ตอนปลาย จำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 37.82 กลุ่มอายุ 31-39 ปี ซึ่งเป็นกลุ่ม Gen Y ตอนต้น จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 37.54 รองลงมาเป็น มีอายุในช่วง 40-50 ปี ซึ่งเป็น Gen X จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 21.29 และมีอายุในช่วง 51 ปีขึ้นไป ซึ่งอยู่ในกลุ่ม Boomers II or Generation Jones จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 3.08 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่าคนส่วนใหญ่ของ สทอภ. เป็นกลุ่มคน Gen Y ซึ่งลักษณะนิสัยกลุ่มคน Gen Y โดยเฉพาะ Gen Y ตอนปลาย จะเป็นเด็กรุ่นใหม่มีความเป็นตัวของตัวเองสูง ไม่ชอบอยู่ในกรอบและไม่ชอบเงื่อนไข คนกลุ่มนี้ต้องการความชัดเจนในการทำงานว่า สิ่งที่ทำมีผลต่อตนเองและต่อหน่วยงานอย่างไร อีกทั้งยังมีความสามารถในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสาร และยังสามารถทำงานหลายๆ ต้องการลักษณะ

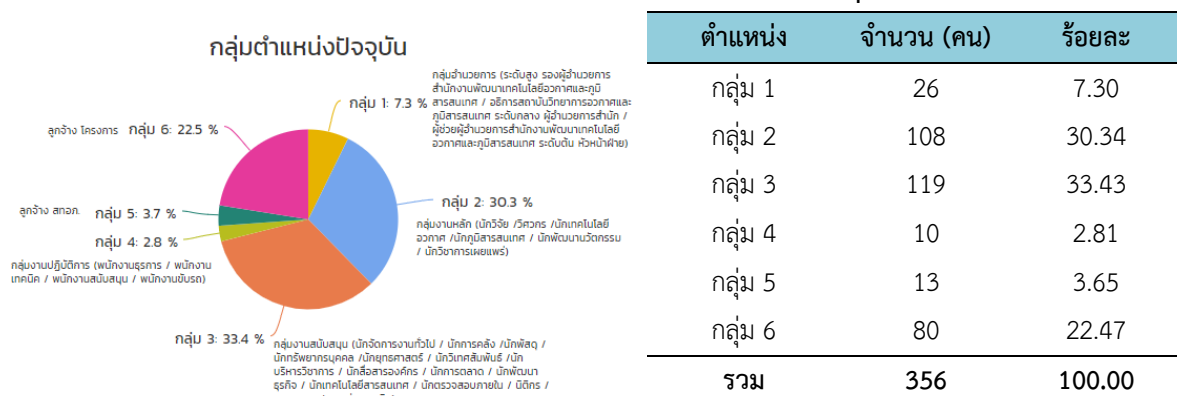
งานที่สร้างสรรค์และท้าทาย เหมาะสมกับความสามารถ และโดยทั่วไปกลุ่มคน Gen Y จะเอาตัวเองเป็นที่ตั้ง โดยให้ความสำคัญกับครอบครัว กลุ่มเพื่อน และตัวเองมากกว่าองค์กร ดังนั้น ช่วง Generation ของคนส่วนใหญ่ในองค์กรที่เปลี่ยนไป ทำให้องค์กรรวมทั้ง สทอภ. ต้องจัดการรับมือกับวิถีคิด ความต้องการของกลุ่มคนเหล่านี้ โดยดึงดูดเชิงและศักยภาพของกลุ่มคน Gen Y ใช้ความต้องการ และความชอบให้เป็นประโยชน์กับองค์กร เช่น มอบหมายงานที่ท้าทาย สื่อสารเป้าหมายความต้องการที่ชัดเจน ซึ่งเมื่อการทำงานมีความชัดเจนต่อภารกิจ ขอบเขตและความต้องการขององค์กรมากขึ้น อาจทำให้สามารถบริหารจัดการและ ไม่กระทบกับชีวิตส่วนตัว กรณีที่ต้องให้คนกลุ่ม Gen Y ปรับ lifestyle มาให้เข้ากับองค์กร เช่น การทุ่มเทกับการทำงาน และอาจมีกระทบวันหยุดบ้าง การมีการ ad hoc เพิ่มเติมเร่งด่วน เป็นต้น ก็อาจต้องมีส่วนพิเศษเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 3.40 จำนวนและร้อยละของระยะเวลาที่ทำงานในองค์กร



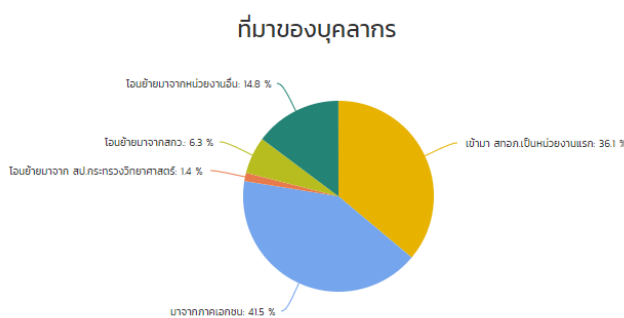
จากตารางที่ 3.40 จะเห็นว่าจากผู้ตอบแบบสอบถามในหัวข้อระยะเวลาที่ทำงานในองค์กร จำนวน 359 คน ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการทำงานในช่วง 10 ปีขึ้นไป โดยมีจำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 32.31 รองลงมาเป็นผู้ที่มีระยะเวลาการทำงานกับองค์กร 1-3 ปี และ 5-10 ปี จำนวนกลุ่มละ 71 คน คิดเป็นร้อยละ 19.78 เป็นกลุ่มที่มีระยะเวลาการทำงาน 3-5 ปี จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 16.16 และมีระยะเวลาการทำงานต่ำกว่า 1 ปี จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 11.98 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.41 จำนวนและร้อยละของตำแหน่งปัจจุบัน



จากตารางที่ 3.41 จะเห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามหัวข้อตำแหน่งปัจจุบันจำนวน 356 คน ส่วนใหญ่เป็นบุคลากรกลุ่มที่ 3 ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มงานสนับสนุน (นักจัดการงานทั่วไป / นักการคลัง / นักพัสดุ / นักทรัพยากรบุคคล / นักยุทธศาสตร์ / นักวิเทศสัมพันธ์ / นักบริหารวิชาการ / นักสื่อสารองค์กร / นักการตลาด / นักพัฒนาธุรกิจ / นักเทคโนโลยีสารสนเทศ / นักตรวจสอบภายใน / นิติกร / เลขานุการ / นายช่างเทคนิค) รองลงมาเป็นกลุ่มที่ 2 ซึ่งเป็นกลุ่มงานหลัก (นักวิจัย / วิศวกร / นักเทคโนโลยีอวกาศ / นักภูมิสารสนเทศ / นักพัฒนานวัตกรรม / นักวิชาการเผยแพร่) รองลงมาเป็นกลุ่มที่ 6 ได้แก่ ลูกจ้างโครงการ กลุ่มที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มอำนวยการ (ระดับสูง รองผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ / อธิการสถาบันวิทยการอวกาศและภูมิสารสนเทศ ระดับกลาง ผู้อำนวยการสำนัก / ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ระดับต้น หัวหน้าฝ่าย) กลุ่มที่ 5 ลูกจ้าง สทอภ. และกลุ่มที่ 4 ซึ่งเป็นกลุ่มงานปฏิบัติการ (พนักงานธุรการ / พนักงานเทคนิค / พนักงานสนับสนุน / พนักงานขับรถ) ตามลำดับ

ตารางที่ 3.42 จำนวนและร้อยละของกลุ่มที่มาของพนักงานในองค์กร



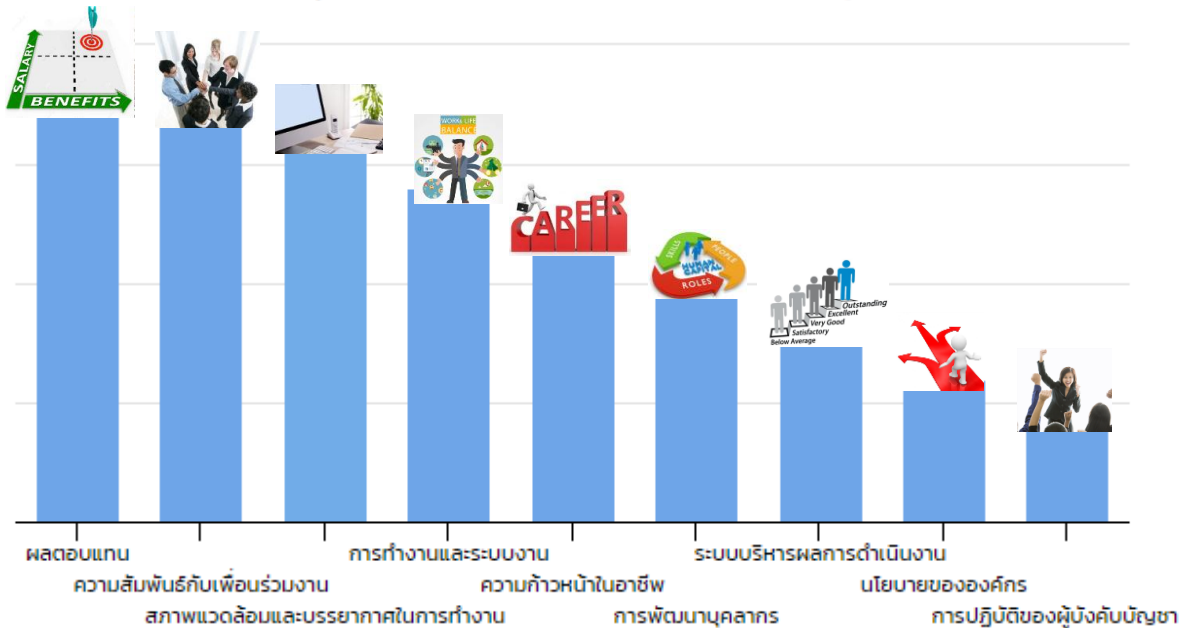
ลักษณะงาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เข้ามา สทอภ. เป็นหน่วยงานแรก	127	36.08
มาจากภาคเอกชน	146	41.48
โอนย้ายมาจากสำนักงาน		
ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์	5	1.42
โอนย้ายมาจากสำนักงาน		
คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	22	6.25
โอนย้ายจากที่อื่นๆ	52	14.77
รวม	352	100.00

จากตารางที่ 3.42 จะเห็นว่าจากผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มาจากภาคเอกชน จำนวน 146 คน คิดเป็นร้อยละ 41.48 รองลงมาเป็นผู้ที่เข้ามาทำงานที่ สทอภ. โดยตรงไม่ได้มีการโอนย้ายมาจากหน่วยงานอื่นๆ มีจำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 36.08 เป็นผู้ที่โอนย้ายมาจากหน่วยงานอื่นๆ จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 14.77 เป็นผู้โอนย้ายมาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 6.25 และโอนย้ายมาจากสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.42

❖ ผลสำรวจการลำดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลให้บุคลากรผูกพันกับองค์กร

จากผลการสำรวจของบุคลากรในองค์กรพบว่าบุคลากรของ สทอภ. ให้ความสำคัญกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความผูกพันกับองค์กร โดยการลำดับความสำคัญนั้น หมายถึงว่าบุคลากรในองค์กรให้ความสำคัญและเป็นปัจจัยที่ยังคงผูกพันอยู่กับองค์กร มีผลการสำรวจตามลำดับ ดังนี้

อันดับปัจจัยที่บุคลากร สทอภ.ให้ความสำคัญจากสูงไปหาต่ำ

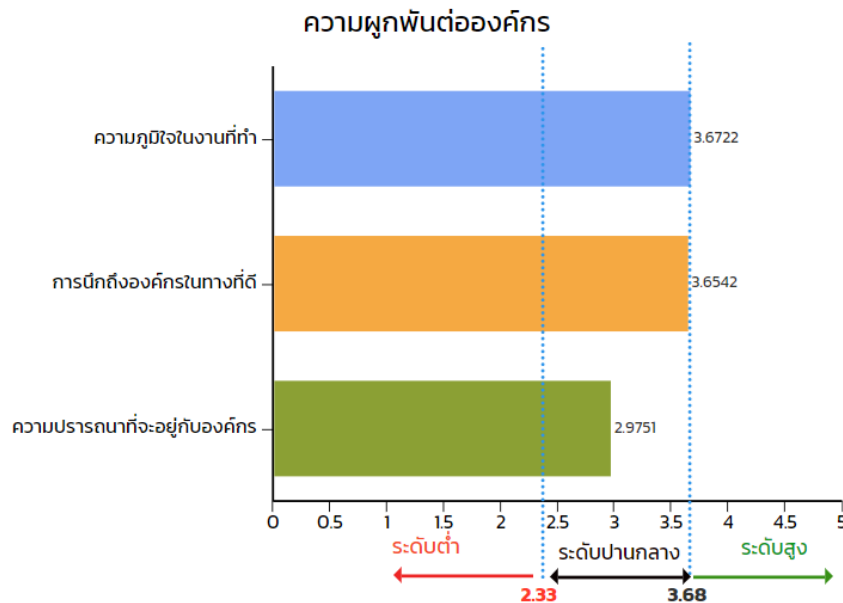


แผนภาพที่ 3.56 ลำดับความสำคัญต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรของ สทอภ.

จากผลการสำรวจพบว่าปัจจัยสำคัญที่บุคลากรให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก ได้แก่ ผลตอบแทน ซึ่งบุคลากรส่วนใหญ่เห็นว่าผลตอบแทนที่ดี ไม่ว่าจะเป็นเงินเดือนและสวัสดิการ เป็นปัจจัยที่ทำให้ผูกพันอยู่กับองค์กร รองลงมาอันดับ 2 เป็นความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน โดยจากการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่าบุคลากรส่วนใหญ่ของ สทอภ. ซึ่งทำงานมาหลายปีจะมีความผูกพันกับเพื่อนร่วมงานมากและเห็นว่าเพื่อนร่วมงานหรือทีมงานเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้การทำงานมีความราบรื่น เกิดความร่วมมือ นำมาซึ่งบรรยากาศที่ดีซึ่งเป็นลำดับที่ 3 ซึ่งเป็นผลต่อเนื่อง ได้แก่ สภาพแวดล้อมบรรยากาศการทำงาน โดยบุคลากรของ สทอภ. เห็นว่าสภาพแวดล้อมบรรยากาศในการทำงานที่สำคัญ ไม่ใช่เพียงแค่องค์ประกอบเพียงกายภาพ เช่น ห้องทำงาน คอมพิวเตอร์ สถานที่ แต่ที่สำคัญคือการร่วมกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันในการทำงาน ลำดับที่ 4 ได้แก่ การทำงานและระบบงาน ทั้งในด้านความท้าทายและปริมาณงานซึ่งขึ้นกับการถูกมอบหมายจากผู้บังคับบัญชา รวมถึงระบบขั้นตอนการทำงานที่ดีและมีความชัดเจน และอันดับที่ 5 คือความก้าวหน้าในสายอาชีพ ซึ่งบุคลากรในองค์กรเห็นว่า พร้อมจะทุ่มเทอยู่กับองค์กร หากมีความชัดเจนว่าจะมีความก้าวหน้าในสายอาชีพของตนเอง โดยที่ผ่านมา บุคลากรรับทราบว่ามีการจัดทำ Career path ขององค์กร แต่เห็นว่าการนำมาใช้ยังขาดความชัดเจน หลายกรณีก็ยังเป็นดุลพินิจที่บุคลากรยังมีความสงสัยไม่ชัดเจน สำหรับประเด็นการปฏิบัติของผู้บังคับบัญชาในระดับเหนือขึ้นไปพบว่า บุคลากรให้ความสำคัญในลำดับน้อยที่สุด โดยจากการสัมภาษณ์พบว่าส่วนใหญ่การทำงานได้รับการยอมรับหรือสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชาเป็นอย่างดี ผู้บังคับบัญชาที่ให้การสนับสนุน เล็งเห็นศักยภาพให้โอกาสทั้งในการเรียนรู้

❖ ผลสำรวจความผูกพันต่อองค์กร

จากการสำรวจประเด็นที่แสดงถึงความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรพบว่า บุคลากรมีความพึงพอใจหรือเห็นด้วยต่อประเด็นต่างๆ โดยมีผลคะแนนภาพรวมที่ระดับ 3.4338



แผนภาพที่ 3.57 ผลการสำรวจการแสดงถึงความผูกพันต่อองค์กร

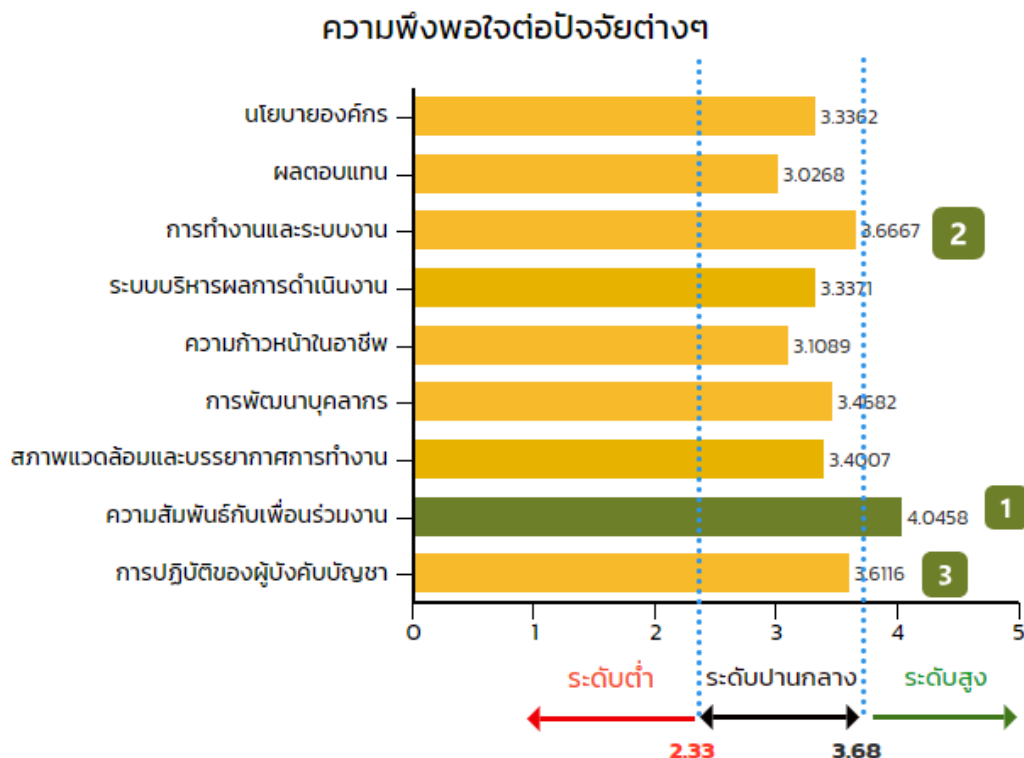
จากแผนภาพที่ 3.57 จะเห็นว่าเมื่อพิจารณาแต่ละประเด็นพบว่าบุคลากรมีความภูมิใจในงานที่ทำในระดับ “ปานกลาง” ที่ระดับคะแนน 3.6722 โดยพนักงานมีความภูมิใจที่จะบอกใครๆ ว่าเป็นพนักงานที่สทอภ. เนื่องจากมีความภูมิใจต่อองค์กร และเห็นว่าองค์กรมีบทบาทสำคัญต่อประเทศ สำหรับประเด็นการฝึกถึงองค์กรในทางที่ดี มีระดับคะแนนความผูกพันต่อองค์กรในระดับ “ปานกลาง” ที่ระดับคะแนน 3.6542 โดยมีความห่วงใยต่อความอยู่รอดขององค์กร แต่ก็ไม่คิดจะชักชวนเพื่อนหรือบุคคลภายนอกที่รู้จักให้มาทำงานร่วมกับ สทอภ. เนื่องจากเห็นว่าผลตอบแทนไม่สูงมากนัก เมื่อเทียบกับหน่วยงานอื่นๆ และสำหรับประเด็นความปรารถนาที่จะอยู่กับองค์กร มีระดับคะแนนความผูกพันต่อองค์กรในระดับ “ปานกลาง” ที่ระดับคะแนน 2.9751 โดยประเด็นความมั่นคงของชีวิตในการทำงานกับองค์กรมีความเห็นในระดับต่ำ โดยประเด็นการไม่เคยคิดจะลาออกไปทำงานที่อื่น มีบุคลากรที่ไม่เห็นด้วยเป็นจำนวนมากที่สุดถึงร้อยละ 36.49 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม สำหรับประเด็นอื่นๆ จากการสัมภาษณ์พบว่ามีการรู้สึกถึงความมั่นคงของชีวิตในการทำงานกับองค์กร ประเด็นการเลือกที่จะอยู่กับองค์กรแม้ว่ามีโอกาสที่จะได้รับงานในตำแหน่งเดียวกันนี้กับองค์กรอื่น และประเด็นการไม่ลาออกจากองค์กรเพียงเพราะว่ามีโอกาสได้ค่าตอบแทนหรือสวัสดิการสูงกว่า สทอภ. มีบุคลากรที่ไม่เห็นด้วยคิดเป็นร้อยละ 23.12 ร้อยละ 36.49 และร้อยละ 1.11 ของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ตามลำดับ

โดยภาพรวมจากผลการสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์กร และผลการสำรวจการแสดงถึงความผูกพันต่อองค์กรพบว่าปัจจัยภายในเป็นองค์ประกอบหลักสำคัญต่อการอยู่และผูกพันกับองค์กร โดย

พบว่าบุคลากรทั่วไปยังเห็นว่าหากมีโอกาส มีงานที่น่าสนใจมากกว่า หรือมีผลตอบแทนที่ดีก็อาจลาออกจากองค์กร ทั้งนี้ ความเห็นต่อปัจจัยดังกล่าวส่วนหนึ่งเกิดขึ้นจากปัจจัยส่วนบุคคล ที่บุคลากรของ สทอภ. ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง Generation Y คือมีอายุในช่วง 22 – 39 ปี การคิดเปลี่ยนแปลงโยกย้ายงาน เป็นสิ่งที่ทำได้ง่าย เป็นกลุ่มที่กล้าเสี่ยง ชอบเรียนรู้อะไรใหม่ๆ บริบทสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปของกลุ่มคน Generation Y ดังนั้น การคัดเลือกบุคลากรที่พร้อม สร้างวิถีคิดและทัศนคติที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ชอบความท้าทาย และพร้อมทุ่มเทกับการทำงาน และหล่อหลอมเป็นวัฒนธรรมในแบบของ สทอภ. อาจทำให้บุคลากรในองค์กรพร้อมที่จะนำ สทอภ. สู่อันดับประเทศที่เป็นผู้นำด้านข้อมูลภูมิสารสนเทศ การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ

❖ ผลสำรวจความพึงพอใจต่อปัจจัยการทำงาน

จากผลการสำรวจความพึงพอใจต่อปัจจัยการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์กร พบว่ามีผลคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ที่คะแนนระดับ 3.4447 โดยมีผลคะแนนแต่ละปัจจัยดังแสดงในแผนภาพที่ 3.58



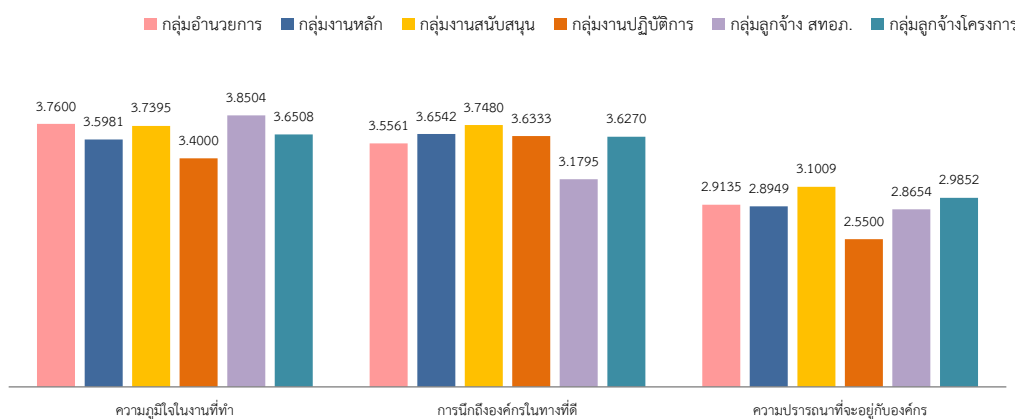
แผนภาพที่ 3.58 ความพึงพอใจต่อปัจจัยการทำงานที่ส่งผลต่อความผูกพันในองค์กร

จากผลการสำรวจเมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่าปัจจัยที่ผู้ตอบแบบสำรวจมีความพึงพอใจในระดับสูง คือมีผลการสำรวจความพึงพอใจในระดับ 3.68 ขึ้นไป ได้แก่ ปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน มีผลคะแนนที่ระดับ 4.0458 สำหรับปัจจัยอื่นๆ อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีผลคะแนนสูงสุดคือด้าน

การทำงานและระบบงาน มีความพึงพอใจที่คะแนนระดับ 3.6667 และด้านการปฏิบัติของผู้บังคับบัญชา มีความพึงพอใจที่คะแนนระดับ 3.6116 และจากผลการสำรวจจะเห็นว่าบุคลากรในองค์กรให้ความสำคัญกับปัจจัยความสำคัญกับเพื่อนร่วมงานเป็นอันดับต้นๆ และผลการสำรวจก็อยู่ในระดับที่ดี ในขณะที่ปัจจัยด้านผลตอบแทน เป็นปัจจัยลำดับแรกที่บุคลากรให้ความสำคัญ แต่ผลการสำรวจพบว่าบุคลากรมีความพึงพอใจต่อผลตอบแทนที่ได้รับน้อยที่สุด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่อาจส่งผลให้คนในองค์กรที่ได้ผลตอบแทนที่ดีกว่า โดยเฉพาะกลุ่มปฏิบัติการ

จากผลการสำรวจพบว่ากลุ่มปฏิบัติการ อันได้แก่ พนักงานธุรการ พนักงานเทคนิค พนักงานสนับสนุน หรือพนักงานขับรถ มีความภูมิใจต่องานที่ทำและความปรารถนาที่จะอยู่กับองค์กรต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ และต่ำกว่าลูกจ้างของ สทอภ. และลูกจ้างโครงการด้วย

ความผูกพันของบุคลากร สทอภ.เทียบกับกลุ่มตำแหน่ง

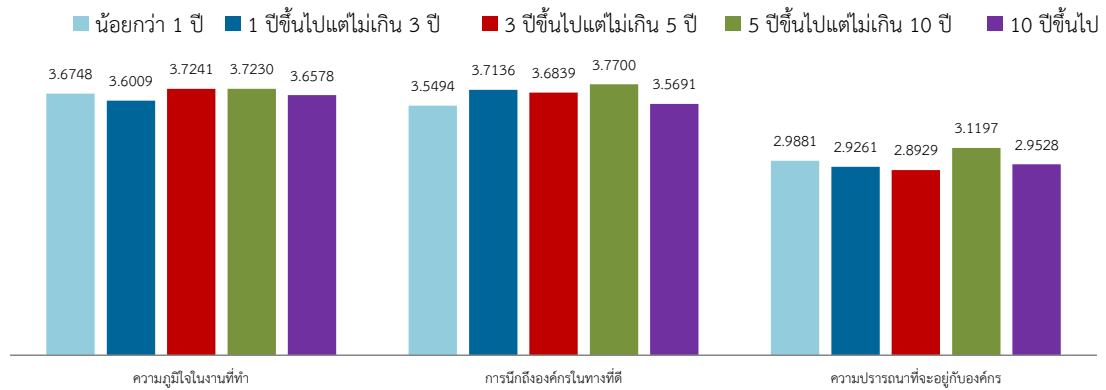


แผนภาพที่ 3.59 ความคิดเห็นต่อความผูกพันของบุคลากรในองค์กรเทียบกับกลุ่มตำแหน่ง

ผลการสำรวจยังพบว่าบุคลากรขององค์กรในกลุ่มสนับสนุนจะมีความผูกพันต่อองค์กรสูงกว่าบุคลากรหลัก กล่าวคือ มีความภูมิใจในงานที่ทำ นึกถึงองค์กรในทางที่ดี และปรารถนาที่จะอยู่กับองค์กรสูงกว่าบุคลากรหลัก โดยปัจจัยที่บุคลากรหลักมีความพึงพอใจในระดับที่ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ได้แก่ ปัจจัยด้านผลตอบแทน ปัจจัยด้านนโยบาย ปัจจัยด้านระบบบริหารผลการดำเนินงาน และปัจจัยด้านการพัฒนาบุคลากร สำหรับกลุ่มสนับสนุน ผลการสำรวจพบว่ามีความพึงพอใจต่อปัจจัยความก้าวหน้าในสายอาชีพ สภาพแวดล้อมบรรยากาศในการทำงานน้อยกว่ากลุ่มอื่นๆ และเมื่อพิจารณากลุ่มอำนวยการ พบว่ามีความพึงพอใจต่อความสัมพันธ์ของเพื่อนร่วมงานและทีมงานและมีความพึงพอใจต่อผลตอบแทนต่ำกว่าปัจจัยด้านอื่นๆ รายละเอียดผลการสำรวจเป็นไปตามแผนภาพที่ 3.59

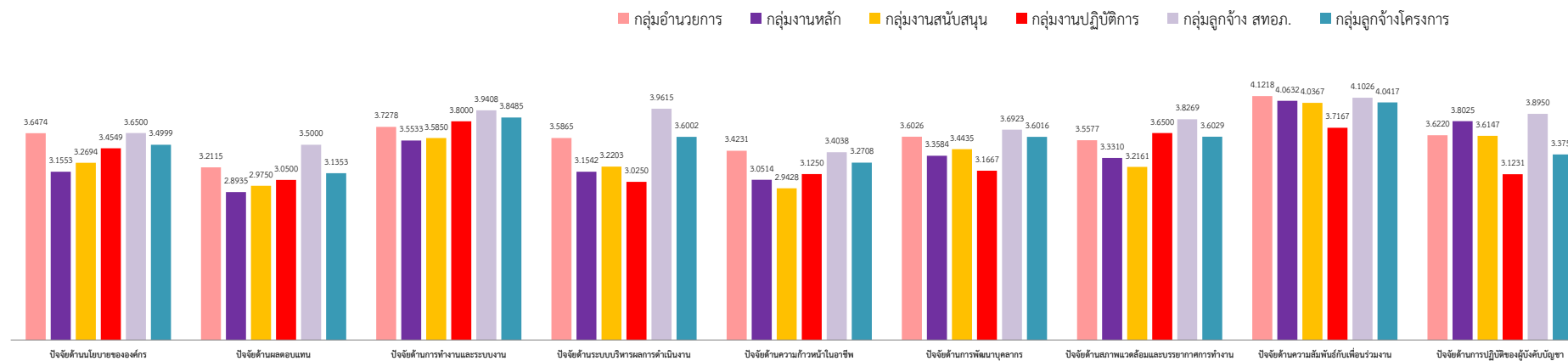
และเมื่อพิจารณาความคิดเห็นของบุคลากรจำแนกตามประเภทการทำงานกับ สทอภ. พบว่าบุคลากรที่มีอายุการทำงานต่างกันมีความคิดเห็นทั้งด้านความภูมิใจในงานที่ทำ การนึกถึงองค์กรในทางที่ดี และความปรารถนาที่จะอยู่กับองค์กรไม่แตกต่างกันมากนัก

ความผูกพันของบุคลากร สทอภ.เทียบกับประสบการณ์ทำงานในองค์กร



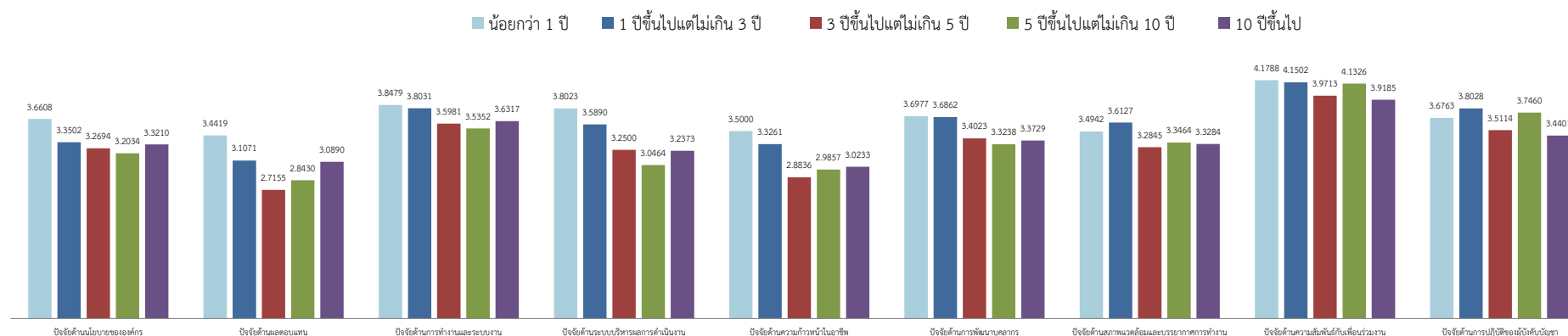
แผนภาพที่ 3.60 ความคิดเห็นต่อความผูกพันของบุคลากรในองค์กรเทียบกับประสบการณ์ทำงานในองค์กร

ความพึงพอใจต่อปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อความผูกพันเทียบกับกลุ่มตำแหน่ง



แผนภาพที่ 3.61 ความพึงพอใจต่อปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อความผูกพันต่อองค์กรเทียบกับกลุ่มตำแหน่ง

ความพึงพอใจต่อปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อความผูกพันเทียบกับประสบการณ์ทำงานในองค์กร



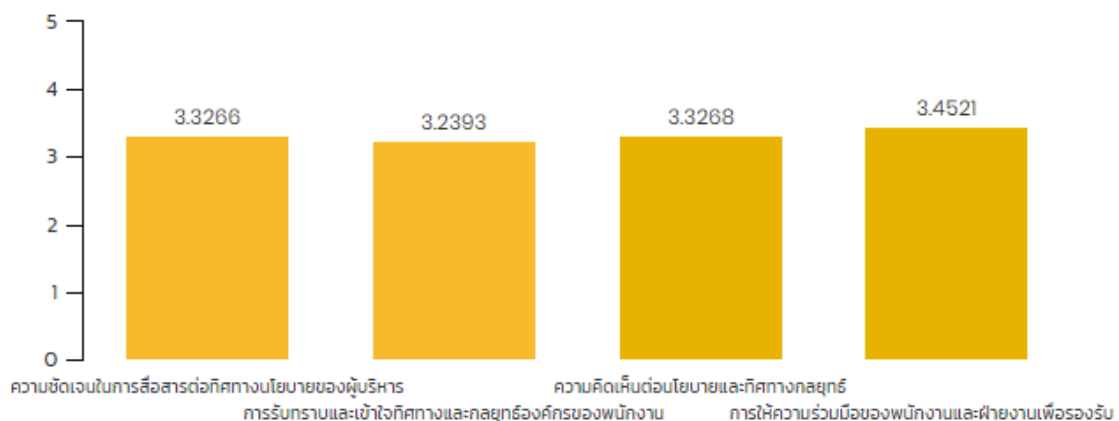
แผนภาพที่ 3.62 ความพึงพอใจต่อปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อความผูกพันเทียบกับประสบการณ์ทำงานในองค์กร

จากผลการสำรวจความคิดเห็นและการสัมภาษณ์เชิงลึกบุคลากรของ สทอภ. ทั้งในระดับผู้บริหาร และระดับเจ้าหน้าที่ สามารถสรุปผลการสำรวจและความคิดเห็นของบุคลากรแต่ละปัจจัยได้ ดังนี้

■ ปัจจัยด้านนโยบายขององค์กร

จากผลการสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสำรวจมีความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านนโยบายขององค์กรในระดับ “ปานกลาง” ที่ระดับคะแนน 3.3362 โดยบุคลากรมีความคิดเห็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ความคิดเห็นต่อการรับรู้ เข้าใจนโยบายและทิศทางขององค์กร



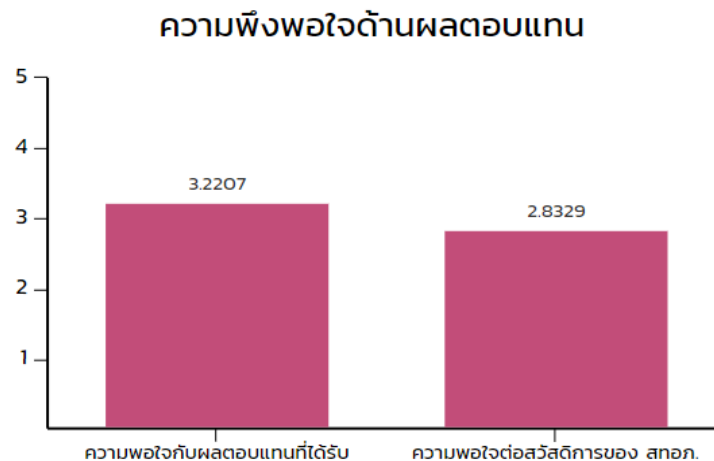
แผนภาพที่ 3.63 ความคิดเห็นต่อความผูกพันของบุคลากรในองค์กรเทียบตามประสบการณ์ทำงานในองค์กร

โดยผลการสำรวจพบว่าบุคลากรส่วนใหญ่ยังเห็นว่าการสื่อสารต่อนโยบาย วิสัยทัศน์ใหม่ขององค์กรยังไม่ชัดเจน องค์กรยังไม่มี การสื่อสารผ่านลายลักษณ์อักษรเป็นทางการ แม้คนส่วนใหญ่จะทราบว่ามีการกำหนดยุทธศาสตร์ วิสัยทัศน์ใหม่และทราบต่อทิศทางเป้าหมายการเป็น Value Based Organization แต่ทราบมาจากที่บางกลุ่มที่มีโอกาสเข้าร่วมประชุมกับผู้บริหารก็จะได้รับข่าวสารหรือข้อมูลด้านยุทธศาสตร์ใหม่บ้าง หรือบางสายงานที่หัวหน้าฝ่ายมีการสื่อสารภายในให้ได้ทราบ ส่งผลให้ความเข้าใจต่อทิศทางยุทธศาสตร์ยังไม่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน รวมทั้งโครงสร้างองค์กรที่จะมีการปรับเปลี่ยนนั้น ส่วนใหญ่ก็ยังไม่ทราบรายละเอียดว่าตนเองกระทบมากน้อยเพียงใด และต้องปรับตัวอย่างไร โดยเฉพาะสายงานสนับสนุน อย่างไรก็ตาม จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อนโยบายวิสัยทัศน์ในการเป็น Value Based Organization พบว่าส่วนใหญ่เห็นด้วย และบางส่วนเห็นว่าที่ผ่านมาภารกิจงานที่รับผิดชอบ สร้างคุณค่าต่อองค์กรตามเป้าหมายอยู่แล้ว

ดังนั้น จากผลการสำรวจ สทอภ. จึงมีความจำเป็นต้องสื่อสาร สร้างความเข้าใจต่อนโยบายและทิศทาง รวมทั้งโครงสร้างองค์กรที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยควรจะมีแผนปฏิบัติการที่เป็นรูปธรรมในการรองรับการปรับเปลี่ยน มีกิจกรรมการสื่อสารที่เป็นรูปธรรม ดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อการสื่อสาร

■ ปัจจัยด้านผลตอบแทน

จากผลการสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสำรวจมีความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านผลตอบแทนในระดับ “ปานกลาง” ที่ระดับคะแนน 3.0268 โดยมีความพึงพอใจต่อผลตอบแทนที่ได้รับ เช่น เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง เป็นต้น ในระดับปานกลางและมีความพึงพอใจต่อสวัสดิการของ สทอภ. ค่อนข้างต่ำ ดังแสดงในแผนภาพ



แผนภาพที่ 3.64 ความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านผลตอบแทน

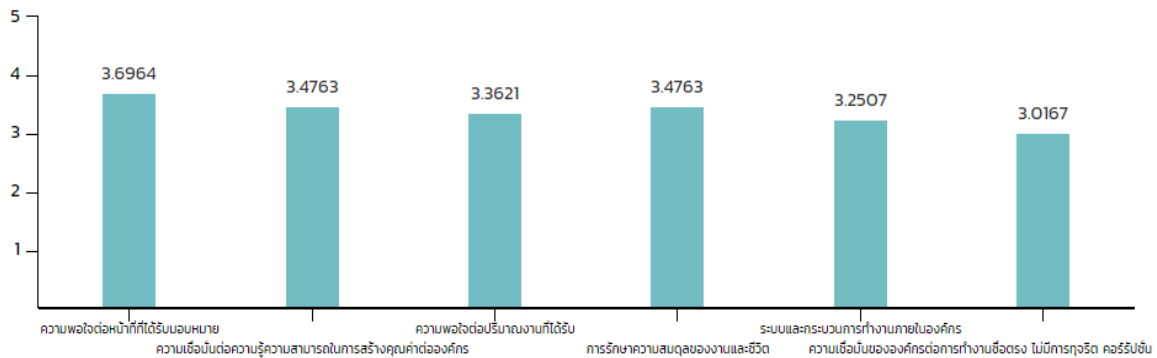
โดยเห็นว่าการปรับฐานเงินเดือนครั้งล่าสุดช่วยยกระดับค่าตอบแทนเป็นที่พึงพอใจมากขึ้น แต่ส่วนใหญ่เห็นว่าผลตอบแทนและสวัสดิการของ สทอภ. นับว่าอยู่ในระดับกลางๆ เมื่อเทียบกับภารกิจงาน และองค์การมหาชนอื่น และยังเห็นว่าแม้ผลตอบแทนเป็นปัจจัยที่ให้ความสำคัญสูงสุดต่อการที่จะอยู่กับองค์กร แต่การตัดสินใจที่จะลาออกหรือไม่ ก็จะมีการพิจารณาปัจจัยอื่นๆ เข้ามา เช่น การได้รับมอบหมายงานที่มีความท้าทาย และงานที่ยังมีคุณค่าและความสำคัญระดับประเทศ นอกจากนั้น สทอภ. มีเทคโนโลยีอวกาศที่มีความทันสมัยที่เป็นโอกาสให้ได้เรียนรู้ในการทำงานมากกว่าหน่วยงานอื่นๆ และจากการวิเคราะห์ผลการสำรวจจำแนกตามกลุ่มพบว่าบุคลากรกลุ่มที่เป็นงานหลักจะมีความพึงพอใจต่อผลตอบแทนในระดับที่ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ และเมื่อพิจารณาตามประสบการณ์ที่อยู่กับองค์กร พบว่ากลุ่มที่มีประสบการณ์ทำงานกับองค์กร 3 - 5 ปี มีความพึงพอใจต่อผลตอบแทนต่ำกว่ากลุ่มอายุงานอื่นๆ

■ ปัจจัยด้านการทำงานและระบบงาน

จากผลการสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสำรวจมีความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านการทำงานและระบบงานในระดับ “ปานกลาง” ที่ระดับคะแนน 3.6667 โดยจากข้อมูลผลการสำรวจและสัมภาษณ์พบว่า ส่วนใหญ่เห็นพ้องกันว่างานของ สทอภ. เป็นงานที่สร้างคุณค่าต่อประเทศเป็นอย่างมาก ที่ผ่านมาหน่วยงาน สทอภ. เข้าไปมีบทบาทเป็นที่รู้จักมากขึ้น โดยผลการสำรวจในประเด็นสำคัญพบว่าส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง โดยจากการสัมภาษณ์พบว่าบุคลากรส่วนใหญ่เห็นว่าแม้ปริมาณงานจะมีเข้ามาเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในระยะที่ผ่านมาที่ สทอภ. เข้าไปมีบทบาทต่อการนำข้อมูลเทคโนโลยีอวกาศไปใช้ในการแก้ไขปัญหาหรือบริหารจัดการ

ต่างๆ มากขึ้น แต่ส่วนใหญ่ยังรับและบริหารจัดการและรักษาความสมดุลของงานและชีวิตได้ สำหรับระบบและกระบวนการทำงาน บางคนให้ความเห็นว่าปริมาณงานที่มีเข้ามามาก ส่งผลให้บางอย่างต้องมีการจัดจ้างและเจ้าหน้าที่ต้องไปบริหารจัดการงานจัดซื้อจัดจ้างและกำกับโครงการแทนที่จะเป็นผู้พัฒนาเอง ซึ่งจะได้ใช้ความรู้และเป็นงานที่ทำทนายมากกว่า

ความพึงพอใจด้านการทำงานและระบบงาน

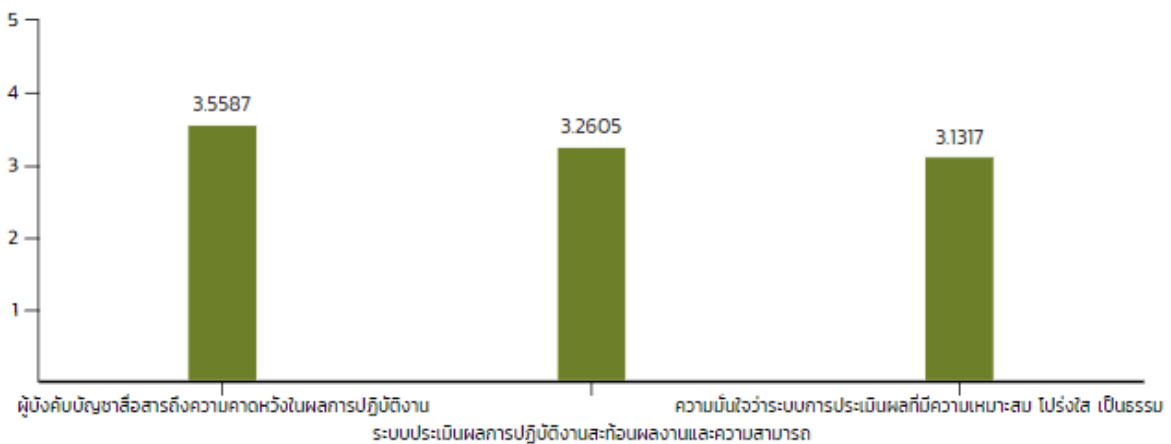


แผนภาพที่ 3.65 ความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านการทำงานและระบบงาน

■ ปัจจัยด้านระบบบริหารผลการดำเนินงาน

จากผลการสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสำรวจมีความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านระบบบริหารผลการดำเนินงานในระดับ “ปานกลาง” ที่ระดับคะแนน 3.3371

ความพึงพอใจด้านระบบบริหารผลการดำเนินงาน



แผนภาพที่ 3.66 ความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านระบบการบริหารผลการดำเนินงาน

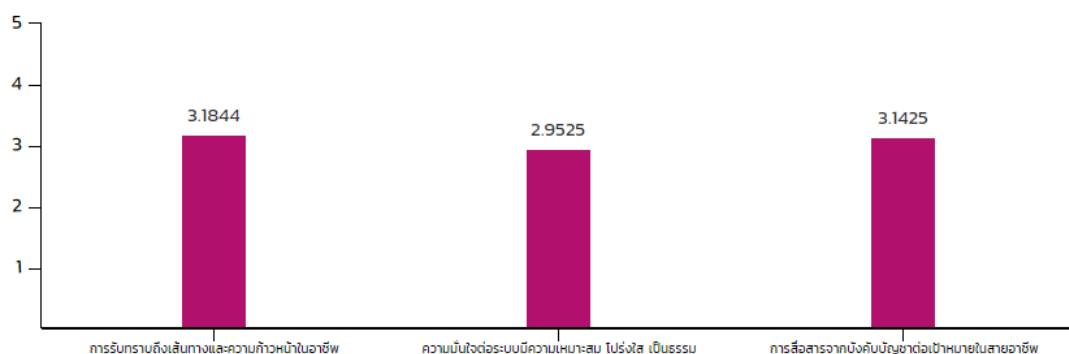
ระบบการประเมินผลของ สทอภ. ในปัจจุบัน สทอภ. กำหนดกรอบการประเมินผลการดำเนินงานโดยมีการนำระบบ KPI โดยการกำหนด KPI แบ่งออกเป็น 1) Core KPI ที่เป็นการประเมินโดยถ่ายทอดมาจาก 3 ส่วน ได้แก่ KPI ที่ถูกวัดผลโดยหน่วยงานภายนอก KPI ภายในที่ดำเนินการตามยุทธศาสตร์ แผนปฏิบัติการ หรือข้อสั่งการต่างๆ และตัวชี้วัดตามสมรรถนะของตำแหน่ง 2) Common KPI ซึ่งพิจารณาเรื่องการเบิกจ่ายงบประมาณ การประชุมภายในสำนัก และการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ สทอภ. ยังนำเครื่องมือการประเมิน 360 มาใช้ในการประเมินผล โดยเป็นการประเมินที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมและค่านิยมองค์กร G-I-S-T-D-A

อย่างไรก็ตามจากการสำรวจ บุคลากรบางส่วนมีความเห็นว่า การประเมินงานบางอย่างไม่เหมาะสม เช่น การจัดทำคู่มือ หรือ KPI บางตัวไม่เหมาะสม เนื่องจากมีการเพิ่มจำนวนขึ้นปีต่อปีโดยไม่คำนึงถึงประสิทธิภาพการกำหนด KPI แต่ละสำนักยังมีมาตรฐานต่างกัน ดังนั้น ควรมีการกำหนดนิยามสร้างความเข้าใจร่วมกันในการวางระดับความท้าทายหรือค่าความยากของงานต่างๆ เพื่อให้สามารถเทียบเคียงผลการประเมินได้

■ ปัจจัยด้านความก้าวหน้าในอาชีพ

จากผลการสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสำรวจมีความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านความก้าวหน้าในอาชีพในระดับ “ปานกลาง” ที่ระดับคะแนน 3.1089

ความพึงพอใจด้านระบบความก้าวหน้าในอาชีพ

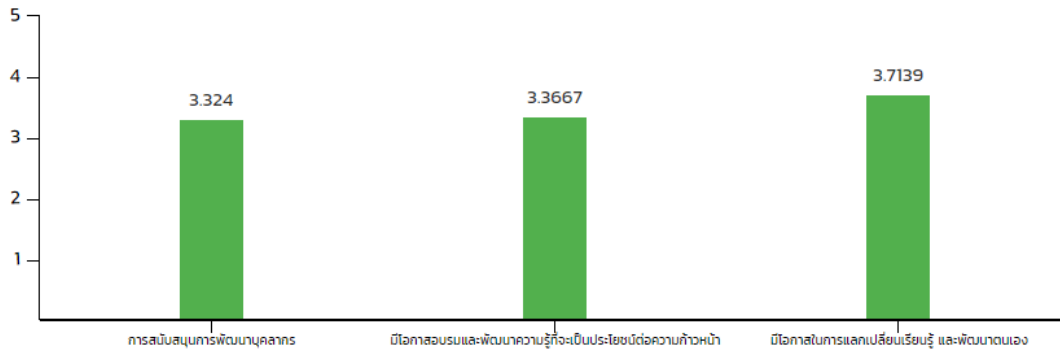


โดยจากผลการสำรวจพบว่าบุคลากรส่วนใหญ่ เห็นว่าการทำงานที่ สทอภ. มีโอกาสเรียนรู้และได้รับประสบการณ์ใหม่ในการทำงาน แต่จากการสัมภาษณ์พบว่าพนักงานส่วนใหญ่รับทราบต่อแนวทางหลักเกณฑ์ความก้าวหน้าในสายอาชีพ แต่ส่วนใหญ่เห็นว่า Career Path ที่กำหนดไว้ขององค์กร การนำไปปฏิบัติในการปรับเปลี่ยนตำแหน่งต่างๆ ยังไม่ชัดเจน หลายกรณียังไม่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ประกาศไว้ ทั้งนี้ แผนกลยุทธ์การพัฒนองค์กรและระบบการบริหารทรัพยากรบุคคลปี 2561 – 2564 จะมีการทบทวนการจัดทำ Career Path ให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น รวมทั้งการทำแผนรองรับการพัฒนาบุคลากรในกลุ่ม Talent ผู้สืบทอดตำแหน่ง (Successor) และผู้บริหาร

■ ปัจจัยด้านการพัฒนาบุคลากร

จากผลการสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสำรวจมีความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านการพัฒนาบุคลากรในระดับ “ปานกลาง” ที่ระดับคะแนน 3.4682

ความพึงพอใจด้านการพัฒนาบุคลากร



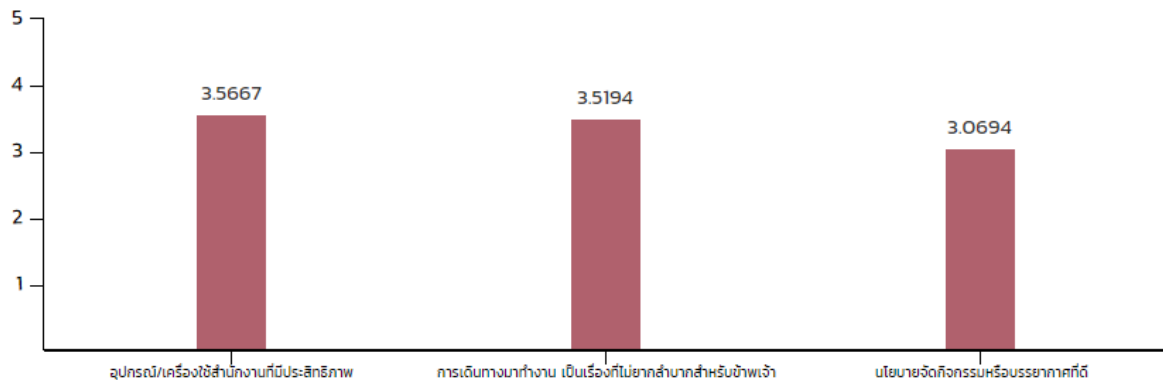
แผนภาพที่ 3.67 ความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านการพัฒนาบุคลากร

ที่ผ่านมา สทอภ. มีระบบการพัฒนาบุคลากรต่อเนื่องโดยมีการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล ซึ่งการพัฒนาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ กิจกรรมที่เป็นการฝึกอบรม และกิจกรรมเพื่อการพัฒนา นอกเหนือจากการฝึกอบรม แต่อย่างไรก็ตาม จากการสัมภาษณ์พบว่าบุคลากรของ สทอภ. มีความคาดหวังกับการพัฒนาบุคลากรที่จะต้องพัฒนาขึ้น ที่ผ่านมาแม้จะมีการจัดทำแผนพัฒนารายบุคคล แต่บางส่วนยังมีความเห็นว่าการพัฒนารูปแบบการอบรมส่วนใหญ่เป็นหลักสูตรซ้ำๆ สทอภ. ควรกำหนดหลักสูตรสอบถามความต้องการของบุคลากรและหัวหน้าสายงาน และควรเป็นการศึกษาดูงานบ้าง เพื่อเปิดโลกทัศน์ รวมทั้งการให้โควตาสำหรับการพัฒนาเฉพาะแต่ละสายงาน รวมทั้งควรมีการกำหนดชั่วโมงการอบรมไว้ในประเมินผลบุคคลและการประเมินหัวหน้าฝ่ายงาน เพื่อให้มีการส่งเสริมการพัฒนาอย่างจริงจัง นอกจากนี้บางคนยังมีความเห็นว่าการพัฒนาบุคลากรยังมีความไม่เท่าเทียมกันของบุคลากรแต่ละระดับ และพบว่าบางรายที่มีภารกิจงานมากก็ไม่มีเวลาในการเข้ารับการพัฒนา

■ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการทำงาน

จากผลการสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสำรวจมีความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการทำงานเฉลี่ยในระดับ “ปานกลาง” ที่ระดับคะแนน 3.4007

ความพึงพอใจด้านสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการทำงาน

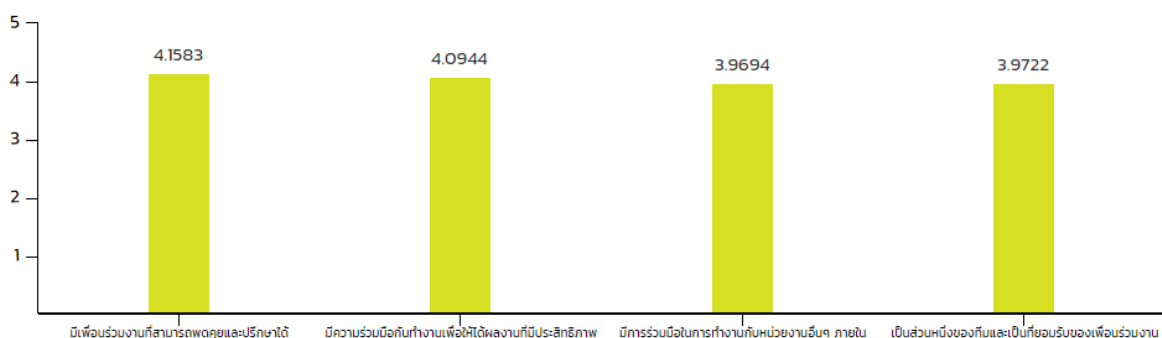


บุคลากรมีความพึงพอใจสูงต่อสถานที่ทำงาน และเครื่องใช้สำนักงานที่มีประสิทธิภาพ มีความทันสมัย เอื้อประโยชน์ต่อการทำงาน การเดินทางมาทำงานเป็นสถานที่ที่คุ้นเคยและเดินทางเป็นปกติแล้วจึงปรับตัวได้ แม้จะมีภาวะรถติดบ้าง อย่างไรก็ตาม บางรายยังเห็นว่าอากาศในตึกไม่ถ่ายเท อึดอัด แสงสว่างในบางพื้นที่ไม่เหมาะสมกับการทำงาน การมีมาตรการหรือจัดพื้นที่สำหรับผู้นำบุตรหลานเล็กมาเลี้ยงในพื้นที่ทำงาน เพื่อไม่ให้รบกวนการปฏิบัติงานของผู้อื่น นอกจากนั้น สทอภ. ควรมีกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ปรับปรุงสถานที่ทำงาน ให้น่าอยู่มากขึ้นหรือมีพื้นที่ ช่วงเวลาที่เป็นกิจกรรมให้พนักงานได้ผ่อนคลายมากขึ้น

■ ปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน

จากผลการสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสำรวจมีความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงานในการทำงานเฉลี่ยในระดับ “สูง” ที่ระดับคะแนน 4.0458

ความพึงพอใจด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน

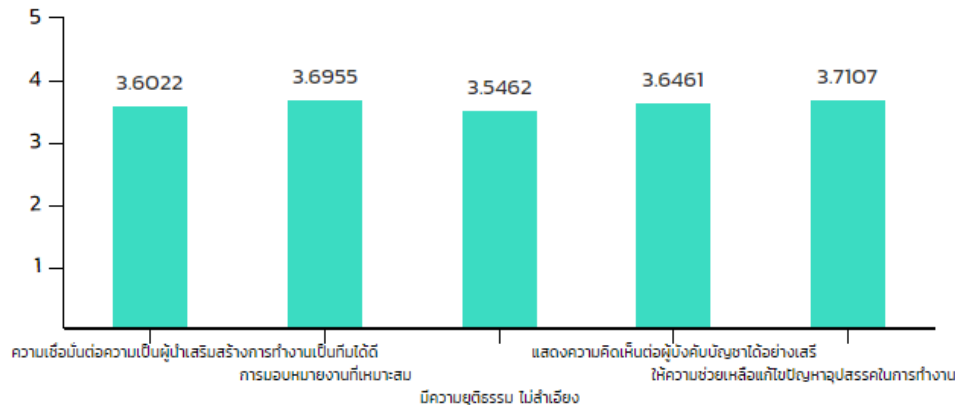


โดยจากการสัมภาษณ์พบว่าพนักงานในองค์กร โดยเฉพาะในระดับเดียวกันหรือในทีมงาน มีความร่วมมือทำงานร่วมกันได้ดีช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีเพื่อนที่จะปรึกษาหารือ ร่วมแก้ไขปัญหาในการทำงานร่วมกันได้ หลายคนที่อยู่ในองค์กรมานานหลายปี มีความผูกพันกับเพื่อนร่วมงาน จนเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดความผูกพันกับองค์กร

■ ปัจจัยด้านการปฏิบัติของผู้บังคับบัญชา

จากผลการสำรวจพบว่าผู้ตอบแบบสำรวจมีความพึงพอใจต่อปัจจัยด้านการปฏิบัติของผู้บังคับบัญชาภาพรวมเฉลี่ยในระดับ “ปานกลาง” ที่ระดับคะแนน 3.6323

ความพึงพอใจด้านการปฏิบัติของผู้บังคับบัญชา



จากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของพนักงานพบว่า มีความเชื่อมั่นต่อผู้บริหารสูงสุดที่คาดว่าจะผลักดันเป้าหมายและทิศทางการดำเนินงานให้ประสบผลสำเร็จตามที่วางไว้ได้ อย่างไรก็ตาม มีบางส่วนเห็นว่าผู้บริหารยังเข้าถึงได้ยาก สำหรับความคิดเห็นต่อผู้บังคับบัญชาในระดับหัวหน้างานขึ้นไป พบว่าส่วนใหญ่ให้การสนับสนุนการทำงานอย่างเต็มที่ รับฟังความคิดเห็นเปิดโอกาสให้พนักงานได้เสนอแนะ มีความคิดสร้างสรรค์ผลงานต่างๆ

อย่างไรก็ตาม มีประเด็นที่เรื่องการสื่อสารจากผู้บริหารระดับสูง ผ่านมายังผู้บริหารระดับต้นเพื่อสื่อสารให้กับพนักงาน พบว่าหลายเรื่องไม่มีความชัดเจน มีทั้งเกิดจากการสื่อสารไม่ชัดเจนมาตั้งแต่ต้นทาง และเกิดจากการที่ผู้บริหารระดับต้นไม่เข้าใจ จึงไม่สามารถถ่ายทอดนโยบายหรือเป้าหมายแผนงานมายังผู้ปฏิบัติได้โดยตรง นอกจากนั้น กรณีที่ผู้บริหารระดับสูงสั่งงานตรงมายังเจ้าหน้าที่โดยไม่ผ่านหัวหน้างาน ส่งผลให้การปฏิบัติงานบางอย่างไม่เป็นที่รับทราบ หัวหน้างานไม่สามารถช่วยสนับสนุนหรือแก้ไขปัญหาให้กับผู้ปฏิบัติได้ จึงเห็นว่าผู้บริหารระดับสูงควรมอบหมายงานตามลำดับหรือสั่งการโดยผ่านหัวหน้าสายงาน เพื่อให้สามารถวางแผนในการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากผลการสำรวจความผูกพันของบุคลากรในองค์กร ที่ปรึกษาพบประเด็นข้อสังเกตที่หน่วยงานจะต้องไปพัฒนาปรับปรุงต่อไป ดังนี้

1. บุคลากรส่วนใหญ่ขององค์กรจะเป็นบุคลากรที่มีอายุการทำงานกับองค์กรนาน มีความผูกพันกับเพื่อนร่วมงานและองค์กรสูง และมีความภูมิใจต่อบทบาทของ สทอภ. ที่เปลี่ยนแปลงไป จากเดิมที่เป็นผู้ให้บริการข้อมูล แต่ปัจจุบันเป็นผู้ให้คำปรึกษาที่จะนำข้อมูลไปใช้ในการบริหารจัดการ แก้ไขปัญหาและตัดสินใจเชิงนโยบายต่างๆ

2. บุคลากรมีความเข้าใจต่อการเป็น VBO ที่แตกต่างกัน โดยหน่วยงานหลัก จะมีความเข้าใจบทบาทการทำงานของตนเองต่อยุทธศาสตร์ นโยบายใหม่ มากกว่าหน่วยงานสนับสนุน ดังนั้น สทอภ. ควรมีการสื่อสารอย่างเป็นทางการ ทั้งในระดับการสื่อสารโดยผู้บริหารสูงสุด และระดับหัวหน้าสายงาน

3. จากการสัมภาษณ์พบว่าจะมีบางตำแหน่ง โดยเฉพาะนักวิจัย และวิศวกร มีความไม่แน่นอนที่จะอยู่กับองค์กรสูง โดยเฉพาะผู้ที่อยู่กับองค์กรไม่นาน ยังไม่มีความผูกพันกับองค์กรมากนัก และได้ผลตอบแทนที่ดีกว่า หาก สทอภ. ต้องการสร้างความผูกพันกับกลุ่มนี้ การพัฒนาและนำระบบ Talent Management เข้ามาใช้ในการรองรับและการจูงใจ

บทที่ 4

รายงานสรุปผลการนำเสนอผลการประเมิน
และรับฟังความคิดเห็นจากคณะกรรมการบริหาร

ด้วยโครงการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) ในช่วงระยะเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2558 – กันยายน 2560) ได้กำหนดให้ที่ปรึกษาจะต้องนำเสนอผลการประเมินเบื้องต้น และรับฟังความคิดเห็นจากคณะกรรมการบริหาร คณะอนุกรรมการผู้อำนวยการ และเจ้าหน้าที่กลุ่มผู้บริหาร นั้น

เพื่อให้เป็นไปตามขอบเขตงานตามข้อกำหนดของโครงการที่ปรึกษาได้นำเสนอผลการประเมินต่อคณะกรรมการบริหาร ผู้บริหาร 2 ครั้ง โดยมีข้อสรุปแต่ละครั้งดังนี้

ครั้งที่ 1 นำเสนอเมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2561 ได้นำเสนอผลการประเมินเบื้องต้นในการประชุมคณะกรรมการบริหาร ผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย คณะกรรมการบริหาร ผู้อำนวยการ และเจ้าหน้าที่กลุ่มผู้บริหาร โดยการนำเสนอผลการประเมิน ที่ปรึกษาได้นำเสนอกรอบแนวคิดการประเมินผลการประเมินโดยสรุป และนำเสนอผลการประเมินซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 : ผลการประเมินตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร แบ่งการนำเสนอเป็น 3 ส่วนได้แก่

(1) ผลการประเมินความสอดคล้องเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ประเทศ

จากการประเมินผลสรุปได้ว่าการดำเนินงานของ สทอภ. สนับสนุนการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ประเทศ อันได้แก่ ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นโยบาย Thailand 4.0 และยุทธศาสตร์กระทรวงวิทยาศาสตร์ ไม่พบ Missing Link โดยการดำเนินงานของ สทอภ. สนับสนุนยุทธศาสตร์ประเทศที่เกี่ยวข้องทั้งด้านการพัฒนาศักยภาพความพร้อมเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 การสร้างความมั่นคง การสร้างความสามารถในการแข่งขัน และการลดความเหลื่อมล้ำ แต่อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนการพัฒนาดังกล่าวให้เกิดผลสัมฤทธิ์ได้ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ การนำเสนอในรูปแบบที่สอดคล้องกับการนำไปใช้งานของหน่วยงานต่างๆ ซึ่งที่ผ่านมาแม้ สทอภ. จะมีบทบาทในการส่งต่อข้อมูลภูมิสารสนเทศไปใช้ในการบริหารจัดการในระดับประเทศที่สำคัญทั้งภาคการเกษตร การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การนำข้อมูลไปใช้ในการแก้ปัญหาเพื่อลดความเหลื่อมล้ำ แต่พบว่ามีข้อจำกัดในการดำเนินการหลายประการที่ส่งผลให้การนำไปใช้ประโยชน์ไม่เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ควรจะเป็น ซึ่งนโยบายการพัฒนา Actionable Intelligence Policy (AIP) อาจช่วยสามารถให้การบริหารจัดการภาพรวมทั้งระบบเกิดประสิทธิภาพ ที่จะส่งผลสัมฤทธิ์ในการนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาได้มากขึ้น

(2) ผลการประเมินแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมตามยุทธศาสตร์

ที่ปรึกษาได้สรุปผลการประเมิน โดยได้นำเสนอผลการติดตามประเมินโครงการในภาพรวม ซึ่งพบว่าโครงการส่วนใหญ่ บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ สำหรับโครงการที่ผลการดำเนินงานต่ำกว่าเป้าหมาย เกิดจากโครงการขนาดใหญ่ที่มีการเตรียมการ ความล่าช้าในกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง ที่ สทอภ. นอกจากนี้ พบว่าโครงการส่วนใหญ่ ไม่ได้มีการติดตามผลลัพธ์ ผลกระทบ รวมทั้งผลกระทบและความยั่งยืนของโครงการ ส่วนใหญ่ก็ขึ้นกับหน่วยงานที่นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์เป็นสำคัญ

(3) ผลการประเมินความคุ้มค่าของผลผลิตตามภารกิจที่สำคัญของ สทอภ.

ในการติดตามประเมินความคุ้มค่า ที่ปรึกษาได้ประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการสำคัญ โดยได้นำเสนอผลการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจจากการดำเนินงานของโครงการที่เลือกมาเป็นตัวแทนในการประเมินผลสัมฤทธิ์จากการดำเนินงาน โดยแบ่งเป็น 5 กลุ่มงาน ได้แก่ โครงการด้านการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การสร้างระบบภูมิสารสนเทศให้หน่วยงานต่างๆ ได้นำไปประยุกต์ใช้ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ไปให้บริการและสร้างรายได้ และการส่งเสริมอุตสาหกรรมอวกาศและอากาศยาน โดยจากการติดตามประเมินผลพบว่า โครงการต่างๆ สามารถนำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจได้ถึง 3,813 ล้านบาท

- ระบบภูมิสารสนเทศบางระบบ เมื่อจัดทำแล้วยังไม่ได้รับการนำไปใช้เท่าที่ควร เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น ความไม่เข้าใจต่อประโยชน์หรือบางระบบยังไม่สมบูรณ์หรือไม่ได้เกิดประโยชน์ส่วนเพิ่มที่จะทดแทนระบบเดิมที่ใช้งาน ความไม่คุ้นเคยกับระบบ และเห็นว่าการเรียนรู้ระบบต้องใช้ระยะเวลาและการฝึกฝน
- บางกรณีพบว่าระบบที่สร้างขึ้นมีคุณภาพแต่ข้อมูลที่อยู่ในระบบนั้นมีปัญหา เช่น ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลทั่วไป ซึ่งไม่ได้มีการจัดทำให้ตรงกับความต้องการเฉพาะของกลุ่มผู้ใช้ที่แตกต่างกัน ตัวอย่างเช่นข้อมูลทางเศรษฐกิจ การผลิต ของพื้นที่ต่างๆ ในกลุ่ม EEC แต่ละจังหวัด แม้ว่าจะมีข้อมูลบางส่วนใช้ร่วมกันได้ แต่บางข้อมูลมีความต้องการที่แตกต่างกัน ยังมีความผิดพลาด ข้อมูลไม่ครบหรือไม่มีข้อมูลที่สำคัญ ข้อมูลไม่มีความเป็นปัจจุบัน
- ยังขาดข้อมูลในการติดตามผลการนำไปใช้ หากมีการสำรวจการใช้งาน จะเป็นประโยชน์ในการประเมินความสำเร็จ การวางแผน พัฒนา ปรับปรุง รวมทั้งนำมาวางแผนในการพัฒนาระบบใหม่ในอนาคต
- ผลผลิตบางโครงการ แม้ว่าจะพัฒนาและมีการนำไปใช้แล้ว แต่ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นยังไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง เนื่องจากในการดำเนินงานทางปฏิบัติ ยังคงใช้วิธีการ ขั้นตอนเดิมอยู่
- สถิติจำนวนผู้เข้าชม Space Inspirium มีแนวโน้มลดลง โดยการจัดนิทรรศการอาจต้องมีการปรับเปลี่ยนหรือสร้างกิจกรรม (Event) อย่างต่อเนื่องเพื่อดึงดูดผู้เข้าชม

จากปัญหาในภาพรวม ที่ปรึกษาเห็นว่า สทอภ. จะต้องมีการทำงานที่มีการติดตาม ทำงานร่วมกับหน่วยงานที่นำข้อมูลหรือระบบไปใช้อย่างใกล้ชิด และต่อเนื่อง โดยอาจต้องเป็นการนำร่องหรือทดลองการใช้งานและพัฒนาต่อเนื่องร่วมกันในช่วงเวลาหนึ่ง หน่วยงานที่รับผิดชอบโครงการก็จะต้องมีทีมงานที่ครอบคลุมทั้งการพัฒนาข้อมูล การติดตามหลังการนำระบบและข้อมูลไปใช้ นอกจากนั้น การต้องกำหนดกลุ่มลูกค้าผู้ใช้งานให้มีความชัดเจน และวางระบบในการที่จะสามารถติดตามผลหลังการใช้งานได้ เช่น ระบบฐานข้อมูลที่เปิดสาธารณะให้ประชาชนทั่วไปใช้งาน ก็ควรมีระบบการลงทะเบียนที่จะทราบตัวตนการใช้งานด้วย

ส่วนที่ 2 : ผลการประเมินระบบการจัดการเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ 2561 – 2564

ที่ปรึกษาได้นำเสนอผลการประเมินระบบการจัดการใน 6 ด้าน ได้แก่ การวางแผนและการจัดสรรงบประมาณ ภาวะผู้นำของผู้บริหาร การสื่อสารภายในองค์กร กระบวนการหรือกิจกรรมที่สำคัญ โครงสร้างและการบริหารทรัพยากรบุคคล และวัฒนธรรมองค์กร โดยผลการดำเนินงานในภาพรวมสรุปได้ว่าที่ผ่านมา สทอภ. ยังอยู่ระหว่างการเตรียมการสื่อสารและถ่ายทอดยุทธศาสตร์ใหม่ การชี้แจงเรื่อง การปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กร รวมทั้งการวางแผนงานระบบงานต่างๆ รองรับ โดยจากการสำรวจพบว่าบุคลากรส่วนใหญ่ของ สทอภ. เห็นด้วยกับการปรับบทบาทของ สทอภ. เพื่อให้สามารถส่งต่อคุณค่าอวกาศสู่การพัฒนาประเทศได้อย่างแท้จริง และเชื่อมั่นต่อผู้บริหารสูงสุดที่จะนำพาองค์กรสู่ความสำเร็จดังกล่าวได้ พร้อมให้ความร่วมมือกับการขับเคลื่อนภารกิจดำเนินงาน แต่บุคลากรส่วนใหญ่ยังไม่ทราบว่าตนเองต้องปรับตัวอย่างไร และต้องการการสื่อสารอย่างใกล้ชิดแบบ Two way Communication และจากการสำรวจพบว่าบุคลากรส่วนใหญ่มีความภูมิใจต่อองค์กรและงานในระดับค่อนข้างสูง ในขณะที่มีความปรารถนาที่จะอยู่กับองค์กรอยู่ในระดับปานกลาง และในระยะถัดไป เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและการวางแผนรองรับการเปลี่ยนแปลง สทอภ. ควรกำหนดผู้ที่รับผิดชอบหลักในการขับเคลื่อนแผน VBO ทบทวนกระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงานหลักตามภารกิจเดิม เพื่อปรับปรุงการทำงานให้สอดคล้องกับโครงสร้างใหม่ และเพื่อให้การปฏิบัติงานมีการส่งมอบคุณค่า (Value) ระหว่างกัน จึงควรวิเคราะห์ Value Chain ของแต่ละกระบวนการระบุคุณค่า (Value) ที่เกิดขึ้นและการส่งมอบคุณค่า (Value) ระหว่างกันได้นั้นในแต่ละกระบวนการจะต้องปรับปรุงการปฏิบัติงานอย่างไร ตลอดจน สทอภ. ควรทบทวนอัตรากำลังและการปรับโยกย้ายบุคลากรตามโครงสร้างใหม่ การทบทวนคำอธิบายลักษณะงาน (Job Description) และคุณสมบัติเฉพาะของผู้ปฏิบัติงาน (Job Specification) จัดให้มีระบบ Talent Management และพัฒนาระบบประเมินผลรองรับกลุ่ม Talent และจัดทำเส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพ (Career Path) ให้มีความชัดเจนและจัดทำเรื่องผู้สืบทอดตำแหน่ง (Succession Plan) ตลอดจนเน้นการพัฒนาทัศนคติ (Attitude หรือ Mindset) ที่ดี โดยคัดเลือกผู้บริหารและพนักงานที่อยู่ในกลุ่มที่มีศักยภาพจะเป็น Role Model เพื่อพัฒนาให้เป็นผู้นำ (Leader) ควรเน้นการพัฒนาทัศนคติ (Attitude หรือ Mindset) ที่ดี โดยคัดเลือกผู้บริหารและพนักงานที่อยู่ในกลุ่มที่มีศักยภาพจะเป็น Role Model เพื่อพัฒนาให้เป็นผู้นำ (Leader) ตลอดจนพัฒนาทักษะในการบริหารโครงการหรือการเป็นผู้จัดการโครงการ (Project manager) รวมทั้งเน้นการส่งเสริม พัฒนาบุคลากรให้สามารถสร้างองค์ความรู้หรือนวัตกรรม (Innovation) ได้จากภายใน เพื่อพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้หรือนวัตกรรมใหม่ๆ โดยมีการเชื่อมโยงองค์ความรู้เหล่านี้กับหน่วยงานภายนอกหรือภาคธุรกิจ สทอภ. พัฒนาทีมที่ต้องปฏิบัติงานด้านการวิเคราะห์ข้อมูล Big data (Data Analytic) และจัดสรรอัตรากำลังรองรับตำแหน่งงานดังกล่าว เช่น ตำแหน่งงาน Data Scientist

หลังจากการนำเสนอผลการประเมิน ผู้อำนวยการ สทอภ. ได้ให้ความเห็นว่า ในช่วงที่ที่ปรึกษาสัมภาษณ์และประเมินผล สทอภ. ยังอยู่ในช่วงของการเตรียมการสื่อสารวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์การเป็น VBO ส่งผลให้ผลการสำรวจของที่ปรึกษาพบว่าบุคลากรในองค์กรส่วนใหญ่ยังขาดความเข้าใจต่อนโยบายดังกล่าวและไม่ทราบว่าตนเองจะกระทบและต้องปรับตัวอย่างไร สำหรับวิธีการสื่อสารที่เหมาะสม ผู้อำนวยการ สทอภ. เห็นด้วยกับที่ปรึกษาในการสื่อสารแบบสองทาง ซึ่งได้วางแผนทางการสื่อสารโดย 1) การคัดเลือกตัวแทนบุคลากร 10-20 คนทั้งส่วนที่รับผิดชอบ AIP และ VBO เพื่อสื่อสารให้คนกลุ่มดังกล่าวได้มีความเข้าใจต่อ VBO เพื่อให้ตัวแทนสื่อสารต่อกับผู้อื่น 2) สื่อสารผ่านหัวหน้างาน และ 3) การประชุม Townhall

คณะกรรมการบริหารได้มีข้อสังเกตและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

1. ปัจจุบัน สทอภ. มีการวางแผนทางการบริหารจัดการแบบ Project Based Management และที่ผ่านมามีโครงการจะถูกมอบหมายไปตามโครงสร้างแบบแนวตั้ง (Vertical) ในขณะที่ยุทธศาสตร์ใหม่จะเป็นการวางแผนโครงการ ซึ่งอาจข้ามสายงาน โดยอยากให้มีการศึกษาว่าการวาง บทบาทหน้าที่ตาม Vertical Silo เหมาะสมกับหน่วยงานราชการหรือไม่หวังผลกำไร และการศึกษาเรื่องการบริหารคนบน Project องค์ประกอบของบุคลากรจะวางการโยกย้ายอย่างไรให้คล่องตัว โดยข้อเสนอแนะดังกล่าวที่ปรึกษาจะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมซึ่งอยู่นอกเหนือขอบข่ายจากขอบเขตการดำเนินงาน โดยจะต้องมีการศึกษารูปแบบการวางแผนโครงสร้างที่รองรับภารกิจงานแบบ Project Based ว่ามีรูปแบบอย่างไรบ้าง และการวางแผน Vertical Silo หรือแบบ Matrix ของหน่วยงานที่ไม่แสวงหาผลกำไรสามารถดำเนินการได้หรือไม่ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะหรือแนวทางที่ สทอภ. จะต้องเตรียมการ หรือวางกลไกเพื่อให้การวางแผนโครงสร้างรูปแบบดังกล่าวเกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. การประเมินผลขอให้สะท้อนโดยพิจารณาบนพื้นฐานของโครงการ กล่าวคือประเมินผลสัมฤทธิ์ไปถึงระดับเนื้อหา ตลอดจนการสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรภายในโครงการเพื่อสะท้อนการบริหารจัดการ ซึ่งข้อเสนอแนะดังกล่าว ส่งผลให้ที่ปรึกษาต้องมีการออกแบบเครื่องมือและสำรวจความคิดเห็นของบุคลากรเพิ่มเติม เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลในลักษณะแบบโครงการ ซึ่งต่างจากกรอบแนวคิดตามขอบเขตงานที่กำหนดไว้เดิมที่เป็นการวิเคราะห์แบบภารกิจการดำเนินงาน
3. ผลการประเมินควรสะท้อนแบบองค์รวม อยากให้ที่ปรึกษาสะท้อนภาพใหญ่ โดยฉายภาพว่าจากโครงการทั้งหมด นำไปสู่การเลือกกลุ่มประเมิน เป็นสัดส่วนอย่างไร และสามารถเป็นตัวแทนของภารกิจสำคัญได้มากน้อยอย่างไร โครงการสำคัญต้องเชื่อมโยงเข้ากับภารกิจงานและข้อเสนอแนะก็ควรเป็นไปในภาพรวมว่าหน่วยงานควรดำเนินการอย่างไรต่อไป ซึ่งข้อเสนอแนะประเด็นนี้ ในการประเมินผลได้ดำเนินการครอบคลุมและจะปรับเนื้อหาและรูปแบบการนำเสนอครั้งต่อไปให้ครอบคลุมสะท้อนภาพดังกล่าว
4. สทอภ. ควรระบุลูกค้าของ สทอภ. คือใคร เพื่อให้การออกแบบและการพัฒนาอาจต้องปรับกระบวนการเพื่อสนับสนุนกลุ่มเป้าหมาย และ สทอภ. จะต้องสื่อสารและให้ความรู้กับลูกค้า ซึ่งคณะกรรมการฯ ที่เกี่ยวข้องแจ้งความคืบหน้าการดำเนินการในประเด็นดังกล่าว

จากประเด็นความคิดเห็นของคณะกรรมการบริหาร ที่ปรึกษาได้นำผลไปพิจารณารับปรับปรุงรายงานให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยที่ปรึกษาได้มีการปรับปรุงและใส่ในรายละเอียดบทที่ 3 ส่วนที่ 1 : ผลการประเมินตามวัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร หัวข้อ 3.3 และส่วนที่ 2 ผลการประเมินระบบการจัดการเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ 2561 – 2564 หัวข้อที่ 1) การวางแผนและการจัดสรรงบประมาณ และหัวข้อที่ 5) โครงสร้างและการบริหารทรัพยากรบุคคล

ครั้งที่ 2 นำเสนอเมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2562 โดยที่ปรึกษาได้นำเสนอผลการศึกษาและผลการดำเนินงานที่คณะกรรมการได้มอบหมายให้ที่ปรึกษาศึกษาและวิเคราะห์เพิ่มเติมใน 3 ส่วน ประกอบด้วย

1. การนำเสนอผลการประเมินขอให้วิเคราะห์ผลการดำเนินงานครอบคลุมภารกิจและโครงการสำคัญของ สทอภ. ทั้งหมด ซึ่งอาจมีนอกเหนือจากโครงการที่ที่ปรึกษาคัดเลือกมาประเมินผลเพิ่มเติมในครั้งนี้ ที่ปรึกษาจึงได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจของ สทอภ. โดยได้มีการปรับปรุงรายงานและนำเสนอผลการประเมินต่อผู้บริหารและคณะกรรมการบริหาร
2. ขอให้ที่ปรึกษาศึกษาเพิ่มเติมว่า สทอภ. สามารถวางโครงสร้างเพื่อรองรับภารกิจงานแบบ Project Based ในรูปแบบ Matrix ได้หรือไม่ และรูปแบบดังกล่าวเหมาะสมกับหน่วยงานราชการที่ไม่หวังผลกำไรหรือไม่ รวมทั้งศึกษาเรื่องการบริหารคนบน Project องค์ประกอบของบุคลากรจะวางการโยกย้ายอย่างไรให้คล่องตัว ซึ่งที่ปรึกษาได้สรุปผลการศึกษาและนำเสนอไว้ในรายงานบทที่ 3 ส่วนที่ 2 ผลการประเมินระบบการจัดการเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ 2561 - 2564 หน้า 3-294 ถึง 3-307
3. ขอให้ที่ปรึกษา วิเคราะห์ผลการประเมินระบบการบริหารจัดการโดยพิจารณาบนพื้นฐานของโครงการ กล่าวคือประเมินผลสัมฤทธิ์ไปถึงระดับความคิดเห็นของบุคลากรภายในโครงการเพื่อสะท้อนการบริหารจัดการ ซึ่งที่ปรึกษาได้มีการออกแบบเครื่องมือการสำรวจและสรุปผลการสำรวจเพิ่มเติมไว้ในบทที่ 3 ส่วนที่ 2 ผลการประเมินระบบการจัดการเพื่อรองรับวิสัยทัศน์ 2561 - 2564 หน้า 3-282 ถึง 3-284

เอกสารการนำเสนอเป็นไปตามภาคผนวก 9

ทั้งนี้ ในการนำเสนอคณะกรรมการบริหารได้มีความเห็นและขอให้ทริสรูปผลในข้อสังเกตของคณะกรรมการบริหาร โดยทริสได้สรุปวิเคราะห์เพิ่มเติมในแต่ละประเด็น ดังนี้

1.1 ให้ที่ปรึกษาวิเคราะห์เพิ่มเติมว่าบุคลากรของ สทอภ. วางแผนโครงการเป็นหรือไม่ รู้จักเชื่อมโยงงานตัวเองกับยุทธศาสตร์หรือไม่ engage ตัวเองไปกับคุณค่าขององค์กรได้หรือไม่

จากผลการประเมินการดำเนินงานในรอบ 2 ปีพบว่าโครงการจำนวนมากนำไปสร้างคุณค่าขององค์กรได้สำเร็จตามจุดประสงค์ แต่ยังมีบางส่วนที่ยังไม่นำไปสู่การสร้างคุณค่าที่ต้องการได้ โดยส่วนหนึ่งของปัญหาต่างๆ เกิดจากการวางแผนงานซึ่งยังขาดการคำนึงถึงคุณค่าที่ผู้รับบริการหรือผู้ใช้ประโยชน์จากระบบและข้อมูลต้องการหลายประการ ได้แก่

1. ขาดการพิจารณาระบบงานที่หน่วยงานต่างๆ ใช้อยู่ก่อนแล้ว และผลผลิตของ สทอภ. สามารถสร้างคุณค่าเพิ่มจากเดิมอย่างไร (ตัวอย่างเช่น ระบบ GIS-Agro ของกรมส่งเสริมการเกษตร และ NGIS ของกรมพัฒนาที่ดิน และกรมชลประทาน ที่ยังไม่ได้นำไปใช้มากนัก เนื่องจากมีระบบเดิมที่ตอบสนองความต้องการได้อยู่แล้ว ยิ่งและกลุ่มเป้าหมายยังไม่เห็นวาระบบใหม่ของ สทอภ. จะมีคุณค่ามากกว่าเดิมอย่างไร)
2. ยังไม่ได้มีการประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มเป้าหมายได้รับทราบเท่าที่ควร ระบบจึงยังไม่เป็นที่รู้จัก ไม่ได้ถูกนำไปใช้พัฒนาต่อยอดหรือนำไปใช้ต่อให้เกิดความคุ้มค่า ตัวอย่างเช่น ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย มีการนำไปใช้น้อยมากแม้ระบบจะรองรับความต้องการได้มากและหลากหลาย

3. เนื่องจาก สทอภ. นำส่งข้อมูลและพัฒนาระบบโดยมิได้วางแผนหรือพิจารณาข้อจำกัดของการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ซึ่งบางหน่วยงานมีข้อจำกัดด้านกฎระเบียบ หรือกฎหมาย เช่น ระบบ Gis-Agro ยังไม่ถูกนำไปใช้ในการพิจารณาการชดเชยค่าเสียหายด้านการเกษตรที่ประสบภัยพิบัติ เนื่องจากมีระเบียบไว้ว่า การประเมินความเสียหายจะใช้คณะกรรมการพิจารณา และต้องมีการลงพื้นที่ แต่ไม่รับรองการใช้ระบบผลผลิตของ สทอภ.
4. ขาดการศึกษาแนวคิดของผู้เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น การใช้แอปพลิเคชัน บำเพ็ญ การดำเนินงานจริงยังต้องรอการอนุมัติจากผู้บริหาร และยังต้องมีเจ้าหน้าที่ภาคส่วนต่างๆ มาเฝ้าดูการปฏิบัติงานอยู่ เนื่องจากผู้บริหารเห็นว่าเจ้าหน้าที่ภาครัฐไว้วางใจ เชื่อถือได้มากกว่าแอปพลิเคชัน แม้จะนำแอปพลิเคชันไปใช้ แต่ก็ไม่เกิดคุณค่าที่ต้องการเช่น คุณค่าในด้านประสิทธิภาพ ลดระยะเวลาได้อย่างใด
5. การพัฒนาโดยไม่ทราบรายละเอียดว่าข้อมูลภูมิสารสนเทศที่ได้มา สร้างคุณค่าตรงกับที่ผู้ใช้งานต้องการหรือไม่ มีรายละเอียดเพียงใด ผลผลิตจึงยังไม่ถูกนำมาใช้ เช่น ระบบวิธีวิเคราะห์ลักษณะการไหลเวียนกระแสไฟฟ้าและรูปแบบคลื่น โดยใช้ระบบเรดาร์ชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยยังไม่ถูกนำมาใช้ออกแบบท่าเรือ เนื่องจากยังมีข้อมูลไม่เพียงพอ
6. ขาดการคำนึงถึงการบำรุงรักษา และอัปเดตข้อมูล ข้อมูลล้าสมัย ส่งผลให้ไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ให้เกิดคุณค่าได้ตรงกับความต้องการ ข้อมูลจำนวนมากไม่ถูกนำมาใช้ ผู้จะนำไปใช้ไม่มั่นใจว่ามีคุณภาพจริง ตัวอย่างเช่น โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค PM-GGP ปีที่ 2 (EEC)

ข้อเสนอแนะ คือ การทำงานภายใต้แนวคิดแบบ Project Base ควรจะนำเอาผู้เกี่ยวข้องทั้งระบบงานมาเป็นทีมงาน นอกเหนือจากผู้ผลิตผลงานแล้ว มีบุคลากรด้านการตลาด การบริการผู้บริโภค มาร่วมงานด้วย และทำการปรึกษา วางแผน หาความต้องการของผู้ใช้งาน พฤติกรรม แนวคิด ของผู้ใช้ รวมถึงศึกษา ระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน และการบำรุงรักษาข้อมูลหลังจากการนำไปใช้แล้วด้วย นอกจากนั้น ควรมีการติดตามความสำเร็จของการดำเนินงาน นอกเหนือจากการประเมินความพึงพอใจ การสร้างผลผลิตแล้ว ควรมีตัวชี้วัดด้านคุณค่า ผลสัมฤทธิ์ของการนำไปใช้ด้วย เช่น ระดับความพึงพอใจ จำนวนผู้นำไปใช้งาน ผลลัพธ์จากการใช้งาน มูลค่าเพิ่มจากการใช้งาน เพื่อหาว่าผลผลิตนั้นได้ถูกนำไปสร้างคุณค่าได้หรือไม่เพียงไร

1.2 องค์กรมี Vertical culture จะสร้าง horizontal management ได้อย่างไร ผู้นำเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมาก จะเสนอมาตรการที่จะขับเคลื่อน หรือสร้างความเปลี่ยนแปลงอย่างไร

ในการขับเคลื่อน สร้างความเปลี่ยนแปลง เพื่อสร้างวัฒนธรรมใหม่นั้น ประเด็นความยาก ท้าทาย ของการจัดรูปองค์กรใหม่ คือการยอมรับลักษณะการบังคับบัญชาที่ยืดหยุ่นกว่าเดิม และสร้างบทบาทบุคลากรแต่ละคนได้หลายบทบาท การบังคับบัญชาไม่ได้ขึ้นอยู่กับหัวหน้าผู้เดียวเหมือนเดิมอีกต่อไป ลักษณะเช่นนี้จึงต้องมีระยะเวลาของการเตรียมการ เพื่อให้บุคลากรได้ปรับตัวและกำหนด mind set ใหม่ องค์กรจึงควรดำเนินการประเด็นต่างๆ ให้บุคลากรได้ปรับตัวดังนี้

1. การสื่อสารนโยบายองค์กร เกี่ยวกับโครงสร้างแบบ Matrix ลักษณะการดำเนินงาน ข้อดี ความเป็นไปได้ ในส่วนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ นำเสนอหรือแสดงตัวอย่างการมอบหมายงาน แผนการ ผู้มีส่วนร่วม เพื่อให้บุคลากรได้รับรู้และเตรียมตัว ยอมรับ และไม่ตื่นตระหนกหรือต่อต้านการเปลี่ยนแปลง มีการบริหารการเปลี่ยนแปลง (change management)

2. การอบรมให้ความรู้ ผู้บริหารว่าลักษณะการทำงานแบบ Project Base เป็นอย่างไร ทั้งการจัดตั้งทีมงาน การบริหาร การประเมินผล และระบุข้อดี ข้อควรระวัง พร้อมกับรับฟัง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้การดำเนินการได้รับการยอมรับจากทุกฝ่าย
3. สรรหาและสร้างผู้นำในการดำเนินงาน ผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนบุคลากรให้เป็นหัวหน้าโครงการตามความถนัดที่แต่ละคนเป็น เพื่อให้เกิดความรับผิดชอบในตัวเอง การเป็นเจ้าของงาน โดยผู้บริหารระดับสูงเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง และสนับสนุนผู้บริหารระดับต่างๆ
4. วางแผนในการปรับตัวไปสู่โครงสร้างที่ต้องการ คัดเลือกประเด็น โครงการตัวอย่าง โครงการทดลอง โดยเลือกโครงการที่บุคลากรภายในมีความเห็นร่วมว่ามีความสำคัญสูง และมีความพร้อมด้านบุคลากร มีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จสูง (Quick win) มาดำเนินการ เพื่อแสดงให้เห็นให้องค์กรเห็น ว่าการบริหารวิธีการนี้มีการดำเนินงานอย่างไร มีข้อดีอย่างไร
5. เมื่อดำเนินโครงการไปแล้ว ให้ทำการติดตามผล รายงาน แก่ไข เป็นระยะ หากโครงการสำเร็จ บุคลากรจะเกิดการยอมรับได้ง่าย สามารถเห็นความสำคัญของการจัดโครงสร้างแบบ Project Base และร่วมมือกันดำเนินงานในทิศทางนี้มากขึ้น
6. การเตรียมการด้านวัฒนธรรมองค์กรโดยกำหนดวัฒนธรรมที่จะปลูกฝัง และสังเกตพฤติกรรมที่บ่งชี้การนำไปสู่องค์กรที่ร่วมกันทำงาน สอดประสานทั้งในแนวตั้งและแนวนอน (สามารถทำงานทั้ง Functional Base / Project base / Horizontal / Vertical ได้ทั้งหมด) ประสานกันไปสู่คุณค่าขององค์กร มากกว่าจะคิดถึงการถูกบังคับบัญชาจากต้นสังกัด แต่นำเอาคุณค่าขององค์กรเป็นตัวจุดมุ่งหมายหลัก

ตัวอย่างวัฒนธรรมที่ควรปลูกฝัง (Cultivate) มีดังนี้

1. **Impact Focus** มุ่งเน้นคุณค่า ซึ่งก็คือการสามารถส่งมอบคุณค่าให้ตรงกับความต้องการของผู้รับบริการ รวมถึงต้องแสวงหาคูณค่าที่องค์กรมี (เช่น ทำการระบุความรู้ ทักษะ ของบุคลากรขององค์กร ว่าด้านใด อยู่ที่ไหน) เพื่อนำเอาบุคลากรมาสร้างทีมที่นำเอาคุณค่าของตนมาสร้างคุณค่าของโครงการให้สูงสุด รวมทั้งการปรับปรุงผลลัพธ์ ผลกระทบของการทำงาน โดยมุ่งเน้นความต้องการของผู้รับบริการ มากกว่าระเบียบการ การสั่งงานของต้นสังกัด ฯลฯ
2. **Share value** คือการมองเห็นคุณค่าของทีมงานและผู้อื่นเพื่อสร้างคุณค่าร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อยู่เสมอ ไม่ปิดกั้น และสร้างความรู้ข้ามสายงาน หน่วยงานได้ รวมทั้งการแสวงหาคิดเห็นของผู้ใช้บริการ เพื่อนำมากำหนดคุณค่า เป้าหมาย ของแผนงาน
3. **Co-Creation/Collaboration/Connectivity** รวมทั้งการร่วมมือระหว่างทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อไปสู่จุดหมายเดียวกัน มีการสร้างร่วมมือกันระหว่างภายในและภายนอก การทำงานแบบสอดประสาน (สามารถทำงานเป็นทีมได้ แม้ว่าจะอยู่ข้ามสังกัด ทีมงานกัน แบบ cross functional) สร้างพันธมิตร เพื่อร่วมกันไปสู่การสร้างคุณค่าแก่ผู้ใช้งาน ประชาชน ในขั้นสุดท้าย

4. Categories & Cluster

นอกเหนือจากจะตระหนักในหน้าที่ของตนแล้วจะต้องคำนึงถึงการส่งมอบคุณค่าในขั้นสุดท้าย ซึ่งอาจทำได้โดยส่งต่อคุณค่าที่ให้องค์กรอื่นในองค์กรทำต่อ เพื่อที่จะได้คุณค่าในขั้นสุดท้าย

ตัวอย่างเช่น การสร้างข้อมูลพื้นฐาน ที่ให้องค์กรอื่นนำไปประยุกต์ใช้ พัฒนาต่อ ให้เป็นระบบขององค์กรนั้น โดยเฉพาะจะต้องคำนึงถึงคุณค่าที่กลุ่มผู้ใช้งานต้องการ ทำให้ผู้ใช้งานข้อมูลมองว่าเราเป็นเสมือนส่วนหนึ่งของการพัฒนาระบบของเขา

ลักษณะพฤติกรรมที่บ่งชี้วัฒนธรรมใหม่ที่มุ่งเน้นคุณค่าเป็นหลัก

หลังจากดำเนินการสร้างวัฒนธรรมแล้ว ข้อสังเกตที่บ่งชี้การเปลี่ยนแปลงไปสู่องค์กรที่ engage ตนเองไปสู่คุณค่าองค์กรจะเป็นดังนี้

1. การดำเนินงานต่างๆ ถูกขับเคลื่อน ขับเคลื่อน ด้วยประโยชน์คุณค่าทั้ง 2 ระดับ คือ คุณค่าของหน่วยงาน ซึ่งสอดรับผลักดันไปยังคุณค่าขั้นสุดท้ายของส่วนรวม
2. พิจารณาติดตามว่า ผลลัพธ์ขั้นสุดท้ายเป็นอย่างไร มีการแก้ไขหากผลลัพธ์ยังไม่ตรงความต้องการ
3. การประเมินผลสำเร็จของงาน พิจารณาไปถึงคุณค่า การนำไปใช้เพื่อสร้างคุณค่าต่อผู้รับบริการ (ไม่ใช่เพียงแค่ทำตามแผน ทำถูกต้องตามกระบวนการ เท่านั้น แต่จะดูว่าความต้องการของผู้รับบริการเป็นหลัก)
4. การสร้างทัศนคติว่า stakeholder เป็น partnership ด้วย การร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก มองว่าความสำเร็จร่วมกัน ไม่ใช่ขององค์กรเราผู้เดียว ดังนั้น จึงมีการกำหนดเป้าหมายรวมของกลุ่มของประเทศ ภาพรวม ไม่ใช่ของหน่วยงาน องค์กร เท่านั้น
5. สร้างแรงจูงใจให้ทำงาน โดยสิ่งที่จูงใจอาจไม่ใช่ผลตอบแทน แต่คือ การทำให้บุคลากรแต่ละคนเห็นคุณค่าของตัวเอง ได้รับการตระหนักจากผู้บังคับบัญชา และผู้ที่ได้รับผลงานไปใช้
6. สร้างความรู้สึกของการเป็นเจ้าของร่วม ของผลงาน มีความยินดีเมื่อผลลัพธ์ขั้นสูงสุดบรรลุผล องค์กรมีการติดตาม สื่อสารตลอดว่าผลลัพธ์ขององค์กรได้ถูกนำไปใช้สร้างคุณค่าต่อส่วนรวมในระดับใดบ้าง ทำให้บุคลากรภูมิใจที่เป็นส่วนหนึ่งของการผลักดันคุณค่านั้น

1.3 ในการส่งเสริมการทำงานบนระบบ Project-Base Management ขอคำแนะนำในเรื่อง pattern ของการประเมินจะมีรูปแบบอย่างไร

การประเมินควรมีการวัดผลที่มุ่งเน้นความสำเร็จในตัวงานเป็นหลัก เช่น ตัวชี้วัดความคืบหน้า ผลลัพธ์ การดำเนินงาน ซึ่งอาจถ่ายทอดจากวัตถุประสงค์ของโครงการ ผลผลิต ผลลัพธ์ ตามแผนงาน มาเป็นตัวชี้วัดรายบุคคล ทำการประเมินผลบุคลากรตามตัวชี้วัดนั้น เนื่องจากบุคลากรแต่ละคน อาจรับผิดชอบหลายโครงการ ดังนั้น ผลการประเมินจากหลายโครงการจึงต้องมีการนำมาประมวลเป็นภาพรวม โดยจะต้องมีการระบุน้ำหนักความสำคัญของแต่ละโครงการไว้ รวมทั้งน้ำหนักความสำคัญของงานประจำอีกด้วย และนำผลการประเมินของแต่ละโครงการ และของงานประจำ มาหาค่าเฉลี่ยโดยมีการถ่วงน้ำหนักที่กำหนดไว้

ตัวอย่างวิธีการคำนวณ ประมวลผล การประเมินรายบุคคล

1) ต้นสังกัดกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละโครงการ

โดยต้นสังกัดทำการแต่งตั้งหัวหน้าโครงการ รวมทั้งกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละโครงการด้วย (พิจารณาน้ำหนักจาก ความสำคัญ ปริมาณงาน ความยากง่าย ฯลฯ)

ตัวอย่างนี้จะเห็นว่าโครงการแต่ละโครงการงานประจำ และโครงการนอกสำนัก มีความสำคัญต่างกัน การกำหนดน้ำหนักจึงต่างกันด้วย

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าน้ำหนักของโครงการ

โครงการในสำนัก	Project A	Project B	Project C
หัวหน้าโครงการ	สมชาย	สมเด็จ	สมชาติ
น้ำหนักความสำคัญ	40	35	25

งานประจำ	Job C
หัวหน้างาน	ผอสำนัก.
น้ำหนักความสำคัญ	40

โครงการนอกสำนัก	Project S
หัวหน้าโครงการ	รองผอ.
น้ำหนักความสำคัญ	50

2) หัวหน้าโครงการกำหนดน้ำหนักงานของแต่ละบุคลากร ตามความสำคัญของงาน

ตัวอย่างตามตารางด้านล่างนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าน้ำหนักแต่ละบุคลากรในแต่ละโครงการ

Project A				
บุคลากร	สมชาย (หัวหน้าโครงการ)	สมบัติ	สมชาติ	รวม
น้ำหนัก	40	20	40	100

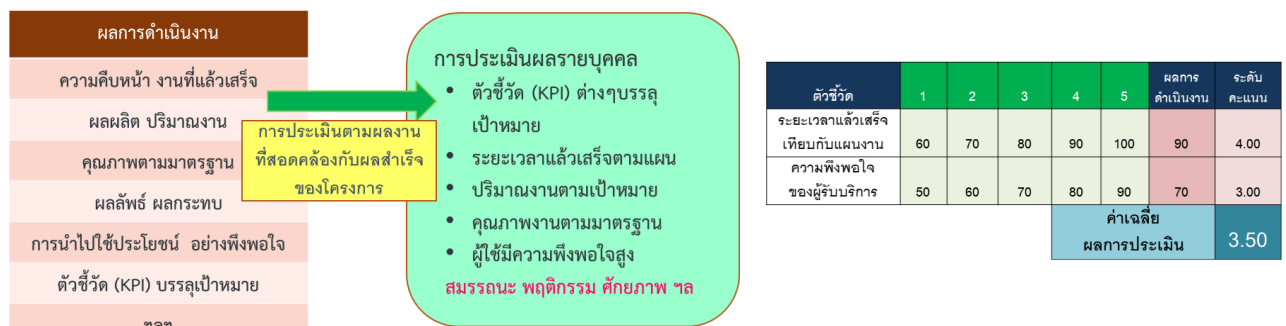
Project B				
บุคลากร	สมเด็จ (หัวหน้าโครงการ)	สมชาย	สมศรี	รวม
น้ำหนัก	50	30	20	100

Special Project (Project S)					
บุคลากร	รองผอ. (หัวหน้าโครงการ)	สมชาย	สมศรี	สายสมร	รวม
น้ำหนัก	40	20	30	10	100

3) การประเมินผลหลังจากการดำเนินงาน

การประเมินผลตามหลักการบริหารโครงการ (Project-Base Management) มุ่งเน้นการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายเป็นหลัก ในการดำเนินงานมีการจัดทำแผนงาน กำหนดเป้าหมาย ผลผลิต ผลลัพธ์ มีตัวชี้วัดบ่งชี้เป้าหมายของความสำเร็จ (KPI) และประเมินความสำเร็จของโครงการตามเป้าหมายเหล่านั้น

นอกจากนั้น อาจมีการมอบหมาย เป้าหมาย ตัวชี้วัด (KPI) ให้กับบุคลากรแต่ละคน โดยถ่ายทอดตัวชี้วัดหรือเป้าหมายหลักของโครงการลงมาเป็นเป้าหมายรายบุคคลด้วย



4) ผู้บังคับบัญชาตามสังกัดของบุคลากร นำผลการประเมินแต่ละโครงการมาประมวลผลเป็นภาพรวม

การประเมินผล นายสมชาย	ผู้ประเมิน	คะแนนการประเมิน
Project A	ผอ.สำนัก (หัวหน้าคลัสเตอร์)	5
Project B	หัวหน้าโครงการ B (นายสมเด็จ)	3
โครงการ S	หัวหน้าโครงการพิเศษ (รองผอ.ภารกิจ)	4
Job C	ผอ.สำนัก (หัวหน้าต้นสังกัด)	4

4.1) นำค่าน้ำหนักของแต่ละโครงการและค่าน้ำหนักของแต่ละบุคลากรในแต่ละโครงการ มาจัดทำเป็นค่าน้ำหนักแต่ละบุคคล

	R	S	$T=R \times S$	$W = \frac{T}{\sum(T)} \times 100$
โครงการ	น้ำหนักของโครงการ	น้ำหนักของแต่ละบุคลากรในแต่ละโครงการ	ผลคูณ	ค่าน้ำหนักรายบุคคล
Project A	40	40	1,600	20.92
Project B	35	30	1,050	13.73
Project S	50	20	1,000	13.07
Job C	40	100	4,000	52.29
Sum	165	190	7,650	100

4.2) นำผลการประเมินมาทำเป็นค่าคะแนน และทำการประมวลผล โดยใช้ค่าคะแนนเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก

การประเมินผล นายสมชาย	ค่าน้ำหนักรายบุคคล	คะแนน การประเมิน	คะแนนถ่วง น้ำหนัก
Project A	20.92	5	1.05
Project B	13.73	3	0.41
Project S	13.07	4	0.52
Job C	52.29	4	2.09
Sum	100.00		4.07

1.4 เป้าหมายของ สทอภ. คือการขับเคลื่อน 6 cluster ขอให้ที่ปรึกษาแนะนำของ Process จะทำงานอย่างไร

การดำเนินงานเพื่อไปสู่การผลักดันความสำเร็จของ 6 Cluster เกิดจากการคำนึงถึงคุณค่า และการทำงานแบบ Project Base เพื่อนำไปสู่การมุ่งผลสัมฤทธิ์ของผู้ใช้ (ซึ่งคือคุณค่าที่ส่งมอบ) และเนื่องจากในอนาคต ที่ใช้ THEOS-2 ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของ AIP ทำให้ต้องมียุทธศาสตร์ของการบูรณาการข้อมูล (Integration) จากหลายหน่วยงาน เพื่อให้ข้อมูล และให้แนวทางการแก้ไขปัญหา (solution) อีกด้วย

ขั้นตอน กระบวนการ (Process) หลัก ที่จะต้องดำเนินการทั้ง 6 Cluster จะมีลักษณะเดียวกัน คือการคำนึงถึงคุณค่าของผู้ใช้ก่อนเป็นอันดับแรก แล้วทำการตอบสนองเพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ไปสู่คุณค่านั้น โดยการใช้การดำเนินงานแบบ Project Base เป็นโครงสร้างงานหลัก ขับเคลื่อนด้วยการวัดประเมินเป้าหมายตามแผนการที่วางไว้ โดยมุ่งเน้นการสร้างผลสัมฤทธิ์ที่มีคุณค่า โดยต้องใช้ประโยชน์ของระบบการบูรณาการข้อมูลที่ได้จากหน่วยงานหลากหลาย โดยมีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดคุณค่าของการดำเนินงาน ทั้ง 6 cluster ว่าข้อมูลภูมิสารสนเทศและข้อมูลอื่นๆ ที่จะสร้างขึ้นตอบสนองคุณค่าใดของผู้ใช้ข้อมูลบ้าง รวมทั้งประเด็นปัญหา ที่ต้องการวิธีการแก้ไข (Solution) ในทางใด โดยเริ่มทำการสำรวจความเห็นของผู้ใช้ข้อมูล ศึกษาหาความต้องการ เป็นลำดับต้นก่อน แล้วทำการวิเคราะห์เพื่อหาทิศทางที่จะสร้างคุณค่าที่ต้องการ ก่อนการวางแผนการต่อไป

การดำเนินงานเริ่มจากการศึกษาความต้องการและปัญหาของผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมายก่อน เพื่อให้การ
ทำโครงการสามารถส่งมอบคุณค่าซึ่งเป็นที่ต้องการอย่างแท้จริง และถ้าหากผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมายมีการใช้
ระบบข้อมูลภูมิสารสนเทศอยู่แล้ว ให้ศึกษาด้วยว่าระบบการใช้งานแบบเดิมมีข้อดีข้อเสียอย่างไร ประเด็น
ปัญหาที่ต้องการให้ใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศใช้เพื่อแก้ไข วางแผน คืออะไร พร้อมทั้งระบบงานและเงื่อนไขต่างๆ
ที่จะทำให้ระบบที่ได้มาใหม่ ถูกนำมาใช้อย่างตรงกับปัญหา และนำไปสู่การตัดสินใจได้ดี

ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่ากลุ่มบุคลากรในทีมงานของโครงการ จะต้องมีทีมงานด้านการตลาดหรือการศึกษา
ความต้องการของผู้บริโภคอยู่ด้วย เพื่อที่จะหาว่าคุณค่าที่แท้จริงของระบบใหม่ที่จะดำเนินการคืออะไร จะส่งมอบ
information & solution อย่างไร หลังจากนั้น จะนำสิ่งที่เป็นแกนหลักในการกำหนดแผนงาน
วัตถุประสงค์ ตัวบ่งชี้ผลสำเร็จของงาน

การศึกษาข้อมูลจะต้องหาคุณค่าในมิติต่างๆ กัน ทั้งในเชิงบริบท (context) กลุ่มประชาคม
(community) พื้นที่ (area) เวลา (time) และอาจต้องมีการประชุมผู้เกี่ยวข้องให้ครบกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มผู้มีส่วน
ได้ส่วนเสียต่างๆ (Stakeholder) กระตุ้นให้เกิดการคิดในแง่มุม บริบทต่างๆ เพื่อคำนึงถึงปัญหาและคุณค่า
ในระยะเวลาทั้งสั้นและยาว

กระบวนการนี้ แม้ว่าจะใช้เวลานาน และต้องศึกษาผู้เกี่ยวข้องทั้ง 6 cluster แต่ก็มีผลจำเป็น
เนื่องจากหากเข้าใจการใช้งาน การส่งมอบคุณค่าที่ผิด จะมีผลเสียต่อทิศทางการดำเนินงานต่อไป

2. การจัดตั้งโครงสร้างทีมงานแบบ Project Base ซึ่งจะสร้างกระบวนการใหม่ โดยเปลี่ยนจากการนำ
บุคลากรในสายงานใดสายหนึ่งมาทำ เป็นการนำรวบรวมนักงานที่เกี่ยวข้องทั้งในและนอก สทอภ. มาทำงาน
ร่วมกัน (ไม่ว่าจะขึ้นอยู่กับสายงานใดก็ตาม หากมีความสามารถ สามารถทำงานแบบข้ามสายงานได้) ทำให้ได้
บุคลากรที่มีความสามารถสูงในหลายด้านที่เป็นด้านเฉพาะทางมาร่วมทำโครงการ

3. ทำการผลักดันทั้ง 6 cluster ให้มุ่งเน้นไปสู่คุณค่าที่กำหนด ซึ่งในอนาคตจะเป็นการบูรณาการ
ข้อมูลไปสู่การสร้าง Solution มากกว่าเพียง Information แต่ละโครงการใน Cluster นั้น โดยจะต้องมีการ
ดำเนินงานดังนี้

3.1 จากคุณค่าที่ถูกกำหนดไว้ นำมาสร้างรูปแบบข้อมูลภูมิสารสนเทศ ที่จะสร้างการส่งมอบ
ข้อมูลที่ต้องการ และการแก้ไขปัญหา (solution) ว่าต้องประกอบด้วยอะไรบ้าง ออกแบบฐานข้อมูลที่จะ
นำมาใช้ในการสร้าง Solution นั้น โมเดลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การสร้าง Solution ในแนวทางต่างๆ
รวมถึงการสร้างทางเลือก (Scenario) ต่างๆ

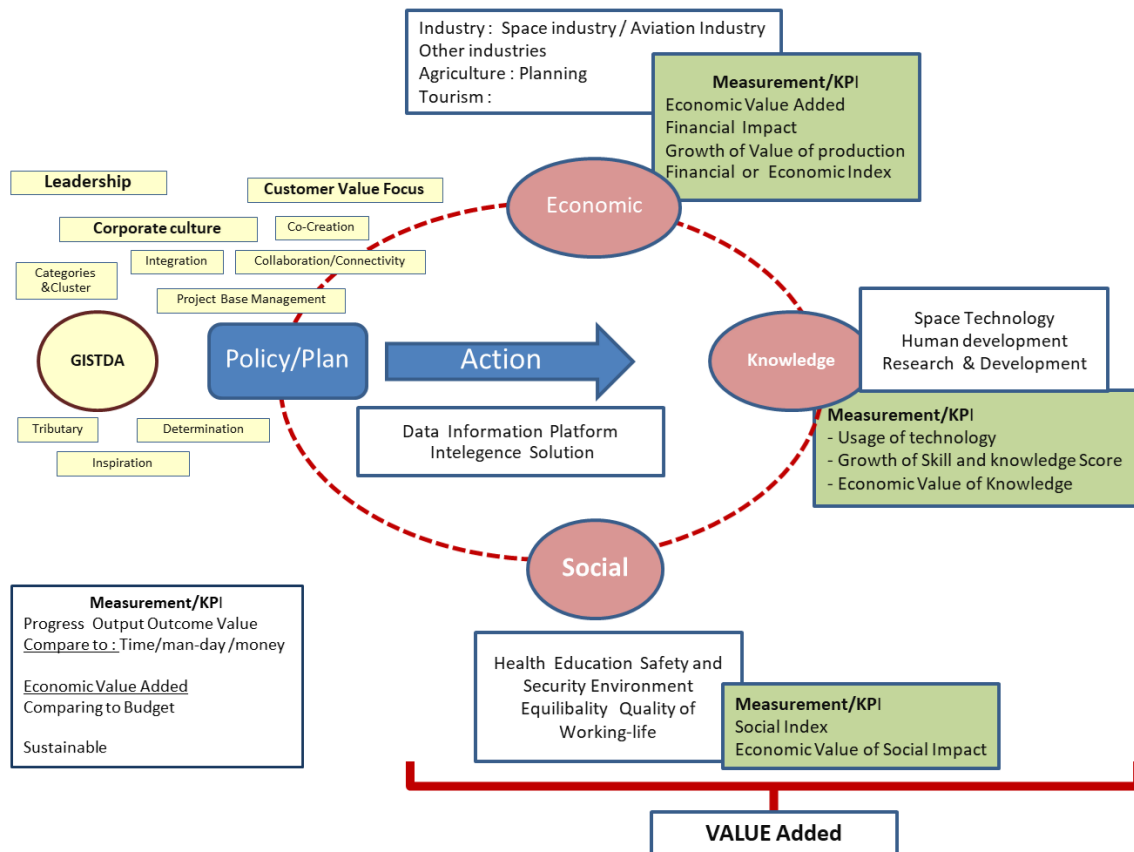
3.2 กำหนดโมดูลของข้อมูล ซึ่งอาจมาจากหลายๆ แหล่ง นอกเหนือจากข้อมูลดาวเทียมของ
สทอภ. เช่น ข้อมูลด้านสาธารณสุขจากกรมการไฟฟ้า การประปา เส้นทางโทรคมนาคม การคมนาคม ข้อมูล
ประชากร ฯลฯ เพื่อนำมาประสาน บูรณาการ (integration) กับข้อมูลของ สทอภ. เพื่อนำมาสู่ข้อมูลเพื่อการ
แก้ไขปัญหาอย่างสมบูรณ์

3.3 สร้างระบบสารสนเทศ ที่รองรับการนำข้อมูลต่างๆ มาบูรณาการ วิเคราะห์ ประมวลผล
และแสดงผลให้เห็นถึงข้อมูล solution ที่เสนอแนะในแนวทางต่างๆ ที่ตอบสนองคุณค่าที่เราได้ไปศึกษามา
ก่อนหน้านี้แล้ว

3.4 ระหว่างดำเนินงานในข้อต่างๆ ตามลักษณะ Project base จะมีการประเมินผล ติดตาม
โครงการโดยการวัดผลสัมฤทธิ์ เช่น ผลผลิต ผลลัพธ์ ผลกระทบ เป็นครั้งคราว โดยตัวบ่งชี้ผลลัพธ์ ผลกระทบ
จะต้องเชื่อมโยงกับคุณค่าที่ผู้ต้องการ ดังนั้น จะเกิดการติดตามอยู่เสมอ ว่าผลงานได้มีความคืบหน้า และ
นำไปสู่การสร้างคุณค่าที่ผู้ต้องการเพียงไร

4. การติดตามเพื่อประเมินการตอบสนองปัญหาและสร้างคุณค่า หลังจากการทำโครงการแล้วเสร็จ จะติดตามต่อไป ว่าข้อมูลและsolution ทั้ง 6 cluster ได้ตอบสนองความต้องการได้หรือไม่ สร้างคุณค่าได้จริงเท่าใด มีความคุ้มค่าหรือไม่ โดยการติดตามการนำไปใช้งาน การประเมินมูลค่าเพิ่ม ความคุ้มค่าต่อไป

1.5 ขอให้ที่ปรึกษาสรุปผล End goal ของ สทอภ. ในรูปแบบที่วัดได้ (measurement) แบบ Onepage



จากไดอะแกรมในแผนภาพแสดงการบริหารจัดการ นโยบาย และแผนงาน ที่ไปสู่การปฏิบัติการที่สร้างคุณค่าในด้านต่างๆ ซึ่งเป็นเป้าหมายขั้นสุดท้าย (end goal) รวมทั้งการประเมิน วัดผล อธิบายส่วนประกอบต่างๆ 3 ด้าน ได้แก่

1. ด้านเศรษฐกิจ โดยมีตัวอย่างของ การบรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจ ในด้านต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมอวกาศ อุตสาหกรรมการบิน การเกษตร การท่องเที่ยว เป็นต้น
2. ด้านสังคม เช่น ในด้านของ สุขภาพอนามัย การศึกษา ความมั่นคง สิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิต ความเท่าเทียมกัน ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม เป็นต้น
3. ด้านขององค์ความรู้ ทั้งในด้านขององค์ความรู้ที่อยู่ภายในบุคคล และภายนอกบุคคล การพัฒนาบุคลากรโดยการปฏิบัติงานให้เกิดความเชี่ยวชาญด้านต่างๆ เช่น Software ทางดาวเทียม ทางภูมิสารสนเทศ และการสร้างฐานข้อมูล และการนำข้อมูลต่างๆ มาประมวลผล วิเคราะห์ เพื่อหาทางแก้ไขปัญหา (solution) งานวิจัยด้านต่างๆ เป็นต้น

ทั้งนี้ การประเมินผลความสำเร็จในภาพรวม สามารถประเมินจากตัวบ่งชี้ต่างๆ เช่น

1. ด้านเศรษฐกิจ อาจประเมินจาก มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจของการดำเนินงาน (Economic Value Added) ผลกระทบทางการเงินของอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ สทอภ. เข้าไปผลักดัน สนับสนุน มูลค่าเพิ่มของผลผลิตต่างๆ จากโครงการ ตัวเลขทางการเงินของผลผลิตในส่วนที่ สร้างรายได้และส่วนบริการสังคม รวมถึงตัวชี้วัดทางการเงินและเศรษฐกิจต่างๆ ตามแต่ละ ประเด็นที่สนใจ
2. ด้านสังคม อาจประเมินจาก ดัชนีชี้วัดทางสังคม (เช่น ด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อม การศึกษา รายได้ครัวเรือน ฯลฯ) ที่เกิดจากพื้นที่หรือกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับผลของการดำเนินงานของ สทอภ. มูลค่าเพิ่มทางสังคม (SROI)
3. ด้านองค์ความรู้ อาจประเมินจาก การนำเอาเทคโนโลยี ผลงานวิจัย ไปประยุกต์ใช้ต่อเนื่อง หรือการที่บุคลากรมีความรู้ ทักษะเพิ่มขึ้น ซึ่งมีเกณฑ์คะแนนบ่งชี้แตกต่างกัน โดยอาจมีการ ทดสอบหรือมีเกณฑ์มาตรฐาน รวมทั้งการประเมินมูลค่าองค์ความรู้ให้เป็นมูลค่าทาง เศรษฐกิจ เป็นต้น

Project : Project value, Deliverable, การ measure ทั้ง 3 แกน (quality, เงิน, เวลา)

นำผลการประเมินต่างๆ ที่ได้กล่าวมา เทียบเคียงกับ ทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ไปคือ งบประมาณ ระยะเวลาที่ใช้ จำนวนบุคลากร โดยเทียบกับคุณภาพของผลงาน ผลผลิต ผลลัพธ์ ตัวอย่างเช่น การประเมินผลความคืบหน้า ผลผลิต ผลลัพธ์ คุณค่าที่ส่งมอบ เทียบกับ ระยะเวลาที่ดำเนินการเทียบกับ แผนงาน จำนวนคนที่ใช้ การนำมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจมาใช้เทียบกับจำนวนงบประมาณเพื่อดู ความคุ้มค่า หรือ การเทียบเคียงกับมาตรฐาน BENCHMARK หรือองค์กรอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบอัตราส่วน เหล่านี้

Process ขององค์กรที่จะนำไปสู่เป้าหมาย

1. คำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้งาน (CUSTOMER FOCUS) แทนที่จะนำตัวองค์กรมาเป็น ศูนย์กลางการปฏิบัติงาน แต่มุ่งเน้นการหาว่าคุณค่าที่จะส่งมอบให้กับผู้ใช้งานคืออะไร เริ่มต้นการ กำหนดโครงการจากความต้องการของผู้ใช้งาน
2. การคำนึงถึงผลลัพธ์ของงานเป็นหลัก ซึ่งอาจผลักดันโดยการบริหารงานแบบ PROJECT-BASE MANAGEMENT มีตัวชี้วัดความคืบหน้า ผลลัพธ์การดำเนินงาน การควบคุมความคืบหน้า โดยใช้ ทรัพยากรบุคคลที่มีสมรรถนะตรงตามความต้องการในแต่ละองค์กรให้เต็มที่ และอาจมีการถ่ายทอด เป้าหมายผลลัพธ์มาเป็นตัวชี้วัดรายบุคคลด้วย
3. การสร้างภาวะผู้นำ (LEADERSHIP) ในการเปลี่ยนแปลง และเสริมสร้างวัฒนธรรมองค์กร รวมทั้ง การสร้างผู้นำในลักษณะผู้บริหารโครงการต่างๆ ที่หลากหลายตามโครงสร้างการบริหารแบบ PROJECT-BASE เพื่อผลักดันให้องค์กรเกิดความสำเร็จ และสร้างวัฒนธรรม นำไปสู่คุณค่าหลักในขั้น สุดท้าย
4. การปลูกฝังวัฒนธรรมองค์กร ให้คำนึงถึงการสร้างคุณค่าต่างๆ เช่น มุ่งเน้นผลกระทบที่สร้างคุณค่า IMPACT FOCUS การสร้างคุณค่าร่วมกันของทีมงานและผู้เกี่ยวข้องอื่น (SHARE VALUE) การสอด ประสานงานเพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์ (CO-CREATION/ COLLABORATION/CONNECTIVITY) เป็นต้น

5. สร้างระบบค่านิยมองค์กร (CORPORATE VALUE SYSTEM) เช่น GOVERNANCE (มีจิตสำนึก มีการมุ่งเน้นคุณธรรม คำนึงถึงจริยธรรม ให้ความเห็นเอาใจใส่มุ่งเน้นตรวจตราความโปร่งใส จริยธรรม) TRIBUTARY (อุทิศตนให้แก่งาน คำนึงถึงส่วนรวม และผู้ได้รับการส่งมอบบริการก่อนส่วนตน (อันนี้แสดงรายละเอียดแล้วในข้อแรก) SUSTAINABILITY (มุ่งเน้นผลประโยชน์ระยะยาว มองการณ์ไกล คำนึงถึงอนาคตอันไกล มุ่งเน้นไปสู่วิสัยทัศน์ คำนึงถึงคุณค่าขององค์กรและหน่วยงานที่มีต่อสังคม ประเทศในภาพรวม เพื่อส่งเสริมคุณค่าของสังคมโดยรวม INTEGRITY (ความน่าเชื่อถือ ไว้วางใจได้ ทั้งในด้านคุณสมบัติ คุณธรรม ความรับผิดชอบ) AFFECTION (มีความสามัคคี ทำงานเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน มุ่งเน้นความสำเร็จ ผลประโยชน์ส่วนรวม) DETERMINATION (การมุ่งไปสู่เป้าหมาย ขับเคลื่อนไปอย่างมุ่งมั่น รวมทั้งการร่วมมือระหว่างทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อไปสู่จุดหมายเดียวกัน)

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1

เกณฑ์การประเมินแผนงานโครงการ

เกณฑ์การประเมินแผนงานโครงการ

มิติ	1	2	3	4	5	ประเด็นการวิเคราะห์	เครื่องมือ/การสรุปผล
1. ด้านความสอดคล้อง							
1.1 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดตั้งโครงการ แผนงาน อำนาจหน้าที่ หรืองานที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาล	ไม่เชื่อมโยง เกิด missing link	-	-	-	สอดคล้องและเชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ กลยุทธ์		Chain วิเคราะห์ missing link การสรุปผล โครงการเกิด missing หรือไม่เกิด missing ที่จุดไหน
1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนดำเนินโครงการ							
1.2.1 มีการนำข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายของโครงการ/Stakeholder มาประกอบการกำหนดกิจกรรมให้เหมาะสม สอดคล้องกับภารกิจ	มีการศึกษาความต้องการ กลุ่มเป้าหมาย เช่น การสำรวจความเห็นก่อน กำหนดกิจกรรม		นำผลการสำรวจ มาปรับปรุงรูปแบบกิจกรรมให้เหมาะสม		ผลการจัดกิจกรรม ตรงกับความ ต้องการของกลุ่มเป้าหมายและ ตรงกับวัตถุประสงค์โครงการ		สัมภาษณ์ การสรุปผล มีการนำข้อมูลมาประกอบ หรือไม่ รูปแบบใด
1.2.2 การวิเคราะห์โครงการ	ไม่มีการวิเคราะห์ ความเป็นไปได้ของโครงการ	-	-	-	มีการวิเคราะห์ ความเป็นไปได้ของโครงการ		พิจารณาเฉพาะโครงการขนาดใหญ่ที่ควรจะต้องมีการทำ Feasibility Study ก่อน
1.2.3 การหาพันธมิตร เครือข่ายความร่วมมือเพื่อให้การดำเนินการตาม วัตถุประสงค์โครงการบรรลุเป้าหมาย	มีความจำเป็นแต่ ไม่ได้ดำเนินการหาพันธมิตร	มีความจำเป็น ดำเนินการหาแต่ไม่มีพันธมิตรมาร่วมด้วย	มีความจำเป็นและ ได้ดำเนินการหาพันธมิตรหรือไม่มี ความจำเป็น แต่ การหาพันธมิตรจะ ช่วยทำให้มีโอกาส บรรลุวัตถุประสงค์โครงการมากขึ้น	มีความจำเป็น ดำเนินการหาและ ได้พันธมิตร	มีความจำเป็น ได้พันธมิตรและ ดำเนินการร่วมกับพันธมิตร	○ ไม่มีความจำเป็นในการหาพันธมิตร	สัมภาษณ์ การสรุปผล หา success case ที่การหาพันธมิตรช่วยให้การดำเนินโครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้น
1.2.4 การนำผลการดำเนินการ ในปีที่ผ่านมา มาปรับปรุงการปฏิบัติงาน	ไม่มีกระบวนการ feedback ผล	มีกระบวนการในการปรับปรุงการปฏิบัติงาน แต่ไม่เกิดผล (ยังเกิดเหมือนเดิม)	มีกระบวนการในการปรับปรุงการปฏิบัติงาน และ เกิดผล	การปรับปรุงการปฏิบัติงาน ทำให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น	มีกระบวนการในการปรับปรุงการปฏิบัติงานและมีนวัตกรรมเกิดขึ้น		สัมภาษณ์ การสรุปผล หา success case โครงการที่มีการปรับปรุงและเกิดผลหรือมีการปรับปรุงและมีนวัตกรรมเกิดขึ้น

มิติ	1	2	3	4	5	ประเด็นการวิเคราะห์	เครื่องมือ/การสรุปผล
1.3 ความเพียงพอของปัจจัยนำเข้า (Input)							
1.3.1 ปัจจัยนำเข้า = ความรู้ ความสามารถ (Competency) ของบุคลากรหลักในการบริหารโครงการและบุคลากรที่สนับสนุนการดำเนินโครงการ	บุคลากรมีความรู้ความสามารถไม่เพียงพอ แต่ส่งผลต่อความสำเร็จทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพอย่างมีนัยสำคัญ	-	บุคลากรมีความรู้ความสามารถไม่เพียงพอ แต่ส่งผลต่อความสำเร็จทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพบางส่วน	-	บุคลากรมีความรู้ความสามารถเพียงพอที่จะบริหารโครงการให้ประสบความสำเร็จทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ		สัมภาษณ์ การสรุปผล ระบุ Competency ที่ไม่เพียงพอ ความเห็นในการพัฒนา Competency เหล่านั้นหรือวิธีการแก้ไข
1.3.2 ปัจจัยนำเข้า = อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักร	อุปกรณ์ เครื่องมือ ไม่เพียงพอ และส่งผลต่อความสำเร็จทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพอย่างมีนัยสำคัญ	-	อุปกรณ์ เครื่องมือ ไม่เพียงพอ และส่งผลต่อความสำเร็จทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพบางส่วน	-	อุปกรณ์ เครื่องมือ เพียงพอที่จะบริหารโครงการให้ประสบความสำเร็จทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ		สัมภาษณ์ การสรุปผล ระบุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ที่ไม่เพียงพอ ส่งผลต่อความสำเร็จในการดำเนินโครงการหรือไม่อย่างไร สอบถามความเห็นในการแก้ไขปัญหาเหล่านั้น
1.4 การกำหนดวัตถุประสงค์ ผลผลิต เป้าหมาย							
1.4.1 มีการกำหนดวัตถุประสงค์ ผลผลิต เป้าหมายของโครงการที่เป็นรูปธรรม วัดผลได้	มี-1 หัวข้อ		มี-2 หัวข้อ	ครบทั้ง-3 หัวข้อ แต่หัวข้อที่ 2 และ 3 ไม่ครบทุกผลผลิตหรือเป้าหมายไม่เป็นรูปธรรม ไม่สอดคล้องกับเป้าหมายองค์กรในทุกผลผลิต	ครบทั้ง-3 หัวข้อ	1) กำหนดวัตถุประสงค์โครงการ 2) กำหนดผลผลิตครบตามวัตถุประสงค์โครงการ 3) กำหนดเป้าหมายที่เป็นรูปธรรม สอดคล้องกับเป้าหมายองค์กร	สัมภาษณ์ การสรุปผล พิจารณาวัตถุประสงค์โครงการ ผลผลิตและเป้าหมายว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่

มิติ	1	2	3	4	5	ประเด็นการวิเคราะห์	เครื่องมือ/การสรุปผล
2. ด้านประสิทธิภาพ							
2.1 ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินโครงการ	80	85	90	95	100	- ระบุ % ของการดำเนินงานตามแผนฯ	
2.2 ความสำเร็จของการบริหารระยะเวลาของโครงการ							
2.2.1 โครงการที่ดำเนินการเอง	ล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้	-	ตามที่แผนกำหนดไว้	เร็วกว่าที่แผนที่กำหนดไว้	เร็วกว่าที่แผนที่กำหนดไว้และกลุ่มเป้าหมายหรือ Stakeholder ได้ประโยชน์	☐ ล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีสาเหตุมาจาก ○ 1. การเตรียมการก่อนเริ่มโครงการ ○ 2. การดำเนินการระหว่างโครงการ กรณีเร็วกว่าที่แผนที่กำหนดไว้ ให้ระบุเหตุผลที่เร็วกว่า	
2.2.2 โครงการจ้างที่ปรึกษา	ล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้	-	ตามที่แผนกำหนดไว้	เร็วกว่าที่แผนที่กำหนดไว้	เร็วกว่าที่แผนที่กำหนดไว้และกลุ่มเป้าหมายหรือ Stakeholder ได้ประโยชน์	☐ ล่าช้ากว่าแผนที่กำหนดไว้ โดยมีสาเหตุมาจาก ○ 1. กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง ○ 2. การดำเนินการ หลังจัดจ้างเสร็จ ○ กระบวนการตรวจรับงาน กรณีเร็วกว่าที่แผนที่กำหนดไว้ ให้ระบุเหตุผลที่เร็วกว่า	สัมภาษณ์ การสรุปผล ระบุสาเหตุที่ล่าช้า/เร็วกว่าแผนที่กำหนด ระบุระยะเวลาที่ล่าช้า/เร็วกว่าแผนที่กำหนด
2.3 ร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณ	60	70	80	90	100	ระบุ % ของการเบิกจ่ายงบประมาณ	
2.4 ประสิทธิภาพในการบริหารโครงการ							
2.4.1 การลงนาม	ลงนามหลังไตรมาส 1	-	-	-	ลงนามภายในไตรมาส 1		สัมภาษณ์ การสรุปผล ระบุสาเหตุที่ลงนามล่าช้า

มิติ	1	2	3	4	5	ประเด็นการวิเคราะห์	เครื่องมือ/การสรุปผล
2.4.2 การติดตาม กำกับโครงการ	ไม่มีการติดตาม กำกับโครงการ	-	มีการติดตาม กำกับ โครงการ อย่าง สม่ำเสมอ ราย 6 เดือน	มีการติดตาม กำกับ โครงการ อย่าง สม่ำเสมอ รายเดือน หรือรายไตรมาส	มีการติดตาม กำกับ โครงการ อย่างเป็น ระบบและอย่าง สม่ำเสมอ รายเดือน หรือรายไตรมาส		สัมภาษณ์ <u>การสรุปผล</u> ระบุเครื่องมือมาช่วยติดตาม กำกับโครงการ
2.4.3 การนำเครื่องมือ/ระบบสารสนเทศ (IT) เข้ามาช่วยติดตาม กำกับ โครงการ	ไม่มีเครื่องมือที่ช่วย กำกับ ติดตาม โครงการ	-	มีเครื่องมืออย่างใด อย่างหนึ่ง	-	มีเครื่องมือช่วยใน การกำกับ ติดตาม โครงการและมี เครื่องมือที่ช่วย บริหารความเสี่ยง โครงการ เป็นต้น	○ มีการนำเครื่องมือมาช่วย ติดตาม กำกับโครงการ เช่น PERT/CPM การ บริหารความเสี่ยง โครงการ เป็นต้น ○ นำระบบ IT เข้ามาช่วยใน การติดตาม กำกับ โครงการ	สัมภาษณ์ <u>การสรุปผล</u> ระบุผลที่เกิดจากการใช้ เครื่องมือ/ระบบ IT นั้น
2.4.4 การแก้ไขปัญหาระหว่างดำเนิน โครงการ (กรณีโครงการเกิดปัญหา)	ยังอยู่ระหว่างการ แก้ไขปัญหา	มีการแก้ไขปัญหา ได้แล้วเสร็จ แต่ ปัญหาที่เกิดขึ้น ส่งผลกระทบต่อผลผลิตทั้ง เชิงปริมาณและเชิง คุณภาพ	มีการแก้ไขปัญหาได้ แล้วเสร็จ แต่ปัญหาที่ เกิดส่งผลให้เกิด ความล่าช้าในการ ดำเนินการแต่ สามารถดำเนินการ เสร็จได้ทันเมื่อจบ โครงการ		มีการแก้ไขปัญหา ได้แล้วเสร็จ ภายใน เวลาที่ไม่ส่งผลให้ เกิดความล่าช้าใน การดำเนินการตาม แผนฯ ไม่ส่งผลต่อ ผลผลิตทั้งเชิง ปริมาณและเชิง คุณภาพ		สัมภาษณ์ <u>การสรุปผล</u> หา success case ที่เกิดและมี การแก้ไขปัญหาได้แล้วเสร็จ
3. ด้านประสิทธิผล							
3.1 ร้อยละเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักในการบรรลุ เป้าหมายผลผลิตของโครงการ	80	85	90	95	100	% ผลผลิตเทียบกับเป้าหมาย	
3.2 ร้อยละเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักผลผลิต โครงการที่บรรลุเป้าหมายเทียบ ผลผลิตของโครงการทั้งหมด	80	85	90	95	100	% จำนวนผลผลิตที่บรรลุ เป้าหมายเทียบผลผลิตทั้งหมด ของโครงการ	

มิติ	1	2	3	4	5	ประเด็นการวิเคราะห์	เครื่องมือ/การสรุปผล
3.3 ผลผลิตเชิงคุณภาพ	ไม่มีการกำหนด ผลผลิตเชิงคุณภาพ	มีการกำหนด ผลผลิตเชิงคุณภาพ	มีการประเมินผล ผลิตเชิงคุณภาพ	-	-		สัมภาษณ์ การสรุปผล กรณีมีการกำหนดให้ระบุ ผลผลิตเชิงคุณภาพ รูปแบบ วิธีการการประเมินผล
3.4 การประเมินความคุ้มค่า	ไม่มีการจัดเก็บ ข้อมูลและไม่มีการ ประเมินผล	มีการจัดเก็บข้อมูล แต่ไม่มีการ ประเมินผล	มีการเก็บข้อมูล และมีการประเมิน ความคุ้มค่า โครงการอย่างเป็น ระบบ	มีการประเมินความ คุ้มค่าโครงการและ ผลการประเมิน เป็นไปตาม เป้าหมาย มีการจัดเก็บข้อมูล อย่างเป็นระบบ	มีการประเมินความ คุ้มค่าโครงการและ ผลการประเมิน เป็นไปตาม เป้าหมาย นำผลไป ประกอบการ กำหนดกิจกรรม/ โครงการปัดไป		สัมภาษณ์ การสรุปผล กรณีมีการเก็บข้อมูล ให้ระบุ รูปแบบ วิธีการ การเก็บข้อมูล การประเมินความคุ้มค่า ผลการ ประเมินความคุ้มค่า
4. ด้านผลกระทบ							
4.1 มีการประเมินผลกระทบ	ไม่มีการเก็บข้อมูล และไม่มีการ ประเมินผลกระทบ	-	มีการเก็บข้อมูลแต่ ไม่มีการประเมินผล กระทบ	-	มีการเก็บข้อมูลและ ประเมินผลกระทบ		
4.2 ผลการประเมิน	ไม่เกิดผลกระทบ	เกิดผลกระทบเชิง ลบ แต่ไม่ได้นำผล การเกิดมาพิจารณา เพื่อปรับปรุง กิจกรรม	เกิดผลกระทบเชิง ลบและนำผลการ เกิดมาพิจารณาเพื่อ ปรับปรุงกิจกรรม	เกิดผลกระทบเชิง บวกมิติเดียว	เกิดผลกระทบเชิง บวกหลายมิติ	☐ เกิดผลกระทบเชิงบวก ☐ เกิดผลกระทบเชิงบวกใน มิติด้านเศรษฐกิจ ☐ เกิดผลกระทบเชิงบวกใน มิติด้านสังคม ☐ เกิดผลกระทบเชิงบวกใน มิติด้านสิ่งแวดล้อม ☐ เกิดผลกระทบเชิงบวกใน มิติด้านความมั่นคง ☐ เกิดผลกระทบเชิงบวกใน มิติด้านอื่นๆ ระบุ.....	สัมภาษณ์ การสรุปผล กรณีเกิดผลกระทบทางบวก ให้ ระบุเกิดผลกระทบเชิงบวกใน มิติต่างๆ พร้อมทั้งยกตัวอย่าง success case

มิติ	1	2	3	4	5	ประเด็นการวิเคราะห์	เครื่องมือ/การสรุปผล
5. ด้านความยั่งยืน							
5.1 การนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์	ไม่มีนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์	-	กลุ่มเป้าหมายโครงการนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์ได้บางกลุ่ม	-	กลุ่มเป้าหมายโครงการนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์ได้ทุกกลุ่ม	กลุ่มเป้าหมายนอกโครงการสามารถนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์ได้	สัมภาษณ์ การสรุปผล กรณีมีการนำผลผลิตของโครงการไปใช้ประโยชน์ ให้ระบุการใช้ประโยชน์ในแต่ละกลุ่ม พร้อมทั้งยกตัวอย่าง success case
5.2 การนำผลผลิตของโครงการไปต่อยอด	-	-	ไม่มีการนำผลผลิตของโครงการไปต่อยอด	-	กลุ่มเป้าหมายโครงการนำผลผลิตของโครงการไปต่อยอด		สัมภาษณ์ การสรุปผล กรณีมีการนำผลผลิตของโครงการไปต่อยอด ให้ยกตัวอย่าง success case
5.3 การนำผลผลิตของโครงการไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่	ไม่มีการนำผลผลิตของโครงการไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่	-	กลุ่มเป้าหมายมีแนวคิดการนำผลผลิตของโครงการไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่	กลุ่มเป้าหมายกำลังพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่	กลุ่มเป้าหมายพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่แล้ว		สัมภาษณ์ การสรุปผล กรณีมีการนำผลผลิตของโครงการไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ให้ระบุตัวอย่างผลิตภัณฑ์ใหม่ แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

ภาคผนวก 2

ประเด็นการประเมินด้านการวางแผนและการจัดสรรงบประมาณ

ประเด็นการประเมินด้านการวางแผนและการจัดสรรงบประมาณ

	ประเด็นและข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์	คำอธิบาย/รายละเอียดผลการดำเนินงาน
1)	ระบบวางแผนและการจัดสรรงบประมาณ	
	การวางแผนระยะยาวและแผนปฏิบัติงานประจำปี	
	เป็นการวางแผนที่คำนึงโอกาสและอุปสรรค จากการมองอนาคต (Scenario based planning)	มีการวาง Scenario ในประเด็นที่อาจกระทบจากการเปลี่ยนแปลงหรือเป็นภาพโอกาสอนาคตที่ต้องการให้เกิด เช่น การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี การร่วมมือของหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ
	เป็นการวางแผนที่มีรูปแบบ Top down ด้วย ไม่ใช่ Bottom up เพียงอย่างเดียว	ในการคิดออกแบบแผนงานโครงการและเป้าหมายที่จะผลักดัน Value ฝ่ายบริหารต้องเข้ามามีส่วนร่วม บางอย่างอาจต้องเป็นนโยบายให้ดำเนินการแบบ Top Down
	แผนฯ มีการกำหนดเป้าหมายมูลค่าที่เกิดขึ้น (ก่อน) และสามารถประเมินผลความสำเร็จได้หลังสิ้นสุดโครงการ/กิจกรรม	มีการกำหนด Value เป้าหมายตามแผนระยะยาว และมีการกำหนดความสำเร็จในเชิง Value ในระยะสั้น
	แผนงานโครงการสอดคล้องเชื่อมโยงสนับสนุนวัตถุประสงค์และเป้าหมาย	กิจกรรม/สิ่งที่ดำเนินการสอดคล้อง และสามารถนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายได้
	แผนปฏิบัติการประจำปี สามารถบ่งชี้เป้าหมายที่เป็น key driver การผลักดันความสำเร็จอนาคตได้	ต้องสามารถบ่งชี้ได้ว่ากลยุทธ์หรือกระบวนการใดที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของอนาคตได้ มีความคาดหวังต่อ Step ความสำเร็จอย่างไร
	การวางแผนการจัดสรรทรัพยากร คำนึงถึงมูลค่า/คุณค่ามาประกอบ ได้แก่ บุคลากร งบประมาณ	- งานที่นำไปสู่ Value มาก จัดสรรงบประมาณ และบุคลากรมาก - งานที่สร้างนวัตกรรม หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่แบบท้าทาย แม้จะมีความเสี่ยง แต่อาจสนับสนุนมากเพราะหากสำเร็จ นำมาซึ่งมูลค่า/คุณค่ามาก - เน้นการจัดสรรทรัพยากรไปยังนวัตกรรมหรือการพัฒนา
	มีการบริหารจัดการความเสี่ยงของโครงการ /หรือองค์กรที่ส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์	ความเสี่ยงที่จะไม่บรรลุวัตถุประสงค์ และความเสี่ยงจากการเลือกหรือไม่เลือกดำเนินการ ออกแบบแผนและดำเนินการ โดยคำนึงถึง Chain ทั้งระบบ ไม่ได้คำนึงเฉพาะสิ่งที่ดำเนินการ และเมื่อสถานการณ์เปลี่ยนหรือมีปัจจัยที่ระยะยาวอาจไม่บรรลุ
	การวางแผนงานรองรับการเปลี่ยนแปลงสู่ VBO	
	มีแผนงานหรือการดำเนินการที่สำคัญในการรองรับการเปลี่ยนแปลงไปสู่ VBO เช่น แผนงานด้าน HR / แผนการปรับ Culture / แผน KM / Intelligence Org. เป็นต้น	แผนงานรองรับการเปลี่ยนแปลงเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ VBO

	ประเด็นและข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์	คำอธิบาย/รายละเอียดผลการดำเนินงาน
	■ การสื่อสาร	
	- มีกระบวนการสื่อสารแผน เป้าหมาย และกำกับดูแลการดำเนินการที่ชัดเจน	มีการสื่อสารแผน และเป้าหมาย (โดยเฉพาะงาน/กิจกรรม/กระบวนการใหม่) ให้กับคนในองค์กรได้เข้าใจต่อความจำเป็นทิศทาง รวมทั้งสื่อสารการกำกับดูแล
	- หน่วยที่นำแผนไปปฏิบัติหลัก มีความเข้าใจต่อยุทธศาสตร์ วิสัยทัศน์ เป้าหมายที่สอดคล้องกับเป้าหมาย ฝ่ายบริหาร (Top Management)	พิจารณาความเข้าใจสัมพันธทิศทางจากผู้บริหาร และฝ่ายงาน ผู้รับผิดชอบ
	แนวทางการติดตามประเมินผล	
	- การวางแผนการกำกับติดตาม มุ่งเน้น ผลลัพธ์ และวัดในสิ่งที่ต้องการ เปลี่ยนแปลง หรือเป็น Key Driver	พิจารณาแนวทางการกำกับติดตามว่าให้ความสำคัญกับประเด็น สำคัญที่เป็น Key Driver หรือไม่
	- มีการจัดเก็บข้อมูลสำหรับประเมิน ความสำเร็จโครงการและมูลค่าที่เกิดขึ้น	สอดคล้องกับ Value เป้าหมายยุทธศาสตร์ใหม่ที่กำหนด
	- แผนการติดตามประเมินผลบุคคล มีการมุ่งเน้นพฤติกรรมหรือการปฏิบัติที่ จะเชื่อมโยงกับกลยุทธ์และ ประสิทธิภาพขององค์กรได้	ต้องการ Change หรือสร้าง Value อย่างไร คนต้องปรับและกระทำ อย่างไร ประเมินสิ่งนั้น

ภาคผนวก 3

ประเด็นการประเมินด้านภาวะผู้นำ

ประเด็นการประเมินด้านภาวะผู้นำ

หัวข้อ ภาวะผู้นำ	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม In-depth Interview
1. การกำหนดทิศทางที่ชัดเจน (Vision)			
1.1 การกำหนดวิสัยทัศน์และทิศทางที่ชัดเจน	- มีการกำหนดวิสัยทัศน์ ระบุเป้าหมายและระยะเวลาในการบรรลุเป้าหมายที่ชัดเจน มียุทธศาสตร์ กลยุทธ์รองรับการขับเคลื่อน เพื่อให้วิสัยทัศน์บรรลุเป้าหมาย - มีการกำหนดวิสัยทัศน์ แต่ไม่ได้ระบุเป้าหมาย และระยะเวลาในการบรรลุเป้าหมายที่ชัดเจน - ไม่ได้กำหนดวิสัยทัศน์		
2. Transformation Leadership เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง			
2.1 การเตรียมการ / การวางแผน สำหรับการเปลี่ยนแปลง	- กำหนดผู้ที่รับผิดชอบในการวางแผนการเปลี่ยนแปลงองค์กรไปสู่ VBO และเข้ามามีบทบาทหลักในการกำหนดผู้ที่รับผิดชอบ - มีการจัดทำแผนรองรับการเปลี่ยนแปลง (VBO Transformation Plan และ Digital Transformation Plan) - มีการชี้แจง ทำความเข้าใจในการดำเนินการตามแผนรองรับการเปลี่ยนแปลง	- ท่านทราบหรือไม่ว่ามีการจัดทำแผนรองรับการเปลี่ยนแปลง (VBO Transformation Plan และ Digital Transformation Plan) - ท่านทราบบทบาทของท่านในการดำเนินการตามแผนรองรับการเปลี่ยนแปลง	- ขอทราบแผนรองรับการเปลี่ยนแปลง - บทบาทของท่านในการดำเนินการตามแผนรองรับการเปลี่ยนแปลง

หัวข้อ ภาวะผู้นำ	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม In-depth Interview
2.2 การปรับโครงสร้างองค์กรเพื่อ สอดคล้อง/รองรับกับวิสัยทัศน์และ ยุทธศาสตร์องค์กรและมีความ เหมาะสม สามารถขับเคลื่อน องค์กรในการบรรลุวิสัยทัศน์และ เป้าหมายได้	- โครงสร้างองค์กรมีหน่วยงานที่ขับเคลื่อนการ เป็น VBO		- ความเหมาะสมของ โครงสร้างในการขับเคลื่อน องค์กรให้บรรลุวิสัยทัศน์และ เป้าหมายได้ - ปัญหา อุปสรรคในการ ปฏิบัติงานตามโครงสร้างใน รูปแบบ Function based และ Project Based และ
2.3 องค์ประกอบของ Transformation Plan	- มีแผนรองรับการเปลี่ยนแปลง (VBO Transformation Plan และ Digital Transformation Plan) - มีการปรับโครงสร้างองค์กร เพื่อรองรับการ เปลี่ยนแปลง - มีแผนการพัฒนาศมรรถนะของบุคลากรเพื่อ รองรับการเปลี่ยนแปลง - มีแผนการปรับปรุงกระบวนการทำงานที่สำคัญ ที่ส่งผลต่อการเป็น VBO และต่อการทำ DT - มีแผนการสื่อสารเพื่อให้บุคลากรในองค์กร เข้าใจและเข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อน องค์กร	- ทานทราบแผนรองรับ การเปลี่ยนแปลงหรือไม่ - แผนรองรับการเปลี่ยนแปลง มีความเหมาะสมหรือไม่	- ความเหมาะสมของแผน รองรับการเปลี่ยนแปลง (VBO Transformation Plan และ Digital Transformation Plan) /แผน การ พัฒนา สมรรถนะของบุคลากร/ แผน การ ปร บ ปรุ ง กระบวนการทำงานที่สำคัญ/ แผนการสื่อสาร
3. การบริหารการเปลี่ยนแปลง / การดำเนินการตาม Transformation Plan			

หัวข้อ ภาวะผู้นำ	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม In-depth Interview
3.1 ความสามารถในการโน้มน้าวให้ทีมขับเคลื่อนเพื่อบรรลุเป้าหมายเป้าหมายองค์กร	- mobilize ให้บุคลากรในองค์กรเข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนองค์กร - การ mobilize ทำให้บุคลากรส่วนใหญ่มี commitment ในการดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมาย	- จากบทบาทในการนำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารระดับสูง กระตุ้นให้ท่านเข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนองค์กร - จากบทบาทในการนำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารระดับสูง ทำให้ท่านมี commitment ในการดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมาย	- บทบาทในการนำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารระดับสูงที่กระตุ้นให้ท่านเข้ามามีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนองค์กร - commitment ของท่านในการดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมาย
3.2 การบริหารการเปลี่ยนแปลงในด้านวัฒนธรรมองค์กร	- เป็นคนริเริ่มความคิด กลยุทธ์ใหม่ๆ เพื่อเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กร - การ implement ส่งผลให้เกิดพลังบวก เกิดการมีส่วนร่วมในการเปลี่ยนแปลง - เริ่มเกิดการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กร - เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับที่คาดว่าจะส่งผลต่อความร่วมมือ ร่วมใจในการบรรลุเป้าหมาย	- ท่านเข้าร่วมดำเนินการตามแผนรองรับการเปลี่ยนแปลงตามหน้าที่ ความรับผิดชอบหรือเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อต้องการเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่การเปลี่ยนแปลง - ท่านเห็นว่าการดำเนินการเริ่ม ก่อ ให้ เกิด การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กร	- ความคิด กลยุทธ์ใหม่ๆ ของผู้บริหารระดับสูงในการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กร - การดำเนินการตามแผนแผนรองรับการเปลี่ยนแปลง - การดำเนินการเริ่มก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรอย่างไร

หัวข้อ ภาวะผู้นำ	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม In-depth Interview
3.3 มีการติดตามความคืบหน้าในการดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ	– มีการติดตามอย่างน้อยรายไตรมาส		
4. การสนับสนุนปัจจัยที่จะเอื้ออำนวย (Supportor/Facilitator)			
4.1 การส่งเสริมความคิดที่เป็น creative และ innovative	– มีการเปิดโอกาสให้บุคลากรในองค์กรได้เสนอความคิดที่เป็น creative และ innovative เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่ VBO – มีกระบวนการ หลักเกณฑ์ในการคัดกรองความคิดดังกล่าว – ความคิดที่ผ่านกระบวนการคัดกรองถูกนำมา implement – ผลการ implement บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมาย	– ผู้บริหารระดับสูงได้เปิดโอกาสให้บุคลากรในองค์กรได้เสนอความคิดที่เป็น creative และ innovative เพื่อสนับสนุนการขับเคลื่อนองค์กรไปสู่ VBO – ผู้บริหารระดับสูงได้พิจารณาและส่งเสริมให้ creative และ innovative idea มาขยายผลในทางปฏิบัติ	
4.2 การจัดสรรงบประมาณ	– มีหลักเกณฑ์การพิจารณาจัดสรรงบประมาณจากผลการประเมินมูลค่า – นำผลการประเมินมูลค่ามาประกอบการพิจารณาการจัดสรรงบประมาณ		– ขอรับความเห็นในการนำผลการประเมินมูลค่ามาประกอบการพิจารณาการจัดสรรงบประมาณ
4.3 การจัดสรรทรัพยากรบุคคล	– มีแผนการปรับอัตรากำลังให้สอดคล้องกับโครงสร้างองค์กร – จัดสรรบุคลากรให้พอเพียง		

หัวข้อ ภาวะผู้นำ	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม In-depth Interview
5. การบริหารการเปลี่ยนแปลง เมื่อ สถานการณ์/บริบทเปลี่ยน (Policy / Technology Focus)	- เข้าใจสถานการณ์ ประเมินบริบทและ สถานการณ์ที่ส่งผลการเป็น VBO และ Intelligence Agency - พร้อมที่จะปรับกลยุทธ์ วิธีการ เมื่อ สถานการณ์/บริบทเปลี่ยน - สามารถปรับกลยุทธ์ วิธีการได้อย่างเหมาะสม (มีสถานการณ์/บริบทเปลี่ยน)		ขอให้ช่วยยกตัวอย่าง สถานการณ์ที่ส่งผลการเป็น VBO และการปรับกลยุทธ์ วิธีการที่เหมาะสม
6. การปรับระบบประเมินผลและ ระบบแรงจูงใจให้สอดคล้องกับ วิสัยทัศน์/ยุทธศาสตร์องค์กร	- มีนโยบายในการปรับระบบประเมินผลและ ระบบแรงจูงใจ - อยู่ระหว่างการดำเนินการตามนโยบายในการ ปรับระบบประเมินผลและระบบแรงจูงใจ - มีระบบประเมินผลและระบบแรงจูงใจที่ เหมาะสม	- ระบบประเมินผลและระบบ แรงจูงใจในปัจจุบันมีความ เหมาะสมหรือไม่ - ท่านเห็นว่าควรปรับระบบ ประเมินผล และระบบ แรงจูงใจให้สอดคล้องกับ วิสัยทัศน์/ยุทธศาสตร์ที่จะ เปลี่ยนแปลงหรือไม่	ท่านเห็นว่าควรปรับระบบ ประเมินผล และระบบ แรงจูงใจให้สอดคล้องกับ วิสัยทัศน์/ยุทธศาสตร์ที่จะ เปลี่ยนแปลง อย่างไร
7. การสร้างความเชื่อมั่นให้กับ บุคลากรในองค์กร	- มีการดำเนินการเพื่อสร้างความเชื่อมั่น - บุคลากรในองค์กรมีความเชื่อมั่นว่าผู้บริหาร ระดับสูงสามารถนำพาให้บรรลุเป้าหมาย องค์กรได้	ท่านมีความเชื่อมั่นต่อ ผู้บริหารระดับสูงในการ นำพาองค์กรหรือไม่	ท่านคิดว่าผู้บริหารระดับสูง จะต้องดำเนินการอย่างไรใน การสร้างความเชื่อมั่นให้กับ ท่าน

ภาคผนวก 4

ประเด็นการประเมินด้านการสื่อสาร

ประเด็นการประเมินด้านการสื่อสาร

หัวข้อ การสื่อสาร	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม In-depth Interview
1. การสื่อสารให้พนักงานในแต่ละระดับ	- ระบุช่องทางการสื่อสาร - การประชุมฝ่ายบริหาร / ประชุมพนักงาน - Web site - Intranet - บอร์ดประชาสัมพันธ์	- ทานทราบผ่านช่องทางใด	- ช่องทางที่คิดว่ามีประสิทธิภาพในการสื่อสาร (ถามผู้บริหารและพนักงาน)
2. การสร้างความเข้าใจให้กับหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องที่ได้รับผลกระทบจากทิศทางและเป้าหมายการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไป	- กำหนดกลุ่มเป้าหมาย (Stakeholder) (ระบุกลุ่มเป้าหมาย) - พิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย (Stakeholder) จากการปรับเปลี่ยน - เลือกรูปแบบการสื่อสารในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย (ระบุรูปแบบการสื่อสาร)		- การปรับเปลี่ยนวิสัยทัศน์ของ สทอภ. ส่งผลกระทบต่อความร่วมมือกับหน่วยงานท่านอย่างไร
3. การติดตามประเมินสถานการณ์และรับฟังความเห็น	- มีรูปแบบการติดตาม ประเมินที่บุคลากรในองค์กรสามารถสื่อสารได้ง่ายและหลากหลายรูปแบบ - การตัดสินใจในการแก้ไขปัญหา เมื่อมีสถานการณ์ที่อาจทำให้เป้าหมายไม่บรรลุผล		- ในการปรับเปลี่ยนองค์กร มีความขัดแย้งเกิดขึ้นหรือไม่ ถ้ามีผู้บริหารระดับสูงทราบได้อย่างไร มีการดำเนินการอย่างไร - (ถามหน่วยงานที่ทำงานร่วมกับ สทอภ.)

หัวข้อ การสื่อสาร	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม In-depth Interview
4. ผลสัมฤทธิ์จากการสื่อสาร (ความเข้าใจ ของคนในองค์กร การตระหนัก และ ร่วมมือ)		- ท่านทราบวิสัยทัศน์และทิศทางของ สทอภ. หรือไม่ - ท่านทราบการเป็น VBO เป็นองค์กร ที่มีลักษณะอย่างไร - ท่านทราบบทบาทของท่านที่เข้ามามี ส่วนร่วมในการขับเคลื่อน สทอภ. ให้ บรรลุตามวิสัยทัศน์หรือไม่	- นิยามของ VBO ในความเห็นของท่าน - ขอบทราบบทบาทของท่านในการ ขับเคลื่อน สทอภ. ให้บรรลุตาม วิสัยทัศน์ (ถามผู้บริหารและพนักงาน)

ภาคผนวก 5

เกณฑ์การประเมินวัฒนธรรมองค์กร

เกณฑ์การประเมินวัฒนธรรมองค์กร

หัวข้อ วัฒนธรรมองค์กร	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม Indepth Interview
1. การร่วมมือกันสร้างคุณค่าที่มุ่งไปสู่คุณค่าสูงสุดของผู้รับบริการ			
1.1 ผู้นำองค์กร มุ่งเน้นการกระตุ้นจิตใจ เหนียวแน่น ให้ไปสู่วิสัยทัศน์ และ การเปลี่ยนแปลงองค์กรร่วมกัน	- ผู้บริการองค์กรได้สร้าง กระตุ้น ให้บุคลากรเห็นความสำคัญของการนำไปสู่วิสัยทัศน์อยู่เสมอ - บริการองค์กรได้สร้าง กระตุ้น ให้บุคลากรเห็นความสำคัญของการนำไปสู่องค์กรที่สร้างคุณค่า (VBO) ร่วมกัน - การกระตุ้นจิตใจสื่อสารขององค์กรสามารถทำให้ท่านทราบว่า จะทำอย่างไรในการไปสู่วิสัยทัศน์และเป็นองค์กรที่สร้างคุณค่า (VBO)	- บุคลากรมีความเชื่อมั่น ว่าวิสัยทัศน์นั้นเป็นสิ่งที่ถูกต้อง เป็นทิศทางที่จะต้องดำเนินการไปสู่ - บุคลากรมีความเชื่อมั่น ว่าแนวคิดและแนวทางไปสู่ VBO นั้นเป็นสิ่งที่ถูกต้อง มีวิธีการที่ดี - ท่านทราบว่า จะทำอย่างไรในการไปสู่วิสัยทัศน์นั้น - ท่านทราบว่า จะทำอย่างไรในการมุ่งไปสู่องค์กรที่สร้างคุณค่า (VBO) - ท่านได้รับการกระตุ้น ให้เห็นความสำคัญของการนำไปสู่วิสัยทัศน์และการเปลี่ยนแปลงไปสู่ VBO อยู่เสมอ	ได้มีกิจกรรมการสร้าง กระตุ้นบุคลากรเห็นความสำคัญของการนำไปสู่วิสัยทัศน์และ VBO โดยวิธีการใด มีสิ่งบ่งชี้หรือวิธีการที่จะทราบ feedback ของการกระตุ้นนั้นหรือไม่ อย่างไร
1.2 มีการสื่อสารในด้านการ ตั้งเป้าหมายของความสำเร็จของ ผลงานทั้งในภาพรวมและแต่ละ ส่วนงาน	องค์กรมีการสื่อสารเป้าหมายความสำเร็จที่มุ่งเน้นถึงคุณค่าที่ต้องการ ในระดับภาพรวม และระดับหน่วยงาน รวมถึงวิธีการแผนงาน	- ท่านได้รับทราบเป้าหมายความสำเร็จในภาพรวมขององค์กรท่านอย่างไร - ความสำเร็จของท่าน เกี่ยวข้อง	ได้มีกิจกรรม เช่น ประชุม สัมมนา สื่อสาร ให้บุคลากรเห็นเป้าหมายความสำเร็จในภาพรวม อย่างไร

หัวข้อ วัฒนธรรมองค์กร	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม Indepth Interview
	- การสื่อสารผลสำเร็จ จะประเมินจากคุณค่าที่เกิดขึ้นโดยรวม และนำเสนอคุณค่าที่เกิดขึ้นของแต่ละหน่วยงานว่าได้สร้างคุณค่าการสนับสนุนต่อกันและกันอย่างไร	- กับคุณค่าของหน่วยงานและองค์กรในภาพรวมอย่างไร - ท่านได้รับการสื่อสาร จูงใจที่ดีในการทำท่านมุ่งเน้นผลลัพธ์ความสำเร็จของทีมงานและองค์กรโดยรวม	- มีการกระตุ้นให้บุคลากรมุ่งเน้นการสร้างคุณค่าเพื่อไปสู่ความสำเร็จโดยรวมอย่างไร
1.3 ผู้บริหารผลักดันการดำเนินงานให้บุคลากรทำงานด้วยความภาคภูมิใจในคุณค่าของงานเป็นหลัก (ไม่ใช่จากการควบคุมบังคับเป็นหลัก)	- องค์กรมีแผนงาน ออกนโยบายสื่อสารกับผู้บริหาร (ผ่านทางการประชุม สัมมนา สื่อสารทางตรง รับฟังความคิดเห็นพนักงาน ฯลฯ) โดยมีกิจกรรม วิธีการการโน้มน้าวให้บุคลากรเห็นความสำคัญภาคภูมิใจในความสำเร็จ - ผู้นำองค์กรมีการสื่อสาร จูงใจเหนี่ยวนำ ให้บุคลากรเห็นความสำคัญในการเต็มใจ มุ่งมั่นขับเคลื่อนพลังไปสู่การบรรลุผลสำเร็จ	- เมื่อมีการสื่อสารถึงการบรรลุเป้าหมายขององค์กรและหน่วยงานท่านมี “ความรู้สึกร่วม” ว่าภาคภูมิใจ ยินดีด้วย มากน้อยเพียงไร - ท่านรู้สึกว่าเป็นส่วนสำคัญต่อความสำเร็จขององค์กรเพียงไร - องค์กรได้ทำให้ท่านเห็นคุณค่าของตัวท่านที่ได้อุทิศตนให้กับความสำเร็จขององค์กร - ผู้นำองค์กรได้สร้างแรงกระตุ้นให้ท่านอุทิศความสามารถเพื่อไปสู่ความสำเร็จได้เต็มที่	- มีการทำกิจกรรมที่ทำให้บุคลากรเกิดความภาคภูมิใจต่อความสำเร็จในภาพรวมอย่างไร - ผู้นำองค์กรได้สร้างแรงกระตุ้นให้ท่านอุทิศความสามารถเพื่อไปสู่ความสำเร็จได้เต็มที่ - มีสิ่งบ่งชี้หรือวิธีการที่จะทราบ feedback ของการกระตุ้นนั้นหรือไม่ อย่างไร
1.4 มองว่าหน่วยงานภายใน/องค์กรภายนอกต่างเป็นผู้ร่วมทีมงานเดียวกันเพื่อจะไปสู่ความสำเร็จเดียวกัน	- มีการสร้างพื้นที่ วาระ เพื่อทำให้เกิดการร่วมมือ ระดมความคิดเห็น ในการหาวิธีการสร้างคุณค่าจากความสำเร็จร่วมกันจากหน่วยงาน	- ท่านทราบหรือไม่ว่าหน่วยงานภายในที่มีความเกี่ยวข้องกับงานของท่านสามารถนำไปสู่ความสำเร็จในภาพรวมมี	- องค์กรได้เปิดโอกาสในการนำเอาหน่วยงานต่างๆ มาระดมความคิดเห็นในการสร้างคุณค่า ความสำเร็จโดยวิธีใด

หัวข้อ วัฒนธรรมองค์กร	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม Indepth Interview
	ภายในและองค์กรภายนอก เช่น การประชุมระดมสมองก่อนการจัดทำแผน การสัมมนา ฯลฯ - และจะต้องมีการสื่อสารให้บุคลากรทราบ เพื่อให้เห็นภาพว่าหน่วยงาน/องค์กรต่างๆ ทำงานสอดคล้องประสานกัน ในแบบพันธมิตรอย่างไร - เปิดโอกาสในการตัดสินใจ วางแผน โดยมีทั้ง Top-down and bottom-up balance	หน่วยงานใดบ้าง - ท่านได้ทราบว่าหน่วยงานต่างๆ ภายในได้มีการร่วมมือกันสร้างคุณค่า ความสำเร็จ ในการไปสู่เป้าหมายได้อย่างไร - ท่านทราบหรือไม่ว่าองค์กรภายนอกที่ดำเนินการเกี่ยวข้อง เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในภาพรวม มีองค์กรใดบ้าง - และร่วมมือกันสร้างคุณค่าอย่างไร - ท่านรู้สึกว่าการที่หน่วยงานที่ท่านทำงานอยู่มีความสำคัญและมีบทบาทในการไปสู่เป้าหมายโดยรวม - ในการประชุม ให้ความเห็นต่างๆ ท่านรู้สึกว่าแผนงานต่างๆ จำนวนมากเกิดจากความคิดของบุคลากรทั่วไปนอกเหนือจากผู้บริหาร	- มีการสื่อสารให้บุคลากรทราบ เพื่อให้เห็นภาพว่าหน่วยงาน/องค์กรต่างๆ ทำงานสอดคล้องประสานกัน ในแบบพันธมิตรอย่างไร - ในการวางแผน ได้เปิดโอกาสให้บุคลากร หน่วยงานต่างๆ มีส่วนร่วมในการวางแผน และนำไปสู่การปฏิบัติที่มีคุณค่าในองค์กรอย่างไร

หัวข้อ วัฒนธรรมองค์กร	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม Indepth Interview
2. มีการสร้างแรงจูงใจบุคลากรในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่วิธีการใหม่เพื่อพัฒนาปรับปรุงคุณค่าที่สร้างขึ้น			
2.1 การสร้างสิ่งสนับสนุนกระตุ้นการสร้างสรรค์	- มีกิจกรรมใน/นอกเวลางาน ที่กระตุ้นการคิด จูงใจ ให้รางวัล ในการสร้างสรรค์มี	- ท่านมีความเห็นกว่ากิจกรรมต่างๆ ที่องค์กรได้ทำคือเพื่อช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ได้มากเพียงไร	- มีกิจกรรมใน/นอกเวลางาน ที่กระตุ้นการคิด จูงใจ ให้รางวัล ในการสร้างสรรค์อย่างไร
2.2 สนับสนุนบรรยากาศการทำงาน เพื่อให้บุคลากรได้สร้างสรรค์งาน	- สร้างบรรยากาศการทำงาน ที่เปิดโอกาสให้ได้คิด จินตนาการ มีข้อมูลเครื่องมือ ตัวอย่าง ที่จูงใจให้เป็นวัตถุดิบในการคิด ให้เวลาในการคิด - มีพื้นที่/เวที/ช่องทางในการนำเสนอความคิดหลายแบบ	- บรรยากาศในการทำงาน (สถานที่ การเปิดโอกาสให้ได้ใช้เวลาในการคิด เครื่องมือที่ช่วยให้ท่านได้คิดสร้างสรรค์งาน เช่น สื่อต่างๆ ข้อมูลต่างๆ ตัวอย่างของความสำเร็จ ฯลฯ) ได้นำไปสู่การทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ - องค์กรอำนวยความสะดวกให้ท่านได้นำความคิดเห็นไปนำเสนอได้อย่างไม่มีการปิดกั้น	- ท่านได้มีแผนงาน แนวคิด ในการสร้าง สิ่งที่เปิดโอกาสให้ได้คิด จินตนาการ มีข้อมูล เครื่องมือ ตัวอย่าง ที่จูงใจให้เป็นวัตถุดิบในการคิดการจัดสรรอย่างไร
2.3 กระตุ้นให้บุคลากรใช้ความคิดความรู้ของตนในการนำมาใช้พัฒนาสิ่งใหม่ๆ	- มุ่งเน้นการตั้งคำถาม (เช่น ในการประชุม) เพื่อให้คนตอบ แบบเปิดกว้าง เพื่อหาวิธีการใหม่ๆ หรือไม่ในการสร้างคุณค่า จากข้อมูลใหม่/ความต้องการใหม่ - ผู้บริหารมีการยกตัวอย่าง กรณีที่	- ในการประชุม สัมมนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่างๆ ผู้นำการประชุม ได้มีการตั้งประเด็นที่กระตุ้นให้ท่านได้คิดหาคำตอบใหม่ๆ ที่ไม่เคยถูกคิดมาก่อน	- ในเวลาที่ผ่านมา มีการกระตุ้นให้บุคลากรได้คิดหาคำตอบ ในการสร้างสิ่งใหม่ๆ หรือไม่ อย่างไร - มีสภาพแวดล้อมใหม่ ความต้องการใหม่ นโยบายรัฐ

หัวข้อ วัฒนธรรมองค์กร	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม Indepth Interview
	ประสบผลสำเร็จ (success case) ในด้านการสร้างสรรค์คุณค่า เพื่อให้บุคลากรได้แนวความคิดใหม่ในการไปสู่ความสำเร็จ	- ท่านทราบว่าสภาพแวดล้อมใหม่ ความต้องการใหม่ ฯลฯ ที่มีผล ทำให้ต้องพัฒนา ปรับเปลี่ยน การทำงาน เป้าหมาย มี อะไรบ้าง และทำให้ท่านต้อง ทำงานโดยมีการพัฒนาสิ่งใหม่ อย่างไร - ผู้บริการทำให้เห็นตัวอย่างที่ ประสบผลสำเร็จ และได้จุดใจ กระตุ้น ให้ท่านอยากจะสร้างสิ่ง ใหม่ที่มีคุณค่าได้มากเพียงไร	- ฯลฯ อะไรบ้าง ที่ต้องการ การปรับเปลี่ยน พัฒนาการ ดำเนินงาน - ท่านได้สื่อสารสิ่งเหล่านี้ อย่างไร - ท่านได้หาวิธีการในการสร้าง ส่วนร่วมจากบุคลากรในการ ช่วย ปรับ เปลี่ยน การ ดำเนินงานนั้นอย่างไรใน การปรับตัวไปสู่สิ่งเหล่านี้
2.4 กระตุ้นในการนำความคิด สร้างสรรค์ไปสู่การปฏิบัติ	- มีการย้ำเตือน ประเด็น ความคิด สร้างสรรค์ ให้ยังคงถูกนำมาใช้ ใน การสร้างคุณค่าผลงานอยู่เสมอ - นำเอาความคิดที่ดีมาจัดทำแผนงาน วิธีการ กระบวนการ และ ประเมินผลที่ได้รับ - นำเอาผลสำเร็จมาสื่อสาร เช่น นำเสนอความคืบหน้า การบรรลุผล ในลักษณะที่สร้างความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า ความสำคัญของการนำ ไอเดียของบุคลากร ทุกระดับ ไป ปฏิบัติ เพื่อให้ทุกระดับเห็นว่า องค์กรให้ความสำคัญต่อไอเดียของ บุคลากรทุกคน	- ความคิดสร้างสรรค์ที่ท่านได้ทำ ให้เกิดมีหรือไม่ในช่วงปีที่ผ่านมา คืออะไร - ท่านพบว่า องค์กรมีการเห็น ความสำคัญในการนำแนวคิดไป ใช้อย่างจริงจังในการพัฒนา - ท่านมีความเห็นว่ามีตัวอย่าง จำนวนมาก ที่ความสำเร็จ การ พัฒนานั้น เกิดจากความคิดของ บุคลากรทั่วไปในองค์กร ไม่ใช่ เฉพาะของผู้บริหาร	- ท่านได้รับไอเดียจาก บุคลากรต่างๆ ผ่านการ กระตุ้นในลักษณะต่างๆ อะไรบ้าง - ไอเดีย แนวคิดนี้ ถูกนำมา คัดกรอง นำไปปฏิบัติ อย่างไร มีสิ่งใดบ้าง ผลงาน ใดบ้าง - มีการสื่อสารถึงความสำเร็จ ความสำคัญของบุคลากรที่ อุทิศความคิดนี้ได้อย่างไร

หัวข้อ วัฒนธรรมองค์กร	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม Indepth Interview
3. มีการสร้างพฤติกรรมที่นำไปสู่ค่านิยมร่วมขององค์กร			
3.1 Governance	- มีการสื่อสาร ย้ำเตือน สร้างแนวคิดทัศนคติที่มุ่งเน้นจริยธรรม ความโปร่งใส เช่น ผู้บริหารมีการสื่อสารที่ย้ำเตือนประเด็นนี้ - มีการยกตัวอย่างที่ดีและไม่ดี ให้เห็นภาพเพื่อนำไปใช้ประยุกต์ใช้กับตนเอง	- ท่านพบว่าองค์กรมีการสื่อสารกระตุ้นการกระทำที่มุ่งเน้นจริยธรรม ความโปร่งใสอยู่เสนอ - ท่านเห็นว่าการสื่อสาร กระตุ้นการกระทำที่มุ่งเน้นจริยธรรม ความโปร่งใส ที่องค์กรได้ทำ มีส่วนในการสร้างความคิดเหล่านี้แก่ท่านจริงจนเป็นนิสัย ที่จะคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ในการปฏิบัติงานของบุคลากรจริง	- มีการทำกิจกรรมที่ทำให้บุคลากรเกิดกระทำที่มุ่งเน้นจริยธรรม ความโปร่งใสอยู่เสมอ - มีสิ่งบ่งชี้หรือวิธีการที่จะทราบ feedback ของการกระตุ้นนั้นหรือไม่ อย่างไร
3.2 Integrity	- มีการกระตุ้น (ผ่านผู้นำ/กิจกรรม) ขับเคลื่อนให้มุ่งมั่น ภาควิชาใจในคุณค่าของผลงานที่มีความสมบูรณ์แบบ ไว้วางใจได้	- ผู้นำ/กิจกรรมได้ขับเคลื่อนให้ท่านมุ่งมั่น ภาควิชาใจในคุณค่าของผลงานที่มีความสมบูรณ์แบบ จนทำให้สร้างความน่าเชื่อถือ ไว้วางใจได้ โดยมีต้องบังคับ ตรวจสอบ	- มีการกระตุ้น (ผ่านผู้นำ/กิจกรรม) ขับเคลื่อนให้มุ่งมั่น ภาควิชาใจในคุณค่าของผลงานที่มีความสมบูรณ์แบบ เชื่อถือไว้วางใจได้อย่างไร
3.3 Sustainability	- ประเมินผลสำเร็จโดยคำนึงถึงความสำเร็จ/คุณค่า ระยะยาว ยั่งยืน - โดยการสื่อสาร ย้ำเตือน (นอกเหนือจากแผนงาน) ให้มุ่งไปสู่วิสัยทัศน์ ความสำเร็จในระยะยาว	- ท่านทราบหรือไม่ว่าองค์กรท่านมีวิสัยทัศน์ ความสำเร็จในระยะยาวที่มุ่งหวังสิ่งใดบ้าง - ท่านทราบว่าการทำงานของผลงานของตนสนับสนุนสิ่ง	- ได้มีการกำหนดเป้าหมาย ประเมินผลสำเร็จโดยคำนึงถึงความสำเร็จ/คุณค่า ระยะยาว ยั่งยืนอย่างไร - มีการสื่อสาร ย้ำเตือน

หัวข้อ วัฒนธรรมองค์กร	ประเด็นการตรวจประเมิน	คำถามในแบบสอบถาม	คำถาม Indepth Interview
	- การนำผลการประเมิน มาพิจารณาว่านอกจากจะบรรลุเป้าหมายแล้วยังส่งผลต่อระยะยาวหรือไม่ - ทำให้บุคลากรทราบว่า การดำเนินงานของตนสนับสนุนสิ่งเหล่านั้นอย่างไร	เหล่านั้นอย่างไร (อธิบาย)	บุคลากรให้มุ่งไปสู่วิสัยทัศน์ความสำเร็จในระยะยาว - ทำให้บุคลากรทราบว่า การดำเนินงานของตนสนับสนุนสิ่งเหล่านั้นอย่างไร
3.4 Tributary	- สร้างพฤติกรรมการทำงานที่อุทิศตนให้แก่ทีมงานและองค์กรโดยรวม ทั้งระดับสูงและระดับล่างร่วมคิดร่วมทำในการสร้างคุณค่าของงาน - (ประเมินแล้วในหัวข้ออื่น) (1.3)		
3.5 Determination	- มุ่งเน้นผลลัพธ์ความสำเร็จของทีมงานและองค์กรโดยรวม คุณค่าความต้องการของส่วนรวม ไม่ใช่เพียงเฉพาะหน้าที่ของตน - (ประเมินแล้วในหัวข้ออื่น) (1.4)		

ภาคผนวก 6

ประเด็นการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview)

บุคลากรเจ้าหน้าที่

ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
(องค์การมหาชน)

ประเด็นการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview)
บุคลากรเจ้าหน้าที่
ของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

1. ฝ่ายงานสังกัดตามโครงสร้างใหม่ ลักษณะงานที่รับผิดชอบ และระยะเวลาการทำงานกับ สทอภ. และตำแหน่ง
2. ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณค่าและบทบาทของ สทอภ.
3. ความคิดเห็นต่อยุทธศาสตร์ใหม่ขององค์กร
4. ความคิดเห็นต่อการสื่อสารยุทธศาสตร์ใหม่ขององค์กร
5. ภาวะผู้นำของผู้บริหาร และความเชื่อมั่นต่อการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์เป้าหมายใหม่ และ ท่านคิดว่าผู้บริหารระดับสูงจะต้องดำเนินการอย่างไรในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับท่าน
6. ความคิดเห็นต่องานที่ได้รับมอบหมายในปัจจุบัน (เป็นงานที่เป็นความรับผิดชอบตาม JD หรือไม่ เป็นงานที่ชอบหรือไม่ และคิดว่าตนเองมีความสามารถในการดำเนินการได้มากน้อยเพียงใด)
7. ท่านคิดว่างานที่หัวหน้าได้มอบหมายในปัจจุบันเป็นงานที่สร้างคุณค่าได้ตามยุทธศาสตร์ใหม่หรือไม่อย่างไร
8. ความเห็นต่อผลตอบแทนที่ได้รับ รวมทั้งความก้าวหน้าในสายอาชีพ
9. ปัจจัยที่จะทำให้ท่านลาออกจาก สทอภ.
10. ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาขององค์กร

ทั้งนี้ คำถามต่างๆ อาจปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมไปตามสถานการณ์ในการสัมภาษณ์

ภาคผนวก 7

แบบสอบถามการสำรวจความพึงพอใจต่อการทำงาน และความผูกพันต่อองค์กร

แบบสอบถามการสำรวจความพึงพอใจต่อการทำงานและความผูกพันต่อองค์กร

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

คำชี้แจง

การสำรวจครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นต่อปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ และความผูกพันในการทำงานกับ สทอภ. รวมทั้งการรับรู้ ความเข้าใจต่อวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์การดำเนินงานของ สทอภ. ขอความกรุณาจากท่านในการให้ข้อมูลตามความเป็นจริง คำตอบของท่านจะถือเป็นความลับ ซึ่งทริสจะเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลไม่เปิดเผยต่อสาธารณะ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจะเป็นไปในลักษณะของภาพรวมเพื่อนำข้อมูลมาประกอบการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงานของ สทอภ. ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยแบบสอบถามจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. เพศ

- (1) ชาย (2) หญิง

2. อายุ

- (1) ต่ำกว่า 22 ปี (2) 22 – 30 ปี (3) 31 – 39 ปี
(4) 40 - 50 ปี (5) 51 ปีขึ้นไป

3. ระยะเวลาที่ท่านทำงานในองค์กร

- (1) น้อยกว่า 1 ปี (2) 1 ปีขึ้นไปแต่ไม่เกิน 3 ปี (3) 3 ปีขึ้นไปแต่ไม่เกิน 5 ปี
(4) 5 ปีขึ้นไปแต่ไม่เกิน 10 ปี (5) 10 ปีขึ้นไป

4. ที่มาของบุคลากรก่อนเป็นพนักงานของ สทอภ.

- (1) เข้ามา สทอภ.เป็นหน่วยงานแรก (2) มาจากภาคเอกชน
(3) โอนย้ายมาจากสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ (4) โอนย้ายมาจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
(5) โอนย้ายมาจากหน่วยงานอื่นๆ (ระบุ)

5. กลุ่มตำแหน่งปัจจุบัน

- (1) กลุ่มที่ 1 กลุ่มอำนวยการ (ระดับสูง รองผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ / อธิการสถาบันวิทยาการอวกาศและภูมิสารสนเทศ ระดับกลาง ผู้อำนวยการสำนัก / ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ระดับต้น หัวหน้าฝ่าย)
- (2) กลุ่มที่ 2 กลุ่มงานหลัก (นักวิจัย / วิศวกร / นักเทคโนโลยีอวกาศ / นักภูมิสารสนเทศ / นักพัฒนานวัตกรรม / นักวิชาการเผยแพร่)
- (3) กลุ่มที่ 3 กลุ่มงานสนับสนุน (นักจัดการงานทั่วไป / นักการคลัง / นักพัสดุ / นักทรัพยากรบุคคล / นักยุทธศาสตร์ / นักวิเทศสัมพันธ์ / นักบริหารวิชาการ / นักสื่อสารองค์กร / นักการตลาด / นักพัฒนาธุรกิจ / นักเทคโนโลยีสารสนเทศ / นักตรวจสอบภายใน / นิติกร / เลขานุการ / นายช่างเทคนิค)
- (4) กลุ่มที่ 4 กลุ่มงานปฏิบัติการ (พนักงานธุรการ / พนักงานเทคนิค / พนักงานสนับสนุน / พนักงานขับรถ)
- (5) กลุ่มที่ 5 ลูกจ้าง สทอภ.
- (6) กลุ่มที่ 6 ลูกจ้างโครงการ

ส่วนที่ 2 การแสดงความคิดเห็น

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความในแต่ละข้อแล้วใส่เครื่องหมาย “วงกลม” ลงในช่องที่ตรงกับท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว โดยมีเกณฑ์ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ เห็นด้วยปานกลาง	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
5	4	3	2	1
ท่านเห็นด้วยกับ ข้อความนั้นอย่างมาก	ท่านเห็นด้วยกับ ข้อความนั้นเป็นส่วนใหญ่	ท่านเฉยๆ หรือเห็นด้วย กับข้อความนั้นปานกลาง	ท่านไม่เห็นด้วยกับ ข้อความนั้นเป็นส่วนใหญ่	ท่านไม่เห็นด้วยกับ ข้อความนั้นอย่างมาก

2.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรู้และเข้าใจถึงนโยบายและทิศทางขององค์กร

	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. ผู้บริหารมีการสื่อสารทิศทาง นโยบายและยุทธศาสตร์ใหม่ของ องค์กรให้ทราบอย่างชัดเจน	5	4	3	2	1
ช่องทางในการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ (1) การประชุม Town hall (2) ผ่านอีเมล (3) ผ่านหัวหน้าสายงาน (4) เอกสาร/หนังสือเวียน (5) ผ่านสื่อ Social Media ภายใน เช่น ไลน์กลุ่ม (5) อื่นๆ (ระบุ) ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม					
2. ข้าพเจ้าทราบและเข้าใจทิศทางและกลยุทธ์ขององค์กร เป็นอย่างดี	5	4	3	2	1
(1) ทราบและยอมรับ และรู้ว่าต้องปรับตัวอย่างไร (2) ทราบและยอมรับ แต่ไม่แน่ใจว่าต้องปรับตัวอย่างไร (3) ทราบ แต่ไม่ยอมรับ เหตุผลเนื่องจาก (4) ทราบ แต่ยังไม่เข้าใจ (5) ยังไม่ทราบ					
3. ข้าพเจ้าเห็นว่านโยบาย ทิศทางและกลยุทธ์ขององค์กร มีความเหมาะสม สามารถพัฒนาองค์กรให้ก้าวหน้า	5	4	3	2	1
4. การปรับเปลี่ยนวิสัยทัศน์ของ สทอภ. ได้รับความร่วมมือจาก ท่านและฝ่ายงานของท่าน	5	4	3	2	1
5. คุณค่าของ สทอภ. ที่จะส่งถึงบุคคลภายนอก (ระบุ)					
6. บทบาทของท่านในการขับเคลื่อน สทอภ. ให้บรรลุตามยุทธศาสตร์ในการเป็น Value Based Organization (VBO)					

	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
7. วัฒนธรรมองค์กรในปัจจุบัน เอื้อต่อการผลักดันการเป็น Value Based Organization (VBO) (วงกลมข้อที่ท่านเห็นด้วยได้มากกว่า 1 ข้อ)					
(1) มีกิจกรรมการสร้าง กระตุ้นให้บุคลากรเห็นความสำคัญของการนำไปสู่ VBO					
(2) มีการเปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่มีคุณค่า เช่น ร่วมวางแผนในการปรับกระบวนการงาน เป็นต้น					
(3) หัวหน้างานมีการส่งเสริมกระตุ้นให้บุคลากรคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ					
(4) บรรยากาศในการทำงาน (สถานที่ รวมทั้งการเปิดโอกาสให้ได้ใช้เวลาในการคิด เครื่องมือที่ช่วยให้ท่านได้คิดสร้างสรรค์งาน เช่น สื่อ ข้อมูลต่างๆ ตัวอย่างของความสำเร็จ ฯลฯ)					
(5) ท่านสามารถนำความคิดเห็น หรือข้อเสนอใหม่ๆ ไปนำเสนอได้อย่างไม่มีการปิดกั้น					
(6) มีการส่งเสริมสนับสนุนกับผู้เสนอความคิดเห็น สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ในการพัฒนางานให้เกิดคุณค่า เช่น รางวัล หรือผลตอบแทนอื่น					
(7) มีการส่งเสริมการทำงานร่วมกับหน่วยงานภายนอก เพื่อผลักดันให้ผลงานของ สทอภ. ได้นำไปใช้ประโยชน์					
(8) องค์กรมีการสื่อสารกระตุ้นการกระทำที่มุ่งเน้นจริยธรรมความโปร่งใสอยู่เสมอ					
(9) มีกิจกรรม เช่น การกระตุ้นจากผู้บริหาร กิจกรรมส่งเสริมภายในที่ทำให้ท่านมุ่งมั่นภาคภูมิใจในคุณค่าของผลงาน					
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อให้วัฒนธรรมการทำงานขององค์กรเอื้อต่อการเป็น VBO					
.....					
.....					

2.2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานที่ สทอภ.

	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. ปัจจัยด้านผลตอบแทน					
1. ข้าพเจ้าพอใจกับผลตอบแทนที่ได้รับ เช่น เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง เป็นต้น ซึ่งเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ และ บทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย	5	4	3	2	1
2. ข้าพเจ้าพอใจต่อสวัสดิการของ สทอภ. ซึ่งดูแลข้าพเจ้าและครอบครัวให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี เช่น ค่ารักษาพยาบาล ประกันชีวิต ประกันอุบัติเหตุ กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ เงินช่วยเหลือการศึกษาบุตร เป็นต้น	5	4	3	2	1
2. ปัจจัยด้านการทำงานและระบบงาน					
1. ข้าพเจ้าพอใจต่อหน้าที่ที่ได้รับในปัจจุบัน เพราะตรงกับความรู้ความสามารถ	5	4	3	2	1
2. ข้าพเจ้ามีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองและรู้ว่า จะต้องปฏิบัติงานอย่างไรให้ประสบความสำเร็จตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในปัจจุบัน	5	4	3	2	1
3. ข้าพเจ้ามีความภูมิใจในบทบาทหน้าที่ของตนเองและงานที่ได้รับมอบหมาย	5	4	3	2	1
4. ข้าพเจ้าเชื่อว่างานที่ข้าพเจ้าปฏิบัติอยู่มีผลต่อการบรรลุ เป้าหมายขององค์กร	5	4	3	2	1
5. ข้าพเจ้าเชื่อว่าความรู้ความสามารถของข้าพเจ้าสร้างคุณค่าต่อองค์กร	5	4	3	2	1

		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
6.	ข้าพเจ้าพอใจต่อปริมาณงานที่ได้รับ สอดคล้องกับระยะเวลาที่กำหนดให้ดำเนินการแล้วเสร็จ	5	4	3	2	1
7.	ข้าพเจ้าไม่ขัดข้องที่จะทำงานนอกเวลาเพื่อให้งานที่ได้รับผิดชอบแล้วเสร็จ	5	4	3	2	1
8.	ข้าพเจ้าสามารถรักษาความสมดุลระหว่างการทำงานและชีวิตส่วนตัวได้อย่างเหมาะสม	5	4	3	2	1
9.	องค์กรมีความยืดหยุ่นในเรื่องเวลาและการทำงานทำให้ข้าพเจ้าสามารถรักษาความสมดุลระหว่างการทำงานและชีวิตส่วนตัวได้	5	4	3	2	1
10.	ข้าพเจ้าสามารถแสดงความคิดเห็นในงานที่ได้รับผิดชอบได้อย่างเต็มที่	5	4	3	2	1
11.	เมื่อได้รับมอบหมายงานอย่างหนึ่ง ข้าพเจ้าจะทุ่มเทให้กับงานที่ทำอย่างเต็มที่ทุกครั้ง	5	4	3	2	1
12.	องค์กรมีการพัฒนาระบบและกระบวนการทำงานภายในอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนการทำงานให้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
13.	ข้าพเจ้ามั่นใจว่าภาพรวมขององค์กรมีการทำงานอย่างซื่อตรง ไม่มีการทุจริต คอร์รัปชัน	5	4	3	2	1
3. ปัจจัยด้านระบบบริหารผลการปฏิบัติงาน						
1.	ผู้บังคับบัญชาสื่อสารถึงความคาดหวังในผลการปฏิบัติงานของข้าพเจ้าให้ทราบอย่างชัดเจน	5	4	3	2	1
2.	ข้าพเจ้ารับทราบหลักเกณฑ์และเห็นด้วยกับระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานที่ใช้อยู่	5	4	3	2	1
3.	ข้าพเจ้าเห็นว่าระบบประเมินผลการปฏิบัติงานสะท้อนผลงานและความสามารถของข้าพเจ้าเป็นอย่างดี	5	4	3	2	1
4.	ข้าพเจ้ามั่นใจว่าระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานมีความเหมาะสม โปร่งใส เป็นธรรม	5	4	3	2	1
4. ปัจจัยด้านความก้าวหน้าในอาชีพ						
1.	ข้าพเจ้าทราบถึงเส้นทางการทำงานและความก้าวหน้าในอาชีพในอนาคตของข้าพเจ้าใน สทอภ. เป็นอย่างดี	5	4	3	2	1
2.	ข้าพเจ้ามั่นใจว่าจะได้รับโอกาสหรือการตอบแทนที่ดีขึ้นเมื่อทำงานด้วยความพยายามและทุ่มเท	5	4	3	2	1
3.	ข้าพเจ้ามั่นใจว่าระบบความก้าวหน้าในสายอาชีพและปรับระดับตำแหน่งมีความเหมาะสม โปร่งใส เป็นธรรม	5	4	3	2	1
4.	ข้าพเจ้าได้มีการพูดคุยกับผู้บังคับบัญชาในเรื่องเป้าหมายการพัฒนาตนเองและจุดมุ่งหมายในอาชีพของข้าพเจ้า	5	4	3	2	1
5. ปัจจัยด้านการพัฒนาบุคลากร						
1.	องค์กรมีการสนับสนุนส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ	5	4	3	2	1

		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
2.	ข้าพเจ้ามีโอกาสอบรมและพัฒนาความรู้ที่จะเป็นประโยชน์ต่อความก้าวหน้าในหน้าที่การงานและการพัฒนาตัวเองอย่างสม่ำเสมอ	5	4	3	2	1
3.	ข้าพเจ้ามีโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และพัฒนาตนเองในการทำงานกับเพื่อนร่วมงานอย่างสม่ำเสมอ	5	4	3	2	1
6. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการทำงาน						
1.	ข้าพเจ้ามีความพอใจกับสถานที่ทำงาน เช่น การถ่ายเทของอากาศ ความสะอาด ความปลอดภัย เป็นต้น	5	4	3	2	1
2.	องค์กรมีอุปกรณ์/เครื่องใช้สำนักงานที่มีประสิทธิภาพเอื้อประโยชน์ต่อการทำงาน	5	4	3	2	1
3.	การเดินทางมาทำงาน เป็นเรื่องที่ไม่ยากลำบากสำหรับข้าพเจ้า	5	4	3	2	1
4.	องค์กรมีนโยบายจัดกิจกรรมหรือบรรยากาศในการทำงานที่ทำให้รู้สึกผ่อนคลายระหว่างการทำงาน ทำให้การทำงานมีความสุขเพิ่มขึ้น	5	4	3	2	1
7. ปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน						
1.	ข้าพเจ้ามีเพื่อนร่วมงานในสำนักเดียวกันที่สามารถพูดคุยเชิงสร้างสรรค์ และปรึกษาการทำงานได้	5	4	3	2	1
2.	ข้าพเจ้าและเพื่อนร่วมงานในสำนักเดียวกันร่วมมือร่วมใจกันทำงานในทิศทางเดียวกันเพื่อให้ได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
3.	สำนักของข้าพเจ้า มีการร่วมมือในการทำงานกับหน่วยงานอื่นๆ ภายใน สทอภ. เป็นอย่างดี	5	4	3	2	1
4.	ข้าพเจ้ารู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของทีมและเป็นที่ยอมรับของเพื่อนร่วมงานในสำนักเดียวกัน	5	4	3	2	1
5.	ข้าพเจ้ารู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของทีมและเป็นที่ยอมรับของเพื่อนร่วมงานใน สทอภ.	5	4	3	2	1
8. ปัจจัยด้านการปฏิบัติของผู้บังคับบัญชา (ในระดับเหนือขึ้นไปที่เป็นหัวหน้างาน)						
1.	ข้าพเจ้ามีความเชื่อใจ ไว้ใจ ในตัวผู้บังคับบัญชา	5	4	3	2	1
2.	ข้าพเจ้ารู้สึกได้ว่าผู้บังคับบัญชาให้การยอมรับในตัวข้าพเจ้า	5	4	3	2	1
3.	ผู้บังคับบัญชาของข้าพเจ้าเป็นผู้ที่ส่งเสริมสร้างการทำงานเป็นทีมได้ดี	5	4	3	2	1
4.	ผู้บังคับบัญชาของข้าพเจ้าเป็นผู้นำที่สร้างกำลังใจให้กับทีมงานและกระตุ้นให้คนอื่นมีพลังในการทำงานอยู่เสมอ	5	4	3	2	1
5.	ผู้บังคับบัญชาของข้าพเจ้ามักกล่าวคำชมเชยหรือแสดงออกถึงความชื่นชม เมื่องานที่มอบให้ทำประสบความสำเร็จ	5	4	3	2	1
6.	ผู้บังคับบัญชาของข้าพเจ้าจะกล่าวตักเตือนเมื่อพบความผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ด้วยถ้อยคำที่สุภาพ และทำที่ที่เหมาะสม	5	4	3	2	1

		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
7.	ผู้บังคับบัญชาของข้าพเจ้ามอบหมายงานที่เหมาะสม มีความสำคัญ และท้าทายความสามารถ ให้ข้าพเจ้าทำอยู่เสมอ	5	4	3	2	1
8.	ผู้บังคับบัญชาของข้าพเจ้ากระจายงานให้ทีมงานทุกคนอย่างเหมาะสม	5	4	3	2	1
9.	ผู้บังคับบัญชาของข้าพเจ้ามีความยุติธรรม ไม่ลำเอียง	5	4	3	2	1
10.	ข้าพเจ้าสามารถแสดงความคิดเห็นต่อผู้บังคับบัญชาของข้าพเจ้าได้อย่างเสรี	5	4	3	2	1
11.	ผู้บังคับบัญชาของข้าพเจ้าให้ข้อเสนอแนะและสอนงานที่ถูกต้อง อย่างสม่ำเสมอ	5	4	3	2	1
12.	ผู้บังคับบัญชาของข้าพเจ้าเข้ามาให้ความช่วยเหลือแก้ไขปัญหายุ่งยากข้อขัดข้องในการทำงาน เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วง รวดเร็วและมีคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ	5	4	3	2	1
13.	ผู้บังคับบัญชาของข้าพเจ้าเป็นผู้ที่มีวุฒิภาวะการเป็นผู้นำ	5	4	3	2	1

2.3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ สทอภ.

		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.	เมื่อเอ่ยชื่อ สทอภ. คนส่วนใหญ่รู้จักและเป็นที่ยอมรับ	5	4	3	2	1
2.	ข้าพเจ้าภูมิใจที่จะบอกใครๆ ว่าเป็นพนักงานของ สทอภ.	5	4	3	2	1
3.	ข้าพเจ้ามั่นใจว่า สทอภ. เป็นองค์กรที่มีบทบาทสำคัญของประเทศในด้านข้อมูลภูมิสารสนเทศรวมทั้งการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศ	5	4	3	2	1
4.	ข้าพเจ้ามีความห่วงใยในความอยู่รอดขององค์กร	5	4	3	2	1
5.	ข้าพเจ้ามีความรู้สึกต่อต้านเมื่อมีผู้พูดถึงองค์กรในทางที่ไม่ดี และจะไม่ร่วมพูดคุยซ้ำเติมด้วย	5	4	3	2	1
6.	ข้าพเจ้ามักชวนเพื่อนหรือบุคคลภายนอกที่รู้จักให้มาทำงานร่วมกันที่องค์กรนี้	5	4	3	2	1
7.	ข้าพเจ้ารู้สึกถึงความมั่นคงของชีวิตในการทำงานกับองค์กร	5	4	3	2	1
8.	แม้มีโอกาสที่จะได้รับงานในตำแหน่งเดียวกันนี้กับองค์กรอื่น ข้าพเจ้ายังคงเลือกที่จะอยู่กับองค์กรนี้	5	4	3	2	1
9.	ข้าพเจ้าไม่เคยคิดจะลาออกไปทำงานที่อื่น	5	4	3	2	1
10.	ข้าพเจ้าจะไม่ลาออกจากองค์กรเพียงเพราะว่ามีโอกาสได้ค่าตอบแทนหรือสวัสดิการสูงกว่า สทอภ.	5	4	3	2	1

กรุณาเรียงลำดับตามความสำคัญจากมากไปหาน้อย (1 – 10) ตามความสำคัญที่ส่งผลให้ท่านคงอยู่ร่วมงานกับ สทอภ.

- () ปัจจัยด้านนโยบายขององค์กร
- () ปัจจัยด้านผลตอบแทน
- () ปัจจัยด้านการทำงานและระบบงาน
- () ปัจจัยด้านระบบบริหารผลการปฏิบัติงาน
- () ปัจจัยด้านความก้าวหน้าในอาชีพ
- () ปัจจัยด้านการพัฒนาบุคลากร
- () ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการทำงาน
- () ปัจจัยด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน
- () ปัจจัยด้านการปฏิบัติของผู้บังคับบัญชา
- () ปัจจัยด้านอื่นๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

- ท่านมีความคิดเห็นว่างค์กรควรปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง ?

ด้านนโยบายขององค์กร.....

.....

ด้านผลตอบแทน.....

.....

ด้านการทำงานและระบบงาน.....

.....

ด้านระบบบริหารผลการปฏิบัติงาน.....

.....

ด้านความก้าวหน้าในอาชีพ.....

.....

ด้านการพัฒนาบุคลากร.....

.....

ด้านสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการทำงาน.....

.....

ด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน.....

.....

ด้านการปฏิบัติของผู้บังคับบัญชา.....

.....

ด้านอื่นๆ.....

.....

ภาคผนวก 8

ตัวอย่างการวิเคราะห์ ผลการคัดเลือกโครงการ

ตัวอย่างการวิเคราะห์ ผลการคัดเลือกโครงการ

ประเด็นที่ใช้ในการคัดเลือกโครงการ จะเป็นไปตามหัวข้อที่กำหนดไว้ โดยโครงการที่ไม่ได้รับการคัดเลือกจะเกิดจากการที่ไม่สอดคล้องกับประเด็นใดประเด็นหนึ่ง หรือบางประเด็น ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 เหตุผลโครงการที่ไม่นำมาประเมินผลกระทบ

โครงการ	เหตุผล
1. โครงการส่งเสริมการตลาดสินค้าเกษตรในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่	ไม่ประเมิน เนื่องจากดำเนินการได้เพียงแบบจำลอง (Demo) เท่านั้น และยังไม่ได้มีการนำมาใช้งาน จึงยังไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
2. ระบบตัดสินใจการบริหารจัดการด้านเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจ : เกษตรเชิงพื้นที่	ไม่ประเมิน เนื่องจากลักษณะการประเมินผลกระทบเป็นไปตามการประเมินโครงการ G-Agro (การพัฒนาแบบแผนที่ออนไลน์ G-Agro หรือระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่) ที่เคยประเมินมาแล้ว
3. โครงการ ศึกษาอัลกอริทึมเพื่อปรับปรุงแบบจำลองจุดความร้อนและปรับปรุงการจำแนกพื้นที่เผาไหม้ในระดับภูมิภาค/สวท.	ไม่ประเมิน เนื่องจากระบบนี้ สามารถแก้ไขข้อมูลเดิมให้มีความแม่นยำมากขึ้นเล็กน้อย ประโยชน์ที่ได้รับที่เห็นชัดเจน คือความน่าเชื่อถือในเครื่องมือการตรวจวัดเท่านั้น แต่เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า สามารถลดความคลาดเคลื่อนประมาณจากเดิมประมาณ 1.8% จากเดิม ซึ่งน้อยมาก จนไม่มีผลมากนักต่อการปรับเปลี่ยนวิธีการบริหารจัดการเพื่อให้สามารถนำไปสู่การลดพื้นที่เผาไหม้ให้มากกว่าเดิม จึงไม่ได้ก่อให้เกิดผลกระทบ (พื้นที่ไฟป่าที่ลดลง) อย่างมีนัยสำคัญ
4. กิจกรรมการสร้างความสัมพันธ์กับผู้รับบริการและแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจของ สทอภ.	ไม่ประเมิน เนื่องจาก เป็นกิจกรรมสนับสนุน เพื่อให้เกิดการร่วมมือ และนำไปสู่ผลประโยชน์ทางธุรกิจต่อไป ยังไม่ใช่กิจกรรมที่จะนำไปสู่ผลกระทบโดยตรง แต่จะเป็นการสนับสนุนกิจกรรมอื่นๆ เพื่อให้กิจกรรมอื่นๆ ที่เป็นภารกิจหลักนั้นนำไปสร้างผลกระทบอีกต่อหนึ่ง
5. โครงการประมวลผลข้อมูลไลดาร์เพื่อจัดทำข้อมูลค่าระดับความสูงเชิงเลขรายละเอียดยุคสูงลุ่มน้ำเจ้าพระยา	ไม่ประเมิน เนื่องจากเป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ยังไม่ได้ดำเนินการจริง จึงยังไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ

โครงการ	เหตุผล
6. โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามทางบกและทางทะเลด้านดาวเทียม	ไม่ประเมิน เนื่องจาก เป็นงานประจำวัน (Routine) ในการติดตามสถานการณ์ต่างๆโดยใช้เครื่องมือต่างๆ ซึ่งเป็นงานประจำที่ต้องทำอยู่แล้ว ไม่ได้เป็นงานลักษณะโครงการที่กำหนดกระบวนการดำเนินงาน เพื่อให้เกิดผลผลิตใหม่ แต่กำหนดรูปแบบเป็นงานรายโครงการเนื่องจากความสะดวกในการบริหารงานกับสำนักงานงบประมาณ
7. โครงการภูมิอารยธรรมสุวรรณภูมิด้วยเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	ไม่ประเมิน เนื่องจาก ผลผลิตของงานคือฐานข้อมูลระบบแผนที่ออนไลน์ ซึ่งยังไม่ได้เปิดใช้
8. โครงการระบบติดตาม เตือนภัยมลพิษ และภัยพิบัติทางทะเล	ไม่ประเมิน เนื่องจาก ลักษณะการประเมินผลกระทบเป็นไปตามการประเมินโครงการ วิเคราะห์ทิศทางการเคลื่อนที่ของน้ำมันรั่ว และวิเคราะห์ลักษณะการไหลเวียนกระแสน้ำและรูปแบบคลื่น โดยใช้ระบบเรดาร์ชายฝั่งบริเวณอ่าวไทย ที่เคยประเมินมาแล้ว
9. โครงการระบบเพิ่มประสิทธิภาพการติดตาม คัดการณ์ และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติ และผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน	ไม่ประเมิน เนื่องจาก ลักษณะการประเมินผลกระทบเป็นไปตามการประเมินโครงการ การพัฒนาอุปกรณ์ Field Server ที่เคยประเมินมาแล้ว
10. โครงการสุวรรณภูมิในบริบทของการเชื่อมโยงวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสังคมของเอเชีย	ไม่ประเมิน เนื่องจาก ผลผลิตที่ได้รับจากโครงการ คือสรุปผลการสัมมนา ยังไม่ได้นำไปก่อให้เกิดผลกระทบที่ชัดเจน

อย่างไรก็ตาม ที่ปรึกษายังอยู่ระหว่างการเก็บข้อมูล โดยจะมีการคัดเลือกโครงการเพิ่มเติมเพื่อประเมินผลกระทบเพิ่มเติม เพื่อให้ครอบคลุมและสะท้อนความคุ้มค่าในการดำเนินงานตามภารกิจสำคัญของ สทอภ.

ตารางที่ 2 การคัดเลือกโครงการที่นำมาทำการประเมิน

		ตรงยุทธศาสตร์ และภารกิจหลัก Strategically relevant	เกิดผลต่อเนื่อง Replicable	การได้ข้อมูลที่ไม่เคยศึกษา มาก่อน Innovative	การมีข้อมูลที่สามารถประเมินได้ Available of Information				ทรัพยากรที่ใช้ Resources used	ประโยชน์ที่เกิดขึ้น Beneficiaries
					ข้อมูล ไม่มี ความเพียงพอ	ไม่สามารถ แยกแยะได้ว่า เกิดขึ้นจากสิ่งใด	ไม่สามารถจะ คาดการณ์ได้	ไม่แล้วเสร็จ		
1.	โครงการ ส่งเสริมการตัดสินใจลงทุนในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่							ระบบไม่เสร็จได้เพียง DEMO		ไม่ได้มีการถูกนำมาใช้
2.	ระบบตัดสินใจการบริหารจัดการด้านเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจ : เกษตรเชิงพื้นที่		ลักษณะการประเมินจะเป็นตามที่เคยประเมินมาแล้ว							
3.	โครงการ Space Inspirium (26)									
4.	นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium (32)									
5.	โครงการ ศึกษาอัลกอริทึมเพื่อปรับปรุงแบบจำลองจุดความร้อนและปรับปรุงการจำแนกพื้นที่เผาไหม้ในระดับภูมิภาค / สวก.									ไม่เห็นผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ

		ตรงยุทธศาสตร์ และภารกิจหลัก Strategically relevant	เกิดผลต่อเนื่อง Replicable	การได้ข้อมูลที่ ไม่เคยศึกษา มาก่อน Innovative	การมีข้อมูลที่สามารถประเมินได้ Available of Information				ทรัพยากรที่ใช้ Resources used	ประโยชน์ที่ เกิดขึ้น Beneficiaries
					ข้อมูล ไม่มี ความเพียงพอ	ไม่สามารถ แยกแยะได้ว่า เกิดขึ้นจากสิ่งใด	ไม่สามารถจะ คาดการณ์ได้	ไม่แล้วเสร็จ		
6.	โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือ เพื่อการจัดการพื้นที่อากาศ (GISAVIA)									
7.	กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยี อวกาศและภูมิสารสนเทศ									
8.	กิจกรรมการสร้างความรู้ สัมพันธ์กับ ผู้รับ บริการและแสวงหาพันธมิตร ทางธุรกิจของ สทอภ.	เป็นกิจกรรม สนับสนุน								
9.	โครงการพัฒนาระบบวางแผนและ จัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิง มหภาค									
10.	โครงการประมวลผลข้อมูลไลดาร์ เพื่อจัดทำข้อมูลค่าระดับความสูง เชิงเลขรายละเอียดสูงลุ่มน้ำ เจ้าพระยา									เป็นผล การศึกษายัง ไม่ได้ใช้ให้ เกิดผลกระทบ
11.	โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลด ความเลื่อมล้ำของสังคมและรักษา ความมั่นคงของฐานทรัพยากร : สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ									

		ตรงยุทธศาสตร์ และภารกิจหลัก Strategically relevant	เกิดผลต่อเนื่อง Replicable	การได้ข้อมูลที่ไม่เคยศึกษา มาก่อน Innovative	การมีข้อมูลที่สามารถประเมินได้ Available of Information				ทรัพยากรที่ใช้ Resources used	ประโยชน์ที่ เกิดขึ้น Beneficiaries
					ข้อมูล ไม่มี ความเพียงพอ	ไม่สามารถ แยกแยะได้ว่า เกิดขึ้นจากสิ่งใด	ไม่สามารถจะ คาดการณ์ได้	ไม่แล้วเสร็จ		
12.	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบติดตามทางบกและทางทะเลด้านดาวเทียม	เป็นงานประจำ (Routine)								
13.	โครงการภูมิสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ									เป็นฐานข้อมูล ยังไม่นำไปสู่ ผลกระทบ
14.	โครงการระบบติดตาม เตือนภัยมลพิษ และภัยพิบัติทางทะเล						เหตุที่จะ เกิดขึ้น ทำนายไม่ได้			
15.	โครงการระบบเพิ่มประสิทธิภาพการติดตาม คัดการณ์ และประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติและผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน			เคยมีการ ประเมินแล้ว						
16.	โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์									
17.	โครงการบูรณาการข้อมูลในบริบทของการเชื่อมโยงวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสังคมของเอเชีย									ผลผลิตยังไม่ให้ก่อ ผลกระทบ

ภาคผนวก 9

แบบสำรวจประสิทธิภาพการบริหารโครงการ

แบบสำรวจความพึงพอใจต่อการบริหารโครงการ

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

คำชี้แจง

การสำรวจครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นต่อปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการบริหารโครงการในปี 2559 – 2560 โดยแบบสำรวจจะแบ่งออกเป็น 2 ชุดคำถาม ได้แก่ ชุดสำรวจสำหรับผู้จัดการโครงการ (Project Manager) และชุดสำรวจสำหรับสมาชิกในโครงการ (Project members) โดยผู้ตอบแบบสำรวจ จะตอบเฉพาะในโครงการที่เกี่ยวข้องตามสถานะความรับผิดชอบในโครงการเท่านั้น

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความในแต่ละข้อแล้วเลือกตอบลงในช่องที่ตรงกับท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว โดยมีเกณฑ์ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ เห็นด้วยปานกลาง	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
5	4	3	2	1
ท่านเห็นด้วยกับ ข้อความนั้นอย่างมาก	ท่านเห็นด้วยกับ ข้อความนั้นเป็นส่วนใหญ่	ท่านเฉยๆ หรือเห็นด้วย กับข้อความนั้นปานกลาง	ท่านไม่เห็นด้วยกับ ข้อความนั้นเป็นส่วนใหญ่	ท่านไม่เห็นด้วยกับ ข้อความนั้นอย่างมาก

1. ผู้ตอบแบบสำรวจ (ระบุชื่อ – สกุล)

2.1 ชุดสำรวจสำหรับผู้จัดการโครงการ (Project Manager)

		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.	ผู้บริหารระดับสูงมีการสื่อสาร นโยบาย หรือเป้าหมายโครงการอย่างชัดเจน เพื่อให้ท่านสามารถวางแผนการดำเนินงานและบริหารโครงการให้บรรลุตามเป้าหมายได้	5	4	3	2	1
2.	โครงการได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำงานอย่างเพียงพอ	5	4	3	2	1
3.	โครงการมีจำนวนบุคลากรร่วมสนับสนุนการดำเนินงานอย่างเพียงพอ	5	4	3	2	1
4.	สมาชิกโครงการมีความรู้ความสามารถในการสนับสนุนการดำเนินโครงการ	5	4	3	2	1
5.	สมาชิกโครงการให้ความร่วมมือ ร่วมใจในการดำเนินโครงการให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้	5	4	3	2	1
6.	ระบบงานและระเบียบพัสดุต่างๆ ที่ส่งผลการบริหารจัดการโครงการ	5	4	3	2	1

		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
7.	ผู้บริหารระดับสูงมีการติดตามงาน ให้ความสำคัญต่อโครงการรวมทั้งตัดสินใจและแก้ไขปัญหาเมื่อผู้จัดการโครงการขอคำแนะนำ	5	4	3	2	1
8.	ในฐานะเป็นผู้จัดการท่านมีความพึงพอใจต่อผลงานโครงการโดยรวม					
9.	ข้อเสนอแนะต่อการสนับสนุนของผู้บริหาร (ระบุ)					
10.	ข้อเสนอแนะต่อการสนับสนุนของสมาชิกภายใต้โครงการ (ระบุ)					
11.	ข้อเสนอแนะต่อระบบ ระเบียบงานเพื่อให้การบริหารจัดการโครงการมีประสิทธิภาพ (ระบุ)					

2.2 ชุดสำรวจสำหรับสมาชิกในโครงการ (Project members)

		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.	ผู้จัดการโครงการมีการสื่อสารแผนการดำเนินงานและเป้าหมายโครงการที่ชัดเจน	5	4	3	2	1
2.	ผู้จัดการโครงการมอบหมายงานที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ	5	4	3	2	1
3.	โครงการได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำงานอย่างเพียงพอ	5	4	3	2	1
4.	โครงการมีจำนวนบุคลากรร่วมสนับสนุนการดำเนินงานอย่างเพียงพอ	5	4	3	2	1
5.	ระบบงานและระเบียบพัสดุต่างๆ ที่ส่งผลการดำเนินโครงการ	5	4	3	2	1
6.	ผู้จัดการโครงการมีความรู้ความสามารถที่เหมาะสมกับโครงการ	5	4	3	2	1
7.	ผู้จัดการโครงการมีการติดตามงานอย่างใกล้ชิด	5	4	3	2	1
8.	ผู้จัดการโครงการให้ความช่วยเหลือแก้ไขปัญหาอุปสรรคข้อขัดข้องในการทำงาน เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงรวดเร็วและมีคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ	5	4	3	2	1
9.	ท่านมีความเชื่อมั่นต่อผู้จัดการโครงการในการบริหารโครงการให้สำเร็จ มีคุณภาพ บรรลุเป้าหมายที่วางไว้	5	4	3	2	1

		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ/ เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
10.	ผู้จัดการโครงการมีวุฒิภาวะการเป็นผู้นำ และสามารถนำทีมงาน สร้างบรรยากาศที่ดีต่อความร่วมมือร่วมใจ	5	4	3	2	1
11.	ท่านสามารถเสนอแนะ ให้ความเห็นหรือแนวคิดในการสนับสนุนการดำเนินงานได้					
12.	ผู้จัดการโครงการให้ข้อเสนอแนะและสอนงานที่ถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ	5	4	3	2	1
13.	ในฐานะเป็นสมาชิกโครงการ ท่านมีความพึงพอใจต่อผลงานโครงการโดยรวม					
14.	ข้อเสนอแนะต่อการสนับสนุนของผู้จัดการโครงการ (ระบุ)					
15.	ข้อเสนอแนะต่อการสนับสนุนของสมาชิกภายใต้โครงการ (ระบุ)					
16.	ข้อเสนอแนะต่อระบบ ระเบียบงานเพื่อให้การบริหารจัดการโครงการมีประสิทธิภาพ (ระบุ)					

ภาคผนวก 10

รายชื่อโครงการที่ติดตามประเมินผล ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 - 2560

รายชื่อโครงการที่ติดตามประเมินผลในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 - 2560

	ชื่อโครงการ	ปีงบประมาณ
1	พัฒนาจานสายอากาศความถี่ S-Band ต้นแบบ ระยะที่ 5 - ภายใต้ PM Space	2559
2	พัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกย่านความถี่ C-Band	2560
3	โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D - ภายใต้ PM Space	2559
4	โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ภายใต้ PM Space	2559
5	โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)	2560
6	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ภายใต้ PM Space	2559
7	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 2	2560
8	แผนงานบริหารจัดการอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ	2559
9	แผนงานบริหารอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ	2560
10	แผนงานบริหารอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ (ส่วนพัสดุ)	2560
11	พัฒนาพื้นที่อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศประจำปี 2560 ในส่วนที่จำเป็นเร่งด่วน	2560
12	โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4 ภายใต้ PM Space	2559
13	อาคารที่พักอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมด้านอวกาศ	2559
14	พัฒนาพื้นที่ Co Innovating Space (CIS) เชื่อมโยงกับ Space Inspirium	2560
15	แผนงานส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศและอวกาศยาน	2560
16	กิจกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ	2560
17	นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium	2559
18	โครงการ Space Inspirium	2559
19	แผนงานบริหาร Space Inspirium	2560
20	พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศระดับนานาชาติภายใต้ศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร	2559
21	กิจกรรมพัฒนาองค์ความรู้ภูมิสารสนเทศสู่ชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	2559
22	สนับสนุนศูนย์ภูมิภาคฯ ทั้ง 5 แห่ง	2559
23	พัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	2560
24	โครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจรกับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1	2560
25	การขับเคลื่อนโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2) และสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการเจรจา (TNT คัดเลือกประเทศ เจจาสัญญา) - ภายใต้ PM Space	2559
26	โครงการขับเคลื่อนโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา	2560
27	Priority Mission โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร: สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ	2559
28	Priority Mission โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร: สังคม ทรัพยากร และภัยพิบัติ	2560
29	กิจกรรมสนับสนุนการขับเคลื่อนภารกิจ ยุทธศาสตร์ที่ 6 พัฒนาและขับเคลื่อนองค์กร	2559
30	แผนงานสนับสนุนการขับเคลื่อนภารกิจหลัก ของ สทอภ.	2560
31	แผนงานส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ระบบสืบค้นและบริการข้อมูลสารสนเทศเพื่อการพัฒนาและบริหารจัดการประเทศ	2559
32	แผนงานสร้างความตระหนักและถ่ายทอดความรู้ด้านภูมิสารสนเทศ และด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศของประเทศ	2559
33	โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ	2560
34	แผนงานจัดหาข้อมูลสำรวจโลก	2559
35	แผนงานจัดหาข้อมูลสำรวจโลก	2560
36	แผนงานการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานระบบปฏิบัติการภาคพื้นดิน	2559
37	ระบบ GI Portal เพื่อการบริการแผนที่ online	2559
38	ระบบและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ	2560
39	เพิ่มพื้นที่จัดเก็บข้อมูลในระบบจักรกลเสมือน	2560
40	โครงการประมวลผลข้อมูลโดอาร์เพื่อจัดทำข้อมูลค่าระดับความสูงเชิงเลขรายละเอียดสูงลุ่มน้ำเจ้าพระยาและวิเคราะห์ผลเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่ (ตติยะ/สมภ.)	2559
41	โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์	2559
42	โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์	2559

รายชื่อโครงการที่ติดตามประเมินผลในปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 - 2560

	ชื่อโครงการ	ปีงบประมาณ
43	โครงการจัดทำภูมิสารสนเทศพื้นฐาน	2560
44	การพัฒนาศักยภาพในการให้บริการข้อมูลจากดาวเทียมแบบองค์รวม	2560
45	แผนงานการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานระบบปฏิบัติการภาคพื้นดิน	2560
46	แผนงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพและการส่งเสริมตลาด	2560
47	แผนงานส่งเสริมและพัฒนาตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์มาตรฐาน	2560
48	บำรุงรักษาอาคารสถาบันวิทยาการอวกาศและภูมิสารสนเทศ (บางเขน)	2560
49	Priority Mission พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีอวกาศ : Space Technology Infrastructure	2559
50	โครงการจัดทำยุทธศาสตร์อวกาศแห่งชาติและโครงสร้างองค์การอวกาศ (เดิม โครงการขับเคลื่อนโปรแกรมอวกาศแห่งชาติ)	2560
51	โครงการสร้างความเชื่อมั่นภาพลักษณ์องค์กร	2560
52	แผนงานการส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรและประชาสัมพันธ์	2559
53	แผนงานพัฒนาองค์กรและทรัพยากรบุคคล	2559
54	แผนงานพัฒนาองค์กรและทรัพยากรบุคคล	2560
55	โครงการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงาน ในช่วงระยะเวลา 2 ปี (ต.ค. 56 - ก.ย. 58)	2559
56	โครงการระบบงานรับสัญญาณดาวเทียมทดแทนของเดิม	2559
57	ความร่วมมือกับหน่วยงานระหว่างประเทศด้านเทคโนโลยีอวกาศภูมิสารสนเทศ	2559
58	แผนงานความร่วมมือเครือข่ายต่างประเทศเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์ สทอภ	2560
59	แผนงานการบริหารและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์แบบบูรณาการ	2559
60	แผนงานการบริหารและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์แบบบูรณาการ	2560
61	โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ภูมิอากาศจากข้อมูลดาวเทียม	2560
62	โครงการวิจัยและการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์แปลตีความพื้นที่ป่าแบบอัตโนมัติ	2560
63	แผนงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และการบริการด้าน GNSS	2560
64	โครงการพัฒนาดาวเทียมขนาดเล็กและออกแบบดาวเทียม 3U CubeSat	2560
65	โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2 - ภายใต้ PM Space	2559
66	โครงการทดลองในอวกาศและสภาวะไร้น้ำหนักถ่วง National Space Exploration	2560
67	โครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนน้ำป่าไหลหลาก (Flash Flood Warning System) และคาดการณ์พื้นที่น้ำท่วมของประเทศไทย	2560
68	โครงการปรับปรุงพื้นที่เพื่อจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมของ สทอภ (GISTDA Innovation Center)	2560
69	แผนขับเคลื่อนงานวิจัย	2560
70	Priority Mission โครงการส่งเสริมการตลาดสินค้าในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ (the Grand Geospatial Platform founded on ASEAN Economic Clustering Map)	2559
71	ระบบตัดสินใจการบริหารจัดการด้านเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุเศรษฐกิจศาสตร์ : เกษตรเชิงพื้นที่	2559
72	โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุเศรษฐกิจ ระยะที่ 2	2560
73	โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่อากาศ (GISAVIA)	2560
74	พัฒนาระบบการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 3	2560
75	ศึกษาอัลกอริทึมเพื่อปรับปรุงแบบจำลองจุดความร้อนและปรับปรุงการจำแนกพื้นที่ผืนใหม่ในระดับภูมิภาค	2560
76	กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	2559
77	กิจกรรมการสร้างความสัมพันธ์กับผู้บริหารและแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจของ สทอภ	2559
78	โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค	2560
79	โครงการ สุวรรณภูมิในบริบทของการเชื่อมโยงวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสังคมของเอเชีย	2559
80	โครงการภูมิสารสนเทศสุวรรณภูมิด้วยเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	2560
81	โครงการระบบเพิ่มประสิทธิภาพการติดตาม คัดการณ์ และประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน	2560
82	โครงการระบบเพิ่มประสิทธิภาพการติดตาม คัดการณ์ และประเมินความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน	2559
83	โครงการระบบติดตาม เตือนภัยมลพิษ และภัยพิบัติทางทะเล	2560
84	โครงการระบบติดตาม เตือนภัยมลพิษ และภัยพิบัติทางทะเล	2559
85	จัดสร้างศูนย์ผลิตภัณฑ์ภาพถ่ายจากดาวเทียมแบบพร้อมใช้ ระยะที่ 1	2559
86	โครงการพัฒนาการจัดแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศด้วยอากาศยานไร้คนขับ (UAV) 2559	2559

ภาคผนวก 11

สรุปผลความสอดคล้องเชื่อมโยง

ปีงบประมาณ	ชื่อโครงการ	วัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร						ยุทธศาสตร์องค์กร				
		1) พัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานและภูมิสารสนเทศให้มีความรู้ที่พร้อมและเกิดประโยชน์ส่วนรวม	2) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมและเป็นศูนย์ข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติจากข้อมูลดาวเทียม	3) ให้บริการข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีอากาศยานและภูมิสารสนเทศ ซึ่งรวมถึงบริการอื่นที่เกี่ยวข้อง	4) ให้บริการคำปรึกษาและพัฒนาศูนย์กลางในด้านสำรวจข้อมูลระยะใกล้ด้วยความเชื่อมโยงกับภูมิสารสนเทศ	5) ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา และดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่องกับเทคโนโลยีอากาศยานซึ่งรวมถึงการพัฒนาและสร้างดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติขนาดเล็กเองได้	6) เป็นหน่วยงานหลักกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับระบบสำรวจข้อมูลระยะใกล้และระบบภูมิสารสนเทศที่เหมาะสม	1) การขับเคลื่อนนโยบายด้วยอากาศยานและภูมิสารสนเทศ	2) ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจอากาศยาน	3) การสร้างคุณค่าและมูลค่าจากระบบภูมิสารสนเทศองค์รวม	4) วิจัย สร้างนวัตกรรมและ Knowledge Platform ด้านอากาศยานและภูมิสารสนเทศ	5) พัฒนาและสร้างความเข้มแข็งองค์กร
2559	พัฒนานาฬายาอากาศความถี่ S-Band ต้นแบบ ระยะที่ 5-ภายใต้ PM Space	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
2560	พัฒนาระบบรับสัญญาณดาวเทียมสำรวจโลกย่านความถี่ C-Band	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
2559	โครงการพัฒนาระบบปฏิบัติการควบคุมและทดสอบ ประกอบดาวเทียม Phase D - ภายใต PM Space	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
2559	โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ภายใต PM Space	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
2560	โครงการพัฒนาเครื่องมือวางแผนและเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายภาพ ระยะที่ 3 (OPTEMIS)	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
2559	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ภายใต PM Space	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
2560	โครงการจัดตั้งห้องปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาโครงสร้างดาวเทียม ระยะที่ 2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
2559	แผนงานบริหารจัดการอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
2560	แผนงานบริหารอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
2560	แผนงานบริหารอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ (ส่วนพิเศษ)	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
2560	พัฒนาพื้นที่อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศประจำปี 2560 ในส่วนที่จำเป็นเร่งด่วน	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2559	โครงการพัฒนาระบบวิเคราะห์และประมวลผลวงโคจรดาวเทียม ระยะที่ 4 ภายใต PM Space	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
2559	อาคารที่พักอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2560	พัฒนาพื้นที่ Co Innovating Space (CIS) เชื่อมโยงกับ Space Inspirium	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2560	แผนงานส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมอวกาศและอากาศยาน	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2560	กิจกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
2559	นิทรรศการภายนอกอาคารพิพิธภัณฑ์ Space Inspirium	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2559	โครงการ Space Inspirium	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
2560	แผนงานบริหาร Space Inspirium	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
2559	พัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศระดับนานาชาติภายใต้ศูนย์ภูมิสารสนเทศสิรินธร	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
2559	กิจกรรมพัฒนาองค์ความรู้ภูมิสารสนเทศสู่ชุมชนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
2559	สนับสนุนศูนย์ภูมิภาคฯ ทั้ง 5 แห่ง	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0
2560	พัฒนาบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
2560	โครงการขยายผลระบบ EMERALD ให้สามารถทำการคำนวณวงโคจรกับดาวเทียมดวงอื่นๆ ระยะที่ 1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
2559	การขับเคลื่อนโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2) และสนับสนุนการดำเนินงานของคณะกรรมการเจรจา (TNT คัดเลือกประเทศ เจริญปัญญา) - ภายใต PM Space	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2560	โครงการขับเคลื่อนโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2559	Priority Mission โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร : สังคมทรัพยากร และภัยพิบัติ	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0

ปีงบประมาณ	ชื่อโครงการ	วัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร						ยุทธศาสตร์องค์กร				
		1) พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศให้เป็นความรู้ที่ไร้พรมแดนและเกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม	2) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมและเป็นศูนย์ข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติจากข้อมูลดาวเทียม	3) ให้บริการข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ซึ่งรวมทั้งบริการอื่นที่เกี่ยวข้อง	4) ให้บริการให้คำปรึกษาและพัฒนาบุคลากรในด้านสำรวจข้อมูลระยะไกลด้วยดาวเทียมและภูมิสารสนเทศ	5) ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา และดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่องกับเทคโนโลยีอวกาศ ซึ่งรวมทั้งการพัฒนาและสร้างดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติขนาดเล็กเองได้	6) เป็นหน่วยงานหลักกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับระบบสำรวจข้อมูลระยะไกลและระบบภูมิสารสนเทศที่เหมาะสม	1) การขับเคลื่อนนโยบายด้วยอวกาศและภูมิสารสนเทศ	2) ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจอวกาศ	3) การสร้างคุณค่าและมูลค่าจากระบบภูมิสารสนเทศอย่างครบวงจร	4) วิจัย สร้างนวัตกรรมและ Knowledge Platform ด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ	5) พัฒนาและสร้างความเข้มแข็งองค์กร
2560	Priority Mission โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร : สังคมทรัพยากร และภัยพิบัติ	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
2559	กิจกรรมสนับสนุนการขับเคลื่อนภารกิจ	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
2560	แผนงานสนับสนุนการขับเคลื่อนภารกิจหลัก ของ สทอภ.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
2559	แผนงานส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ระบบสืบค้นและบริการข้อมูลสารสนเทศเพื่อการพัฒนาและบริหารจัดการประเทศ	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2559	แผนงานสร้างความตระหนักและถ่ายทอดความรู้ด้านภูมิสารสนเทศ และด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศของประเทศ (NSDI)	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2560	โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2559	แผนงานจัดหาข้อมูลสำรวจโลก	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2560	แผนงานจัดหาข้อมูลสำรวจโลก	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2559	แผนงานการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานระบบปฏิบัติการภาคพื้นดิน	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
2559	ระบบ Gi Portal เพื่อการบริการแผนที่ online	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
2560	ระบบและบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
2560	เพิ่มพื้นที่จัดเก็บข้อมูลในระบบจัดกรลเสมือน	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
2559	โครงการประมวลผลข้อมูลโดลาตร์เพื่อจัดทำข้อมูลค่าระดับความสูงเชิงเลขรายละเอียดสูงลุ่มน้ำเจ้าพระยาและวิเคราะห์ผลเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่ (ตติยะ/สมภ.)	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2559	โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2559	โครงการระบบผลิตแผนที่กลางแบบออนไลน์	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2560	โครงการจัดทำภูมิสารสนเทศพื้นฐาน	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2560	การพัฒนาศักยภาพในการให้บริการข้อมูลจากดาวเทียมแบบองค์รวม	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2560	แผนงานการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานระบบปฏิบัติการภาคพื้นดิน	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
2560	แผนงานการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพและการส่งเสริมตลาด	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
2560	แผนงานส่งเสริมและพัฒนาตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์มาตรฐาน	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
2560	บำรุงรักษาอาคารสถาบันวิทยาการอวกาศและภูมิสารสนเทศ (บางเขน)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2559	Priority Mission พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีอวกาศ : Space Technology Infrastructure	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2560	โครงการจัดทำยุทธศาสตร์อวกาศแห่งชาติและโครงสร้างองค์การอวกาศ (เดิม โครงการขับเคลื่อนโปรแกรมอวกาศแห่งชาติ)	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2560	โครงการสร้างความเชื่อมั่นภาพลักษณ์องค์กร	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2559	แผนงานการส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรและประชาสัมพันธ์	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2559	แผนงานพัฒนาองค์กรและทรัพยากรบุคคล	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1

ปีงบประมาณ	ชื่อโครงการ	วัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร						ยุทธศาสตร์องค์กร				
		1) พัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศให้เป็นความรู้ที่แพร่หลายและเกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม	2) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมและเป็นศูนย์ข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติจากข้อมูลดาวเทียม	3) ให้บริการข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ซึ่งรวมทั้งบริการอื่นที่เกี่ยวข้อง	4) ให้บริการให้คำปรึกษาและพัฒนาบุคลากรในด้านสำรวจข้อมูลระยะไกลด้วยความเชื่อมโยงและภูมิสารสนเทศ	5) ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา และดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้องหรือเทคโนโลยีอวกาศซึ่งรวมถึงการพัฒนาและสร้างดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติขนาดเล็กเองได้	6) เป็นหน่วยงานหลักกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับระบบสำรวจข้อมูลระยะไกลและระบบภูมิสารสนเทศที่เหมาะสม	1) การขับเคลื่อนนโยบายด้วยอวกาศและภูมิสารสนเทศ	2) ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจอวกาศ	3) การสร้างคุณค่าและมูลค่าจากระบบภูมิสารสนเทศองค์รวม	4) วิจัย สร้างนวัตกรรมและ Knowledge Platform ด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ	5) พัฒนาและสร้างความเข้มแข็งองค์กร
2560	แผนงานพัฒนาองค์กรและทรัพยากรบุคคล	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
2559	โครงการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของสำนักงาน ในช่วงระยะเวลา 2 ปี (ต.ค. 56 - ก.ย. 58)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2559	โครงการระบบงานรับสัญญาณดาวเทียมทดแทนของเดิม	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
2559	ความร่วมมือกับหน่วยงานระหว่างประเทศด้านเทคโนโลยีอวกาศภูมิสารสนเทศ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2560	แผนงานความร่วมมือเครือข่ายต่างประเทศเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์ สทอ.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2559	แผนงานการบริหารและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์แบบบูรณาการ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2560	แผนงานการบริหารและขับเคลื่อนยุทธศาสตร์แบบบูรณาการ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2560	โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ภูมิอากาศจากข้อมูลดาวเทียม	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2560	โครงการวิจัยและการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์แปลตีความพื้นที่ป่าแบบอัตโนมัติ	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
2560	แผนงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และการบริการด้าน GNSS	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
2560	โครงการพัฒนาดาวเทียมขนาดเล็กและออกแบบดาวเทียม 3U CubeSat	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
2559	โครงการพัฒนาระบบเพิ่มศักยภาพการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 2 - ภายใต PM Space	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
2560	โครงการทดลองในอวกาศและสภาวะไร้น้ำหนักถ่วง National Space Exploration	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
2560	โครงการพัฒนาระบบแจ้งเตือนน้ำป่าไหลหลาก (Flash Flood Warning System) และคาดการณ์พื้นที่น้ำท่วมของประเทศไทย	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
2560	โครงการปรับปรุงพื้นที่เพื่อจัดตั้งศูนย์นวัตกรรมของ สทอ. (GISTDA Innovation Center)	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2560	แผนขับเคลื่อนงานวิจัย	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
2559	Priority Mission โครงการส่งเสริมการตลาดสินค้าในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ (the Grand Geospatial Platform founded on ASEAN Economic Clustering Map)	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2559	ระบบตัดสินใจการบริหารจัดการด้านเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจ : เกษตรเชิงพื้นที่	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2560	โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจ ระยะที่ 2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2560	โครงการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือเพื่อจัดการพื้นที่อากาศ (GISAVIA)	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2560	พัฒนาระบบการผลิตข้อมูลและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการดาวเทียมไทยโชต ระยะที่ 3	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
2560	ศึกษาอัลกอริทึมเพื่อปรับปรุงแบบจำลองจุดความร้อนและปรับปรุงการจำแนกพื้นที่เผาไหม้ในระดับภูมิภาค	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2559	กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2559	กิจกรรมการสร้างความสัมพันธ์กับผู้บริหารและแสวงหาพันธมิตรทางธุรกิจของ สทอ.	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
2560	โครงการพัฒนาระบบวางแผนและจัดการพื้นที่เพื่อการพัฒนาเชิงมหภาค	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
2559	โครงการ สุวรรณภูมิในบริบทของการเชื่อมโยงวัฒนธรรม เศรษฐกิจ และสังคมของเอเชีย	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2560	โครงการภูมิอารยธรรมสุวรรณภูมิด้วยเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0

ปีงบประมาณ	ชื่อโครงการ	วัตถุประสงค์จัดตั้งองค์กร						ยุทธศาสตร์องค์กร				
		1) พัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานและภูมิสารสนเทศให้เป็นความรู้ที่แพร่แ่นและเกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม	2) ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียมและเป็นศูนย์ข้อมูลด้านทรัพยากรธรรมชาติจากข้อมูลดาวเทียม	3) ให้บริการข้อมูลที่ได้จากเทคโนโลยีอากาศยานและภูมิสารสนเทศ ซึ่งรวมทั้งบริการอื่นที่เกี่ยวข้อง	4) ให้บริการให้คำปรึกษาและพัฒนาบุคลากรในด้านสำรวจข้อมูลระยะไกลด้วยความเชื่อมโยงและภูมิสารสนเทศ	5) ศึกษา ค้นคว้า วิจัย พัฒนา และดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้องหรือต่อเนื่องกับเทคโนโลยีอากาศยานซึ่งรวมทั้งการพัฒนาและสร้างดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติขนาดเล็กเองได้	6) เป็นหน่วยงานหลักกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับระบบสำรวจข้อมูลระยะไกลและระบบภูมิสารสนเทศที่เหมาะสม	1) การขับเคลื่อนนโยบายด้วยอากาศยานและภูมิสารสนเทศ	2) ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจอากาศ	3) การสร้างคุณค่าและมูลค่าจากระบบภูมิสารสนเทศองห้รวม	4) วิจัย สร้างนวัตกรรมและ Knowledge Platform ด้านอากาศยานและภูมิสารสนเทศ	5) พัฒนาและสร้างเสริมแข่งองค์กร
2560	โครงการระบบเพิ่มประสิทธิภาพการติดตาม คาดการณ์ และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติ และผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2559	โครงการระบบเพิ่มประสิทธิภาพการติดตาม คาดการณ์ และประเมินความเสียหายจากภัยพิบัติ และผลกระทบต่อการใช้ที่ดิน	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2560	โครงการระบบติดตาม เตือนภัยมลพิษ และภัยพิบัติทางทะเล	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2559	โครงการระบบติดตาม เตือนภัยมลพิษ และภัยพิบัติทางทะเล	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
2559	จัดสร้างศูนย์ผลิตภัณฑ์ภาพถ่ายจากดาวเทียมแบบพร้อมใช้ ระยะที่ 1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
2559	โครงการพัฒนาการจัดแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศด้วยอากาศยานไร้คนบิน (UAV) 2559	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0



สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

สำนักงานใหญ่ ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา 5 ธันวาคม 2550

เลขที่ 120 อาคารรวมหน่วยราชการ (อาคารรัฐประศาสนภักดี) ชั้น 6 และชั้น 7

ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ 10210

โทรศัพท์ 0 2141 4444

www.gistda.or.th