

โครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2)

1. หลักการและเหตุผล

ประเทศไทยมีพื้นที่ครอบคลุม 513,115 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 320 ล้านไร่ โดยมีปัญหาหลักในเชิงพื้นที่และเชิงเวลา (spatio-temporal) ทั้งบนพื้นที่สูง พื้นที่ราบ พื้นที่เขตเมือง และเขตอุตสาหกรรม รวมถึงพื้นที่ทะเลและชายฝั่ง อาทิ การบุกรุกป่าไม้ ภัยแล้ง อุทกภัย ไฟป่า แผ่นดินไหว แผ่นดินถล่ม การกัดเซาะชายฝั่ง ความแออัดของชุมชนเมือง มลพิษทางบกและทางทะเล การประมงผิดกฎหมาย การเก็บจัดภาษีไม่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่หรือการใช้ประโยชน์ การเพาะปลูกพืชในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม รวมไปถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากผลกระทบที่มนุษย์พัฒนาและสร้างขึ้น ไม่ว่าจะเป็นสิ่งปลูกสร้างหรือจากการจัดการในภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรม

จากความต้องการปฏิบัติการกิจในด้านต่างๆ ที่ต้องการข้อมูลที่ครอบคลุมทั้งในเชิงพื้นที่และเชิงเวลา ทำให้การสำรวจระยะไกลด้วยดาวเทียม จึงเป็นทางเลือกในลำดับต้นๆ เนื่องจากจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน (Real time updates) และมีความถี่ที่รวดเร็วตามที่ขีดความสามารถของอุปกรณ์ตรวจวัดสามารถทำได้ มีศักยภาพและความสามารถในการตรวจวัดเชิงพื้นที่ในวงกว้าง สามารถตรวจวัดพื้นที่ที่มีความอันตรายหรือไม่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และสามารถตรวจวัดสิ่งต่าง ๆ โดยไม่จำกัดเพียงแต่สิ่งที่สายตามนุษย์สามารถตอบสนองได้เท่านั้น ซึ่งข้อมูลจากระบบสำรวจโลกด้วยดาวเทียมสามารถนำมาใช้ในการวางแผน สั่งการ ติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ของการบริหารจัดการพื้นที่ต่าง ๆ ในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ ประเทศไทยมีการใช้งานข้อมูลการสำรวจระยะไกลด้วยดาวเทียมมาเป็นระยะเวลากว่า 40 ปี โดยในระยะแรกเป็นการรับภาพถ่ายจากดาวเทียมต่างประเทศเพื่อการแปลผลและตีความด้านการสำรวจ ต่อมาในปี พ.ศ. 2525 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้สร้างสถานีรับสัญญาณจากดาวเทียมสำรวจโลกขึ้นที่เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ เพื่อรับสัญญาณดาวเทียม LANDSAT โดยเป็นสถานีรับสัญญาณแห่งแรกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ สถานีแห่งนี้ซึ่งได้ถูกโอนให้สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (สทอภ.) รวมถึงศูนย์ควบคุมและรับสัญญาณดาวเทียมที่อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ได้รับการปรับปรุงเป็นระยะ ๆ เพื่อให้รับสัญญาณและผลิตภาพถ่ายจากดาวเทียมของประเทศต่างๆ เช่น สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น อินเดีย แคนาดาและไทย เป็นต้น

ต่อมา คณะรัฐมนตรี ในการประชุมเมื่อวันที่ 4 พฤศจิกายน 2546 และเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2547 มีมติเห็นชอบให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) โดย สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (สทอภ.) เป็นหน่วยงานกลางในการดำเนินโครงการระบบสำรวจโลกของประเทศไทย หรือ อีออส (Thailand Earth Observation System: THEOS) ร่วมกับบริษัท EADS Astrium ประเทศฝรั่งเศสในลักษณะการค้าต่างตอบแทน (Counter Trade) ร้อยละ 100 และได้มีการลงนามในสัญญาเพื่อการพัฒนาดาวเทียมและระบบภาคพื้นดินที่เกี่ยวข้อง เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2547 ทั้งนี้ คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้ผูกพันงบประมาณในการดำเนินโครงการดังกล่าว จำนวน 6,515.4698 ล้านบาท เป็นระยะเวลา 5 ปี ระหว่างปีงบประมาณ 2547 – 2551 โดยดาวเทียมอีออสถูกส่งขึ้นสู่วงโคจรเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2551 และเริ่มให้บริการข้อมูลภาพแก่หน่วยงานทั้งภายในและต่างประเทศอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2552 และต่อมาได้รับพระมหากรุณาธิคุณ พระราชทานชื่อใหม่เป็น “ดาวเทียมไทยโชต” ชื่อภาษาอังกฤษว่า “Thaichote” มีความหมายคือ “ดาวเทียมที่ทำให้ประเทศไทยรุ่งเรือง” นับตั้งแต่วันที่ 10 ธันวาคม 2554

ปัจจุบันดาวเทียมไทยโชตได้ให้บริการภาพแก่หน่วยงานต่าง ๆ ไปแล้วกว่า 110,000 ภาพ คิดเป็นมูลค่าการทดแทนการนำเข้าภาพจากดาวเทียมต่างประเทศกว่า 6,000 ล้านบาท โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

6 ปี โดยมีการผลิต แพลตฟอร์ม วิเคราะห์และประยุกต์ใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศจากภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อตอบสนองนโยบายด้านต่าง ๆ ของรัฐบาล ได้แก่

1) การสนับสนุนการบริหารจัดการภัยพิบัติต่าง ๆ ทั้ง อุทกภัย แผ่นดินไหว ภัยแล้ง และมลพิษทางทะเล และส่งข้อมูลดังกล่าวให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประกอบการแก้ไขปัญหา การฟื้นฟูพื้นที่และการพิจารณาเบิกจ่ายเงินเยียวยาให้กับผู้ได้รับความเสียหาย

2) การติดตามประเมินพื้นที่ปลูก และคาดการณ์ผลผลิตข้าว เพื่อรายงานและจัดทำฐานข้อมูลให้กับหน่วยงานอื่น ๆ เพื่อใช้ในการประกันรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว รวมถึงการวางแผนด้านการเกษตรของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3) การนำข้อมูลจากดาวเทียมต่าง ๆ ไปใช้ในการวางแผนและการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรดินและทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ

4) การใช้ประโยชน์ด้านความมั่นคง เช่น ติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายแดน การติดตามพื้นที่เพาะปลูกพืชเสพติด รวมถึงการวางแผนด้านความมั่นคงของประเทศ

ทั้งนี้ ศูนย์พยากรณ์เศรษฐกิจและธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ได้ประเมินผลกระทบของโครงการพัฒนาดาวเทียม Remote Sensing ของประเทศไทย พบว่าดาวเทียมไทยโชตสามารถสร้างคุณทั้งทางตรงและทางอ้อมทางด้านต่าง ๆ เช่น ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง การพัฒนาที่ดินและการใช้ที่ดิน ทรัพยากรน้ำ ป่าไม้ การเกษตร ความมั่นคงของชาติ สิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติ สาธารณูปโภค และด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นจำนวน 114,904 ล้านบาท ตลอดอายุการใช้งาน 10 ปี (2551-2561)

อย่างไรก็ตาม ระบบดาวเทียมสำรวจโลก (ธีออส) ของประเทศไทยซึ่งใช้งานมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2552 โดยมีดาวเทียมไทยโชตเป็นดาวเทียมหลักนั้น มีอายุการใช้งานครบตามการออกแบบไปแล้ว ระบบจึงมีความเสี่ยงที่จะหยุดการทำงาน ถึงแม้ว่า สทอภ. จะมีการเตรียมการรับสัญญาณจากดาวเทียมต่างประเทศเพื่อรองรับ แต่การใช้ภาพจากดาวเทียมต่างประเทศก็มีข้อจำกัดเรื่องสิทธิในการส่งถ่ายภาพ รวมทั้งการอาจจะถูกปฏิเสธการถ่ายภาพในบางสถานที่หรือบางสถานการณ์ที่เจ้าของดาวเทียมเห็นว่าไม่เหมาะสมหรือไม่สอดคล้องกับนโยบายของประเทศเจ้าของดาวเทียม ประเทศไทยจึงยังจำเป็นต้องมีดาวเทียมถ่ายภาพเพื่อการสำรวจเป็นของตนเองเพื่อเป็นหลักประกันการมีภาพถ่ายในทุกสถานการณ์ ประกอบกับ เทคโนโลยีด้านดาวเทียมสำรวจและระบบภูมิสารสนเทศต่าง ๆ ของโลกมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพสูงขึ้น สามารถแก้ไขข้ออุปสรรคต่าง ๆ ในอดีต แต่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการที่ต่ำลง ในขณะที่ระบบดาวเทียมสำรวจโลกและระบบภูมิสารสนเทศต่าง ๆ ของประเทศไทยนั้นเป็นการพัฒนาแบบแยกส่วนตามงบประมาณของหน่วยงาน ทำให้ไม่สามารถสนองความต้องการของหน่วยปฏิบัติตามภารกิจต่าง ๆ ในอนาคตได้ครบถ้วน เช่น ด้านการเกษตร การจัดการน้ำและทรัพยากรธรรมชาติ ภัยพิบัติ การพัฒนาพื้นที่ทางเศรษฐกิจ การส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และภารกิจด้านความมั่นคง จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาทั้งระบบ ไม่ใช่การจัดหาดาวเทียมแต่เพียงอย่างเดียว แต่ต้องนำความต้องการของหน่วยงานผู้ใช้งานทั้งหมดมาออกแบบระบบแบบบูรณาการเพื่อตอบสนองความต้องการในด้านต่าง ๆ อย่างครบถ้วน

นอกจากนี้ ในภารกิจด้านความมั่นคงยังมีความต้องการโลกเพื่อเชื่อมโยงระบบดาวเทียมถ่ายภาพของประเทศกับภารกิจด้านการทหารและความมั่นคงที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งในอดีตที่ผ่านมายังมีข้อจำกัดด้านเทคโนโลยีดาวเทียมที่ใช้ในภารกิจด้านพลเรือนและด้านการทหารที่แตกต่างกัน ประกอบกับบุคลากรของทั้งสองฝ่ายมีพื้นฐานและประสบการณ์ความรู้ที่แตกต่างกัน จึงทำให้การสนับสนุนภาพถ่ายและการวิเคราะห์ภาพต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนภารกิจด้านการทหารและความมั่นคงยังมีข้อจำกัด

รวมถึงจากนโยบายการสร้างขีดความสามารถของประเทศเพื่อรองรับและสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมและบริการด้านการบินและอวกาศ (Aerospace) ซึ่งเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มี

ศักยภาพที่จะเป็นปัจจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engine) ของประเทศ และโดยที่เทคโนโลยีด้านการบินและอวกาศมักจะเกี่ยวเนื่องกัน สามารถต่อยอดซึ่งกันและกันได้โดยง่าย โครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรเพื่อการพัฒนา การสร้าง การประกอบและทดสอบดาวเทียมและชิ้นส่วนด้านอวกาศต่าง ๆ จะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์และบริการด้านการบินและอวกาศของประเทศสามารถแข่งขันได้ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลกต่อไป

คณะรัฐมนตรี ได้มีมติเมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2560 อนุมัติการดำเนินโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2) โดยมอบให้ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน): สทอภ. เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ ทั้งนี้ โครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2) ประกอบด้วยการบริหารระบบดาวเทียมสำรวจพร้อมระบบภาคพื้นดินและระบบแอปพลิเคชันภูมิสารสนเทศ โดยวิธีประกวดราคา และการจัดหาในประเทศโดยวิธีประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Auction) ซึ่งการดำเนินการในส่วนหลังครอบคลุมการก่อสร้างอาคารประกอบและทดสอบดาวเทียมจำนวน 1 อาคาร ในวงเงินงบประมาณ 120 ล้านบาท ผูกพันงบประมาณปี พ.ศ. 2560-2561 โดยคาดว่าจะสามารถลงนามในสัญญาจ้างได้ภายในเดือนกันยายน 2560

2. ผู้รับผิดชอบโครงการ

ที่ปรึกษาโครงการ : ที่ปรึกษา สทอภ. / เจ้าหน้าที่ สทอภ. ที่ได้รับมอบหมาย

ผู้จัดการโครงการ : ผอ.ธอ2

เจ้าหน้าที่โครงการ : เจ้าหน้าที่ สทอภ. ที่ได้รับมอบหมาย

3. วัตถุประสงค์ของโครงการ

3.1. เพื่อสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันด้านเทคโนโลยีดาวเทียม โดยใช้ศูนย์วิจัยและพัฒนาดาวเทียมที่จะมีการสร้างขึ้นภายใต้โครงการ ซึ่งมีอุปกรณ์เครื่องมือและห้องปฏิบัติการที่ทันสมัยได้มาตรฐานสากล พร้อมให้บริการ แก่ภาคเอกชนและภาคอุตสาหกรรมของประเทศ ให้นำไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการของไทยในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศด้านเศรษฐกิจอวกาศ (Space Economy)

3.2. เพื่อเพิ่มศักยภาพในด้านการบริหารจัดการเชิงพื้นที่แบบองค์รวม ใน 6 ด้าน ตามความต้องการของหน่วยงานผู้ใช้หลัก (กท. มท. กษ. ทส. ดท. วท.) และ กระทรวงอื่น ๆ ได้แก่

3.2.1. ด้านการเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร เพื่อสนับสนุนการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรที่ครอบคลุมพืชเศรษฐกิจหลักอย่างน้อย 13 ชนิด ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ตลอดจนการคาดการณ์ผลผลิตล่วงหน้าที่มีประสิทธิภาพ จะเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้แก่ครอบครัวเกษตรกร และคุณภาพชีวิตของประชาชน

3.2.2. ด้านการบริหารจัดการน้ำแบบองค์รวม เพื่อเพิ่มคุณภาพของน้ำอุปโภคบริโภคที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน การบริหารจัดการน้ำทุ่งเพื่อสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้แก่ครอบครัวเกษตรกร และการบริหารจัดการน้ำภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีลดมลพิษและผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและระบบนิเวศ

3.2.3. ด้านการจัดการภัยพิบัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกัน แจ้งเตือน อพยพ และบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากภัยธรรมชาติ (น้ำท่วม ไฟป่า ภัยแล้ง) เพื่อให้ประชาชนมีความปลอดภัยสูงขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

- 3.2.4. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ เพื่อเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ รวมไปถึงเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันการบุกรุกป่า และเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการป่าชุมชนบนฐานความสมดุลของการอยู่ร่วมกันระหว่างป่า (ป่าบก/ป่าชายเลน) และชุมชน ให้สอดคล้องกับการรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 3.2.5. ด้านความปลอดภัยทางสังคมและความมั่นคงของชาติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเฝ้าระวังพื้นที่ยุทธศาสตร์และบริเวณชายแดนของประเทศ รวมไปถึงพื้นที่ทางทะเลและชายฝั่ง เพื่อการบริหารจัดการความมั่นคงชายแดนและชายฝั่งทะเล และรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและผลประโยชน์แห่งชาติทางทะเล
- 3.2.6. ด้านการจัดการเมือง แนวพื้นที่เศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของชาติ อาทิ โครงการบริหารจัดการน้ำ โครงการเครือข่ายรถไฟความเร็วสูง การเชื่อมโยงเขตอุตสาหกรรมเดิมเข้ากับโครงสร้างพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภคของเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจสำหรับ 10 กลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต เป็นต้น ซึ่งจะเป็นการลดปัญหาความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงระบบบริการสาธารณะ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องสาธารณสุข การศึกษา การเดินทาง แหล่งทรัพยากรน้ำ
- 3.3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการเชิงพื้นที่แบบองค์รวม ที่ตอบโจทย์หลักของประเทศไทย ตามที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12
- 3.4. เพื่อเพิ่มศักยภาพและต่อยอดงานวิจัยพัฒนาและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศของประเทศ โดยผ่านการสร้างดาวเทียมขนาดเล็กขึ้นในประเทศ และการพัฒนาแอปพลิเคชันภูมิสารสนเทศ ใน 6 ด้าน
- 3.5. เพื่อเพิ่มศักยภาพของบุคลากรไทยผ่านการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) และการอบรม เพื่อต่อยอดพัฒนาองค์ความรู้ในการสร้างดาวเทียม การนำภาพถ่ายดาวเทียมไปใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันและโซลูชันด้านภูมิสารสนเทศ
4. ความเชื่อมโยง
- 4.1. ยุทธศาสตร์ชาติ
- ข้อที่ 2. การรักษาความมั่นคงของรัฐและการต่างประเทศ ข้อที่ 2.1 ในระยะเร่งด่วน รัฐบาลให้ความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียนในกิจการ 5 ด้าน ได้แก่ การบริหารจัดการชายแดน การสร้างความมั่นคงทางทะเล การแก้ไขปัญหาอาชญากรรมข้ามชาติ การสร้างความไว้วางใจกับประเทศเพื่อนบ้าน และการเสริมสร้างศักยภาพในการปฏิบัติการทางทหารร่วมกันของอาเซียน โดยเน้นความร่วมมือเพื่อป้องกัน แก้ไขข้อพิพาทต่าง ๆ และการแก้ไขปัญหาเส้นเขตแดนโดยใช้กลไกทั้งระดับทวิภาคีและพหุภาคี ทั้งจะจัดการระเบียบการพัฒนาตามกรอบประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และการบริหารจัดการพื้นที่ชายแดนทั้งทางบกและทางทะเล รองรับการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษตามแนวชายแดน โดยใช้ระบบเฝ้าตรวจที่มีเทคโนโลยีทันสมัย การกำหนดให้ปัญหายาเสพติด การค้าอาวุธ การค้ามนุษย์ การกระทำอันเป็นโจรสลัด การก่อการร้ายสากลและอาชญากรรมข้ามชาติเป็นปัญหาเฉพาะหน้าที่ต้องได้รับการป้องกันและแก้ไขโดยการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดและจัดการปัญหาอื่น ๆ ที่เชื่อมโยงต่อเนื่องให้เบ็ดเสร็จ เช่น ปัญหาสถานะและสิทธิของบุคคล การปรับปรุงระบบการเข้าเมือง การจัดระเบียบแรงงานต่างด้าว เป็นต้น

ข้อที่ 3. การลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและการสร้างโอกาสเข้าถึงบริการของรัฐ ข้อที่ 3.2 ปกป้องและแก้ไขปัญหาการค้ามนุษย์ รวมถึงปัญหาผู้หลบหนีเข้าเมืองการทารุณกรรมต่อแรงงานข้ามชาติ ข้อที่ 3.7 แก้ไขปัญหาการไร้ที่ดินทำกินของเกษตรกรและการรุกป่าเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า โดยการกระจายสิทธิการถือครองให้แก่ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ที่ไม่ได้รุกป่า และออกมาตรการป้องกันการเปลี่ยนมือไปอยู่ในครอบครองของผู้ที่มีใช้เกษตรกร ใช้เทคโนโลยีดาวเทียมสำรวจทรัพยากรและวิธีการแผนที่ที่ทันสมัยในมาตรฐานเดียวกัน แก้ไขปัญหาเขตที่ดินทับซ้อนและแนวเขตพื้นที่ป่าที่ไม่ชัดเจน อันก่อให้เกิดข้อขัดแย้งระหว่างประชาชนกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ

ข้อที่ 6. การเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ ข้อที่ 6.8 แก้ไขปัญหาน้ำท่วมในฤดูฝนทั้งที่ท่วมเป็นบริเวณกว้างและท่วมเฉพาะพื้นที่และปัญหาขาดแคลนน้ำในบางพื้นที่และบางฤดูกาล และเร่งดำเนินการจัดสร้างแหล่งน้ำขนาดเล็กให้กระจายครอบคลุมทั่วพื้นที่เพาะปลูกให้มากที่สุด ข้อที่ 6.10 ปรับปรุงวิธีการจัดเก็บภาษีให้จัดเก็บได้อย่างครบถ้วน ขยายฐานการจัดเก็บภาษีประเภทใหม่ เช่น ภาษีมรดก ภาษีจากที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ข้อที่ 6.15 ในด้านเกษตรกรรม ดำเนินการใน 2 เรื่องใหญ่ ได้แก่ การปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับความต้องการด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การแบ่งเขตเพื่อปลูกพืชผลแต่ละชนิด และการสนับสนุนให้สหกรณ์ของกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตสินค้าเกษตรเพิ่มบทบาทในฐานะผู้ซื้อพืชผลจนถึงการแปรรูปและการส่งออกได้แล้วแต่กรณี เพื่อให้สหกรณ์เป็นผู้ค้าขายสินค้าเกษตรรายใหญ่อีกรายหนึ่ง ซึ่งจะช่วยคานอำนาจของกลุ่มพ่อค้าเอกชนที่มีอยู่ในปัจจุบันให้มีความสมดุลมากขึ้น ข้อที่ 6.16 ส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและอุตสาหกรรมที่ใช้การออกแบบและสร้างสรรค์

ข้อที่ 7. การส่งเสริมบทบาทและการใช้โอกาสในประชาคมอาเซียน ข้อที่ 7.4 เร่งพัฒนาความเชื่อมโยงด้านการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ภายในอนุภูมิภาคและภูมิภาคอาเซียน โดยเร่งขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนงานการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง 6 ประเทศ (GMS) แผนพัฒนาเขตเศรษฐกิจสามฝ่าย อินโดนีเซีย-มาเลเซีย-ไทย (IMT-GT) แผนความร่วมมือทางเศรษฐกิจอิรวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง (ACMECS) แผนความร่วมมือแห่งอ่าวเบงกอลสำหรับความร่วมมือหลากหลายสาขาวิชาการและเศรษฐกิจ (BIMSTEC) และแผนแม่บทความเชื่อมโยงในอาเซียนซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้มีความเชื่อมโยงด้านการขนส่งและระบบโลจิสติกส์ในอาเซียนสัมฤทธิ์ผลได้อย่างเป็นรูปธรรม

ข้อที่ 8. การพัฒนาและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม ข้อที่ 8.1 สนับสนุนการเพิ่มค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาของประเทศเพื่อมุ่งไปสู่เป้าหมายโดยไม่ให้ต่ำกว่าร้อยละ 1 ของรายได้ประชาชาติและมีสัดส่วนขอภาครัฐต่อเอกชนในอัตรา 30:70 ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทั้งนี้ เพื่อให้ประเทศมีความสามารถในการแข่งขันและมีความก้าวหน้าทัดเทียมกับประเทศอื่นที่มีระดับการพัฒนาใกล้เคียงกัน และจัดระบบบริหารงานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมให้มีเอกภาพและประสิทธิภาพ โดยมีความเชื่อมโยงกับภาคเอกชน ข้อ 8.2 เร่งเสริมสร้างสังคมนวัตกรรม โดยส่งเสริมการผลิตกำลังคนในสาขาที่ขาดแคลน ข้อ 8.5 ปรับปรุงและจัดเตรียมให้มีโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านการวิจัยและพัฒนา และด้านนวัตกรรมซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาที่สำคัญในการต่อยอดสู่การใช้เชิงพาณิชย์ของภาคอุตสาหกรรมให้มีความพร้อม ทันสมัย และกระจายในพื้นที่ต่าง ๆ เช่น การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ การตั้งศูนย์วิเคราะห์ ห้องปฏิบัติการสถาบัน และศูนย์วิจัย เป็นต้น

ข้อที่ 9. การรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร และการสร้างสมดุลระหว่างการอนุรักษ์กับการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ข้อที่ 9.1 ให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาการบุกรุกที่ดินของรัฐ จัดทำแนวเขตที่ดินของรัฐให้ชัดเจน เร่งรัดกระบวนการพิสูจน์สิทธิการถือครองที่ดินในเขตที่ดินของรัฐโดยนาระบบสารสนเทศมาใช้เพื่อการบริหารจัดการ ข้อที่ 9.4 บริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศให้เป็นเอกภาพในทุกมิติทั้งเชิง

ปริมาณและคุณภาพ จัดให้มีแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศและมีกระบวนการบูรณาการแผนงานและงบประมาณร่วมกันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการจัดทำแผนงานโครงการเกิดความเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับทิศทางและนโยบายการบริหารจัดการน้ำ โดยจัดตั้งหรือกำหนดกลไกในการบริหารจัดการน้ำพร้อมทั้งมีการนำเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสูงมาใช้ในระบบของการบริหารจัดการน้ำและการเตือนภัยการช่วยให้มีการเข้าถึงข้อมูลภูมิสารสนเทศในกรณีภัยพิบัติ เพื่อการเกษตรและเป็นการลดความเหลื่อมล้ำ

นโยบายอุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีศักยภาพที่จะเป็นปัจจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engine) ของประเทศ โดยหนึ่งอุตสาหกรรมอุตสาหกรรมใหม่ที่ได้รับการส่งเสริมคือ อุตสาหกรรมการขนส่งและการบินถือ โดยอุตสาหกรรมดังกล่าวสามารถต่อยอดและยกระดับอุตสาหกรรมด้านอวกาศได้ ซึ่งจะช่วยยกระดับเศรษฐกิจไทยแบบก้าวกระโดดได้ ทั้งนี้เทคโนโลยีด้านการบินและอวกาศมักจะเกี่ยวเนื่องกัน สามารถต่อยอดซึ่งกันและกันได้โดยง่าย โครงสร้างพื้นฐานเพื่อการพัฒนา การสร้าง การประกอบและทดสอบดาวเทียมและชิ้นส่วนด้านอวกาศต่างๆ จะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์และบริการด้านการบินและอวกาศของประเทศสามารถแข่งขันได้ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลกต่อไป

4.2. ยุทธศาสตร์สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

ข้อ 4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การบริการ และระบบสนับสนุนงานวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม รวมทั้งการพัฒนานโยบาย การกำกับดูแล และการบริหารจัดการ วทน.

V1 มีระบบสำรวจโลกด้วยดาวเทียมของประเทศระยะที่ 2

4.3. การดำเนินงานต่อเนื่องจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 และการผูกพันงบประมาณ

4.3.1.การจัดหาระบบดาวเทียมสำรวจพร้อมระบบภาคพื้นดินและระบบแอปพลิเคชันภูมิสารสนเทศ โดยใช้วิธีประกวดราคาแบบ 2 ซอง เพื่อลงทุนจัดหาระบบดาวเทียมและนำส่งดาวเทียม ค่าข้อมูลจากกลุ่มดาวเทียม ค่าพัฒนาระบบภาคพื้นดิน ค่าพัฒนาระบบผลิตและบริการ และค่าพัฒนาระบบประยุกต์ภูมิสารสนเทศ งบประมาณ งบประมาณ 7,000 ล้านบาท ผูกพัน 5 ปี ตั้งแต่ ปีงบประมาณ 2560 – 2564 โดยปีงบประมาณ 2560 จำนวน 1,035 ล้านบาท และผูกพันงบประมาณในส่วนที่เหลือ ดังนี้

- ปีงบประมาณ 2561 วงเงิน 915 ล้านบาท
- ปีงบประมาณ 2562 วงเงิน 1,417 ล้านบาท
- ปีงบประมาณ 2563 วงเงิน 1,750 ล้านบาท
- ปีงบประมาณ 2564 วงเงิน 1,883 ล้านบาท

4.3.2.การก่อสร้างอาคารประกอบและทดสอบดาวเทียม งบประมาณ 99.745 ล้านบาท ผูกพัน 2 ปี โดยปีงบประมาณ 2561 จำนวน 96.855 ล้านบาท และผูกพันงบประมาณ ปีงบประมาณ 2561 วงเงิน 2.89 ล้านบาท

4.3.3.การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบและทดสอบดาวเทียม โดยเป็นงบประมาณ ปีงบประมาณ 2561 จำนวน 83.2 ล้านบาท และ ปีงบประมาณ 2562 จำนวน 172.8 ล้านบาท แบ่งเป็น

4.3.3.1. การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบและทดสอบดาวเทียม สำหรับอาคารวิจัยและพัฒนาระบบดาวเทียม ปีงบประมาณ 2561 จำนวน 40 ล้านบาท

4.3.3.2. การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบและทดสอบดาวเทียม สำหรับอาคารประกอบและทดสอบดาวเทียม ปีงบประมาณ 2561 จำนวน 43.2 ล้านบาท และปีงบประมาณ 2562 จำนวน 172.8 ล้านบาท

4.3.4. การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ICT งบประมาณ 4 ปี จำนวน 100 ล้านบาท โดยปีงบประมาณ 2561 จำนวน 10 ล้านบาท และผูกพันงบประมาณ ดังนี้

- ปีงบประมาณ 2562 วงเงิน 45 ล้านบาท
- ปีงบประมาณ 2563 วงเงิน 30 ล้านบาท
- ปีงบประมาณ 2564 วงเงิน 15 ล้านบาท

4.3.5. งบดำเนินงาน ได้แก่ การบริหารโครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การส่งเสริมผู้ประกอบการในประเทศ งบประมาณ 4 ปี จำนวน 300 ล้านบาท ปีงบประมาณ 2561 วงเงิน 25 ล้านบาท ปีงบประมาณ 2562 วงเงิน 99 ล้านบาท ปีงบประมาณ 2563 วงเงิน 106 ล้านบาท และปีงบประมาณ 2564 วงเงิน 70 ล้านบาท

5. กิจกรรม ผลผลิต งบประมาณ

5.1. งบประมาณ

5.1.1. ระบบดาวเทียมสำรวจพร้อมระบบภาคพื้นดินและระบบแอปพลิเคชันภูมิสารสนเทศ งบประมาณ 6,985 ล้านบาท ผูกพัน 5 ปี ตั้งแต่ ปีงบประมาณ 2560 – 2564

ปีงบประมาณ	งบประมาณตาม พ.ร.บ.	เงินรายได้	เงินทุน สทอภ.	เงินบริหารความเสี่ยง	เงินนวัตกรรม	รวม
ปีงบประมาณ 2560	1,035,000,000	-	-	-	-	1,035,000,000
ปีงบประมาณ 2561	915,000,000	-	-	-	-	915,000,000
ปีงบประมาณ 2562	1,417,000,000	-	-	-	-	1,417,000,000
ปีงบประมาณ 2563	1,750,000,000	-	-	-	-	1,750,000,000
ปีงบประมาณ 2564	1,883,000,000	-	-	-	-	1,883,000,000

5.1.2. การก่อสร้างอาคารประกอบและทดสอบดาวเทียม

งบประมาณ 99.745 ล้านบาท ผูกพัน 2 ปี ปีงบประมาณ 2561 – 2562

ปีงบประมาณ	งบประมาณตาม พ.ร.บ.	เงินรายได้	เงินทุน สทอภ.	เงินบริหารความเสี่ยง	เงินนวัตกรรม	รวม
ปีงบประมาณ 2561	96,000,000	855,000	-	-	-	96,855,000
ปีงบประมาณ 2562	2,890,000	-	-	-	-	2,890,000

5.1.3. การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบและทดสอบดาวเทียม สำหรับอาคารวิจัย และพัฒนาระบบดาวเทียม

งบประมาณ 40 ล้านบาท

ปีงบประมาณ	งบประมาณตาม พ.ร.บ.	เงินรายได้	เงินทุน สทอภ.	เงินบริหารความเสี่ยง	เงินนวัตกรรม	รวม
------------	--------------------	------------	---------------	----------------------	--------------	-----

ปีงบประมาณ 2561	40,000,000	-	-	-	-	40,000,000
-----------------	------------	---	---	---	---	------------

5.1.4. การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบและทดสอบดาวเทียม สำหรับอาคารประกอบและทดสอบดาวเทียม

งบประมาณ 216 ล้านบาท ผูกพัน 2 ปี ปีงบประมาณ 2561 – 2562

ปีงบประมาณ	งบประมาณตาม พ.ร.บ.	เงินรายได้	เงินทุน สทอภ.	เงินบริหารความเสี่ยง	เงินนวัตกรรม	รวม
ปีงบประมาณ 2561	43,200,000	-	-	-	-	43,200,000
ปีงบประมาณ 2562	172,800,000	-	-	-	-	172,800,000

5.1.5. การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ICT งบประมาณ 4 ปี จำนวน 100 ล้านบาท

งบประมาณ 100 ล้านบาท ผูกพัน 4 ปี ปีงบประมาณ 2561 – 2564

ปีงบประมาณ	งบประมาณตาม พ.ร.บ.	เงินรายได้	เงินทุน สทอภ.	เงินบริหารความเสี่ยง	เงินนวัตกรรม	รวม
ปีงบประมาณ 2561	10,000,000	-	-	-	-	10,000,000
ปีงบประมาณ 2562	45,000,000	-	-	-	-	45,000,000
ปีงบประมาณ 2563	30,000,000	-	-	-	-	30,000,000
ปีงบประมาณ 2564	15,000,000	-	-	-	-	15,000,000

5.1.6. งบดำเนินงาน ได้แก่ การบริหารโครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การส่งเสริมผู้ประกอบการในประเทศ

งบประมาณ 300.10 ล้านบาท ผูกพัน 5 ปี ปีงบประมาณ 2560 – 2564

ปีงบประมาณ	งบประมาณตาม พ.ร.บ.	เงินรายได้	เงินทุน สทอภ.	เงินบริหารความเสี่ยง	เงินนวัตกรรม	รวม
ปีงบประมาณ 2560	-	-	-	-	-	
ปีงบประมาณ 2561	25,100,000	-	-	-	-	25,100,000
ปีงบประมาณ 2562	99,000,000	-	-	-	-	99,000,000
ปีงบประมาณ 2563	106,000,000	-	-	-	-	106,000,000
ปีงบประมาณ 2564	70,000,000	-	-	-	-	70,000,000

5.2. กิจกรรม ผลผลิต ผู้รับผิดชอบ

5.2.1. ระบบดาวเทียมสำรวจพร้อมระบบภาคพื้นดินและระบบแอปพลิเคชันภูมิสารสนเทศ

กิจกรรม	ผลผลิต	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1) การจัดการระบบดาวเทียมสำรวจพร้อมระบบภาคพื้นดินและระบบแอปพลิเคชันภูมิสารสนเทศ (การบริหาร	รายละเอียดตามข้อ 8.	7,000	ธอ2

กิจกรรม	ผลผลิต	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
โครงการ)			

5.2.2. การก่อสร้างอาคารประกอบและทดสอบดาวเทียม

กิจกรรม	ผลผลิต	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1) การก่อสร้างอาคาร	อาคารประกอบและทดสอบดาวเทียม ตรวจรับตามสัญญาจ้างก่อสร้าง จำนวน 14 งวดงาน	98,890,000	ธอ2
2) การควบคุมงาน	การติดตามควบคุมงานก่อสร้าง	855,000	ธอ2 สปท. ฝพอ. บุญชูบุ / มาลิน / อัฐราวุฒิ

5.2.3. การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบและทดสอบดาวเทียม สำหรับอาคารวิจัย
และพัฒนาระบบดาวเทียม

กิจกรรม	ผลผลิต	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1) การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือ สำหรับการประกอบและ ทดสอบดาวเทียม สำหรับ อาคารวิจัยและพัฒนาระบบ ดาวเทียม	อุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบ และทดสอบดาวเทียม <ul style="list-style-type: none"> เครื่องมือวัดสำหรับพัฒนาอุปกรณ์ Sub-System อุปกรณ์ และเครื่องมือวัดทางคลื่น และสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (RF) อุปกรณ์ และชุดทดลอง Cubesat 	40,000,000	ธอ2

5.2.4. การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบและทดสอบดาวเทียม สำหรับอาคาร
ประกอบและทดสอบดาวเทียม

กิจกรรม	ผลผลิต	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1) การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือ สำหรับการประกอบและ ทดสอบดาวเทียม สำหรับ อาคารประกอบและทดสอบ ดาวเทียม	อุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบ และทดสอบดาวเทียม <ul style="list-style-type: none"> ห้อง clean room class 100k และ 100 Vibration test Thermal Vacuum Chamber Mass Properties Measurement 	216,000,000	ธอ2

กิจกรรม	ผลผลิต	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
	• Seismic Block		

5.2.5. การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ICT งบประมาณ 4 ปี จำนวน 100 ล้านบาท

กิจกรรม	ผลผลิต	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1) การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ICT งบประมาณ 4 ปี จำนวน 100 ล้านบาท	โครงสร้างพื้นฐาน ICT (อุปกรณ์เครือข่ายสำหรับเชื่อมโยงผู้ใช้งาน)	100,000,000	ธอ2

5.2.6. งบดำเนินงาน ได้แก่ การบริหารโครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การส่งเสริมผู้ประกอบการในประเทศ

กิจกรรม	ผลผลิต	งบประมาณ	ผู้รับผิดชอบ
1) การบริหารโครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การส่งเสริมผู้ประกอบการในประเทศ	การบริหารโครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การส่งเสริมผู้ประกอบการในประเทศ สำหรับการดำเนินการรายละเอียดตามข้อ 8.	300,100,000	ธอ2 สอธ.

5.3. หมวดรายจ่าย

5.3.1. ระบบดาวเทียมสำรวจพร้อมระบบภาคพื้นดินและระบบแอปพลิเคชันภูมิสารสนเทศ

รายละเอียดงบประมาณตามหมวดงบประมาณ	งบประมาณ	หมายเหตุ	
		พ.ร.บ.	พ.ร.บ. (15%)
1. ค่าครุภัณฑ์			
2 ค่าจ้างเหมา	7,000,000,000	7,000,000,000	
2.1 ระบบดาวเทียมสำรวจพร้อมระบบภาคพื้นดินและระบบแอปพลิเคชันภูมิสารสนเทศ	7,000,000,000	7,000,000,000	
3. ค่าเงินเดือนลูกจ้างโครงการ			
4. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ			
4.1 ค่าตอบแทน			
4.2 ค่าวัสดุ			
4.3 ค่าใช้สอย			

รายละเอียดงบประมาณตามหมวดงบประมาณ	งบประมาณ	หมายเหตุ	
		พ.ร.บ.	พ.ร.บ. (15%)
5. รายจ่ายอื่น ๆ			
รวม	7,000,000,000	7,000,000,000	

5.3.2. การก่อสร้างอาคารประกอบและทดสอบดาวเทียม

รายละเอียดงบประมาณตามหมวดงบประมาณ	งบประมาณ	หมายเหตุ	
		พ.ร.บ.	พ.ร.บ. (15%)
1. ค่าครุภัณฑ์			
2 ค่าจ้างเหมา	99,745,000	98,890,000	
2.1 การก่อสร้างอาคารประกอบและทดสอบดาวเทียม	98,890,000	98,890,000	
2.2 การติดตามควบคุมงานก่อสร้าง	855,000	-	
2.2.1 หน.ผู้ควบคุมงาน (350 บาท * 300 วัน * 1 คน) = 105,000 บาท			
2.2.2 ผู้ควบคุมงาน (300 บาท * 300 วัน * 5 คน) = 450,000 บาท			
2.2.3 ค่าเดินทาง (1,000 บาท * 300 วัน) = 300,000 บาท			
3. ค่าเงินเดือนลูกจ้างโครงการ			
4. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ			
4.1 ค่าตอบแทน			
4.2 ค่าวัสดุ			
4.3 ค่าใช้สอย			
5. รายจ่ายอื่น ๆ			
รวม	99,745,000	98,890,000	

5.3.3. การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบและทดสอบดาวเทียม สำหรับอาคารวิจัย และพัฒนาระบบดาวเทียม

รายละเอียดงบประมาณตามหมวดงบประมาณ	งบประมาณ	หมายเหตุ	
		พ.ร.บ.	พ.ร.บ. (15%)
1. ค่าครุภัณฑ์			
2 ค่าจ้างเหมา	40,000,000	40,000,000	
2.1 การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบและทดสอบดาวเทียม สำหรับอาคารวิจัยและพัฒนาระบบดาวเทียม	40,000,000	40,000,000	
3. ค่าเงินเดือนลูกจ้างโครงการ			
4. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ			
4.1 ค่าตอบแทน			
4.2 ค่าวัสดุ			
4.3 ค่าใช้สอย			
5. รายจ่ายอื่น ๆ			
รวม	40,000,000	40,000,000	

5.3.4. การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบและทดสอบดาวเทียม สำหรับอาคาร ประกอบและทดสอบดาวเทียม

รายละเอียดงบประมาณตามหมวดงบประมาณ	งบประมาณ	หมายเหตุ	
		พ.ร.บ.	พ.ร.บ. (15%)
1. ค่าครุภัณฑ์			
2 ค่าจ้างเหมา	216,000,000	216,000,000	
2.1 การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบและทดสอบดาวเทียม สำหรับอาคารประกอบและทดสอบดาวเทียม	216,000,000	216,000,000	
3. ค่าเงินเดือนลูกจ้างโครงการ			
4. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ			

รายละเอียดงบประมาณตามหมวดงบประมาณ	งบประมาณ	หมายเหตุ	
		พ.ร.บ.	พ.ร.บ. (15%)
4.1 ค่าตอบแทน			
4.2 ค่าวัสดุ			
4.3 ค่าใช้สอย			
5. รายการอื่น ๆ			
รวม	216,000,000	216,000,000	

5.3.5. การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ICT งบประมาณ 4 ปี จำนวน 100 ล้านบาท

รายละเอียดงบประมาณตามหมวดงบประมาณ	งบประมาณ	หมายเหตุ	
		พ.ร.บ.	พ.ร.บ. (15%)
1. ค่าครุภัณฑ์			
-			
2 ค่าจ้างเหมา	100,000,000	100,000,000	
2.1 การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ICT ระยะที่ 1	10,000,000	10,000,000	
2.2 การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ICT ระยะที่ 2	30,000,000	30,000,000	
2.3 การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ICT ระยะที่ 3	30,000,000	30,000,000	
2.4 การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ICT ระยะที่ 4	30,000,000	30,000,000	
3. ค่าเงินเดือนลูกจ้างโครงการ			
-			
4. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ			
4.1 ค่าตอบแทน			
-			
4.2 ค่าวัสดุ			
-			
4.3 ค่าใช้สอย			
-			
5. รายการอื่น ๆ			
-			
รวม	100,000,000	100,000,000	

5.3.6. งบดำเนินงาน ได้แก่ การบริหารโครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การส่งเสริมผู้ประกอบการ
ในประเทศ

(ประมาณการจำนวนคนและจำนวนวัน อ้างอิงตาม ITB ทั้งนี้จะต้องดำเนินการปรับปรุงให้ถูกต้องตามผลการ
เจรจาสัญญา ซึ่งคาดว่าจะต้องขอรับการสนับสนุนงบประมาณเพิ่มเติม)

รายละเอียดงบประมาณตามหมวดงบประมาณ	งบประมาณ	หมายเหตุ	
		พ.ร.บ.	พ.ร.บ. (15%)
1. ค่าครุภัณฑ์			
-			
2 ค่าจ้างเหมา			
-			
3. ค่าเงินเดือนลูกจ้างโครงการ	179,010,000	179,010,000	
3.1 ค่าจ้างลูกจ้างโครงการด้านการพัฒนาดาวเทียมหลัก ปฏิบัติงานในประเทศ (21 คน x 21 เดือน x 30,000 บาท)	13,230,000	13,230,000	
3.2 ค่าจ้างลูกจ้างโครงการด้านการพัฒนาดาวเทียมหลัก ปฏิบัติงานในต่างประเทศ (21 คน x 30 เดือน x 30,000 บาท)	18,900,000	18,900,000	
3.3 ค่าจ้างลูกจ้างโครงการพัฒนาดาวเทียมขนาดเล็ก ปฏิบัติงานในประเทศ (41 คน x 51 เดือน x 30,000 บาท)	62,730,000	62,730,000	
3.4 ค่าจ้างลูกจ้างโครงการพัฒนาระบบภาคพื้นดิน ปฏิบัติงานในประเทศ (14 คน x 51 เดือน x 30,000 บาท)	21,420,000	21,420,000	
3.5 ค่าจ้างลูกจ้างโครงการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันภูมิสารสนเทศ ปฏิบัติงานในประเทศ (41 คน x 51 เดือน x 30,000 บาท)	62,730,000	62,730,000	
4. ค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ			
4.1 ค่าตอบแทน			
ค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าที่พัก ลูกจ้างโครงการด้านการพัฒนาดาวเทียมหลัก ปฏิบัติงานในต่างประเทศ (21 คน x 30 เดือน x 30,000 บาท)	18,900,000	18,900,000	
4.2 ค่าวัสดุ			
ค่าวัสดุสำนักงาน	100,000	100,000	
4.3 ค่าใช้สอย			
-			
5. รายจ่ายอื่น ๆ	102,090,000	102,090,000	
5.1 ค่าฝึกอบรมระดับผู้ใช้งานระบบ (1,200 คน x 3 วัน x 600 บาท)	2,160,000	2,160,000	
5.2 การบริหารโครงการ และการตรวจรับในขั้นตอนต่าง ๆ ตลอดช่วงระยะเวลาของโครงการ	70,000,000	70,000,000	
5.3 การส่งเสริมสถาบันวิจัยและผู้ประกอบการในประเทศสามารถผลิตชิ้นส่วน หรือพัฒนาระบบย่อยเพื่อใช้งานในระบบดาวเทียม	29,930,000	29,930,000	
รวม	300,100,000	300,100,000	

6. วิธีการดำเนินงาน

6.1. พื้นที่ดำเนินการ : อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ สทอภ. ศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ กทม. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และบริษัทคู่สัญญาต่างประเทศ

6.2. ขั้นตอนการดำเนินงาน (Work breakdown structure)

6.2.1. ระบบดาวเทียมสำรวจพร้อมระบบภาคพื้นดินและระบบแอปพลิเคชันภูมิสารสนเทศ

กิจกรรมปีงบประมาณ 2561

2560			2561								
ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

6.2.2. การก่อสร้างอาคารประกอบและทดสอบดาวเทียม

กิจกรรมปีงบประมาณ 2561

2560			2561								
ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

6.2.3. การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบและทดสอบดาวเทียม สำหรับอาคารวิจัย และพัฒนาระบบดาวเทียม

กิจกรรมปีงบประมาณ 2561

2560			2561								
ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

6.2.4. การจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับการประกอบและทดสอบดาวเทียม สำหรับอาคารประกอบและทดสอบดาวเทียม

กิจกรรมปีงบประมาณ 2561

2560			2561								
ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

6.2.5. การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ICT

กิจกรรมปีงบประมาณ 2561

2560			2561								
ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

6.2.6. งบดำเนินงาน ได้แก่ การบริหารโครงการ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การส่งเสริมผู้ประกอบการ
ในประเทศ

กิจกรรมปีงบประมาณ 2561

2560			2561								
ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

7. ตัวชี้วัด

7.1. ตัวชี้วัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี -

7.2. ตัวชี้วัดสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

7.3. ตัวชี้วัดโครงการ

(เสนอตัวชี้วัดย่อย)

ชื่อตัวชี้วัด :การดำเนินโครงการเป็นไปตามแผน

ระดับการวัดผล :

รายละเอียด	ระดับ
การดำเนินโครงการช้ากว่าแผนเกินกว่า 15%	ระดับ 1
การดำเนินโครงการช้ากว่าแผนไม่เกิน 15%	ระดับ 2
การดำเนินโครงการเป็นไปตามแผน	ระดับ 3
การดำเนินโครงการเร็วกว่าแผนไม่เกิน 15%	ระดับ 4
การดำเนินโครงการเร็วกว่าแผนเกินกว่า 15%	ระดับ 5

8. ผลผลิตที่ได้จากการดำเนินงาน (Output)

8.1. ดาวเทียมสำรวจและการปรับปรุงระบบสถานีรับสัญญาณและผลิตภาพถ่ายจากดาวเทียมของประเทศ ประกอบด้วย สิทธิการเข้าถึงข้อมูลจากกลุ่มดาวเทียมมากกว่า 25 ดวง ดาวเทียมหลักแบบเชิงแสง (Optical) รายละเอียดสูงมาก 1 ดวง ดาวเทียมขนาดเล็กเพื่อการพัฒนาขีดความสามารถในการสร้างดาวเทียม 1 ดวง ระบบสถานีควบคุมและรับสัญญาณดาวเทียมแบบหลายดวงของพลเรือนและความมั่นคง

8.2. ระบบผลิตและบริการภูมิสารสนเทศจากภาพถ่ายดาวเทียม ประกอบด้วย ระบบการประมวลผลและผลิตภาพถ่ายดาวเทียม ระบบคลังข้อมูลเชื่อมโยงกับระบบของหน่วยงานความมั่นคง

8.3. ระบบประยุกต์ใช้ประโยชน์ภูมิสารสนเทศจากภาพถ่ายดาวเทียมของหน่วยปฏิบัติตามภารกิจเพื่อการประยุกต์ใช้งานในสาขาต่าง ๆ ทางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

8.4. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ปรับปรุงเพื่อเชื่อมโยงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและใช้งานภูมิสารสนเทศที่มีความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล

8.5. ขีดความสามารถของประเทศด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรมและบริการด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศจากการสำรวจจากระยะไกล ประกอบด้วย ศูนย์พัฒนา สร้าง ประกอบและทดสอบดาวเทียม 1 แห่ง ดาวเทียมจำลอง (Engineering Model) สำหรับการวิจัยและการสร้างดาวเทียมในอนาคต ใน

ประเทศไทย บุคลากรได้รับการพัฒนาผ่านการร่วมสร้างดาวเทียมและระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการประยุกต์ใช้ ไม่น้อยกว่า 100 คน และผ่านการฝึกอบรม (Training) ไม่น้อยกว่า 1,000 คน

9. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (Outcome)

- 9.1. ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการติดตามและประเมินสถานการณ์ทาง เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ทั้งภายในและภายนอกประเทศ รวมถึงพื้นที่ที่อาจมีผลกระทบต่อความมั่นคงและผลประโยชน์ของประเทศ
- 9.2. เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารพื้นที่ของประเทศ ลดค่าใช้จ่าย เพิ่มศักยภาพในการกำหนดนโยบาย การตัดสินใจและการสั่งการด้านการจัดการพื้นที่ต่างๆ ของประเทศในทุกมิติ
- 9.3. มีหลักประกันการเข้าถึงข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมในสถานที่และเวลาที่ต้องการ
- 9.4. ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อภาพรายละเอียดสูงมากของประเทศ
- 9.5. สร้างขีดความสามารถของประเทศด้านอุตสาหกรรมการบินและอากาศยานของประเทศ ได้แก่
 - 9.5.1. มีโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการพัฒนาด้านอวกาศและอากาศยานของประเทศ รวมถึงการสร้างดาวเทียม เช่น Assembly Integration and Testing (AIT) Facility
 - 9.5.2. การพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรและผู้ประกอบการไทย ผ่านการถ่ายโอนความรู้ด้านเทคโนโลยี (Technology Transfer) ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ ทั้งด้านปลายน้ำ กลางน้ำ และต้นน้ำ การดูแลบำรุงรักษา การส่งเสริมผู้ประกอบการในประเทศเพื่อผลิตชิ้นส่วนดาวเทียม และการพัฒนาระบบย่อยเพื่อการใช้งานในระบบดาวเทียม

10. คุณค่าที่เกิดขึ้น (Value)

- 10.1. ภายใน สทอภ.

คิดเป็นมูลค่าผลประโยชน์ (*อธิบายวิธีการประเมินโดยย่อ)

- ด้านเศรษฐกิจ :280.05.....ล้านบาท (พ.ศ. 2561)
- ด้านสังคม :บาท
- ด้านสิ่งแวดล้อม :บาท
- ด้านการจัดหารายได้ :บาท
- ด้านอื่นๆ :บาท

รายได้ที่เป็นตัวเงินที่มาจากการขายข้อมูลดาวเทียมแบ่งเป็นรายได้ทั้งในประเทศและนอกประเทศ โดยรายได้จากการขายข้อมูลดาวเทียมเชิงแสงความละเอียดสูงในประเทศ ประมาณการโดยอิงรายได้ปี พ.ศ. 2557 จำนวน 40 ล้านบาท และปรับเพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 3 ต่อปี ดังนี้

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	2557	2558	2559	2560
รายได้จากการขายข้อมูลดาวเทียม (ในประเทศ)	40.00	41.20	42.44	43.71

รายได้จากการขายข้อมูลดาวเทียมในต่างประเทศ ประมาณการได้อ้างอิงรายงานจาก Euroconsult ที่ระบุว่าผลิตภัณฑ์จากดาวเทียมระบบเชิงแสงความละเอียดสูงคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 61 ของมูลค่าการ

จำหน่ายภาพถ่ายใน พ.ศ. 2554 หรือ 840 ล้านเหรียญสหรัฐ และสมมติว่าประเทศไทยจะสามารถทำส่วนแบ่งรายได้ได้ 0.65% ในปีเดียวกัน และปรับรายได้เพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 3 ต่อปี

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	2554	2557	2558	2559	2560
รายได้จากการขายข้อมูลดาวเทียม (ต่างประเทศ)	191.10	208.82	215.08	221.54	228.18

สรุปผลประโยชน์ของโครงการในรูปแบบของตัวเงินจากการขายข้อมูลดาวเทียม (ปรับรายได้เพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 3 ต่อปี) ได้ดังนี้

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567
รายได้จากการขายข้อมูลดาวเทียม	271.89	280.05	288.45	297.1	306.01	315.00	324.45	334.18

รายการ	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574
รายได้จากการขายข้อมูลดาวเทียม	344.21	354.54	365.17	376.13	387.41	399.03	411.00

อนึ่ง การขายข้อมูลดาวเทียมเชิงแสงความละเอียดสูงจะสามารถดำเนินการอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมได้หลังการส่งขึ้นสู่วงโคจรและทดสอบบนวงโคจรแล้วเสร็จ (เริ่มปี พ.ศ. 2565)

10.2. ภายนอก สทอภ.*

- ด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม :2,863.73.....ล้านบาทต่อปี (พ.ศ. 2565)
- ด้านเศรษฐกิจ :ล้านบาทต่อปี
- ด้านสังคม :ล้านบาทต่อปี
- ด้านสิ่งแวดล้อม :ล้านบาทต่อปี
- ด้านการจัดหารายได้ :ล้านบาทต่อปี
- ด้านอื่น ๆ :บาท

นอกจากผลประโยชน์ในรูปแบบตัวเงินจากการขายข้อมูลดาวเทียม ที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว โครงการฯ ยังสามารถที่จะอำนวยประโยชน์ จากการประยุกต์ใช้งานทางสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมี 6 ด้าน กล่าวคือ (1) การจัดการเกษตร (2) การจัดการน้ำแบบองค์รวม (3) การจัดการภัยพิบัติ (4) ภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (5) ผลประโยชน์ทางสังคมและความมั่นคง (6) การจัดการเมืองและเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจ แสดงในรายละเอียดได้ดังนี้

การจัดการเกษตร

ผลประโยชน์จากการเพิ่มมูลค่า (Value Creation) นั้นได้จาก Total Factor Productivity ที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ประโยชน์ของดาวเทียมเชิงแสงรายละเอียดสูงในภาคการเกษตรและประมง (รายละเอียดการคำนวณในภาคผนวก) โดยทำการประมาณการผลประโยชน์สูงสุด (เมื่อมีการยอมรับเทคโนโลยีเต็ม 100%) เป็นตัวเลขขั้นต่ำเพียงหนึ่งในสิบของผลผลิตภาพการผลิตรวมที่เป็นเป้าหมายของ (ร่าง) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ที่ ร้อยละ 2.5 ต่อปี นั่นคือในที่นี้ สมมติให้ผลประโยชน์จากการใช้ประโยชน์ของดาวเทียมเชิงแสงรายละเอียดสูงมากในภาคการเกษตรและประมง เมื่อมีการยอมรับใช้เทคโนโลยีเต็ม 100%

จะทำให้เกิดการขยายตัวของผลผลิตภาพการผลิตรวมที่ราว 0.25% ต่อปี เท่านั้น จากนั้นคณะกรรมการได้ทำการประมาณการ Adoption Rate หรืออัตราการยอมรับนวัตกรรมที่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจากศูนย์ถึงร้อยเปอร์เซ็นต์ (รายละเอียดในการประมาณการในภาคผนวก) เป็น 3 กรณี คือ กรณี Low Medium และ High Adoption Rate ซึ่งทำให้ได้ผลประโยชน์จากการจัดการเกษตร (รวมเพื่อการประมงด้วย) ดังตาราง (หน่วย: ล้านบาทต่อปี)

Agriculture Application Benefits			
Year	Low	Median	High
2565	10.38	64.90	140.19
2566	22.11	145.90	330.50
2567	35.35	245.71	578.31
2568	50.26	366.76	882.79
2569	67.05	510.68	1,228.75
2570	85.92	677.68	1,584.11
2571	107.09	865.86	1,907.37
2572	130.81	1,070.70	2,164.68
2573	157.31	1,284.98	2,344.46
2574	186.87	1,499.47	2,456.91

Fishery Application Benefits			
Year	Low	Median	High
2565	2.56	15.98	34.51
2566	5.44	35.92	81.37
2567	8.70	60.49	142.38
2568	12.37	90.30	217.34
2569	16.51	125.73	302.51
2570	21.15	166.84	390.00
2571	26.37	213.17	469.59
2572	32.20	263.60	532.94
2573	38.73	316.36	577.20
2574	46.01	369.17	604.88

การจัดการน้ำแบบองค์รวม การจัดการภัยพิบัติ และภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการวิเคราะห์ความคุ้มค่าลงทุนฯ ได้ใช้ข้อมูลจากการศึกษาของ AWR Lloyd (2556) ที่ทำการเฉลี่ยผลประโยชน์จากการป้องกันน้ำท่วม การป้องกันและวางแผนภัยพิบัติ และการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 10 ปี (ช่วงปี 2001-2010) โดยกำหนดให้เป็นกรณีฐาน และเพิ่ม/ลด 10% สำหรับกรณีต่ำที่สุดและสูงที่สุด จึงได้มูลค่าผลประโยชน์ดังตาราง (หน่วย: ล้านบาทต่อปี)

Application Benefits	Low	Base	High
Flood-Related Benefits	1,638.00	1,820.00	2,002.00
Weather Disaster Prevention and Planning	20.23	22.47	24.72
Water Resource Management	71.82	79.80	87.78
Total Application Benefits	1,730.05	1,922.27	2,114.50

ผลประโยชน์ทางสังคมและความมั่นคง

ในการประมาณผลประโยชน์ด้านสังคมและความมั่นคง คณะกรรมการได้ทบทวนทวนการศึกษา การประมาณการมูลค่าผลประโยชน์จากดาวเทียมไทยโชต อ้างอิงจากบทวิจัยและการศึกษาของมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ในปี 2553 ซึ่งสรุปผลการศึกษาดังนี้

หน่วย : ล้านบาทต่อปี	ผลประโยชน์จากดาวเทียมไทยโชต
ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง (การอนุรักษ์ผืนดิน)	4,293.1
การใช้ที่ดิน	42.9
การบริหารจัดการน้ำ	35.5
ทรัพยากรป่าไม้	4,256.6
การเกษตร	2,599.0
การป้องกันประเทศและความมั่นคง	45.4

หน่วย : ล้านบาทต่อปี	ผลประโยชน์จากดาวเทียมไทยโชต
การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติ	86.5
โครงสร้างสาธารณูปโภค	0.1
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	131.3
รวม	11,490.4

ที่มา: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, โครงการประเมินผลกระทบของโครงการพัฒนาดาวเทียม Remote Sensing ของประเทศไทย, 2553 อ้างถึงใน AWR Lloyd 2556

ดังนั้นเพื่อเป็นการประมาณการผลประโยชน์ที่ระมัดระวัง คณะทำงานจึงใช้ผลประโยชน์ในหมวดการป้องกันประเทศและความมั่นคง ที่ประมาณการได้ปีละ 45.4 ล้านบาทเป็นกรณีฐาน และเพิ่ม/ลด ร้อยละ 10 เพื่อเป็นกรณีสูงสุด และกรณีต่ำที่สุด

การจัดการเมืองและเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจ

การวางผังเมืองนั้น ต้องการภาพถ่ายความละเอียดสูงเพื่อทำการวิเคราะห์การใช้ประโยชน์จากที่ดิน ทั้งการเกษตร อุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย กิจกรรมเชิงพาณิชย์ การจราจร การขนส่งระหว่างประเทศ ทั้งทางบก ทางน้ำ การมีภาพถ่ายที่มีความละเอียดสูงประกอบกับการได้ข้อมูลในปริมาณและเวลาที่ต้องการ ช่วยให้สามารถตัดสินใจกำหนดกระบวนการวางผังเมืองและการบริหารจัดการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทั้งยังช่วยส่งเสริมความเป็นอยู่และการขยายตัวของเศรษฐกิจของประเทศในระยะยาวอีกด้วย ทั้งนี้คณะทำงานใช้ผลประโยชน์สองส่วนที่จัดทำโดย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย ดังตารางข้างต้น มาเป็นกรณีฐานคือ ผลประโยชน์การใช้ที่ดินและโครงสร้างสาธารณูปโภค รวมมูลค่า 43.0 ล้านบาทต่อปี และเพิ่ม/ลด ร้อยละ 10 เพื่อเป็นกรณีสูงสุด และกรณีต่ำที่สุด

สรุปผลประโยชน์ที่จะนำมาคำนวณ มีทั้งหมด 6 ด้าน ได้แก่ กล่าวคือ (1) การจัดการเกษตร (2) การจัดการน้ำแบบองค์รวม (3) การจัดการภัยพิบัติ (4) ภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม (5) ผลประโยชน์ทางสังคมและความมั่นคง (6) การจัดการเมืองและเส้นทางระเบียงเศรษฐกิจ ซึ่งจากข้อมูลข้างต้นทั้งหมด จึงทำให้ได้ผลประโยชน์ในการประยุกต์ใช้งานทั้งสิ้น 3 กรณี คือกรณีฐาน (Based Case) กรณีสูง (High Case) และกรณีต่ำ (Low Case) ดังนี้ (หน่วย: ล้านบาทต่อปี)

ผลประโยชน์เชิงประยุกต์รวม			
ปี	ต่ำ	กลาง	สูง
2565	1,822.55	2,091.55	2,386.44
2566	1,837.17	2,192.49	2,576.31
2567	1,853.66	2,316.88	2,885.12
2568	1,872.25	2,467.73	3,264.58
2569	1,893.17	2,647.08	3,695.70
2570	1,916.68	2,855.19	4,138.55
2571	1,943.07	3,089.70	4,541.40
2572	1,972.62	3,344.97	4,862.06

ผลประโยชน์เชิงประยুক্তีรวม			
2573	2,005.65	3,612.01	5,086.10
2574	2,042.49	3,879.31	5,226.23

ที่มา: การคำนวณและการรวบรวมของคณะทำงานวิเคราะห์ความคุ้มค่าลงทุนฯ

*หมายเหตุ : คุณค่าที่เกิดขึ้นสู่ภายนอกหมายถึง 1) ประเทศชาติและประชาชนได้อะไร? ในเชิงปริมาณเท่าไร? 2) สมควรคงอยู่หรือไม่ในบริบทโลกปัจจุบันและอนาคต 3) เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ในบริบทอะไร

1. การวิเคราะห์อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุน (ปรับปรุงโดยอิงรายงานวิเคราะห์ความคุ้มค่าลงทุน โครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา (THEOS-2) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีนาคม 2560 โดยปรับปรุงสัดส่วนการลงทุนกรอบ 7,800 ล้านบาท ตามที่ได้ตกลงไว้กับสำนักงบประมาณ เพิ่มเติมงบบุคลากรและงบดำเนินการช่วงพัฒนาโครงการ และปรับค่า Discount rate จาก 12% เป็น 4%)

หน่วย : ล้านบาท

	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574
Costs and CAPEX															
CAPEX	1,059.00	1,134.00	1,788.00	1,865.00	1,954.00										
งบบุคลากร (เพิ่มเติม)	22.672	22.672	22.672	22.672	22.672										
OPEX:															
Ground system OPEX	51.5	53.05	54.64	56.28	57.96	59.70	61.49	63.34	65.24	67.20	69.21	71.29	73.43	75.63	77.90
Image purchase						119.41	122.99	126.68	130.48	134.39	138.42	142.58	146.85	151.26	155.80
Application OPEX						23.88	24.60	25.34	26.10	26.88	27.68	28.52	29.37	30.25	31.16
AIT OPEX			15	15.45	15.91	17.91	18.45	19.00	19.57	20.16	20.76	21.39	22.03	22.69	23.37
Total Costs and CAPEX	1,133.172	1,209.722	1,880.312	1,959.402	2,050.542	220.90	227.53	234.35	241.38	248.62	256.08	263.77	271.68	279.83	288.22
Benefits															
Revenue from selling images						315.00	324.45	334.18	344.21	354.54	365.17	376.13	387.41	399.03	411.00
Application Benefits						2,386.44	2,576.31	2,885.12	3,264.58	3,695.70	4,138.55	4,541.40	4,862.06	5,086.10	5,226.23
Others						20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Total Benefits	-	-	-	-	-	2,721.44	2,920.76	3,239.30	3,628.79	4,070.24	4,523.72	4,937.53	5,269.47	5,505.13	5,657.23
Net Benefits	(1,133.17)	(1,209.72)	(1,880.31)	(1,959.40)	(2,050.54)	2,500.5	2,693.2	3,005.0	3,387.4	3,821.6	4,267.6	4,673.8	4,997.8	5,225.3	5,369.0
Discount rate 4%	1.00	1.04	1.08	1.12	1.17	1.22	1.27	1.32	1.37	1.42	1.48	1.54	1.60	1.67	1.73
PV of Benefit	-	-	-	-	-	2,236.83	2,308.32	2,461.60	2,651.52	2,859.70	3,056.06	3,207.33	3,291.30	3,306.24	3,266.91
PV of Cost	(1,133.17)	(1,163.19)	(1,738.45)	(1,741.90)	(1,752.81)	(181.56)	(179.82)	(178.09)	(176.38)	(174.68)	(172.99)	(171.35)	(169.69)	(168.06)	(166.45)
PV of Net Cash flow	(1,133.17)	(1,163.19)	(1,738.45)	(1,741.90)	(1,752.81)	2,055.26	2,128.50	2,283.51	2,475.14	2,685.01	2,883.07	3,035.98	3,121.60	3,138.18	3,100.46

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน

3.09 เท่า

Net Present Value (NPV)

19,377.19 ล้านบาท

EIRR

24.31%

2. การวิเคราะห์อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุน (เพิ่มเติม) โดยอิงเป้าหมายการสร้างคุณค่า

เพื่อกระตุ้นให้เกิดการสร้างคุณค่าของโครงการทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม จึงพิจารณากำหนดเป้าหมายการสร้างคุณค่าโครงการที่อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน 4 เท่า ทั้งนี้หากพิจารณาดำเนินการสร้าง Application Benefits เริ่มตั้งแต่ปีที่สี่ของช่วงการพัฒนาโครงการ (พ.ศ. 2563) เป็นต้นไป โดยตั้งเป้าหมายในปี พ.ศ. 2563 และ พ.ศ. 2564 เป็น 50% และ 75% ของปี พ.ศ. 2565 นั้น จะต้องปรับเพิ่มเป้าหมาย Application Benefits เมื่อเทียบกับตารางในข้อ 5. อีกปีละ 20% ดังนี้

หน่วย : ล้านบาท

	2560	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	2571	2572	2573	2574
Costs and CAPEX															
CAPEX	1,059.00	1,134.00	1,788.00	1,865.00	1,954.00										
งบบุคลากร (เพิ่มเติม)	22.672	22.672	22.672	22.672	22.672										
OPEX:															
Ground system OPEX	51.5	53.05	54.64	56.28	57.96	59.70	61.49	63.34	65.24	67.20	69.21	71.29	73.43	75.63	77.90
Image purchase						119.41	122.99	126.68	130.48	134.39	138.42	142.58	146.85	151.26	155.80
Application OPEX						23.88	24.60	25.34	26.10	26.88	27.68	28.52	29.37	30.25	31.16
AIT OPEX			15	15.45	15.91	17.91	18.45	19.00	19.57	20.16	20.76	21.39	22.03	22.69	23.37
Total Costs and CAPEX	1,133.172	1,209.722	1,880.312	1,959.402	2,050.542	220.90	227.53	234.35	241.38	248.62	256.08	263.77	271.68	279.83	288.22
Benefits															
Revenue from selling images						315.00	324.45	334.18	344.21	354.54	365.17	376.13	387.41	399.03	411.00
Application Benefits				1,431.86	2,147.80	2,863.73	3,091.57	3,462.14	3,917.50	4,434.84	4,966.26	5,449.68	5,834.47	6,103.32	6,271.48
Others						20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Total Benefits	-	-	-	1,431.86	2,147.80	3,198.73	3,436.02	3,816.32	4,281.71	4,809.38	5,351.43	5,845.81	6,241.88	6,522.35	6,702.48
Net Benefits	(1,133.17)	(1,209.72)	(1,880.31)	(527.54)	97.25	2,977.83	3,208.49	3,581.96	4,040.32	4,560.75	5,095.36	5,582.03	5,970.20	6,242.52	6,414.25
Discount rate 4%	1.00	1.04	1.08	1.12	1.17	1.22	1.27	1.32	1.37	1.42	1.48	1.54	1.60	1.67	1.73
PV of Benefit	-	-	-	1,272.92	1,835.95	2,629.12	2,715.54	2,900.09	3,128.60	3,379.01	3,615.23	3,797.33	3,898.66	3,917.15	3,870.51
PV of Cost	1,133.17	1,163.19	1,738.45	1,741.90	1,752.81	181.56	179.82	178.09	176.38	174.68	172.99	171.35	169.69	168.06	166.45
PV of Net Cash flow	(1,133.17)	(1,163.19)	(1,738.45)	(468.98)	83.13	2,447.56	2,535.72	2,722.00	2,952.22	3,204.32	3,442.24	3,625.98	3,728.97	3,749.10	3,704.07

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน

3.99 เท่า

Net Present Value (NPV) 27,691.51 ล้านบาท

EIRR 34.41%