



GISTDA Timeline

9 ปี เพื่อก้าวต่อ GISTDA Foresight

ย้อนหลังกลับไปประมาณ 1 ทศวรรษที่แล้ว จิสต้ายังคงเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจให้บริการข้อมูลดาวเทียมและข้อมูลภูมิสารสนเทศ รวมไปถึงการส่งเสริมให้เกิดการใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศในสาขาต่างๆ (Data Provider) ซึ่งในยุคนั้นข้อมูลเหล่านี้เป็นสิ่งที่มีความแพง การได้มาซึ่งข้อมูลหรือการเข้าถึงข้อมูลได้มากถือเป็นข้อได้เปรียบและส่งผลกระทบต่องานด้านการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศไทยที่ยังคงมีปัญหาระบาดเรื่องความเหลื่อมล้ำ ปัญหาที่ดินทำกิน ปัญหาทรัพยากรป่าไม้ น้ำ และภัยพิบัติต่างๆ ฯลฯ ซึ่งปัญหาเหล่านี้นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากปัญหาวิกฤตสภาพอากาศ (Climate Change) ประกอบกับในช่วงเวลาดังกล่าว เทคโนโลยีดาวเทียมได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างก้าวกระโดด ทำให้ข้อมูลซึ่งเคยมีคุณค่ากลายเป็นสิ่งที่หาได้ง่ายและไม่มีค่าอีกต่อไป ทำให้จิสต้าจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทและภาระหน้าที่เพื่อให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น เริ่มต้นนับตั้งแต่ปี 2554 ซึ่งเป็นยุคที่จิสต้าเริ่มปรับบทบาทเข้าสู่การพัฒนา solution ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานให้กับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน อันถือเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญของการยกระดับองค์กรสู่การเป็นผู้พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านภูมิสารสนเทศและอวกาศ (Solution Provider) ในเวลาต่อมา กระทั่งเข้าไปมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายของประเทศ โดยเฉพาะด้านภัยพิบัติ ด้านป่าไม้ ด้านทรัพยากรธรรมชาติ และด้านการเกษตรของประเทศ รวมไปถึงการปรับเปลี่ยนบทบาทครั้งสำคัญในฐานะองค์กรเชิงนโยบายที่ใช้เทคโนโลยีที่มีความ intelligence เข้ามาเป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจให้กับหน่วยงานต่างๆ โดยมุ่งหวังที่จะสร้างคุณค่าให้กับประเทศอย่างแท้จริง

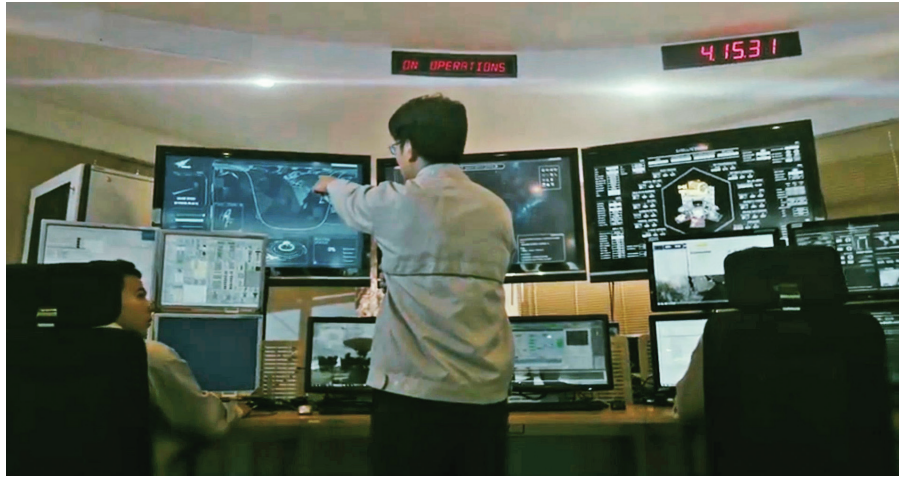




ปี 2553

จิสต้าเริ่มโครงการใช้ข้อมูลดาวเทียมและระบบ GIS เพื่อการวางแผนพัฒนาจังหวัด โครงการใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศมาตราส่วนใหญ่ (1 : 25,000) เพื่อติดตามและประเมินพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศ และการติดตามสถานการณ์ภัยพิบัติต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดตามวิเคราะห์พื้นที่เสียหายจากน้ำท่วมใหญ่ นอกจากนี้ยังเน้นด้านการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศสู่ชุมชน เพื่อให้ประชาชนได้เข้าใจและเข้าถึงได้ โดยดำเนินโครงการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศสู่ชุมชน

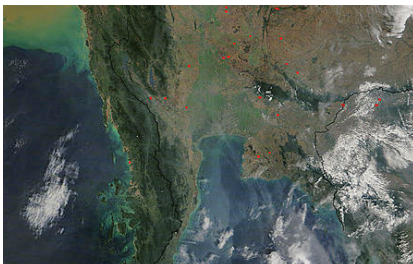




ปี 2554

จิสต้าเร่งปรับเปลี่ยนการบริหารจัดการองค์กรทุกด้าน เพื่อให้การทำงานเชิงรุก และมีผลงานที่เป็นประโยชน์ ตอบสนองต่อสังคมที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น ทางด้านความร่วมมือ กับเครือข่ายพันธมิตร จิสต้ามีการพัฒนาเครือข่ายพันธมิตรด้านธุรกิจและพันธมิตร ด้านวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ นอกจากนี้ ยังมุ่งดำเนินภารกิจเพื่อตอบสนอง นโยบายของรัฐบาล อาทิ การใช้ข้อมูลจากดาวเทียมในการประเมินความเสียหายจาก มหาอุทกภัยปี 2554 การใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศมาตราส่วนใหญ่ (1 : 25,000) เพื่อติดตาม และประเมินพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศ การวิเคราะห์และประเมิน สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งประเทศไทยโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม การใช้ภาพถ่าย ดาวเทียมในการติดตามการเปลี่ยนแปลงผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อย่างต่อเนื่อง การประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมและภูมิสารสนเทศเพื่อการวางแผนพัฒนา ตามยุทธศาสตร์จังหวัด

ทางด้านการพัฒนาองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ มีการจัด พิธีมอบรางวัลวิชาการให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ทั้งหลักสูตรประจำปี และหลักสูตร เฉพาะทาง หลักสูตรนานาชาติ จัดกิจกรรมเผยแพร่ความรู้ให้กับเยาวชนและประชาชน ทั่วไป เช่น จัดนิทรรศการ จัดค่ายเยาวชน จัดประกวดการแข่งขันโครงงานต่างๆ เป็นต้น





ปี 2555

จากการที่จิสต้าเข้าไปมีบทบาทในการแก้ปัญหาน้ำท่วมใหญ่ ปี 2554 ทำให้จิสต้าเป็นที่ยอมรับและมีการติดต่อเนื่องมาตลอดปี 2555 และได้รับบกลางร่วมกับสำนักปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินโครงการในแผนงานคลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ ในการวางระบบการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลในการบริหารจัดการอุทกภัยอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

จิสต้ายังคงพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยีด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติและเกิดประโยชน์สูงสุดทั้งภาครัฐและเอกชน ในปีงบประมาณ 2555 มีการดำเนินงานพัฒนาระบบสำรวจโลกด้วยดาวเทียมของประเทศ ระยะที่ 2 (Thailand Earth Observing System Phase 2 THEOS-2) เพื่อให้ประเทศไทยมีระบบติดตามที่ทันต่อเหตุการณ์ มีความถูกต้องแม่นยำสูง และสามารถเชื่อมโยงกับกลุ่มผู้ใช้งานทั้งภาครัฐและภาคธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงกับความต้องการ นอกจากนี้ยังดำเนินโครงการ “อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมด้านอวกาศ” เพื่อให้เป็นศูนย์กลางการสร้างสรรค์ นวัตกรรมของประเทศ อันจะนำไปสู่การสนับสนุนให้การผลิตในภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการรองรับประเทศไทยเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในปี 2559



ปี 2556

ปีแรกของการทำงานภายใต้แผนยุทธศาสตร์ สทอภ. 5 ปี (พ.ศ. 2556 - 2560) นำคุณค่าจากอวกาศเพื่อพัฒนาชาติอย่างยั่งยืน : Delivering Value from Space จิสต้าได้ดำเนินการติดตามข้อมูลเชิงพื้นที่และการคาดการณ์ที่สำคัญทั้งทางด้านภัยพิบัติ และการเกษตร โดยใช้ข้อมูลจากดาวเทียมและข้อมูลจากภาคสนามอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น ข้อมูล UAV ข้อมูลเรดาร์ชายฝั่ง ผลงานสำคัญที่เกิดขึ้นในปีนั้น คือ การใช้ภาพถ่ายดาวเทียม ช่วยติดตามและประเมินสถานการณ์คราบน้ำมันบริเวณจังหวัดระยอง นอกจากนี้ยัง สนับสนุนการจัดทำระบบบริการภูมิสารสนเทศกลางของประเทศ เพื่อบูรณาการข้อมูลจาก หน่วยงานต่างๆ และพัฒนาระบบเพื่อส่งเสริมการใช้งานด้านต่างๆ ทั้งส่วนกลาง จังหวัด และท้องถิ่น

จากความมุ่งมั่นในการพัฒนางานให้มีความก้าวหน้าในทุกด้าน ทำให้จิสต้า ได้รับการประเมินจาก กพร. ด้วยคะแนนเต็ม 5 ซึ่งถือว่าสูงสุดตั้งแต่จัดตั้งองค์กรมา



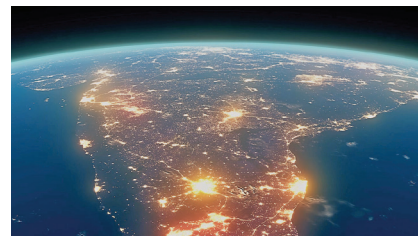


ปี 2557

จิสต้ายังคงมุ่งมั่นในการใช้ศักยภาพด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อส่งมอบคุณค่าที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชนและสังคม ควบคู่ไปกับการสร้างความเข้มแข็งขององค์กรในทุกด้าน ทั้งในด้านความสามารถของบุคลากร การส่งเสริมการทำงานวิจัย ตลอดจนพัฒนาปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานองค์กร เพื่อสอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการทั้งภาครัฐและเอกชน

ในปีนี้จิสต้ายังคงดำเนินการกิจติดตามการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรด้วยข้อมูลจากดาวเทียม พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่ชายฝั่ง พื้นที่เพาะปลูกพืชเกษตร รวมถึงในสถานการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งต้องการการตัดสินใจที่ทันกับสถานการณ์ และต้องการข้อมูลที่พร้อมใช้ ทันสมัยจากหลายระบบ เช่น การวิเคราะห์ติดตามคราบน้ำมัน ตำแหน่งเรือ การจัดการมลพิษชายฝั่ง ซึ่งได้ข้อมูลจากระบบตรวจวัด เช่น ข้อมูลจากระบบเรดาร์ชายฝั่ง UAV การตรวจวัดข้อมูลจากพื้นดินร่วมด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ

ทางด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ จิสต้ายังคงมุ่งมั่นพัฒนาเพื่อให้เป็นระบบเปิดที่พร้อมใช้ประโยชน์ รองรับความร่วมมือจากพันธมิตรเพื่อการต่อยอดนวัตกรรม โดยมีอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศเป็นโครงสร้างพื้นฐานมีการศึกษา วิจัย ฝึกอบรมที่มีการแลกเปลี่ยนระหว่างกัน ขยายไปถึงอาเซียนและระดับภูมิภาค





ปี 2558

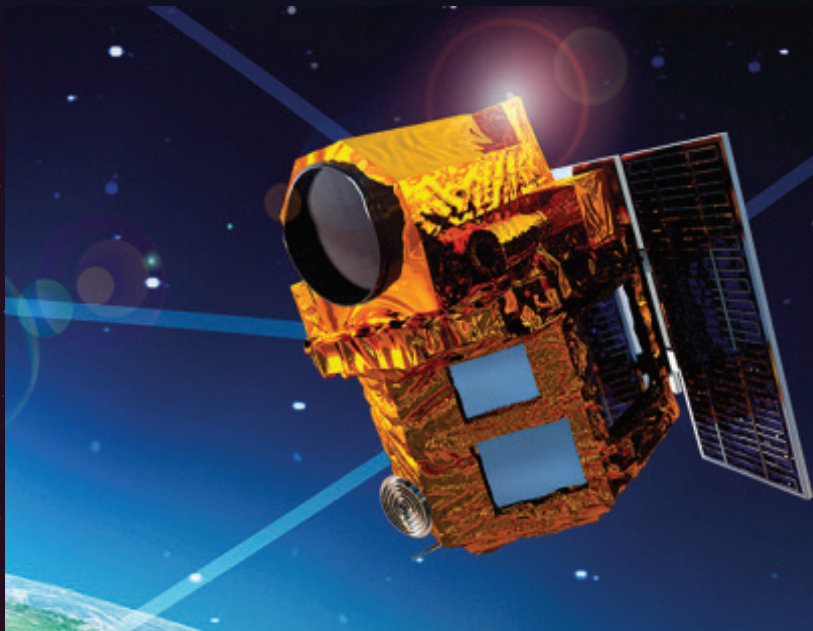
จิสต้ายังคงมีภารกิจสำคัญตามนโยบายรัฐและสนับสนุนหน่วยงานภาครัฐและเอกชนอย่างต่อเนื่อง อาทิ การติดตามและคาดการณ์พื้นที่เกิดไฟป่าและหมอกควันให้หน่วยงานในส่วนกลาง ร่วมปฏิบัติงานในห้องวอร์รูมและประสานงานใกล้ชิดกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จัดการวิเคราะห์ติดตามกรณีพบคราบน้ำมันบริเวณชายหาดแม่รำพึงและหาดแหลมเจริญ จ.ระยอง เป็นต้น

ทางด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านอวกาศของประเทศ จิสต้าได้ร่วมกับกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผลักดันโครงการ THEOS-2 เสนอคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ และได้รับความเห็นชอบให้ดำเนินโครงการ เมื่อวันที่ 19 พ.ค. 2558

ทางด้านบริการ จิสต้ามีการปรับรูปแบบการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยเริ่มลดบทบาทการให้บริการข้อมูลจากดาวเทียม มาเป็นการบริการในลักษณะ Solution หรือการพัฒนาระบบให้กับผู้ใช้บริการ เพื่อให้เกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในระดับประเทศ และท้องถิ่น รวมทั้งได้เริ่มบริหารจัดการโครงการในรูปแบบ Priority Mission (PM) เพื่อให้การดำเนินงานภายในจิสต้ามีความรวดเร็วในการตอบสนองต่อภารกิจต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นกว่าเดิม

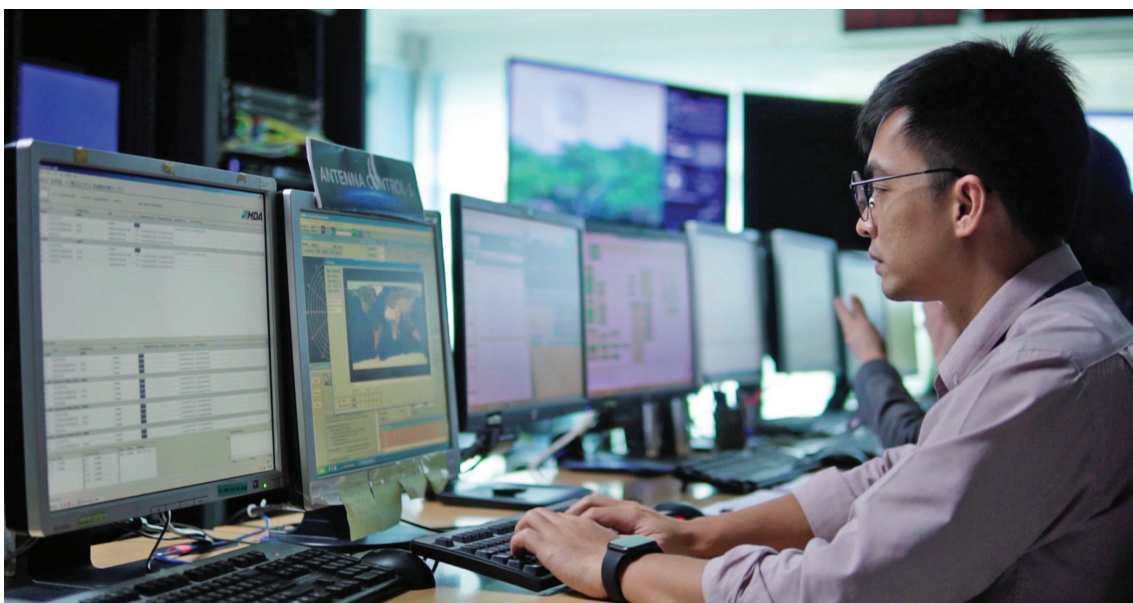
ปี 2559

จิสต้าได้เคลื่อนตัวจากองค์กรที่ให้บริการข้อมูลดาวเทียม Data Provider มาสู่ Product, Service, Total Solution, Platform ตามลำดับ ซึ่งมีเป้าหมายหลักในการผลักดันให้มีการนำเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศในระดับนโยบาย (National Role Participation) ภายใต้โครงการภูมิสารสนเทศเพื่อลดความเหลื่อมล้ำของสังคมและรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากร (PM สังคม) โครงการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการเกษตรเชิงพื้นที่บนฐานสมดุลเศรษฐกิจ (PM เกษตร) โครงการระบบส่งเสริมการตัดสินใจลงทุนในอาเซียนด้วยข้อมูลเชิงพื้นที่ (PM GGP) โครงการยุทธศาสตร์อวกาศแห่งชาติ โดยร่วมมือกับหน่วยงานที่เป็นเจ้าภาพหลักในด้านต่างๆ



อีกหนึ่งภารกิจที่สำคัญของจิสต้า คือ ผลักดันและเตรียมการรองรับโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา หรือ THEOS-2 ที่ดำเนินการร่วมกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติการตัดสินใจเชิงพื้นที่ของประเทศ เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งพัฒนาส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ สนับสนุนการพัฒนาประเทศและการบริหารจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติในอนาคต

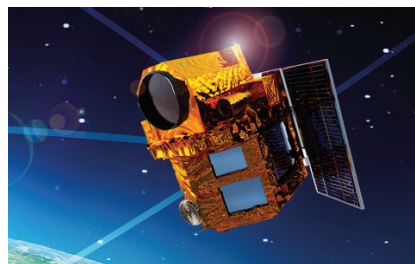
ในปีนี้อจิสต้าได้เปิดตัว Space Inspirium แหล่งเรียนรู้ด้านอวกาศแห่งแรกและแห่งเดียวของไทย เพื่อสร้างแรงบันดาลใจด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศแก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป ณ อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี



ปี 2560

ท่ามกลางกระแสแห่งความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและรุนแรงในทุกมิติ ทั้งด้าน เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี จนเกิด Disruption ในหลายด้าน ส่งผลกระทบต่อ การทำงานของหลายๆ องค์กร รวมถึงจิตสำนึกที่จะต้องมีการปรับวิถีคิดและรูปแบบการ ทำงานอย่างเป็นระบบ สู่การเป็นองค์กรแห่งคุณค่า (Value Based Organization : VBO) ตั้งแต่ตัวบุคลากรเอง การจัดโครงสร้างภารกิจ การพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรมของ ผลิตภัณฑ์และบริการ เพื่อส่งต่อคุณค่าไปสู่เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ในการทำหน้าที่เพื่อ ส่งมอบคุณค่าจากอวกาศให้แก่ประชาชน





ปี 2560 จิสต้าได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีให้ดำเนินโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา หรือ THEOS-2 ซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ เพื่อการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ให้ประเทศไทยในอนาคต โดยมีระบบการติดตาม วิเคราะห์ ประเมิน ตัดสินใจ และรายงานข้อมูลสถานการณ์ของประเทศอย่างละเอียด สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่องในทุกด้าน และสร้างความเข้มแข็งด้านเทคโนโลยีอวกาศ ด้วยการสร้างดาวเทียมขนาดเล็ก ณ อาคารปฏิบัติการประกอบ ทดสอบ (AIT) ในประเทศไทย เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาสตาร์ทอัพและสนับสนุน News – curve อุตสาหกรรมอวกาศ ตามนโยบายของรัฐบาล รวมถึงการสร้างแพลตฟอร์มเชิงนโยบาย Actionable Intelligence Policy (AIP) เพื่อการเข้าไปมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่อีกด้วย



ปี 2561

เป็นจุดเริ่มต้นของการดำเนินงานตามกรอบยุทธศาสตร์ สทอภ. 4 ปี (พ.ศ. 2561 - 2564) ภายใต้วิสัยทัศน์องค์กร “GISTDA to be Value Based Organization in Geo-Space Intelligence Deliveries by 2020” และเป็นช่วงรอยต่อที่คณะกรรมการ สทอภ. ชุดใหม่ จะเข้าบริหารงานในเดือนกรกฎาคม ทำให้จัสต้าเข้าสู่โหมดการปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กรอีกครั้งเพื่อก้าวไปสู่เป้าหมายการเป็นประเทศพัฒนา โดยทุกภาคส่วนต้องพร้อมปรับเปลี่ยนและสร้างเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อขับเคลื่อนประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนการวิจัยและพัฒนาตามวิสัยทัศน์ Thailand 4.0 เพื่อให้ประเทศเติบโตอย่างยั่งยืนตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี



ทางด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านอวกาศ จิสต้ายังคงทำอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ของประเทศ เพื่อให้หน่วยงานสามารถนำไปใช้งานได้ตามภารกิจ เพื่อการบริหารจัดการภูมิสารสนเทศที่เป็นเอกภาพและทันต่อสถานการณ์ อาทิ Geo-Informatic Portal แหล่งรวมสารสนเทศเชิงพื้นที่และการคาดการณ์ในอนาคตเพื่อนำไปสู่การเชื่อมโยง 5 M ได้แก่ Mapping, Monitoring, Modeling, Measurement, Management ให้เป็น Singularity Platform เชิงนโยบายที่เรียกว่า AIP เพื่อสร้างความยั่งยืนและมูลค่าทางเศรษฐกิจของพื้นที่และประเทศ

นอกจากนี้ยังพัฒนาขีดความสามารถด้านอวกาศของประเทศ ผ่าน SKP : Space Krenovation Park ที่อยู่ในพื้นที่ EEC ให้เป็นรูปธรรม เพื่อเป็นรากฐานรองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมอวกาศ การบินในประเทศและภูมิภาคอาเซียน รวมถึงการสร้างศักยภาพในการคิดค้นเทคโนโลยีตลอดจนนวัตกรรมใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นในวันข้างหน้าซึ่งประเทศไทยจะต้องก้าวไปให้ถึงการสำรวจอวกาศ และการสำรวจดาวเคราะห์ในอนาคต ที่ต้องอาศัยงานวิจัยขั้นแนวหน้า (Frontier Research) มารองรับ





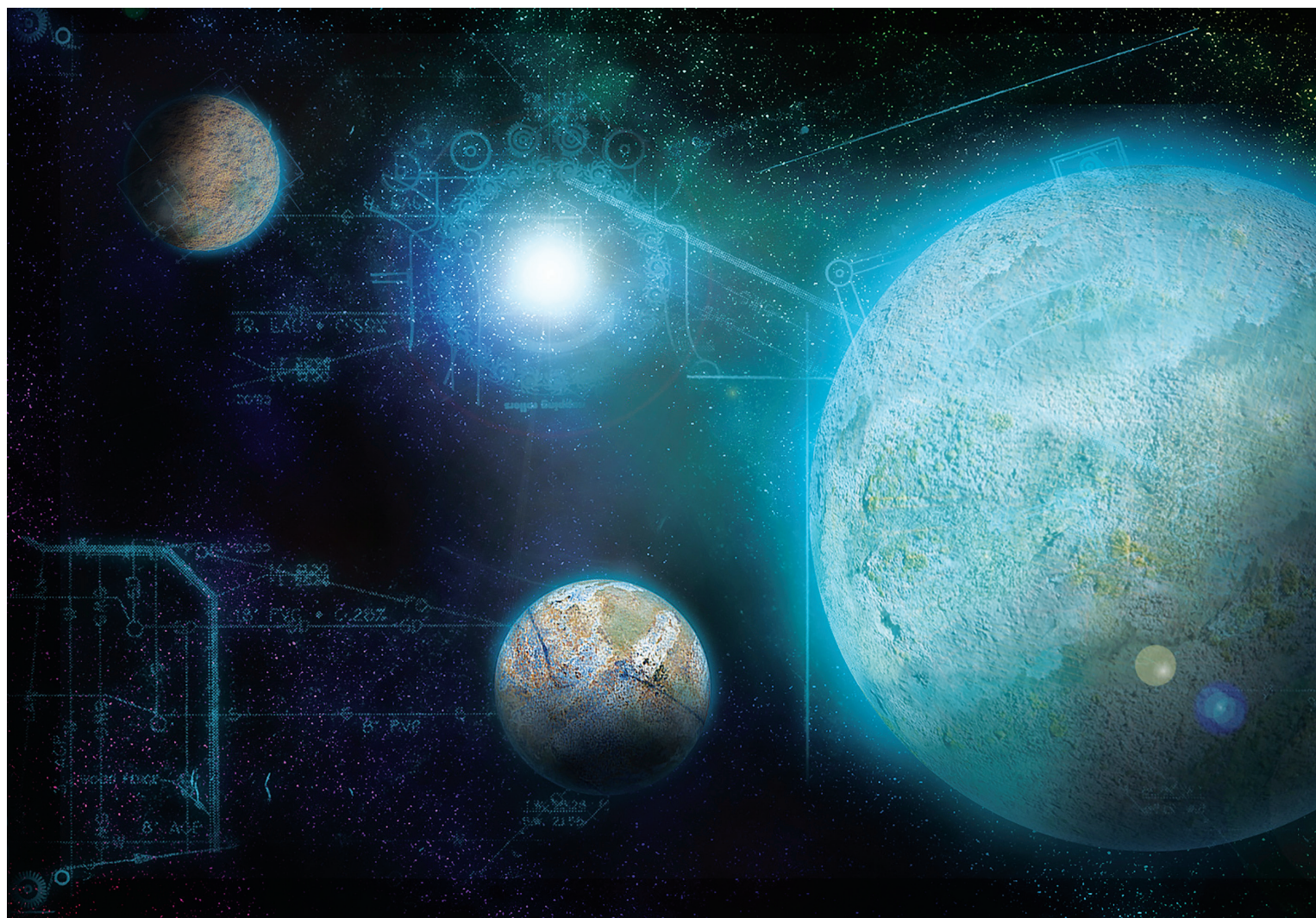
ความท้าทายที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ของจีสด้า คือ การพัฒนานวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ และส่งเสริมให้เกิดการประยุกต์ใช้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals หรือ SDGs) ตามที่ประชาคมโลกกำหนดขึ้น เพื่อแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนและรุนแรงมากขึ้น โดยใช้มิติการบริหารจัดการเป็นกลไกในการเชื่อมโยงไปสู่เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

ภารกิจสำคัญของจีสด้าจึงมุ่งเน้นการพัฒนานวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาประเทศ โดยส่งเสริมผู้ประกอบการทางด้านธุรกิจให้ขับเคลื่อนไปพร้อมกับภาครัฐ เพื่อให้ประเทศไทยบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเฉพาะ Space Industry ซึ่งเป็นหนึ่งใน 10 New S-Curve ที่รัฐบาลให้การสนับสนุน เพื่อให้ Space Economy ของไทยเติบโตเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับแผนแม่บทอวกาศแห่งชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) ที่ต้องการให้ประเทศไทยเป็นผู้นำเทคโนโลยีอวกาศในอาเซียน

และอีกหนึ่งก้าวสำคัญของวงการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศของประเทศ คือ โครงการ THEOS-2 ซึ่งจีสด้าได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2561 โครงการนี้ไม่เพียงจัดหาดาวเทียมสำรวจโลกดวงใหม่ทดแทนดาวเทียมดวงเก่าเท่านั้น แต่ต้องการยกระดับขีดความสามารถของบุคลากร โดยมีการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีกับบริษัท AIRBUS ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยสามารถต่อยอดและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมอวกาศของตนเองได้ในอนาคต โครงการ THEOS-2 ยังมาพร้อมกับเครื่องมือที่เรียกว่า AIP แพลตฟอร์มบริหาร Big Data อัจฉริยะ ซึ่งจะช่วยประมวลผลข้อมูลที่ซับซ้อนหลากหลายให้เกิดเป็นนโยบายที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จีสด้ายังคงเดินหน้าพัฒนาเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อให้มาซึ่งข้อมูลและเครื่องมือที่จะนำไปเป็นประโยชน์ในการบริหารประเทศ และมีส่วนร่วมในการส่งมอบคุณค่าจากอวกาศเพื่อนำไปใช้ในการขับเคลื่อนประเทศสู่ความยั่งยืนต่อไป

ที่มา : รายงานประจำปี สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ปี พ.ศ. 2553-2562



GISTDA

Higher Value Creation



“Embrace Universe Inspirations for Value Creation”

9 ปีที่ผ่านมา นับเป็นช่วงเวลาแห่งของการเปลี่ยนแปลงของจิตตัวอย่างแท้จริง นอกเหนือจากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงองค์กรให้ก้าวหน้า ทันสมัย เป็นองค์กรแห่งความเป็นเลิศทั้งบุคลากร การบริการ และผลิตภัณฑ์ต่างๆ แล้ว จิตตัวยังมุ่งมั่นพัฒนาบทบาทองค์กรให้ก้าวสู่ความเป็นเลิศทางด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ด้วยการปรับเปลี่ยนบทบาทจากหน่วยงานที่เป็น Solution Provider สู่การเป็น Agenda Setter และก้าวหน้าต่อไปสู่การเป็น Policy Response ของประเทศในอนาคต

5 GISTDA MISSION...EPICS



Visionary Mission : Delivering Values from Space

01 Generic Services

ภารกิจพื้นฐานหรือภารกิจประจำ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลภูมิสารสนเทศ เพื่อการผลิต Generate ข้อมูล และการบริการพื้นฐานทั่วไป

02 Strategic Services

ภารกิจที่ตอบโจทย์เชิงยุทธศาสตร์ต่างๆ ทั้งงานเฉพาะกิจ ที่ได้รับมอบหมายจากผู้บริหารระดับสูงของประเทศ และงานที่เกิดจาก R&D จากต้นน้ำสู่ปลายน้ำ เป็นงานที่ก่อให้เกิดคุณค่า มีความเป็นเอกลักษณ์ และมีกลุ่มผู้ใช้งานอย่างชัดเจน

03 Open Innovation

ภารกิจการออกแบบ พัฒนา และกำหนดโครงสร้างพื้นฐานเพื่อใช้ประโยชน์และต่อยอดสู่การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงทั้งด้านเทคโนโลยีอวกาศ ด้านการประยุกต์ภูมิสารสนเทศ โดยใช้ฐานความรู้ และเสริมสร้างขีดความสามารถขององค์กร โดยแสวงหาความร่วมมือกับพันธมิตรทั้งในประเทศและต่างประเทศ

04 Agenda Setter

บทบาทของจิสต้าในการนำเสนอประเด็นนโยบายระดับประเทศ ซึ่งเป็นการยกระดับความคิด การวิเคราะห์เทคโนโลยี นวัตกรรมและเป้าหมายที่จะทำในกรอบระยะเวลาที่ยาวไกล เช่น 5 - 10 ปี อีกทั้งสร้างระบบ Integrated Solution System ที่มีนวัตกรรมเพื่อให้รัฐบาลนำผลการวิเคราะห์ภูมิสารสนเทศไปใช้ในการตัดสินใจกำหนดนโยบาย (AIP) ที่ส่งผลเชิงคุณค่าต่อสังคมในวงกว้างกับประเทศ

05 Policy Response

ภารกิจที่ตอบสนองต่อแผนยุทธศาสตร์ระยะยาวหรือนโยบายที่ยั่งยืนและสำคัญของรัฐบาล โดยจิสต้าเข้าไปมีบทบาทตามพันธกิจของหน่วยงาน ดำเนินการให้นโยบายปฏิบัติได้อย่างบรรลุเป้าหมาย (AIP) ทั้งจากการดำเนินการเองหรือร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก



GISTDA Value Based Organization

“Making Creativity into Value Reality”

การเปลี่ยนแปลงที่เห็นเป็นรูปธรรมได้อย่างชัดเจน เริ่มตั้งแต่ปี 2556 ซึ่งถือเป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์จิสต้าที่ได้ปรับเปลี่ยนบทบาทจากหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนและให้บริการข้อมูลภูมิสารสนเทศของประเทศ ซึ่งเป็นงาน “เชิงรับ” สู่การทำงาน “เชิงรุก” ด้วยการยกระดับบทบาทและภาระหน้าที่ขององค์กรขึ้นสู่การเป็นผู้พัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมอวกาศ รวมไปถึงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร โดยนำคุณค่าจากอวกาศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด สอดรับกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ที่มุ่งเน้นการสร้างความมั่นคง การสร้างความสามารถในการแข่งขัน การลดความเหลื่อมล้ำ และการเตรียมคนเพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ตลอดจนสนับสนุนการเจริญเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งในช่วงเวลาดังกล่าว จิสต้าได้ออกแบบแผนการดำเนินงานฉบับใหม่เรียกว่า แผนยุทธศาสตร์ สทอภ. 5 ปี (พ.ศ. 2561 - 2566) ภายใต้วิสัยทัศน์ “นำคุณค่าจากอวกาศเพื่อพัฒนาชาติอย่างยั่งยืน : Delivering Value from Space” บริหารโดยคณะกรรมการ สทอภ. ซึ่งมี รศ. ดร. สมเจตน์ ฑิตินพงษ์ เป็นประธานกรรมการ และ ดร. อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา เป็นผู้อำนวยการ การเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลานี้นับเป็นจุดเริ่มต้นของการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทั้งหมดของจิสต้า ตั้งแต่การปรับภาพลักษณ์องค์กรให้มีความทันสมัย น่าเชื่อถือ และก้าวสู่องค์กรแห่งความเป็นเลิศเป็นองค์กรชั้นนำในการสร้างคุณค่า

(Value Creation) เพื่อพัฒนางานที่ตอบสนองประเทศชาติ สังคม และประชาชน ได้อย่างยั่งยืน ปัจจุบันจิสต้าก้าวเข้าสู่ปีที่ 20 และดำเนินงานตามกรอบยุทธศาสตร์ สทอภ. 4 ปี (พ.ศ. 2561 - 2564) ภายใต้วิสัยทัศน์ขององค์กร “GISTDA to be Value Based Organization in Geo-Space Intelligence Deliveries by 2020” บริหารโดยคณะกรรมการ สทอภ. ซึ่งมี รศ. ดร. วีระพงษ์ แพสุวรรณ เป็นประธานกรรมการ และดร. อานนท์ สนิทวงศ์ ณ อยุธยา เป็นผู้อำนวยการ มีพันธกิจและยุทธศาสตร์ที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

พันธกิจ

1. ขับเคลื่อนนโยบายประเทศด้วยเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ
2. สร้างคุณค่าจากระบบและบริการภูมิสารสนเทศแบบองค์รวม
3. สร้างและส่งเสริมอุตสาหกรรมอวกาศและอุตสาหกรรมเกี่ยวเนื่องตามห่วงโซ่มูลค่า
4. พัฒนาและส่งเสริมมาตรฐานด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ
5. พัฒนาศักยภาพด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศของประเทศ
6. พัฒนาระบบดาวเทียมสำรวจของประเทศ
7. พัฒนาจิสต้าให้เป็นองค์กรแห่งคุณค่า (Value Based Organization)

ยุทธศาสตร์

1. การขับเคลื่อนนโยบายด้วยอวกาศและภูมิสารสนเทศ
2. ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจอวกาศ
3. การสร้างคุณค่าและมูลค่าจากระบบภูมิสารสนเทศองค์รวม
4. วิจัย สร้างนวัตกรรม และ Knowledge Platform ด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ
5. พัฒนาและสร้างความเข้มแข็งองค์กร

การดำเนินงานภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ 4 ปี (พ.ศ. 2561 - 2564) เป็นการดำเนินงานที่ต่อเนื่องจากกรอบยุทธศาสตร์ 5 ปี (พ.ศ. 2556 - 2560) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่ออกแบบมาเพื่อให้jistด้าก้าวผ่านการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญของโลกในมิติต่างๆ 9 มิติ (STEEPLECA) ได้แก่ สังคม (Social) เทคโนโลยี (Technology) เศรษฐศาสตร์ (Economics) สิ่งแวดล้อม (Environment) สถานที่/นโยบาย/การเมือง (Place/Policy/Politics) คุณธรรม จริยธรรม/การศึกษา (Ethic/Education) กฎหมาย (Law) วัฒนธรรม ศิลปะ (Art/Articulation) ซึ่งjistด้าจำเป็นต้องเร่งขับเคลื่อนภารกิจสำคัญ 3 เรื่องได้แก่



ทั้ง 3 ภารกิจนี้เป็นสิ่งจำเป็นเร่งด่วนที่jistด้ามุ่งมั่นให้ประสบความสำเร็จเพื่อเตรียมพร้อมสู่การก้าวขึ้นทศวรรษที่ 3 ของjistด้าในปี 2563



บุคลากร (Innovating Usself)

“มากกว่าเทคโนโลยีและนวัตกรรม คือ การปลูกฝังข้อคิดและการดำเนินชีวิตสำหรับบุคลากร”

หัวใจของความสำเร็จ คือ ภาวะผู้นำที่มีเสน่ห์เป็นที่รัก (Heart) มีความมุ่งมั่นทุ่มเท (Head & Hand) และสามารถเชื่อมความสัมพันธ์ในการสร้างคุณค่าบางสิ่งบางอย่างร่วมกัน เพื่อตัวตนและความสุข (Health & Happiness) ของคนทั้งองค์กร

คน Innovation Useful

Head : Connect Vision with Values เชื่อมต่อ
วิสัยทัศน์ด้วยแนวคิด โดยโฟกัสถึงคุณค่าตาม Vision
Missionary เพื่อสร้างให้เป็นวิธีคิดแบบเปิด นอกจากจะทำให้
ทุกคนมุ่งสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ล่วงหน้าสู่คุณค่าแล้ว ยังจะ
ทำให้จิตสำนึกเลือกทางเดินได้เหมาะสมที่สุดกับโลกที่
เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ตลอดจนเส้นทางเดินขององค์กรที่
เปิดกว้างในโลกความเป็นจริง

Hand : ลงมือทำ ไม่มีงานใดไม่สำเร็จ
โดยไม่ลงมือทำ

Heart : ทำไปด้วยใจสั่งมา “จิตสำ
นึกสร้างคุณค่าภายในที่ Love &
Respect” หากเพียงกำหนดว่าคน
ของเราต้องพัฒนาตนเอง แต่ถ้าอยู่ใน
องค์กรแล้วไม่มีใจต่องาน ชีวิตหน้าที่
ก็ยากที่จะทรงคุณค่า

Hip : การดูแลสุขภาพและบุคลิกให้อยู่
ในสัดส่วนที่แข็งแรง อบอุ่น มีประสิทธิภาพ

Heel : การลงพื้นที่ปฏิบัติงาน ตรวจสอบ
และประเมินผลงานที่ทำอย่างจริงจัง



จิสต้าให้ความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรไปพร้อมๆ กับการพัฒนาองค์กร และนวัตกรรมองค์กร นับตั้งแต่การคัดสรรบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเข้าร่วมงานในองค์กร ทั้งยังส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้เป็นทั้ง “คนเก่ง” “คนดี” และเป็นบุคคลที่มี “คุณค่า” มาอย่างต่อเนื่อง ผ่านการฝึกอบรมสร้างความรู้ความเข้าใจในด้านต่างๆ อาทิ

01 จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ภายได้โครงการ

พัฒนาทักษะเจ้าหน้าที่และพัฒนาศักยภาพผู้บริหาร เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ร่วมกันทั้งภายในและภายนอก และภายในจิสต้า เสริมสร้างทักษะสำคัญด้านการบริหารคน และการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพด้วยหลัก 3C's

02 การจัดอบรมให้ความรู้ความเข้าใจ

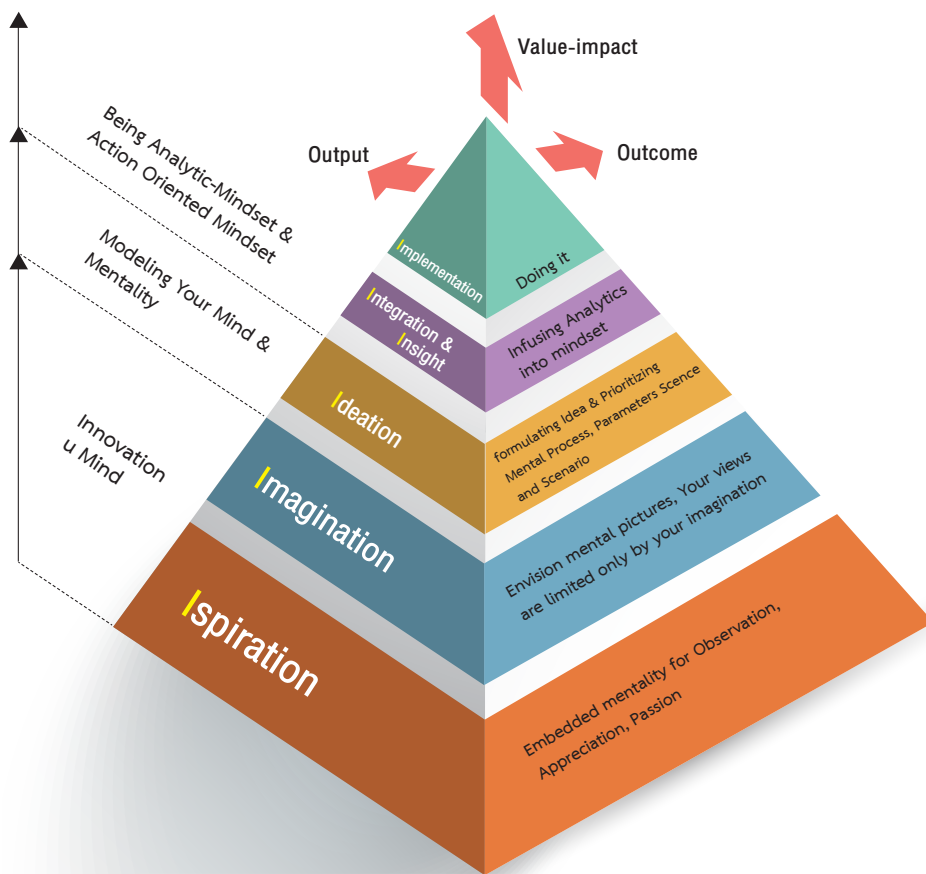
เกี่ยวกับการควบคุมภายในและให้ความสำคัญด้านการพัฒนาบุคลากรในด้านต่างๆ มากขึ้น โดยหาเครื่องมือ หรือเทคนิควิธีการเข้ามาช่วยพัฒนา เช่น การจัดทำ แผนพัฒนาบุคลากร IDP สำหรับผลักดันให้บุคลากร

มีการพัฒนาองค์ความรู้ ทักษะการทำงาน ร่วมกับการส่งเสริมการจัดการความรู้ ทำอย่างไรให้องค์ความรู้ยังอยู่ในจิสต้า

03 การสร้างทัศนคติโดยจัดกิจกรรม Happy Life - Happy Work สำหรับเป็น

ตัวช่วยในการสร้างความสุขภายในองค์กร ซึ่งสามารถพัฒนาศักยภาพ ปรับทัศนคติของบุคลากรภายใน จิสต้าให้ช่วยกันขับเคลื่อนเครือข่ายในการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตคนทำงานให้ดีขึ้น

นอกจากนี้ จิสตัวยังมุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรให้เป็น “นักคิด” “นักทำ” และ “นักนวัตกรรม (Innovator)” ด้วยการสร้าง Mindset ให้บุคลากรของจิสต้าเป็นผู้ที่สามารถสร้างความคิดสร้างสรรค์ผ่านการพัฒนา ปลุกฝังทักษะ 5I's และยุทธศาสตร์นวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation) โดยกระบวนการความร่วมมือด้วยแนวคิดในรูปแบบ 3C's



Inspiration สร้างความสามารถในการรับและสร้างแรงบันดาลใจใหม่ๆ ในตัวตนจากสิ่งแวดล้อม องค์ความรู้ และผลจากการสังเกต

Imagination ฝึกให้มีจินตนาการเหนือความรู้พื้นฐานและวิชาการ มองอนาคตให้กว้างไกล ค้นหาเส้นทางใหม่ๆ ไปให้ถึง

Ideation ฝึกสร้างความคิดริเริ่มสิ่งใหม่ๆ กำหนดปัญหาระดมความคิด วางรูปแบบและวิธีการ เพื่อนำมาซึ่งคำตอบใหม่

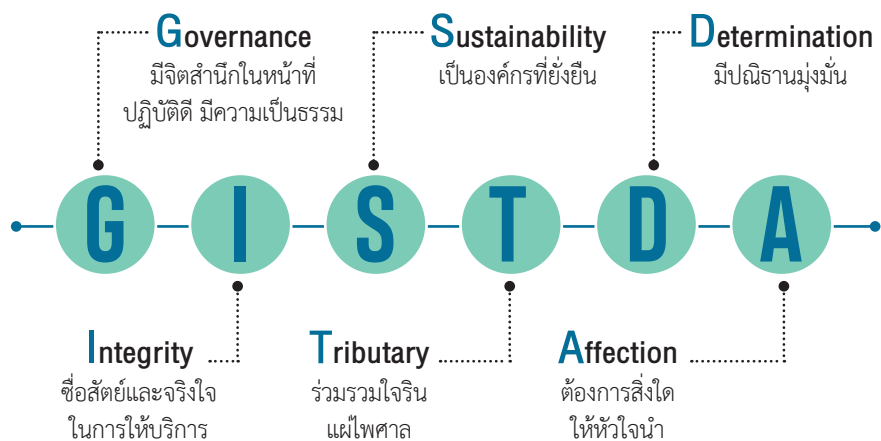
Integration / Insight เรียนรู้วิธีการในการเชื่อมโยง คน แผนงาน โครงการ อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปสู่ประสิทธิผล เชื่อมโยงทั้งจักรวาลสู่จุดเดียวกัน

Implementation แสวงหาการเข้าถึงองค์ความรู้เชิงลึก ปลุกฝังจนเกิดความคิดสร้างสรรค์แล้วนำไปปฏิบัติให้ได้อย่างจริงจัง จนบรรลุผล (Value Reality) นำสู่คุณค่า (Value Delivery Impact)



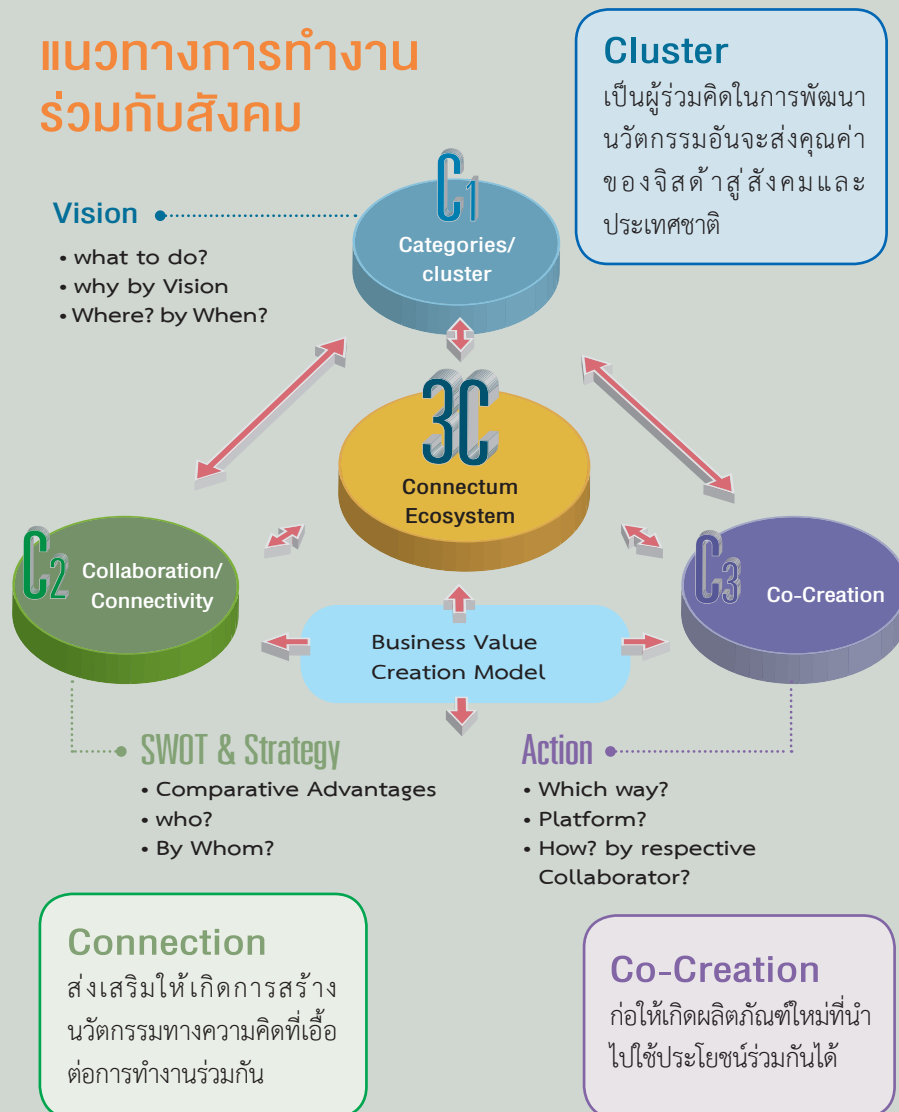
“จะให้องค์กรสูงส่ง จงไปยืนอยู่ที่สูง”

การที่จิสต้าจะส่งมอบคุณค่า (Value) ของการทำงานทั้งภายในองค์กรและส่งมอบให้แก่ลูกค้าหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างต่อเนื่อง จิสต้าจะต้องสร้างวัฒนธรรมองค์กรของการตระหนักรู้คุณค่า การร่วมมือ ร่วมใจกัน ช่วยเหลือกัน การทำงานเป็นทีม เพื่อให้การส่งมอบคุณค่าเกิดขึ้นในทุกกระบวนการทำงาน โดยนำค่านิยมองค์กรมาเป็นกรอบหรือแนวปฏิบัติในการกำหนดกิจกรรมที่จะสร้างวัฒนธรรมองค์กรและเป้าหมายค่านิยมองค์กรของจิสต้า (GISTDA Corporate Value) ประกอบด้วย

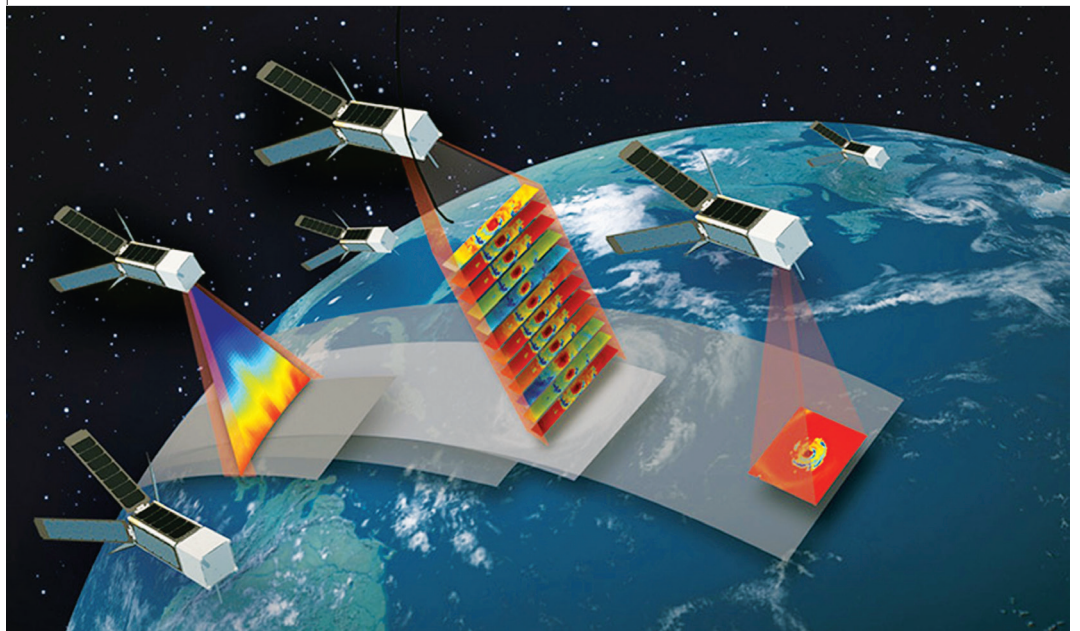


และด้วยวิสัยทัศน์และภารกิจการดำเนินงานในการมุ่งสู่การเป็น Value Based Organization และ Geo-Space Intelligence จิสต้าจึงได้ออกแบบกลไกสำคัญที่จะส่งผลให้การดำเนินงานตามเป้าหมายในการนำคุณค่าอวกาศไปสู่การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน นั่นคือการสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วน ด้วยแนวคิด 3C's อันประกอบด้วย

แนวทางการทำงาน ร่วมกับสังคม



ที่ผ่านมาjisต้าได้ดำเนินการความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง อาทิ การสร้างความร่วมมือกับบริษัทหน่วยงานชั้นนำจากประเทศญี่ปุ่นทั้งภาครัฐและเอกชนกว่า 10 หน่วยงาน ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี GNSS ในการร่วมกันจัดตั้งศูนย์ GNSS Innovation Center (GiNNo) ขึ้น ณ Space Inspirium ในพื้นที่อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ รวมไปถึงความร่วมมือกับหน่วยงานในต่างประเทศทั้งทางด้านวิชาการและความร่วมมือด้านเทคโนโลยี อาทิ ความร่วมมือส่งงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยขึ้นไปวิจัยในอวกาศ โดยความร่วมมือกับองค์กรสำรวจอวกาศญี่ปุ่น (JAXA) ความร่วมมือเพื่อสร้างบุคลากรพร้อมใช้ด้านภูมิสารสนเทศกับมหาวิทยาลัยอู่ฮั่น สาธารณรัฐประชาชนจีน และมหาวิทยาลัยบูรพา เปิดสอนหลักสูตรปริญญาโท SCGI Master Program ตั้งแต่ปี 2561 นอกจากนี้ยังมีความร่วมมือแบบพหุภาคี เช่น Space Climate Observatory (SCO) เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและร่วมแก้ปัญหาอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คณะกรรมการว่าด้วยการใช้อวกาศส่วนนอกในทางสันติ หรือ Committee on Peaceful Uses of Outer Space (COPUOS) เป็นต้น



ในส่วนของยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและสร้างความเข้มแข็งขององค์กรเพื่อขับเคลื่อนองค์กรสู่การเป็น Value Based Organization จิสต้าได้ปรับเปลี่ยนโครงสร้างองค์กรจากเดิมที่จัดโครงสร้างแบบการแบ่งตามภารกิจหน้าที่ (Function Based) มาเป็นโครงสร้างที่รองรับการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ให้บรรลุเป้าหมายตามลักษณะโครงการ (Project Based) โดยมีภารกิจ 7 ด้านที่สำคัญ ได้แก่

01 ภารกิจการตรวจสอบภายใน

ส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในเชิงปฏิบัติขององค์กร ตรวจสอบภายใน ถ่วงดุลอำนาจ และส่งเสริมให้เกิดกระบวนการกำกับดูแลที่ดี



03 ภารกิจโครงการธีออส 2

ภารกิจบริหารและขับเคลื่อนโครงการ THEOS-2 ผลักดัน AIP ให้เกิดการนำไปใช้ในเชิงนโยบายของประเทศ ยกระดับและเพิ่มขีดความสามารถบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ



05 ภารกิจนวัตกรรม

เพื่อการขับเคลื่อนนโยบาย

ภารกิจส่งเสริมให้เกิดการนำนวัตกรรมจากเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศไปใช้ในการขับเคลื่อน และ/หรือ ออกแบบและพัฒนานโยบายของรัฐ นำไปสู่การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ และเครื่องมือใหม่ๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของ Innovative Singularity Platform (ISP) ให้สามารถตอบโจทย์ท้าทายใหม่ๆ ของสังคม



07 ภารกิจการจัดการเชิงกลยุทธ์และการสร้างคุณค่าองค์กร

ภารกิจที่สนับสนุนการปฏิบัติงาน การประสานงาน สร้างความเข้าใจ เชื่อมโยงภารกิจแต่ละภารกิจ รวมทั้งติดตามและประเมินการขับเคลื่อนวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ใหม่

02 สำนักผู้อำนวยการ

จัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนา GI เพื่อการขับเคลื่อนนโยบายของประเทศ จัดทำนโยบายและแผน ภารกิจอวกาศ และพัฒนามูลค่าทางด้านวิทยาการอวกาศ ส่งมอบเครื่องมือ กระบวนการ หรือแนวทางต่างๆ ที่สามารถสร้างคุณค่าให้แก่ สทอภ. เพื่อตอบสนองความต้องการทางด้านนโยบาย ภารกิจต่างๆ หรือแก้ไขปัญหาของ สทอภ.



04 ภารกิจนวัตกรรมอวกาศและภูมิสารสนเทศ

กลุ่มภารกิจที่ยังคงดำเนินการตามภารกิจเดิม (Geo Information) ทั้งการควบคุมดาวเทียม การวางแผนภาพถ่าย การผลิตข้อมูล และชั้นข้อมูล



06 ภารกิจพัฒนานวัตกรรม

พัฒนานวัตกรรมที่เอื้อต่อการส่งเสริมนวัตกรรม พัฒนาขีดความสามารถด้าน S & GI และยกระดับทักษะบุคลากรสู่ความเป็นเลิศ พัฒนางานวิจัย พัฒนาและเชื่อมโยงงานวิจัยขั้นสูงทั้งในประเทศและต่างประเทศผลักดันมาตรฐานให้เกิดวิชาชีพ S & GI



ปัจจุบันจิสต้าอยู่ระหว่างการทบทวนการปรับโครงสร้างองค์กรใหม่ เพื่อผสมผสานการทำงานตามลักษณะโครงสร้างเดิมแบบ Function Based และการทำงานตามโครงสร้างใหม่ Project Based ในลักษณะ Matrix ทั้ง Vertical และ Horizontal ประสานกันไปสู่คุณค่าขององค์กร แทนการทำงานในระบุด้านสังกัด แต่นำเอาคุณค่าขององค์กรเป็นจุดมุ่งหมายหลัก

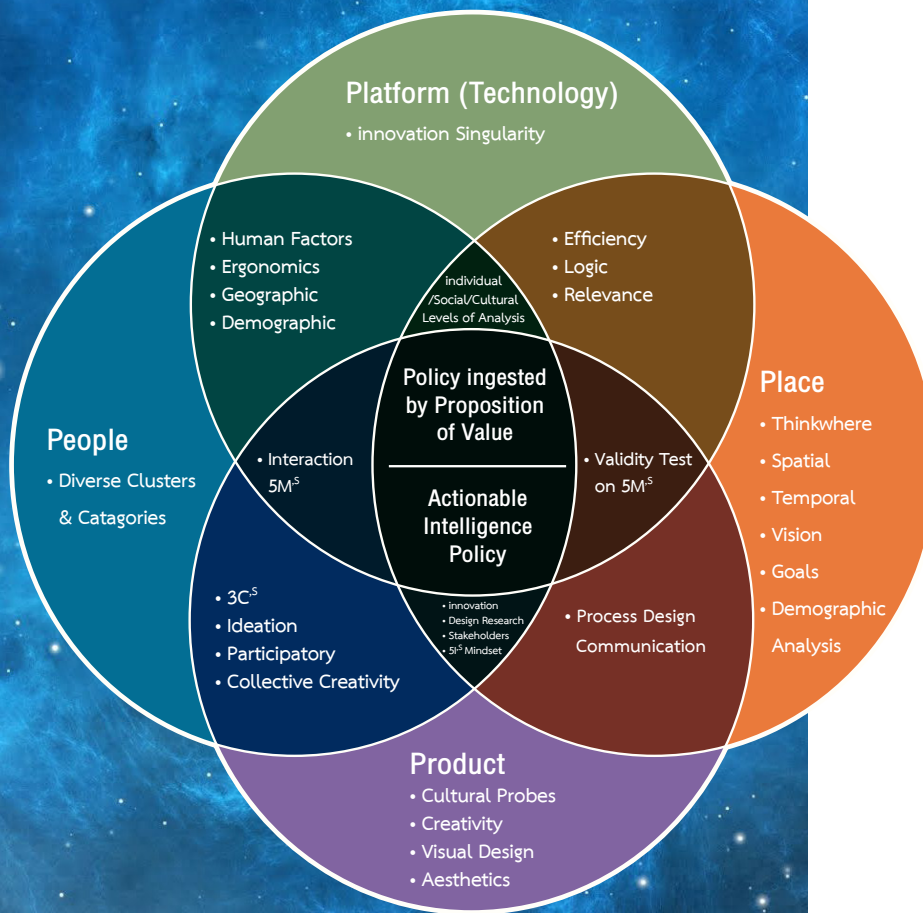


Intelligence นวัตกรรมองค์กร (Innovation)

“AIP คือ โอกาสที่จะทำให้จิตสำนึกเข้าไปยืนอยู่ที่สูง (Policy Level) เพราะเป็นหน่วยงานเดียวที่มองภาพจากที่สูง สามารถมองเห็นภาพระดับมหภาคด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม สามารถสร้าง Tone from the Top UU Evidence-based decision making”

ความเจริญก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี การสร้างและประยุกต์ใช้ดาวเทียมที่รู้ดหน้าไปอย่างก้าวกระโดดในช่วงหลายปีที่ผ่านมา จนอาจกล่าวได้ว่า ปัจจุบันนี้คือยุคของ Satellite Innovation Technology ที่หลายประเทศทั่วโลกสามารถพัฒนาและสร้างดาวเทียมในรูปแบบต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ทำให้จิตสำนึกจำเป็นต้องยกระดับคุณค่าองค์กรให้สูงขึ้น และออกแบบแนวทางใหม่โดยการสร้าง Singularity Platform ในลักษณะ Solution System Integration (SSI) เพื่อกำหนดนโยบาย Space - Science Policy Interface (SSPI) ซึ่งสำคัญอย่างยิ่งในการวางทิศทางของประเทศ (Agenda Setting)

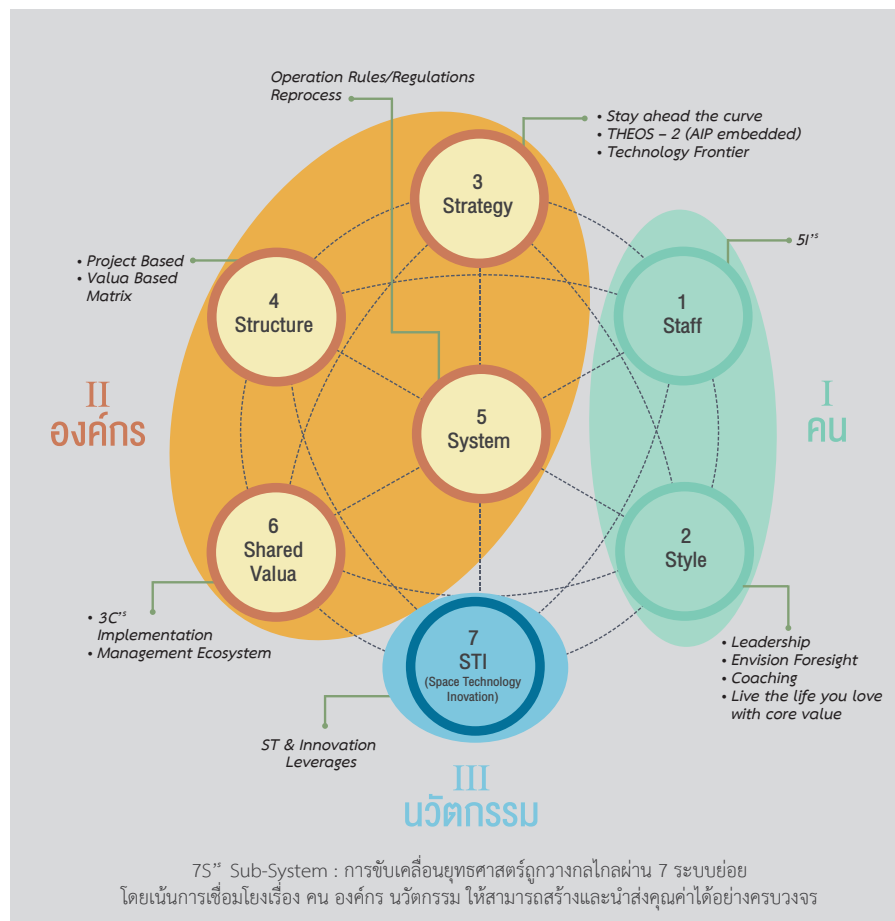
5P^S Centric for AIP Design



การที่จิสต้าจะมีบทบาทเป็น Agenda Setting ได้นั้น จิสต้าจำเป็นต้องมียุทธศาสตร์เชิงนวัตกรรมและนวัตกรรมเชิงยุทธศาสตร์ นั่นก็คือ นวัตกรรมเชิงนโยบาย (Policy Innovation) เพื่อรังสรรค์และพัฒนา Platform ที่เรียกว่า AIP : Actionable Intelligence Policy ซึ่งเป็นการออกแบบนโยบายอัจฉริยะที่นำไปปฏิบัติได้จริง เพื่อให้การแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคนและพื้นที่ในเชิงมหภาคได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งที่จะ

แก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ขนาดใหญ่ในระดับเมือง กลุ่มเมือง เขตเศรษฐกิจการลงทุนพิเศษ (EEC) ทั้งในประเทศและที่เชื่อมโยงกับประเทศเพื่อนบ้านและภูมิภาค โดยใช้ Big Data Analytics ที่มีดาวเทียมรายละเอียดสูงเป็นองค์ประกอบหลักควบคู่กับ Multi Criteria Decision Making ในกรอบนโยบายที่จะนำมาสู่คำตอบที่ดีที่สุดของการพัฒนาประเทศ

การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ด้วยเครื่องมือทั้ง 3 อัน ได้แก่ คน องค์กร และนวัตกรรม องค์กร ถูกวางกลไกผ่านระบบย่อย 7 ระบบที่เรียกว่า 7S's Sub-System เน้นการเชื่อมโยง ปัจจัยทั้ง 3 ให้สามารถสร้างและนำส่งคุณค่าได้อย่างครบวงจร



GISTDA

บูรณาการคุณค่าและความรู้ จากอวกาศสู่ความยั่งยืนของประเทศ



การก้าวสู่จุดหมายเป็นองค์กรแห่งคุณค่า Value Based Organization ของจิสต้า นั้น นอกจากจะขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยหลักสำคัญ คือ “คน” ที่มุ่งมั่นทุ่มเทและมีใจรักในงาน และ “องค์กร” ที่ทันสมัย ก้าวหน้า และเข้มแข็งด้วยวัฒนธรรมองค์กรแล้ว “นวัตกรรม” ก็เป็นส่วนสำคัญ อย่างยิ่งที่จะขับเคลื่อนจิสต้าให้ก้าวต่อไปข้างหน้าด้วยคุณค่าแห่งการกิจด้านเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศที่ช่วยรังสรรค์มูลค่าทางเศรษฐกิจ ยกระดับชีวิตประชาชน ลดความเหลื่อมล้ำ ประเทศชาติมีความมั่นคง มั่งคั่ง และมีคุณภาพชีวิตที่ดี เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ด้วยเหตุนี้ ภารกิจสำคัญในรอบ 9 ปีที่ผ่านมาของจิสต้าจึงมุ่งเน้นที่ 3 ภารกิจหลัก ได้แก่ THEOS-2 และ AIP, Space Innovation และ Geo-Intelligence Solution ซึ่งจิสต้าได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องตามวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์องค์กรที่ต้องการเป็น Agenda Setter ของประเทศในอนาคต



ประเทศไทยได้ดำเนินโครงการระบบดาวเทียมสำรวจโลก “Thailand Earth Observation System” หรือ THEOS มาตั้งแต่ปี 2546 เพื่อใช้ในการจัดการบริหารประเทศเชิงพื้นที่และเวลา ซึ่งมีความหลากหลายมิติ ไม่ว่าจะเป็นการบริหารจัดการพื้นที่สูง พื้นที่ราบ พื้นที่เขตเมือง และเขตอุตสาหกรรม รวมถึงพื้นที่ทะเลชายฝั่ง อีกทั้งปัญหาด้านภัยพิบัติ ภัยธรรมชาติ และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเป็นการบุกรุกป่าไม้ ภัยแล้ง ไฟป่า น้ำท่วม แผ่นดินไหว แผ่นดินถล่ม การกัดเซาะชายฝั่ง ความแออัดของชุมชน เมือง มลพิษทางบกและทางทะเล การประมงผิดกฎหมาย การจัดเก็บภาษีไม่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่และการใช้ประโยชน์ การเพาะปลูกพืชในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม รวมไปถึงปัญหาที่เกิดจากผลกระทบที่มนุษย์พัฒนาและสร้างขึ้น ไม่ว่าจะเป็นสิ่งปลูกสร้างหรือจากการจัดการในภาคเกษตรและอุตสาหกรรม ซึ่งปัญหาต่างๆ เหล่านี้ไม่อาจบริหารจัดการได้



ด้วยเครื่องมือภาคพื้นดินเพียงอย่างเดียวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดาวเทียมสำรวจโลก ซึ่งเปรียบเสมือนกับ “ดวงตาแห่งอวกาศ” จึงเป็นเครื่องมือที่สามารถตอบสนองการใช้งานที่มีความซับซ้อน มีความถี่ รวดเร็ว และกำหนดความต้องการได้ สามารถตรวจวัดพื้นที่ในวงกว้าง พื้นที่ที่อันตรายไม่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และสามารถตรวจวัดสิ่งต่างๆ โดยไม่จำกัดเพียงแค่สายตามนุษย์สามารถตอบสนองได้เท่านั้น ซึ่งข้อมูลจากระบบสำรวจโลกด้วยดาวเทียมสามารถนำมาใช้ในการวางแผน สังการ ติดตาม และประเมินผลสัมฤทธิ์ของการบริหารจัดการพื้นที่ต่างๆ ในด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นที่มาว่าทำไมประเทศไทยจึงต้องมีระบบดาวเทียมสำรวจโลก



ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดวงแรกของประเทศไทย หรือ THEOS ถูกนำส่งสู่อวกาศครั้งแรกเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2551 และเริ่มให้บริการข้อมูลภาพแก่หน่วยงานทั้งภายในและต่างประเทศอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2552 ต่อมาเมื่อวันที่ 10 ธันวาคม 2554 ได้รับพระราชทานชื่อจากพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ว่า “ดาวเทียมไทยโชต (Thaichote)” ซึ่งมีความหมายว่า “ดาวเทียมที่ทำให้ประเทศไทยรุ่งเรือง” ปัจจุบันดาวเทียมไทยโชตใกล้จะหมดอายุการใช้งานแล้ว ประเทศไทยจึงได้ดำเนินโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา หรือ THEOS-2 สานต่อภารกิจในด้านต่างๆ เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

การพัฒนาโครงการ THEOS-2 เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2554 โดยการระดมความคิดเห็นจากหน่วยงานหลายภาคส่วนทั้งภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษาต่างๆ เริ่มจากการสัมมนา “สร้าง THEOS-2 อย่างไรให้โดนใจ” และการประชุมหารือ “แนวทางการพัฒนาดาวเทียมสำรวจโลกดวงที่ 2 ของประเทศไทย” ต่อมาในปี 2555 กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ในขณะนั้น) ก็ได้จัดประชุมเพื่อรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งานใน 5 กระทรวงหลัก ได้แก่ กระทรวงกลาโหม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นอกจากนี้ จิสต้ายังได้จัดสัมมนาร่วมกับเครือข่ายผู้ใช้งาน ข้อมูลภูมิสารสนเทศอื่นๆ เพื่อนำเสนอโครงการต่อคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ และคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ



ซึ่งคณะกรรมการทั้ง 2 ชุดมีมติเห็นชอบในหลักการต่อการดำเนินโครงการฯ ต่อมาหลักการดังกล่าวได้ถูกนำเข้าสู่กระบวนการสรุปแนวคิดเพื่อจัดทำแผนธุรกิจโครงการในปี 2556 โดยเปิดโอกาสให้ประเทศที่มีศักยภาพสูงทางเทคโนโลยีจากทั่วโลกนำเสนอรูปแบบแนวคิดเพื่อใช้ประกอบการพัฒนาโครงการฯ โดยมี 10 ประเทศ รวม 11 บริษัทเสนอรูปแบบแนวคิด ได้แก่ แคนาดา ฝรั่งเศส ญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร สาธารณรัฐเกาหลี สาธารณรัฐประชาชนจีน สเปน อิตาลี อิสราเอล (2 บริษัท) นอกจากนี้ จิสต้ายังได้ดำเนินการวิเคราะห์รูปแบบแนวคิด และจัดทำเอกสารสรุปร่างความต้องการด้านเทคนิค ซึ่งแล้วเสร็จในเดือนธันวาคม 2556 เพื่อให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ในขณะนั้น) นำเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณาอนุมัติโครงการ ตลอดจนกรอบการดำเนินงานและงบประมาณโครงการ และได้รับการอนุมัติจากมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2560 โดยมอบหมายให้จิสต้าเป็นผู้ดำเนินโครงการ

โครงการ THEOS-2 เป็นโครงการที่บูรณาการเครื่องมือทางเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศไว้อย่างครบวงจรตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เพื่อให้สามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานทุกภาคส่วนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการเพิ่มศักยภาพในด้านการบริหารจัดการเชิงพื้นที่แบบองค์รวมใน 6 ด้าน ตามภารกิจสำคัญของประเทศ ได้แก่



1. ด้านการเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร

เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรที่ครอบคลุมพืชเศรษฐกิจอย่างน้อย 13 ชนิด ตลอดจนการวางแผนการเพาะปลูก การคาดการณ์ผลผลิตล่วงหน้าของประเทศไทย และประเทศคู่แข่งที่มีประสิทธิภาพ และสามารถบริหารจัดการอุปทานและอุปสงค์ของสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับการต้องการบริโภค ซึ่งจะช่วยสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้แก่ครอบครัวเกษตรกร และคุณภาพชีวิตประชาชน



2. ด้านบริหารจัดการน้ำแบบองค์รวม

การบริหารจัดการน้ำทั้ง การเชื่อมโยงข้อมูลแหล่งน้ำ การใช้น้ำและการกระจายน้ำที่สอดคล้องกับการเพิ่มศักยภาพการบริหารจัดการน้ำตามแนวพระราชดำริ อันเป็นแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งจะช่วยสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจให้แก่ครอบครัวเกษตรกร และการบริหารจัดการน้ำภาคอุตสาหกรรมที่เพิ่มคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี ลดมลพิษและผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนและระบบนิเวศ





3. ด้านการจัดการภัยพิบัติ

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกัน แจ้งเตือน อพยพ และการบรรเทาผลกระทบที่เกิดจากภัยธรรมชาติ (น้ำท่วม ไฟป่า ภัยแล้ง) เพื่อให้ประชาชนมีความปลอดภัยสูงขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น รวมถึงสร้างความมั่นคงต่อการลงทุนจากต่างประเทศ

4. ด้านทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ

เพื่อเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ รวมไปถึงการเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันการบุกรุกป่า และการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการป่าชุมชนบนพื้นฐานความสมดุลของการอยู่ร่วมกันระหว่างป่าบก ป่าชายเลน และชุมชนให้สอดคล้องกับการรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



5. ด้านความปลอดภัยทางสังคมและความมั่นคงของชาติ

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเฝ้าระวังพื้นที่ยุทธศาสตร์และบริเวณชายแดนของประเทศและต่างประเทศ รวมไปถึงพื้นที่ทางทะเลและชายฝั่ง เพื่อการบริหารจัดการความมั่นคงชายแดนและชายฝั่ง และรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและผลประโยชน์ทางทะเล



6. ด้านการจัดการเมือง แนวพื้นที่เศรษฐกิจและโครงสร้างพื้นฐาน

เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ การวางแผน การติดตาม การลงทุน โครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของชาติ อาทิ โครงการเครือข่ายรถไฟความเร็วสูง การเชื่อมต่ออุตสาหกรรมเดิมเข้ากับโครงสร้างพื้นฐาน โครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภคของเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจสำหรับ 10 กลุ่มอุตสาหกรรมอนาคต ซึ่งจะช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงระบบบริการสาธารณะ ทั้งสาธารณสุข การศึกษา การเดินทาง แหล่งทรัพยากรน้ำ เป็นต้น

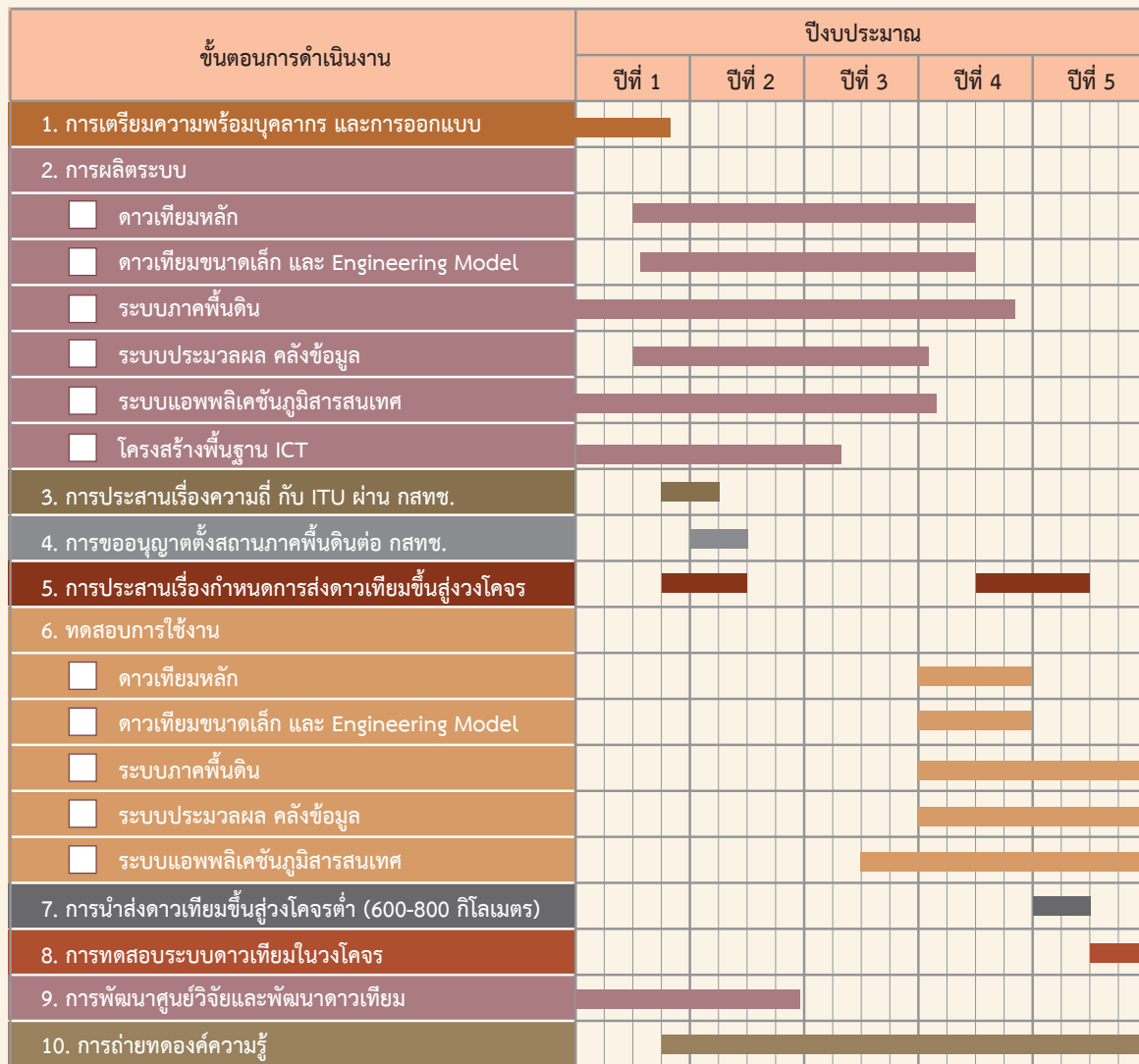




เป้าหมายสูงสุดของโครงการ THEOS-2 คือการพัฒนา Singularity Platform ในลักษณะ Solution System Integration (SSI) ซึ่งเชื่อมโยงการพัฒนาทั้ง 6 ด้าน เข้าด้วยกันเพื่อให้ได้ผลลัพธ์เป็นนวัตกรรมที่เรียกว่า Actionable Intelligence Policy หรือ AIP นโยบายอัจฉริยะเชิงนโยบายที่นำไปปฏิบัติได้จริงอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีเป้าหมายสร้างกำลังคนในด้านเหล่านี้ไม่น้อยกว่า 1,000 คนภายใต้โครงการ

ปัจจุบันโครงการ THEOS 2 ได้เริ่มดำเนินการไปแล้วนับตั้งแต่วันลงนามสัญญากับบริษัท AIRBUS เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2561 ขณะนี้อยู่ระหว่างการทำงานในหลายๆ ด้านไปพร้อมกัน อาทิ ด้านการพัฒนาดาวเทียมหลักซึ่งเป็นดาวเทียมรายละเอียดสูง 50 เซนติเมตร บริษัท AIRBUS ได้ออกแบบเสร็จสมบูรณ์แล้วและอยู่ระหว่างการจัดหาอุปกรณ์และประกอบทดสอบ ส่วนอีกงานหนึ่งคือการพัฒนาดาวเทียมเล็กซึ่งเป็นดาวเทียมรายละเอียด 2 เมตร รับผิดชอบโดย บริษัท Surrey Satellite Technology Ltd (SSTL) ประเทศอังกฤษ ซึ่งจิสต้าได้ส่งบุคลากรของไทยเข้าร่วมฝึกอบรมและปฏิบัติงานพัฒนาดาวเทียมเล็กและระบบภาคพื้นดิน ณ บริษัท SSTL เมืองกิลด์ฟอร์ด ประเทศอังกฤษ ตั้งแต่ปี 2562 เป็นต้นมา

ขั้นตอนการพัฒนาโครงการ THEOS-2



THEOS-2 มีระยะเวลาการใช้ประโยชน์ไม่น้อยกว่า 10 ปี (พ.ศ. 2565 - 2574)
ใช้งบประมาณดำเนินการทั้งสิ้น 7,800 ล้านบาท



AIP

Actionable Intelligence Policy



AIP คือนวัตกรรมการหลอมรวมข้อมูลจากหลายแหล่งที่มา ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลดาวเทียม ข้อมูลภูมิสารสนเทศที่หลากหลาย (Big Geo-Spatial Data) ข้อมูลจาก Crowd Sourcing และเทคโนโลยี Internet of Thing ผ่านการประมวลผล วิเคราะห์ และคาดการณ์ ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ อาทิ Artificial Intelligence และ Machine Learning เพื่อค้นหาและสกัดข้อมูลเชิงลึก บนพื้นที่และประชากรเป้าหมายเพื่อสร้างการตัดสินใจเชิงนโยบายบนหลักฐานที่เป็นจริง (Evidence-Based Decision Making) เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ที่จะนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง ตอบโจทย์การแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ในระดับนโยบาย

AIP คือความหวังของจิสต้าในการก้าวสู่การเป็น Agenda Setter ของประเทศ เปลี่ยนจากเป็นผู้ “ให้บริการ” Solution มาเป็น “ผู้กำหนด” นโยบาย ซึ่งนับเป็นความท้าทายอย่างยิ่งของจิสต้า เนื่องจาก AIP เป็นนวัตกรรมใหม่ที่เพิ่งมีการนำมาใช้ในภาคพลเรือนและในประเทศไทยเป็นครั้งแรก ด้วยเหตุนี้ การพัฒนา AIP จึงต้องอาศัยความร่วมมือแรงร่วมใจของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย เพื่อผลักดันให้ AIP สามารถสร้าง “คำตอบ” ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน



AIP ต่อการพัฒนายั่งยืน ของ EEC

โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก หรือ EEC เป็นโครงการขนาดใหญ่ที่จำเป็นต้องได้รับการบริหารจัดการอย่างสมดุลทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ซึ่งจิตสำนึกได้เริ่มดำเนินการศึกษา จัดเก็บ และวิเคราะห์ข้อมูลทุกมิติที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา EEC รวมทั้งผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นเพื่อสร้าง AIP ของพื้นที่ ซึ่งจะเป็เครื่องมือสำคัญในการวางแผน ตัดสินใจ กำหนดนโยบายและมาตรการต่างๆ โดยดำเนินงานร่วมกับกลุ่มจังหวัดภาคตะวันออกและสำนักงาน EEC ในการรับฟังความคิดเห็นและรับทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ อาทิ การปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้บริหารท้องถิ่น ผู้นำท้องถิ่นและคนในชุมชน เพื่อให้การเกิดการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืนแบบองค์รวม

การพัฒนา AIP ของพื้นที่ EEC คือ การทำให้ EEC เป็น Land of 5Zero's ด้วยการติดตาม วิเคราะห์ และนำไปสู่การให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อขจัด 5 ปัญหาและอุปสรรคสำคัญ ได้แก่

1. ความยากจนของประชาชน (Zero Poverty)
2. การขาดทรัพยากรน้ำ (Zero Water Storage)
3. ปัญหามลพิษ (Zero Emission/ Pollution)
4. ผลกระทบจากน้ำท่วม (Zero Impact of Flood)
5. การกัดเซาะชายฝั่ง (Zero of Shoreline)

อันจะนำไปสู่ 4 Happiness หรือความสุข 4 ประการ ได้แก่

1. ความมั่งคั่งที่ยั่งยืน (Sustainable Wealth)
2. คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น (Better Quality of Life)
3. ความเท่าเทียมไม่เหลื่อมล้ำ (More Equality)
4. สุขภาพของประชาชนที่ดี (Good Health)





จังหวัดน่านเป็นจังหวัดที่มีมิติของปัญหาด้านการพัฒนาที่ซับซ้อนหลายมิติ โดยเฉพาะปัญหาด้านการฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้และปัญหาความยากจน ขาดแคลนที่ดินทำกิน ของราษฎร จิสต้าจึงเข้าไปมีบทบาทต่อการแก้ปัญหาดังกล่าวโดยใช้ AIP มาช่วยออกแบบ การฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกันประชาชนต้องสามารถอยู่กับป่า และประกอบอาชีพได้อย่างยั่งยืน โดยที่ทรัพยากรป่าไม้ไม่ถูกทำลายจนก่อให้เกิดปัญหา ด้านภัยพิบัติตามมา ด้วยแนวคิดให้น่านเป็นพื้นที่ที่มี Wealthy Life On Green ซึ่งมี เป้าหมาย 4 เป้าหมาย ได้แก่

- พื้นที่ทำกินและแหล่งน้ำที่ยั่งยืน (Land & Water Sustainability)
- ความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ (Economic Sustainability)
- การพัฒนาเชิงนิเวศอย่างยั่งยืน (Eco-Sustainability)
- ความยั่งยืนด้านสุขภาพ (Health Sustainability)

โดยผ่านการดำเนินงาน 3 กิจกรรม ประกอบด้วย การกำหนดสิทธิทำกิน (Reallocation) การสร้างทางเลือกอาชีพ (Reoccupation) และการฟื้นฟูระบบนิเวศ (Reforestation/Restoration) ทั้งนี้ จิสต้าได้ดำเนินการร่วมกับคณะกรรมการดำเนินงาน พื้นที่จังหวัดน่านและคณะอนุกรรมการด้านต่างๆ ในการนำเครื่องมือ AIP มาวิเคราะห์ ศักยภาพในเชิงลึกทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และระเบียบข้อบังคับ ต่างๆ สร้างทางเลือกในการเปลี่ยนผ่าน ที่สามารถปฏิบัติได้จริง



นี่จึงเป็นเหตุผลว่า ทำไมนวัตกรรมเชิงนโยบายนี้จึงจำเป็นต่อประเทศและทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพราะ AIP สามารถตอบโจทย์การแก้ปัญหาของพื้นที่ผ่านการออกแบบนโยบายจากการวิเคราะห์ ประมวลผลชุดข้อมูลเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ นำไปสู่การพัฒนาทุกภาคส่วน เพราะจิตสำนึกว่าการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศไม่ใช่เพียงแค่คุ้มคั่ง แต่ยังมีมั่นคง และยั่งยืน

Space Innovation

การพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศของจิสต้าเกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม ในปี 2556 ซึ่งเป็นปีที่จิสต้าเริ่มใช้แผนยุทธศาสตร์ใหม่ที่เรียกว่า แผนยุทธศาสตร์ สทอภ. 5 ปี (พ.ศ. 2556-2560) ภายใต้วิสัยทัศน์ “นำคุณค่าจากอวกาศ เพื่อพัฒนาชาติอย่างยั่งยืน : Delivering Value from Space” ซึ่งเป็นช่วงเวลาในโลกเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วและรุนแรงมาก จิสต้าในฐานะหน่วยงานที่มีบทบาทหน้าที่โดยตรงงานด้านการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศของประเทศ จำเป็นต้องเร่งปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงองค์กรในหลายๆ ด้านให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยการเปลี่ยนแปลงครั้งนี้มุ่งเน้นการยกระดับองค์กรสู่อนาคต และเร่งขับเคลื่อนภารกิจสำคัญ 3 เรื่อง ได้แก่ 1) การปรับบทบาทองค์กรให้เข้มแข็งด้วยวัฒนธรรมองค์กรที่มีคุณค่าเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง และตอบสนองความต้องการของประเทศได้ 2) การยกระดับบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ และ 3) การสร้างนวัตกรรมของผลผลิตและการบริการบนเส้นทางแห่งคุณค่า โดยใช้ประโยชน์และนำคุณค่าจาก “อวกาศ” มาสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมูลค่าและคุณค่าให้แก่ประเทศ เพิ่มขีดความสามารถของประเทศในการแข่งขันกับนานาชาติ และสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติตามแนวทาง Space for SDGs เพื่อขจัดความยากจน ลดความเหลื่อมล้ำ พัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน บนฐานทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันจิสต้าดำเนินแผนยุทธศาสตร์ สทอภ. 4 ปี ภายใต้วิสัยทัศน์ ‘GISTDA To be Value Based Organization in Geo-Space Intelligence Deliveries by 2020’ มุ่งเน้นการยกระดับองค์กรสู่ความเป็นเลิศด้วยคุณค่า (Value Based Organization) เพื่อก้าวสู่ความเป็นเลิศด้านนวัตกรรมเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ผลักดันให้จิสต้าเป็น Agenda Setter เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนแบบองค์รวม

ภารกิจด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศที่สำคัญของจิสต้า ได้แก่



SKP (Space Krenovation Park)

โครงสร้างพื้นฐานนวัตกรรมอวกาศ



จิตสำนึกได้วางรากฐานสำคัญของการพัฒนาภารกิจด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศของประเทศไว้ เพื่อรองรับแผนยุทธศาสตร์ สทอภ. 5 ปี (พ.ศ. 2556-2560) ด้วยการสร้าง อุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศ หรือ SKP (Space Krenovation Park) ขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2555 ณ สถานีวิจัยและรับสัญญาณดาวเทียม อำเภอสครีราช จังหวัดชลบุรี โดยมุ่งหวังให้ SKP เป็นโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในการสนับสนุน และส่งเสริมการพัฒนาต่อยอดการวิจัยด้านอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถพึ่งพาตนเองได้ทั้งทางด้านซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสำรวจโลก และการประยุกต์ใช้ประโยชน์ บนฐานของความร่วมมือ ด้านการวิจัยและพัฒนา กับสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ทั้งภาคอุตสาหกรรมและชุมชน รวมทั้งเพื่อเป็นฐานในการพัฒนาต่อยอดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในเชิงพาณิชย์ ให้ขยายไปยังธุรกิจที่เกี่ยวข้องเนื่อง ทั้งในระดับผู้ประกอบการขนาดเล็ก ขนาดกลาง ระดับอุตสาหกรรม เพื่อให้ประเทศไทยเป็นผู้นำของการพัฒนาธุรกิจบนฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในภูมิภาคอาเซียน ตลอดจนเพื่อสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศสู่ภาคอุตสาหกรรมและการศึกษา โดยใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของอุทยานรังสรรค์นวัตกรรมอวกาศเป็นฐานร่วมกับพันธมิตรทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อต่อยอดทุนทางปัญญา และสร้างบุคลากรที่มีความรู้และทักษะด้วยเทคโนโลยีระดับสูงในภูมิภาคอาเซียน

ปัจจุบัน SKP เป็นศูนย์กลางของศูนย์ปฏิบัติการโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ รวมถึงเป็นแหล่งเรียนรู้และสร้างแรงบันดาลใจเรื่องเกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแก่ประชาชน ซึ่งประกอบด้วยศูนย์ต่างๆ ดังนี้

Space Inspirium

แหล่งเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศที่จะสร้างแรงบันดาลใจให้แก่เด็กและเยาวชน ในเรื่องเกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศอย่างครบวงจร รวมทั้งให้ประชาชนทั่วไปมีความเข้าใจการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อรองรับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศในอนาคต ภายในประกอบด้วยโซนการเรียนรู้ 26 โซน นำเสนอเรื่องราวต่างๆ เกี่ยวกับเอกภพ โลก และดาวอังคาร การสำรวจอวกาศ สถานีอวกาศ แรงบันดาลใจจากนักบินอวกาศ ยูริ กาการิน ดาวเทียม ระบบนำทางด้วยดาวเทียม (GNSS)

เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ 3S ตามรอยศาสตร์พระราชา ระเบียบเศรษฐกิจพิเศษ EEC ฯลฯ พร้อมทั้งมีจุดเช็คอินถ่ายภาพสร้างแรงบันดาลใจ เทียบรอบโลกกับภาพถ่าย Street view คาเฟ่ท่ามกลางอวกาศ และโรงภาพยนตร์ 3D ให้ได้ชมกันอีกด้วย



GALAXI Lab

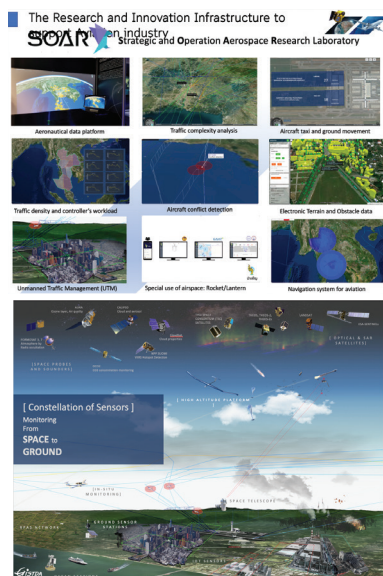
เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ ซึ่งมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้นในอนาคต จิสต้าจึงได้จัดตั้งห้องปฏิบัติการความเป็นเลิศและนวัตกรรมการบินและอวกาศ หรือ GALAXI-Gistda's Aerospace Laboratory of eXcellence and Innovation เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานของจิสต้าในการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมด้านการบินและอวกาศ โดยเน้นด้านวัสดุและโครงสร้าง ตั้งแต่ด้านการออกแบบ การผลิต และการวิเคราะห์ทดสอบ โดยมุ่งหวังให้ห้องปฏิบัติการ GALAXI เป็นศูนย์กลางแห่งความเป็นเลิศด้านการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรมด้านการบินและอวกาศ และเป็นแหล่งพัฒนาบุคลากรให้แก่อุตสาหกรรมการบินและอวกาศแก่ประเทศไทย รวมทั้งเป็นศูนย์วิเคราะห์ทดสอบที่ได้มาตรฐานระดับสากล

ในปี 2560 ห้องปฏิบัติการ GALAXI เปิดให้บริการด้านการทดสอบทางกลของอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ เช่น การทดสอบแรงดึง แรงอัด และแรงดัด รวมทั้งวิจัยพัฒนาสูตรการอัดรูปเส้นใยเพื่อผลิตชิ้นส่วนใบพัดของ UAV การจำลองการออกแบบ CAD การพัฒนาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การออกแบบโครงสร้างเชิงประกอบบนของดาวเทียม เพื่อช่วยลดแรงสั่นสะเทือนที่มีต่อโครงสร้าง การสร้างเครื่องพิมพ์สามมิติ การเพิ่มนาโนเรซินในพลาสติกดิบ เป็นต้น

ปัจจุบันห้องปฏิบัติการ GALAXI เป็นห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระดับสากลแล้ว ได้แก่ AS9100D (International Quality Management System Standard for the Aviation, Space and Defense (AS&D) Industry ซึ่งเป็นระบบการจัดการคุณภาพ – ข้อกำหนดสำหรับองค์กรการบิน อวกาศ และการป้องกันประเทศ นอกจากนี้ยังได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO/IEC 17025 (Rev.2005) (Standard for the competence of testing and calibration laboratories) ห้องปฏิบัติการทดสอบทางกลสำหรับวัสดุคอมโพสิตโครงสร้างอากาศยานจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) และล่าสุด NADCAP AC7122/1 (Rev.B for Non Metallic Material Testing) Z (National aerospace Defense Contractors Accreditation Program) ซึ่งเป็นมาตรฐานของผู้ให้บริการในอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ ในขอบข่าย Non-Metallic Material Testing หรือการทดสอบวัสดุอากาศยานในลักษณะห้องปฏิบัติการอิสระ หรือ Independent Laboratory นับเป็นห้องปฏิบัติการอิสระแห่งแรกและแห่งเดียวในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานนี้



SOAR



ศูนย์วิจัย SOAR (The Specific and Operation Aerospace Research) หรือหน่วยพัฒนาเชิงกลยุทธ์ และปฏิบัติการด้านการบินและอวกาศ เป็นหน่วยงานที่มุ่งเน้นการสร้างความเป็นเลิศทางนวัตกรรมด้านการบินและอวกาศ เพื่อให้สามารถนำไปสู่การประยุกต์ใช้จริงทั้งในภาคนโยบาย อุตสาหกรรม และประชาชนอย่างครบวงจร รองรับการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมการบินและอวกาศที่เพิ่มมากขึ้นในอนาคต ทั้งยังเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการบินและอวกาศในระดับนานาชาติอีกด้วย

ศูนย์วิจัย SOAR ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญและนักวิจัยหลากหลายสาขา ทั้งทางด้านการจราจรทางอากาศ วิศวกรรมการบินและอวกาศ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์ ภูมิสารสนเทศ ร่วมกันพัฒนาและสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ ทางด้านการบินและอวกาศ เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ผลงานที่ผ่านมาของศูนย์วิจัยแห่งนี้ ได้แก่

ระบบการวางแผนภาพถ่ายด้วยดาวเทียมสำรวจโลก (OPTEMIS) ระบบการบริหารจัดการการใช้งานกลุ่มดาวเทียมสำรวจโลกให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยพัฒนาเพื่อเชื่อมผู้ใช้งานสู่ดาวเทียมแบบ one-stop-service ส่งเสริมการใช้ดาวเทียมร่วมกัน และเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนภาพถ่าย มีการปรับแผนอัตโนมัติตามสภาพอากาศและการปกคลุมของเมฆ ปัจจุบันระบบ OPTEMIS ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติโดยกลุ่มความร่วมมือ Sentinel Asia สำหรับเป็นระบบบริหารจัดการกลางในการขอสนับสนุนข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมและบริหารจัดการทรัพยากรดาวเทียมทั้งหมดของประเทศสมาชิก เพื่อตอบสนองกรณีภัยพิบัติสำหรับทุกประเทศในเอเชีย-แปซิฟิก

ระบบการบริหารจัดการห้วงอากาศ GISA VIA ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงนโยบายสำหรับการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานจราจรทางอากาศของประเทศไทย ซึ่งเริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2560 เพื่อพัฒนาขีดความสามารถด้านการจราจรทางอากาศให้แก่ประเทศไทย อีกทั้งยังเป็นการป้องกันความเสี่ยงและลดอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการจราจรทางอากาศ GISA VIA จัดเป็น Actionable Intelligence Policy (AIP) สำหรับกิจกรรมการคมนาคมทางอากาศแบบครบวงจร สามารถเชื่อมต่อและให้บริการข้อมูลทั้งในรูปแบบสารสนเทศ การเดินอากาศ การใช้งานห้วงอากาศ การจัดการพื้นที่สนามบิน และโครงสร้างพื้นฐานของประเทศด้านการคมนาคมทางอากาศ นอกจากนี้ยังมีการวิจัยเพื่อประยุกต์ใช้ข้อมูลจากอวกาศเพื่อการคมนาคมทางอากาศ ทั้งในด้านการใช้งานภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง เพื่อจัดทำฐานข้อมูลภูมิประเทศรอบๆ สนามบินตามมาตรฐานของ ICAO หรือการใช้เทคโนโลยีดาวเทียมนำร่องสมัยใหม่เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเดินอากาศ เป็นต้น

ระบบ GISA VIA ยังนำมาใช้กับการบริหารจัดการการปล่อย “บั้งไฟ” เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายและการขัดขวางการคมนาคมทางอากาศในช่วงที่มีการจัดประเพณีบุญบั้งไฟของ

ชาวภาคอีสานในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายนของทุกปี โดยพัฒนาต่อยอดเป็นแอปพลิเคชันชื่อว่า “บ๋าเพ็ญ” ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันสนับสนุนการบริหารจัดการให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการควบคุมการปล่อยบั้งไฟ แอปพลิเคชันนี้จะช่วยแจ้งเตือนให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคมทางอากาศได้รับทราบถึงจุดหรือพิกัดที่จะมีการปล่อยบั้งไฟ เพื่อจะได้วางแผนในเส้นทางการบิน และไม่ให้เกิดอันตรายหรือผลกระทบกับการคมนาคมทางอากาศ ทั้งด้านทางทหาร ด้านพลเรือน ด้านการบินพาณิชย์ เป็นต้น แอปพลิเคชัน “บ๋าเพ็ญ” จะช่วยให้ประชาชนที่ลงทะเบียนใช้งานได้รับความสะดวกสบาย ด้วยการโหลดแอปพลิเคชันดังกล่าวลงบนโทรศัพท์มือถือ ไม่จำเป็นต้องกรอกเอกสารบนกระดาษ ลดระยะเวลาในการยื่นเอกสาร รวมทั้งผู้ใช้งานสามารถติดตามคำขอของตนเองได้ด้วย ปัจจุบันมีการนำแอปพลิเคชันนี้ไปใช้งานแล้วใน 2 จังหวัดของภาคอีสาน ได้แก่ จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดยโสธร และเพิ่มขึ้นเป็น 6 จังหวัดในปี 2562 ได้แก่ ยโสธร ศรีสะเกษ เชียงใหม่ เชียงราย อุดรธานี หนองคาย และอยู่ระหว่างการขยายผลให้ระบบบ๋าเพ็ญใช้งานได้ทั่วประเทศ

ศูนย์วิจัย SOAR ยังได้พัฒนาต่อยอดระบบ GISAVIA ให้สามารถใช้งานได้กับระบบการบริหารจัดการอากาศยานไร้คนขับ (UAV) เพื่อให้ผู้ทำการบินสามารถตรวจสอบขอบเขตและใช้งาน Drone ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย อีกทั้งยังสามารถติดตามข้อมูล ตรวจสอบข้อมูล ตำแหน่งและเส้นทางการบินได้ และสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ไปวิเคราะห์และวางแผนการใช้งานทั้งวงอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



GiNNo

ศูนย์ความเป็นเลิศนวัตกรรมด้าน GNSS (Global Navigation Satellite System) หรือ GNSS Innovation Center (GiNNo) เปิดตัวอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 10 มกราคม พ.ศ. 2561 เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ สร้างแรงบันดาลใจ และเป็นศูนย์รวมนวัตกรรมและเทคโนโลยี GNSS ที่ก่อให้เกิดการร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการ นักพัฒนานวัตกรรม นักลงทุน นักธุรกิจ จากไทยและต่างประเทศ รวมถึงส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการใช้งาน GNSS ในอุตสาหกรรม ทั้งในเชิงภูมิศาสตร์ สังคม และเศรษฐกิจ มุ่งเน้นในด้าน Smart Agriculture, Mobile Mapping และ Smart Transportation อีกทั้งยังเป็นตัวกลางและสนับสนุนการใช้โครงสร้างพื้นฐานสถานีค่าอ้างอิงพิกัดแบบต่อเนื่องภาครัฐ หรือ National CORS Data Center ให้เกิดเป็นโมเดลธุรกิจและการใช้งานอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเปลี่ยนสถานะจากผู้บริโภคเทคโนโลยี GNSS มาเป็นผู้ผลิตเทคโนโลยี GNSS ขึ้นใช้เองในอนาคต



ESP Frontier Research



ด้วยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการใช้ประโยชน์จากอวกาศเพื่อต่อยอดงานวิจัยในระดับแนวหน้า (Frontier Research) จิสต้าจึงได้จัดตั้งโครงการ National Space Exploration (NSE) ขึ้นในปี 2560 เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมงานวิจัยของนักวิจัยไทยให้มีโอกาสได้ทำการศึกษาวิจัยในอวกาศ ซึ่งสามารถต่อยอดเป็นนวัตกรรมที่มีคุณค่าต่อสังคมได้ในอนาคต โดยในปี 2560 จิสต้าได้เปิดรับข้อเสนองานวิจัยจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งจากภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาทั้งระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา มีผู้ส่งข้อเสนองานวิจัยเข้าร่วมคิดสรรเป็นจำนวนมาก และมีข้อเสนองานวิจัยที่ผ่านการคิดสรรจำนวน 10 ข้อเสนอ โดยมี 4 ข้อเสนองานวิจัยที่ผ่านการคิดสรรว่ามีคุณค่าและมีศักยภาพในการพัฒนาต่อยอดนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมได้ในอนาคต ได้แก่ การวิเคราะห์โปรตีนสำหรับการพัฒนายาต้านมาลาเรีย การชักนำของพืชสร้างหัวภายใต้สภาวะไร้น้ำหนัก เครื่องพิมพ์สามมิติ และอาหารไทยไปอวกาศ

ในปี 2561 จิสต้าได้คัดสรรงานวิจัยเพิ่มเติมได้อีก 2 โครงการ ได้แก่ การหมักเชื้อ PGA ในอวกาศ และการเลี้ยงไข่น้ำในอวกาศ และในปี 2562 จิสต้าสามารถดำเนินการวิจัยในอวกาศได้แล้วเสร็จ 1 โครงการ ได้แก่ “การวิเคราะห์ โปรตีน-สารยับยั้ง โปรตีน-โปรตีน สำหรับการพัฒนายาต้านมาลาเรีย” ซึ่งเป็นงานวิจัยของ ดร.ชัยรัตน์ อุทัยพิบูลย์ นักวิจัยอาวุโส แห่งศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ (BIOTECH) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งในการดำเนินการวิจัยนี้ NSE ได้รับความร่วมมือจากองค์กรสำรวจอวกาศญี่ปุ่น (Japan Aerospace Exploration Agency, JAXA) ในการนำส่งชุดการทดลองดังกล่าวขึ้นไปปฏิบัติการทดลองบนสถานีอวกาศนานาชาติ ISS ในห้องทดลองปฏิบัติการวิทยาศาสตร์โคโเบ โมดูลขององค์กรสำรวจอวกาศญี่ปุ่น ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวสามารถทำการทดลองได้แล้วเสร็จและถูกส่งกลับสู่พื้นโลกเมื่อวันที่ 9 กันยายน 2562

ปัจจุบันจิสตัวยังคงให้การสนับสนุนการศึกษาวิจัยระดับแนวหน้าแก่นักวิจัยไทย โดยร่วมมือกับ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ภายใต้โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก (คปก.) วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบุคลากรวิจัย และการได้มาซึ่งผลงานวิจัยที่มีศักยภาพของจิสต้า ตลอดจนความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยกับจิสต้าเพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรและความเชี่ยวชาญในการบริหารจัดการทุนวิจัยของ สกว. ภายใต้ คปก. และความเชี่ยวชาญในการวิจัยด้านภูมิสารสนเทศของจิสต้า เพื่อร่วมกันสร้างบุคลากรในระดับปริญญาเอกให้มีประสิทธิภาพและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ระบบวิจัยด้านภูมิสารสนเทศและระบบวิจัยของประเทศ โดยในปีนี้จิสต้าได้เปิดรับข้อเสนองานวิจัยในสาขาต่างๆ ดังนี้



1. Earth Science

แบ่งเป็น 3 สาขา ได้แก่

- **Environment/Natural Resource Management/Regional Land use and Landcover (LULC)** ศึกษาในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Agriculture/ Urbanization/ LULC Interactions (Climate, Water, Biodiversity, Atmosphere)/LULC Models/ Products/LULC Degradation and Desertification/ Coastal Zone Management

- **Climate Change on Agriculture** แบ่งเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่

- Drought
- Impact/ Resilience/Adaptation
- Water Resource

- **Food Security** แบ่งเป็น 2 หัวข้อ ได้แก่

- Rice area and yield prediction
- Agro - Meteo System

2. Space Technology

งานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศ ได้แก่

- Orbit and attitude dynamics control
- Space mission and orbit design
- Interplanetary exploration
- Orbit determination
- Space debris risk analysis and mitigation
- Collision avoidance technique (spacecraft, mobile robot, UAV and another vehicle)
- Artificial intelligence for space application
- High performance computing technique for space application



Space for Entrepreneurship

จิตสำนึกเสริมผู้ประกอบการไทยให้สามารถพัฒนาศักยภาพและยกระดับขีดความสามารถของตนเองในการเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศขั้นสูง สามารถเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการค้นคว้าวิจัยและทดสอบ และได้รับการสนับสนุนด้านการลงทุน ผ่านการจัดโครงการประกวดไอเดียธุรกิจ เพื่อเป็นเวทีให้ผู้ประกอบได้มีโอกาสเข้าถึงเทคโนโลยีได้มากขึ้น อีกทั้งยังได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงมีโอกาสเข้าถึงแหล่งทุนเพื่อเพิ่มโอกาสทางธุรกิจอีกด้วย



อาชีวะสร้างชาติ เกษตรอัจฉริยะ

จิตสำนึกร่วมกับบริษัทคูโบต้า ทรูปลูกปัญญา สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา และมหาวิทยาลัยบูรพา จัดกิจกรรมการแข่งขันโครงการเกษตรอัจฉริยะสร้างชาติ (Smart Precision Farming) ระดับอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา เพื่อส่งเสริมให้ความรู้ในระบบเชื่อมต่อ GNSS แบบพิกัดแม่นยำสูงและนำมาประยุกต์การใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีการเกษตร โดยมุ่งหวังให้เวทีประกวดนี้เป็นสื่อกลางในการส่งเสริมให้นักเรียนอาชีวและนักศึกษา มีความรู้ความเข้าใจระบบการเชื่อมต่อ GNSS แบบพิกัดแม่นยำสูง และนำมาประยุกต์การใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีการเกษตร

G-Con : Geo-Information Application

จิสต้า ร่วมกับพันธมิตรหลายภาคส่วน จัดการประกวดไอเดียนวัตกรรมธุรกิจ G-Con : Geo-Information Application ซึ่งเป็นการแข่งขันโปรแกรมประยุกต์ด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการไทยเกิดความรู้ความเข้าใจในการสร้างแพลตฟอร์มต้นแบบผ่านแอปพลิเคชันที่สามารถตอบสนองความต้องการของภาครัฐและเอกชนได้ และเพื่อกระตุ้นให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ของกลุ่มผู้ประกอบการ Startup ในประเทศไทย



UAV Startup

จิสต้าร่วมกับพันธมิตรหลายภาคส่วน จัดโครงการประกวดธุรกิจนวัตกรรม UAV Startup เพื่อส่งเสริมการพัฒนาและประยุกต์ใช้ UAV ในกิจการต่างๆ เช่น การบริหารจัดการฟาร์มเกษตร การสำรวจและการติดตาม การบรรเทาสาธารณภัย และงานด้านความมั่นคง เป็นต้น



S-Booster

จิสต้าร่วมกับ Cabinet Office of Japan สำนักงานนโยบายกิจการด้านอวกาศจากประเทศญี่ปุ่น องค์กรสำรวจอวกาศญี่ปุ่น (JAXA) The National Space Policy Secretariat (NSPS) และหน่วยงานพันธมิตร จัดการประกวดไอเดียธุรกิจนวัตกรรมอวกาศระดับนานาชาติ S-Booster เพื่อส่งเสริมภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้สามารถปรับใช้ระบบ QZSS หนึ่งในดาวเทียมที่ให้ข้อมูลตำแหน่งได้แม่นยำที่สุด ในการเพิ่มศักยภาพการให้บริการผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการสร้างนวัตกรรมรูปแบบใหม่อย่างไร้ขีดจำกัด โดยเปิดโอกาสให้ผู้สนใจทั้งจากประเทศไทยและประเทศในภูมิภาคเอเชีย-โอเชียเนีย ส่งไอเดียเข้าร่วมประกวด



Galileo & Smart RTK Hackathon

จัดร่วมกับ GNSS.asia จัดขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมภาคธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อย ให้ปรับใช้ระบบ QZSS Galileo และ GNSS CORS และเพิ่มศักยภาพการให้บริการ ผลิตภัณฑ์ ตลอดจนเกิดการสร้างนวัตกรรมรูปแบบใหม่ รวมถึงส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ในหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมากยิ่งขึ้น เพื่อสร้างองค์ความรู้ โครงสร้างพื้นฐานจากระบบระบุพิกัดตำแหน่งบนพื้นโลกความแม่นยำสูง

Space for Education



GISTDA Space Camp

จัดส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ แก่เยาวชนอย่างต่อเนื่องมานานกว่า 5 ปีแล้ว ผ่านกิจกรรมค่ายที่เรียกว่า GISTDA Space Camp ซึ่งเป็นกิจกรรมต่อเนื่องจากการเปิดตัว Space Inspirium โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อร่วมเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศจากวิศวกรดาวเทียม นักภูมิสารสนเทศและ นักวิชาการเผยแพร่ของ GISTDA รวมถึงบทบาทของดาวเทียมไทยโชดที่มีต่อการสำรวจ และปกป้องทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย และสามารถขยายศักยภาพของข้อมูล จากดาวเทียมในการประยุกต์ใช้งานด้านอื่นๆ รวมไปถึงส่งเสริมให้เยาวชนรู้จักการใช้เวลาว่าง ให้เป็นประโยชน์ รู้จักการทำงานเป็นทีม และรู้จักเสียสละ เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น

กิจกรรม GISTDA Space Camp ยังช่วยสร้างแรงบันดาลใจ และปลูกฝังความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานด้านเทคโนโลยีอวกาศให้สามารถนำไปต่อยอดในการศึกษาและแก้ไข



ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนของตนเองได้ มีรูปแบบการเรียนรู้แบบบูรณาการ ตามหลักการ STEM ร่วมกับการสร้างรากฐานของนักเทคโนโลยีอวกาศรุ่นใหม่ให้มีความพร้อมสำหรับการพัฒนาประเทศไทย โดยเยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้จะมีโอกาสได้รับการคัดเลือกเป็นตัวแทนเยาวชนไทยเข้าร่วมกิจกรรมด้านอวกาศระดับชาติและนานาชาติกับ GISTDA ในอนาคต

Thailand Space Week

เป็นครั้งแรกที่จิสต้าได้ริเริ่มให้มีการจัดมหกรรมอวกาศระดับประเทศ “Thailand Space Week” เพื่อสร้างความตระหนักรู้ถึงคุณค่าของอวกาศที่ก่อให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมมากมายที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษยชาติ งานมหกรรมอวกาศนี้จัดขึ้นภายใต้แนวคิด “3S - Space for Sustainable Society” เพื่อแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของอวกาศต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยได้รวบรวมผู้ที่ทำงานด้านอวกาศของประเทศไทยและองค์กรระดับนานาชาติมาร่วมมือ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายแห่งการเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีอวกาศในภูมิภาคอาเซียน ภายในงานประกอบด้วยสาระสำคัญ 4 เรื่อง ได้แก่





1. Geo-Infotech

การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศแห่งชาติ เป็นเวทีสำหรับการเสนอและเผยแพร่ผลงานวิจัยของนักวิชาการ นักวิจัย นิสิตและนักศึกษา จากหน่วยงานของรัฐและเอกชน เป็นการแสดงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ การแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งสะสมประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ อันจะนำไปสู่การเพิ่มคุณภาพชีวิต สร้างรายได้และสร้างงานแก่ประชาชนทุกระดับ เพื่อให้เกิดการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

2. Multi GNSS Asia (MGA)

นำเสนอแนวโน้มของเทคโนโลยีระบบนำทางด้วยดาวเทียม GNSS จากผู้ประกอบการรายใหญ่ทั่วโลก การนำเสนองานวิจัย และการประยุกต์เทคโนโลยีระบบนำทางด้วยดาวเทียมเพื่อใช้สำหรับการขนส่ง การเกษตร การรับมือภัยพิบัติทางธรรมชาติและวางแผนอพยพ เป็นต้น

3. Aerospace Industry

พบกับผู้บริหารระดับสูงของ Airbus ผู้นำด้านอุตสาหกรรมการบินและอวกาศยานระดับโลก ที่มาร่วมแสดงวิสัยทัศน์ของ Airbus ต่อภูมิภาคเอเชีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และประเทศไทย เพื่อนำไปสู่ความร่วมมือในการยกระดับขีดความสามารถด้านการฝึกอบรมบุคลากรและการพัฒนาเทคโนโลยีชิ้นส่วนเครื่องบินในอนาคต รวมไปถึงความตกลงระหว่างประเทศไทยกับ Airbus ที่จะร่วมมือพัฒนาเทคโนโลยีดาวเทียมและอวกาศในไทย

4. Space Youth Forum

เวทีที่เปิดโอกาสให้เยาวชนได้แสดงความสามารถและความคิดสร้างสรรค์ผ่านกิจกรรมต่างๆ อาทิ การประกวดสื่อภูมิสารสนเทศระดับมัธยม เพื่อส่งเสริมให้เยาวชนมีการค้นคว้าข้อมูล และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตสื่อภูมิสารสนเทศที่ทันสมัย การประกวดไอเดีย “การทดลองในสภาวะไร้น้ำหนักถ่วง” ระดับอุดมศึกษา และค่าย Thailand Space Camp ที่สนับสนุนเยาวชนไทยที่มีศักยภาพให้มีโอกาสไปศึกษาดูงานที่สถานีวิจัยด้านอวกาศชั้นนำของโลกอย่าง NASA



สร้างคุณค่าและพัฒนาชาติด้วย

GI Solution Excellence

ภารกิจของจิสต้าในช่วง 9 ปีที่ผ่านมา นับเป็นก้าวเปลี่ยนผ่านสำคัญของการใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน จากหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนด้านข้อมูลภูมิสารสนเทศแก่หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน ตลอดจนสถาบันการศึกษา จิสต้าก้าวสู่การเป็นผู้วิจัย พัฒนาเทคโนโลยี และส่งเสริมให้เกิดการประยุกต์ใช้งานเพื่อตอบสนองภารกิจต่างๆ ในการพัฒนาประเทศ จวบจนปัจจุบัน จิสต้ามุ่งมั่นพัฒนา GI Solution Excellence เพื่อเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาประเทศด้านต่างๆ พร้อมเดินทางสู่องค์กรแห่งความเป็นเลิศด้วยคุณค่าตามวิสัยทัศน์ ‘GISTDA To be Value Based Organization in Geo-Space Intelligence Deliveries by 2020’ ซึ่งมีเป้าหมายหลักในการผลักดันให้มีการนำเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศในทุกระดับ รวมถึงระดับนโยบายในอนาคต ภารกิจสำคัญด้าน GI ของจิสต้าในรอบทศวรรษที่ผ่านมา มีดังต่อไปนี้



การดำเนินงานและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้าน ภูมิสารสนเทศของประเทศ (National Spatial Data Infrastructure : NSDI) และวงจิสต้า

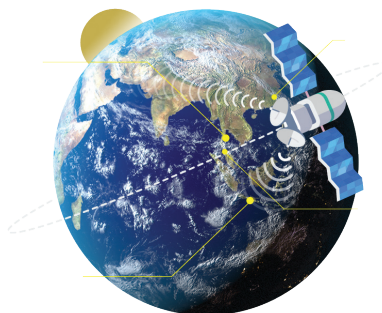
จากแผนแม่บททางด้านภูมิสารสนเทศแห่งชาติ ปี 2545 ที่ต้องการลดปัญหาการใช้งบประมาณซ้ำซ้อนของภาครัฐ และเพื่อให้การพัฒนาภูมิสารสนเทศของประเทศเป็นไปในทิศทางที่เหมาะสม จึงเกิดเป็นแนวคิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางด้านภูมิสารสนเทศ หรือ NSDI ขึ้น โดยมีองค์ประกอบหลัก 5 ส่วน ได้แก่ กรอบนโยบายและโครงสร้าง (Policy) ชุดข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐาน (Fundamental Geographic Data Set : FGDS) มาตรฐานทางด้านภูมิสารสนเทศ (Standards) ระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ (Clearinghouse/Portal) และความพร้อมด้านภูมิสารสนเทศ (Capacity)

- **การกำหนดแผนปฏิบัติงานในการขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศของประเทศ NSDI (พ.ศ. 2554 - 2558)** โครงสร้างพื้นฐานด้านภูมิสารสนเทศ (NSDI) เป็นกลไกสำคัญในการบูรณาการข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศ โดยจิสต้าเป็นหน่วยงานกลางในการพัฒนาและขับเคลื่อนระบบ NSDI ของประเทศ นับตั้งแต่มีการประกาศใช้แผนปฏิบัติงานในการขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานภูมิสารสนเทศ (พ.ศ. 2554 - 2558) จิสต้าได้ดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อขับเคลื่อน NSDI ให้เป็นรูปธรรมอย่างต่อเนื่อง

- **การกำหนดและประกาศมาตรฐานด้านภูมิสารสนเทศ (Standards)** มาตรฐานด้านภูมิสารสนเทศ (Standards) ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานด้านภูมิสารสนเทศของประเทศ (NSDI) ซึ่งเป็นข้อตกลงหรือข้อกำหนด ซึ่งกำหนดวิธีการเครื่องมือและบริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูล การสำรวจ จัดทำ การประมวลผล การวิเคราะห์ การเข้าถึง การนำเสนอ และการรับ-ส่งข้อมูลภูมิศาสตร์/ภูมิสารสนเทศในรูปแบบดิจิทัล ระหว่างผู้ใช้หรือระบบที่แตกต่างกัน โดยในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2563 นั้น มีมาตรฐานที่ได้รับการประกาศ ทั้งโดย สมอ. กษช. และกรม. จำนวน 31 เรื่อง ที่สำคัญและเป็นที่รู้จักกันดี คือ ข้อกำหนดของมาตรฐานโครงสร้าง เนื้อหาคุณลักษณะ คุณภาพของชุดข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐาน (Fundamental Geographic Data Set: FGDS) ที่ประกาศในปี พ.ศ. 2556 และถูกนำไปใช้อ้างอิงอย่างแพร่หลาย



• **การจัดทำและประกาศแผนแม่บทภูมิสารสนเทศแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2564 (Master Plan of the National Geo-informatics System 2017 - 2021)** ซึ่งได้ศึกษาและจัดทำขึ้นเพื่อกำหนดแนวทางและกำหนดกลยุทธ์ที่ชัดเจนและเหมาะสมกับการพัฒนางานด้านภูมิสารสนเทศของประเทศไทยในระหว่างปี พ.ศ. 2560 - 2564 ที่จะทำให้ทุกภาคส่วนในสังคมโดยรวมสามารถได้ประโยชน์จากภูมิสารสนเทศอย่างแท้จริง โดยแผนแม่บทดังกล่าวมุ่งหวังให้ประเทศไทยมีภูมิสารสนเทศที่ก้าวหน้าและทั่วถึง โดยประชาชนทุกระดับสามารถเข้าถึง และใช้ประโยชน์จากภูมิสารสนเทศ เพื่อสร้างภูมิปัญญา และองค์ความรู้ที่ยั่งยืน รองรับการพัฒนาและเศรษฐกิจสังคมอย่างพอเพียงและมั่นคง ทั้งนี้ ภายใต้แผนแม่บทภูมิสารสนเทศแห่งชาตินี้ยังได้ระบุให้ต้องกำหนดกรอบนโยบายและทิศทางการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศของประเทศเร่งด่วนเพื่อให้เกิดการบูรณาการข้อมูล การแลกเปลี่ยนข้อมูล การใช้งานข้อมูลร่วมกันอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพและควรมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาระบบให้บริการ (Services) ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและระบบสื่อสารไร้สายให้กับประชาชนในวงกว้าง เพื่ออำนวยความสะดวก ลดความสูญเสียเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและการใช้ชีวิตประจำวัน อันจะส่งผลดีทางตรงต่อระบบเศรษฐกิจและทางอ้อมต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนและนำมาสู่การพัฒนาระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS Portal) และการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ FGDS และระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS Portal) เพื่อการพัฒนาและบริหารจัดการประเทศต่อไป



• **การส่งเสริมและสนับสนุนการใช้งาน FGDS และระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS Portal) เพื่อการพัฒนาและบริหารจัดการประเทศ** จากยุทธศาสตร์ทั้ง 4 ด้านที่กำหนดไว้ในแผนแม่บทภูมิสารสนเทศแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2564 จิสต้าในฐานะผู้ช่วยเลขานุการคณะกรรมการภูมิสารสนเทศแห่งชาติ (กภช.) ได้ดำเนินการปรับเปลี่ยนแนวทางการดำเนินงานให้ส่งเสริม สอดคล้อง โดยมุ่งเน้นให้เกิดผู้ใช้งานชุดข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐาน (FGDS) และระบบสืบค้นและบริการภูมิสารสนเทศของประเทศ (NGIS Portal) จากกลุ่มผู้ใช้งานในจังหวัดและภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ โดยจิสต้าและหน่วยงานพันธมิตรภายใต้ กภช.ได้ประสาน ดำเนินการส่งเสริมการใช้งานชุดข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานโดยจัดทำระบบการประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศอย่างง่าย ที่ภายในระบบมีชุดข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานพร้อมใช้ พร้อมจัดทำสำเนาชุดข้อมูลเก็บสำรองไว้และจัดฝึกอบรมเพิ่มศักยภาพของบุคลากรของหน่วยงานภายในจังหวัดต่างๆ ให้เข้าใจและสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ส่งมอบให้และข้อมูลที่เป็นข้อมูลเฉพาะที่สามารถใช้งานในบริบทของแต่ละหน่วยงานในแต่ละจังหวัดได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภายในจังหวัดที่เข้าร่วมมาจากหลากหลายหน่วยงาน อาทิ เจ้าหน้าที่จากป่าไม้ อุทยานชลประทาน ทางหลวง โยธาธิการจังหวัด เป็นต้น ซึ่งในขณะนี้ ดำเนินการไปแล้วทั้งสิ้น 61 จังหวัด มีบุคลากรผ่านการพัฒนาการใช้งานข้อมูลและระบบไปมากกว่า 1,000 คน



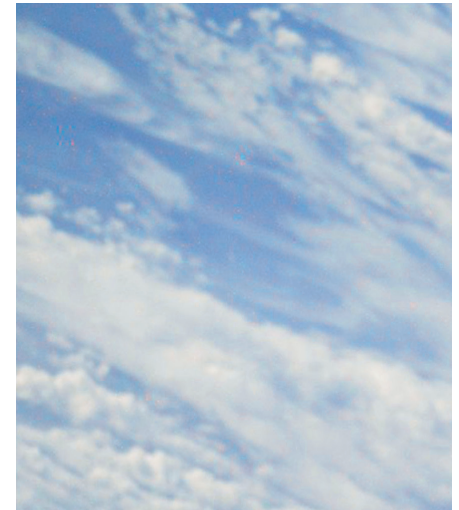
นอกจากนั้น ภายใต้กรอบการดำเนินงานเพื่อการส่งเสริมการใช้งานข้างต้น จิสต้า ยังได้ร่วมพัฒนาการประยุกต์ใช้งานภูมิสารสนเทศเป็นการเฉพาะให้แก่จังหวัดต่างๆ ตามความต้องการของแต่ละจังหวัดเพื่อให้เข้าใจและเห็นประโยชน์ของการนำเอาภูมิสารสนเทศไปใช้งานและแบ่งปันข้อมูลอย่างเป็นรูปธรรม โดยมุ่งเน้นให้เกิดผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมตามบริบทของแต่ละจังหวัด โดยทางจิสต้าได้เดินทางเข้าไปประสานจังหวัดต่างๆ เพื่อสอบถามความต้องการใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ พัฒนาและส่งมอบให้จังหวัดที่มีความร่วมมือใช้งาน ซึ่งการประยุกต์ใช้งานหลักๆ ได้แก่ การท่องเที่ยว ความปลอดภัย การจัดการภัยพิบัติ การติดตามและบริหารจัดการพื้นที่ ตัวอย่างเช่น ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม จังหวัดเชียงราย ระบบภูมิสารสนเทศด้านการบริหารจัดการขยะ จังหวัดชลบุรี ลำปาง และสระแก้ว ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการน้ำด้านการกำจัดผักตบชวา และการส่งเสริมการท่องเที่ยวทางน้ำจังหวัด ฉะเชิงเทรา จังหวัดเชียงราย ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยรวม มีการพัฒนาการประยุกต์จำนวน 15 เรื่องให้แก่ 39 จังหวัด และอีก 2 หน่วยงาน

การประยุกต์ใช้ข้อมูลดาวเทียมและภูมิสารสนเทศ เพื่อการวางแผนพัฒนาตามยุทธศาสตร์จังหวัด

ปี 2552 กระทรวงมหาดไทยและกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ โครงการพัฒนาจังหวัดด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ให้กับประชาชนในทุกพื้นที่ของประเทศ โดยนำร่องที่จังหวัดลำปาง

ในปี 2554 จิสต้าและสำนักงานจังหวัดลำปาง ได้ร่วมมือกันพัฒนาระบบบริการภูมิสารสนเทศ เพื่อการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด (GIS CHANGWAT) ระยะที่ 2 ซึ่งเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อรองรับความต้องการของจังหวัดในการวางแผนบริหารจัดการงบประมาณ/โครงการต่างๆ ให้เป็นไปตามความต้องการขั้นพื้นฐานของประชาชน มีความโปร่งใส สามารถตรวจสอบและติดตามผลการดำเนินงานได้ ซึ่งจะทำให้การจัดสรรและบริหารงบประมาณของจังหวัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คุ่มค่า ทัวถึง และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนอย่างแท้จริง

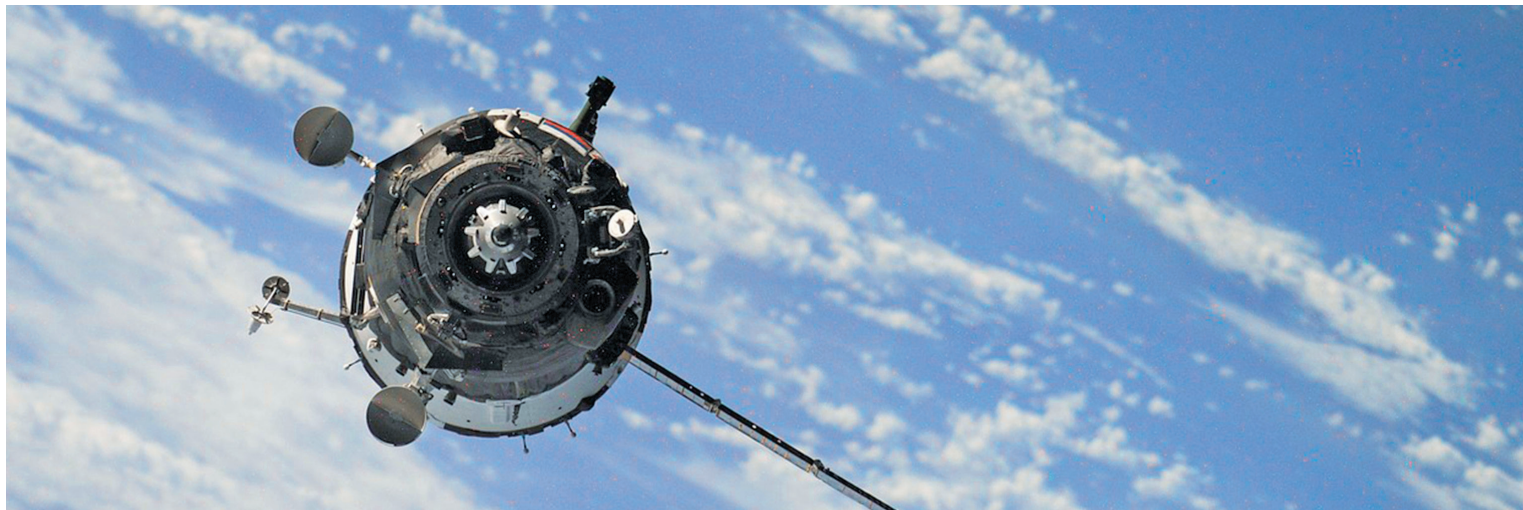
นอกจากนี้ จิสต้ายังได้ดำเนินการจัดทำแผนที่บูรณาการข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูง และข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่างๆ เช่น จัดทำแผนที่ต้นฉบับจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง 17 จังหวัด อาทิ บุรีรัมย์ หนองคาย ประจวบคีรีขันธ์ แพร่ ฯลฯ จัดทำฐานข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูง และฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาตามยุทธศาสตร์จังหวัดของจังหวัดยโสธร ชุมพร และน่าน จัดทำแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมรายละเอียดสูง และแผนที่เส้นทางและสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญ บริเวณอุทยานภูมิสารสนเทศชุมชน ณ แพลนเนท ปาร์ค อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา เพื่อประกอบการจัดทำนิทรรศการถาวร เป็นต้น



ระบบบริการภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดทำ แผนพัฒนาจังหวัด (GIS CHANGWAT)

เป็นการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล ข้อสนเทศ เพื่อใช้ในการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัดให้สอดคล้องกับความต้องการของประชาชน และความจำเป็นเร่งด่วนของพื้นที่ โดยพิจารณาตามกรอบยุทธศาสตร์จังหวัด ระบุๆ จะเป็นกลไกที่สำคัญในการวางแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ทั้งในด้านเชิงพื้นที่และคุณภาพชีวิตของประชาชนให้เป็นไปอย่างยั่งยืน เป็นรูปธรรมและมีความคุ้มค่าในการลงทุน รวมทั้งจะช่วยวิเคราะห์ภาพรวม นโยบาย ทิศทาง เป้าหมาย และตัวชี้วัดของแผนยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาจังหวัดและกลุ่มจังหวัดรวมทั้งแผนอื่นที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการพื้นที่การพัฒนา ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการพัฒนาท้องถิ่น

G-MOS ระบบผลิตแผนที่กลางออนไลน์ ค้นข้อมูลได้จากทุกที่



Government Map Online Service หรือ G-MOS เป็นระบบประมวลผลผลิตแผนที่และบริการชั้นแผนที่ออนไลน์ต่างๆ (web map service) แก่หน่วยงานส่วนกลางส่วนท้องถิ่น และประชาชนให้สามารถเข้าถึงและใช้ข้อมูลเพื่อการบริหารจัดการทั้งในภาวะปกติและภาวะวิกฤต จิสต้าใช้เวลาพัฒนา G-MOS รวม 2 ปีกว่า โดยร่วมมือกับหลายหน่วยงาน เช่น กรมทรัพยากรธรรมชาติ กรมป่าไม้ และรวบรวมข้อมูลมาไว้ที่ G-MOS และเปิดตัวระบบอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2560 โดยได้ระบบที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการอย่างทันท่วงที ซึ่งการพัฒนาระบบแบ่งการให้บริการแผนที่เป็น 3 ส่วนหลักๆ ได้แก่

- การให้บริการแผนที่พื้นฐาน (base map)
- การให้บริการแผนที่ในสถานการณ์ปกติ ซึ่งจะมีการอัปเดตข้อมูลทุก 1 - 2 สัปดาห์
- การให้บริการแผนที่ในภาวะวิกฤต ซึ่งจะให้บริการข้อมูลและแผนที่แบบวันต่อวัน

โครงการระบบผลิตแผนที่กลางออนไลน์จากภาพถ่ายดาวเทียมแบบอัตโนมัตินี้ เป็นส่วนหนึ่งของ GISTDA Portal ระบบผลิตชั้นข้อมูลภูมิสารสนเทศ โดยจิสต้ารับสัญญาณข้อมูลจากดาวเทียมหลายประเภทและหลายดวงมาแปลงเป็นชั้นข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้ข้อมูลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยเฉพาะสถานการณ์น้ำท่วม ภัยแล้ง พื้นที่การเกษตร ทะเลและชายฝั่ง โดยหน่วยงานผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องลงทุนทำระบบผลิตแผนที่เอง แต่สามารถติดตามและประเมินสถานการณ์ได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะมีข้อมูลไหลเข้ามาในระบบทุกวัน ทุกเดือน ซึ่งจิสต้ามีการจัดการชั้นข้อมูล (layers) และปรับปรุงพัฒนาระบบอยู่เสมอ

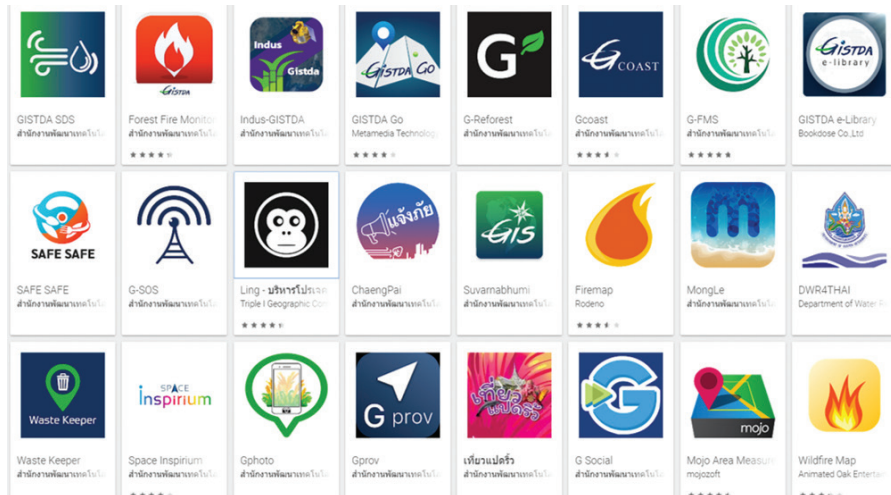
การใช้งาน G-MOS สามารถเลือกชั้นข้อมูลได้ว่าต้องการข้อมูลของพื้นที่ใด ด้านใด เช่น ต้องการดูพื้นที่เพาะปลูกข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด อ้อย ตามช่วงเวลาและพื้นที่จังหวัด นนทบุรี โดยสามารถติดตามและประเมินการใช้น้ำของพืช สถานการณ์และสภาพ ความสมบูรณ์ของพืช รวมถึงสถานการณ์ความเสียหายของพื้นที่เพาะปลูกจากภัยน้ำท่วมได้

ระบบ G-MOS เป็นงานบริการของจีสด้าที่ไม่คิดค่าใช้จ่าย ทุกคนสามารถผลิตแผนที่ เองได้โดยการสั่งพิมพ์ในระบบ นอกจากนั้นหน่วยงานยังสามารถดึงชั้นข้อมูลจาก G-MOS ไปเป็นส่วนหนึ่งของเว็บไซต์ขององค์กรได้ เช่น กรมการข้าว กรมแผนที่ทหาร ปัจจุบัน G-MOS เป็นเว็บไซต์แผนที่กลางที่มีการบูรณาการเครื่องมือ GI เข้าไว้ด้วยกัน 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูล จากเครื่องมือภาคพื้นดินที่ตรวจวัดเฉพาะจุดและตรวจวัดเชิงพื้นที่ระยะไกล ข้อมูลจาก ภาพถ่ายดาวเทียม และแผนที่เฉพาะเรื่องและการวิเคราะห์ที่ครอบคลุมตั้งแต่ต้นน้ำถึง ปลายน้ำ นับเป็นการรวมข้อมูลจากหลายมิติเข้าด้วยกัน และมีการวิเคราะห์แบบข้ามมิติ ในรูปแบบของข้อมูลเชิงประจักษ์ สามารถตอบข้อสงสัยต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลระดับประเทศได้อย่างดี สามารถนำมาใช้งานในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและพื้นที่ป่า การติดตามไฟป่า หมอกควัน ติดตาม การปลูกพืชเศรษฐกิจ การบริหารจัดการน้ำ การติดตามอุทกภัย การติดตามเฝ้าระวังคุณภาพ น้ำในลำน้ำ ทะเล และชายฝั่ง ระบบ G-MOS เปิดให้ใช้บริการผ่านเว็บไซต์ <http://gmoss.gistda.or.th>

ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริการแผนที่ออนไลน์ (GISTDA Portal)

จากแนวทางการดำเนินงานที่ต้องการให้ระบบการให้บริการออนไลน์ต่างๆ ของจีสด้า ในปัจจุบันรวมอยู่ภายใต้บริบทเดียวกัน และมีลักษณะของการให้บริการเป็นแบบ Portal ที่เป็นได้ทั้งที่จัดวาง/จัดเก็บ เป็นที่ให้บริการกับผู้มาติดต่อ เป็นจุดนัดพบ และจุดรวมเพื่อการ แลกเปลี่ยนและเป็นจุดศูนย์กลางในการเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ คือจุดเริ่มต้นในการดำเนินโครงการ พัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเพื่อการบริการแผนที่ออนไลน์

GISTDA Portal คือ ซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็น Portal Platform ระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อการให้บริการแผนที่ออนไลน์ เป็นแหล่งรวบรวมข้อมูล รวมถึง Web Map Services ต่างๆ และเชื่อมโยงข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ และนำมา สร้างเป็นแอปพลิเคชันแผนที่แบบออนไลน์ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมี ระบบภูมิสารสนเทศออนไลน์เป็นของตนเอง และไม่ต้องมีความสามารถในด้านการพัฒนา ซอฟต์แวร์ เพียงแต่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ และมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีศักยภาพ เพียงพอเท่านั้น



การใช้งาน GISTDA Portal สะดวกรวดเร็วด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. ค้นหา (Search) ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูล, Web map, Web application, Services ต่างๆ หรือจะค้นหาด้วย Metadata ที่มีการอิงตามมาตรฐาน ISO19115 ทำให้การจัดเก็บ การสืบค้น เป็นไปอย่างมีระบบ

2. สร้าง (Create) ผู้ใช้สามารถสร้าง Web map, Web application, Service ของสารสนเทศภูมิศาสตร์, Metadata ภายใต้อินเตอร์เฟซ GISTDA Portal Platform เสมือนเป็นระบบบริการออนไลน์ของตนเอง

3. แบ่งปัน (Share) ผู้ใช้สามารถแบ่งปัน Web map, Web application, Services ของสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่ได้สร้างขึ้นให้ผู้ใช้อื่นๆ สามารถนำไปใช้งานได้ ในทางกลับกัน หากไม่ต้องการเผยแพร่ ผู้ใช้ก็ไม่จำเป็นต้องแบ่งปันและเก็บ Web Map Project ที่ได้สร้างขึ้นไว้สำหรับใช้งานส่วนบุคคล

GISTDA Portal มีความปลอดภัยต่อการใช้งาน เนื่องจากการเข้ารหัสข้อมูลแบบ SSL (Secure Sockets Layer: SSL) และมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยก่อนที่ผู้ใช้งานจะสามารถเข้ามาใช้งานได้จะต้องมีการสมัครเป็นสมาชิก โดยมีขั้นตอนการสมัคร การกลั่นกรอง การตรวจสอบเป็นลำดับขั้น ก่อนที่จะมีการอนุมัติให้สามารถใช้งานได้

การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศบนระบบ GISTDA Portal ในหลายด้าน อาทิ

ด้านสังคม : ระบบการเฝ้าระวังการกระทำผิดกฎหมายตามคำสั่งหัวหน้าคณะรักษาความสงบแห่งชาติที่ 22/2558 (iza) ระบบบริการข้อมูลชายฝั่งทะเลจังหวัดระยอง (Rayong Portal) เป็นต้น

ด้านภัยพิบัติ : ระบบติดตามสถานการณ์ภัยแล้ง น้ำท่วม ไฟป่า, ระบบผลิตแผนที่กลางออนไลน์ (G-MOS) เป็นต้น

ด้านเกษตร : ระบบติดตามสภาพอากาศทางการเกษตรและภัยพิบัติ ระบบติดตามสถานการณ์การเพาะปลูกข้าวของประเทศไทยจากข้อมูลดาวเทียม เป็นต้น



การสร้างคุณค่าและพัฒนาชาติด้วย GI Technology

ภารกิจในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการดูแลทรัพยากรป่าไม้ และการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง เป็นปัญหาเรื้อรังที่ต้องติดตามอย่างใกล้ชิด ต้องทำความเข้าใจกับชุมชนในพื้นที่ เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน และส่งเสริมเกษตรกรให้รู้จักใช้เทคโนโลยีในการประกอบอาชีพ จำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ทันสมัยในการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ GI สามารถตอบโจทย์ปัญหาที่ซับซ้อนและหลายมิตินี้ได้

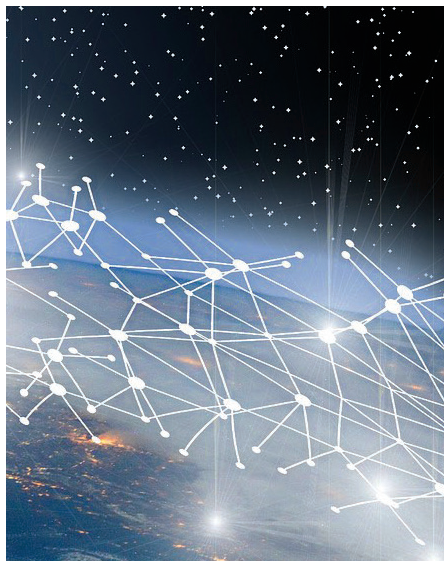
1. การพัฒนาเทคโนโลยี GI เพื่อสร้างคุณค่าต่อประเทศชาติ

ในอนาคตเทคโนโลยี GI จะเป็นเครื่องมือช่วยพัฒนานวัตกรรม Solution / Platform ที่เข้ามาแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันมากขึ้น ตอบสนองด้านเศรษฐกิจ สังคม การรักษาทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมในทุกระดับ อาทิ

- ระบบติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้
- การจำแนกประเภทป่าไม้
- การให้บริการด้านการประยุกต์ใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศด้านเกษตร
- การประยุกต์แบบจำลองทางอุทกวิทยา (G Water Model)
- โครงการระบบติดตามเตือนภัยมลพิษและภัยพิบัติทางทะเล
- พัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพของระบบชี้เป้ามลพิษและติดตามเรือแบบกึ่งอัตโนมัติ (GMAS)

2. การสร้างคุณค่าและมูลค่าจากการให้บริการผ่านระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่

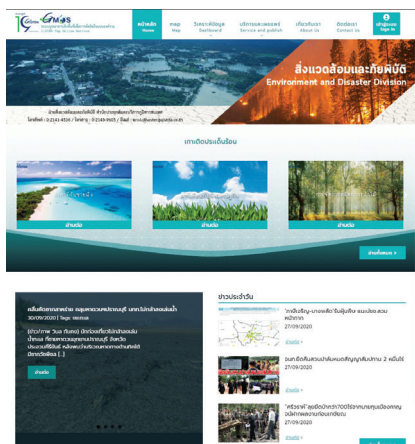
- ระบบให้บริการดาวเทียม Planet Basemap แบบออนไลน์
- การติดตามจุดความร้อน พื้นที่เผาไหม้ พื้นที่ปลูกข้าวโพดและพื้นที่ป่าไม้
- การหาอุณหภูมิพื้นผิว (Land Surface Temperature)
- โครงการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและส่วนแสดงผลการศึกษาลผลกระทบเชิงพื้นที่ เพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมชายฝั่ง
- โครงการจัดทำแผนที่มาตรฐานบริเวณหมู่เกาะมัน จ.ระยอง



3. การส่งเสริมและพัฒนายกระดับองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรม เชิงพื้นที่ในระดับต่างๆ

- การสำรวจจริงวัดโดยชุมชนบูรณาการเชื่อมโยงองค์ความรู้
- เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสู่การยกระดับการจัดทำข้อมูล กชช. 2ค และ จปฐ.
- การพัฒนาขีดความสามารถด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสำหรับเครือข่าย
องค์กรชุมชน
- โครงการทีมประชารัฐสร้างไฟฟ้าและหมอกควัน
- เทคโนโลยีและนวัตกรรมภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
และทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จ.เพชรบุรี
- เทคโนโลยีและนวัตกรรมภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
และทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จ.ตราด

การใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ ภัยพิบัติและสิ่งแวดล้อม



ในรอบ 9 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยประสบปัญหาภัยพิบัติรุนแรง อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศในหลายด้าน เช่น น้ำท่วม ภัยแล้ง ไฟป่า หมอกควัน การเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง สภาพแวดล้อมทางทะเล คราบน้ำมันรั่วไหล ขยะทะเล ฯลฯ ที่ผ่านมามีเจ้าหน้าที่ใช้ข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม รีโมตเซ็นเซอร์ และเรดาร์ชายฝั่ง ร่วมกับเครื่องมืออื่นๆ เพื่อจัดทำข้อมูลภูมิสารสนเทศให้บริการด้านภัยพิบัติและสิ่งแวดล้อม 4 ด้าน ได้แก่ การติดตามสถานการณ์น้ำท่วม การติดตามสถานการณ์ไฟป่า หมอกควัน ฝุ่นพิษ การติดตามสถานการณ์ภัยแล้ง และมลพิษทางทะเล ปัจจุบันจึงได้พัฒนาเครื่องมือที่มีความทันสมัยมาใช้ในการบริหารจัดการภัยพิบัติและสิ่งแวดล้อม โดยการจัดทำเว็บไซต์กลาง G-MOS เชื่อมโยงข้อมูลในหลากหลายมิติเข้าด้วยกัน เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำข้อมูลไปใช้ได้ทันที ซึ่งในอนาคตหน่วยงานต่างๆ สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตัวเองโดยใช้แพลตฟอร์ม และข้อมูลที่จัดวางไว้ในระบบแล้ว

จึงได้ใช้ข้อมูลจากดาวเทียมไทยโชต ซึ่งเป็นดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติดวงแรกของประเทศไทย ร่วมกับข้อมูลจากดาวเทียมดวงอื่นที่จิสต้ารับสัญญาณ ได้แก่ ข้อมูลจากดาวเทียม RADARSAT-1 LANDSAT-5 SPOT-2, 4, 5 ALOS และข้อมูล TERRA/AQUA ระบบ MODIS มาใช้ในการติดตามสถานการณ์ภัยพิบัติ โดยนำมาบูรณาการร่วมกับข้อมูลสารสนเทศศาสตร์อื่นๆ เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องต่อไป

การติดตามสถานการณ์น้ำท่วม



แม้ว่าน้ำท่วมจะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี แต่ในช่วงหลังการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้เกิดพายุและอุทกภัยที่รุนแรงขึ้น ในปี พ.ศ. 2554 ได้เกิดมหาอุทกภัยใหญ่ของประเทศ สร้างความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สินและบ้านเรือนประชาชนมหาศาล ส่งผลต่อภาพรวมเชิงเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

จิสต้าได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการติดตามสถานการณ์และประเมินพื้นที่ที่ได้รับ ความเสียหายของประเทศ โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมหลายดวงมาวิเคราะห์ร่วมกับ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จัดทำเป็นแผนที่แสดงพื้นที่น้ำท่วมขังรายวัน และประมาณการปริมาตร น้ำท่วมขังในแต่ละพื้นที่ ให้บริการข้อมูลผ่านเว็บไซต์ <http://flood.gistda.or.th> และจัดตั้ง ศูนย์ปฏิบัติการส่วนหน้าเพื่อเป็นศูนย์กลางในการวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายจาก ดาวเทียมและข้อมูลภูมิสารสนเทศ ตลอดจนจัดทำและแจกจ่ายข้อมูล แผนที่แสดงพื้นที่ น้ำท่วมขังให้กับทุกหน่วยงาน รวมทั้งร่วมปฏิบัติการสำรวจพื้นที่เพื่อการบริหารจัดการ ระบายน้ำในพื้นที่ที่เกิดสาธารณภัยร้ายแรงด้วย

จากการเข้าร่วมปฏิบัติการครั้งนี้ ทำให้จิสต้าพัฒนานวัตกรรมข้อมูลแผนที่อุทกภัย ซึ่งเป็นข้อมูลที่แสดงทั้งขอบเขตพื้นที่น้ำท่วม การคาดการณ์พื้นที่น้ำท่วม และปริมาณน้ำท่วม ในพื้นที่ที่เกิดอุทกภัย เพื่อใช้เป็นข้อมูลหลักประกอบการตัดสินใจของรัฐบาล ซึ่งมีการวิเคราะห์ ข้อมูลเป็นรายวัน โดยนำข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมและภูมิสารสนเทศมาบูรณาการ เพื่อใช้ ในการติดตามและบริหารสถานการณ์อุทกภัยอย่างเข้มข้นจริงจัง

จากสถานการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554 ทำให้ภาครัฐเห็นความสำคัญของข้อมูลแผนที่ ภาพถ่ายดาวเทียมและภูมิสารสนเทศ จึงได้มีการจัดตั้งคลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ ระบบพยากรณ์ และเตือนภัยขึ้น โดยจิสต้าดำเนินการจัดทำข้อมูลความสูงภูมิประเทศและภาพถ่ายออร์โทสี รายละเอียดสูง การสำรวจระดับผิวถนนและคันกั้นน้ำอย่างรวดเร็ว โดยใช้ระบบ Mobile Mapping System และการพัฒนาศูนย์ประมวลผลและบริการภาพถ่ายจากดาวเทียมและ ภูมิสารสนเทศเคลื่อนที่ เพื่อนำมาข้อมูลมาวิเคราะห์ ประมวลผล และวางแผน ในการสนับสนุน การจัดการบริหารจัดการภัยพิบัติของประเทศต่อไป

การติดตามสถานการณ์อย่างใกล้ชิดผ่านระบบที่จิสต้าพัฒนานั้น (<http://flood.gistda.or.th>) ยังคงช่วยให้ผู้ประสบภัยเตรียมรับมือกับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น แต่จะมีคุณค่ามากขึ้นหากนำข้อมูลปริมาณน้ำฝน การพยากรณ์อากาศ ลมพายุ ลมมรสุม ร่วมกับภาพถ่ายดาวเทียมของพื้นที่น้ำท่วมที่จิสต้ารวบรวมไว้และเก็บข้อมูลใหม่มาวิเคราะห์สถานการณ์ล่วงหน้า กล่าวคือ การทำงานแบบ Active มากกว่า Passive เพื่อคำนึงประโยชน์ต่อคนทุกฝ่ายให้มากขึ้น

แน่นอนว่าประเทศไทยยังต้องประสบกับปัญหาน้ำท่วมใหญ่ เนื่องจากพายุที่พัดผ่านประเทศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ แต่จากประสบการณ์ที่จิสต้าเข้าไปมีบทบาทในการแก้ไขปัญหาภัยพิบัติอย่างต่อเนื่อง บวกกับความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีดาวเทียม องค์ความรู้ บุคลากร และเครื่องมือที่ทันสมัย ทำให้เราสามารถติดตาม เฝ้าระวัง และคาดการณ์การเคลื่อนตัวของพายุ และการแจ้งเตือนประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว ช่วยลดการสูญเสียที่จะเกิดขึ้น และแก้ไขสถานการณ์น้ำท่วมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การติดตามสถานการณ์ไฟป่า หมอกควัน ฝุ่นพิษ



ไฟป่า หมอกควัน เป็นปัญหาที่ประเทศไทยจะต้องเผชิญทุกปี ส่งผลกระทบต่อชีวิตทรัพย์สิน สุขภาพ และความเป็นอยู่ของประชาชน รวมถึงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รัฐบาลจึงได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์การป้องกันแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควัน พ.ศ. 2556 - 2562 ของประเทศขึ้น เพื่อร่วมมือกับหน่วยงานในการป้องกันและลดการเกิดไฟป่าในประเทศ

ในช่วง 9 ปีที่ผ่านมา ภารกิจที่จิสต้าทำการคือการติดตาม ป้องกัน และเฝ้าระวัง เพื่อลดปัญหาไฟป่า หมอกควัน การชี้เป้าตำแหน่งเกิดไฟป่า การประเมินพื้นที่เสี่ยงต่อการเผาไหม้ การกระจายตัวของหมอกควันและทิศทางลม แผนที่ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) และ 10 ไมครอน (PM 10) และการประเมินพื้นที่เผาไหม้ โดยจัดทำระบบบริการข้อมูลแสดงจุดความร้อน แสดงบนเว็บไซต์ <http://fire.gistda.or.th> จัดหาดาวเทียมเพื่อติดตามสถานการณ์ได้อย่างทันทั่วถึง รวมถึงการเข้าไปมีส่วนร่วมสนับสนุนการติดตามสถานการณ์ไฟป่าและหมอกควันในระดับพื้นที่ด้วย

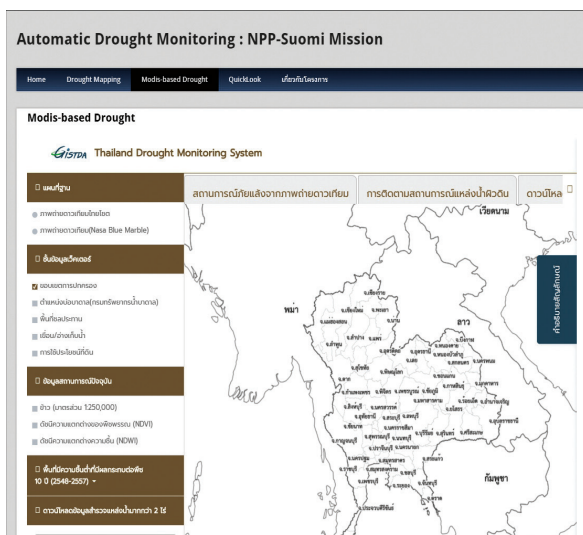
ในช่วงแรกjisต้าใช้ดาวเทียม 2 ดวงในการติดตามสถานการณ์ไฟฟ้า คือ TERRA และ AQUA ระบบ MODIS ซึ่งโคจรผ่านประเทศไทยวันละ 2 ครั้ง เพื่อประมวลผลตำแหน่งจุดความร้อน และจำแนกแหล่งที่เกิดจุดความร้อนตามลักษณะการใช้ที่ดิน 6 ประเภท ได้แก่ ป่าอนุรักษ์ ป่าสงวนแห่งชาติ เขตการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (สปก.) พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ริมทางหลวง และพื้นที่ชุมชน มีการวิเคราะห์พื้นที่หมอกควันจากภาพถ่ายผสมจริงของข้อมูลดาวเทียม TERRA ระบบ MODIS ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงวัตถุพร้อมกับตรวจสอบความถูกต้องของผลการวิเคราะห์ด้วยสายตา (Visualize) นอกจากนี้ยังวิเคราะห์หาพื้นที่เผาไหม้ด้วยการใช้ค่าความแตกต่างของดัชนีการเผาไหม้ที่คำนวณจากภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT-8 ทำให้ติดตามพื้นที่ไฟไหม้ได้อย่างชัดเจน และจัดทำแผนที่คาดการณ์พื้นที่เสี่ยงเกิดไฟป่าล่วงหน้า 7 วัน โดยการประเมินด้วยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ จากโปรแกรมระบบภูมิสารสนเทศสร้างแบบจำลองด้วย Model-BUILDER ทำให้เตรียมรับมือกับวิกฤตไฟป่าได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

ต่อมาjisต้าได้นำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศจากดาวเทียม และข้อมูล GNSS จากดาวเทียมมาใช้ในการติดตาม ตรวจสอบ ชี้เป้าและประเมินความเสี่ยง บูรณาการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนอุปกรณ์ และเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ออร์รูมไฟฟ้าฯ 9 จังหวัดทางภาคเหนือ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการไฟฟ้าและหมอกควันในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบอย่างเป็นระบบ

ฝุ่นพิษ PM 2.5



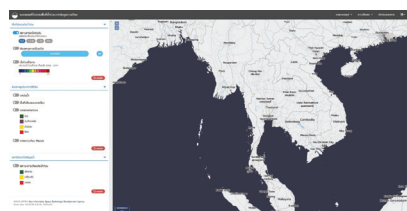
PM 2.5 นับเป็นเรื่องใหม่ที่เกิดขึ้นกับประเทศไทยในช่วง 2 - 3 ปีที่ผ่านมา แต่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนโดยตรง และเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับต้นๆ ของประชากรโลกก่อนวัยอันควร ทำให้ประชาชนเริ่มหันมาสนใจและหาข้อมูลเกี่ยวกับฝุ่นพิษ PM 2.5 กันมากขึ้น เพื่อเตรียมป้องกันตัวเองจากฝุ่นพิษที่เกินมาตรฐาน jisต้าเพิ่มดาวเทียมดวงใหม่ๆ เข้ามาแล้วเริ่มมอนิเตอร์ PM 2.5 เมื่อปี พ.ศ. 2560 นำมาบูรณาการเข้ากับข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือตรวจวัดภาคพื้นดินในพื้นที่ของกรมควบคุมมลพิษ ทำให้สามารถรับรู้สถานการณ์และเตือนภัยได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงเป็นข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปบริหารจัดการรับมือกับสถานการณ์ปัญหาฝุ่นพิษในระยะยาว



การติดตามสถานการณ์ภัยแล้ง

ปัญหาภัยแล้งเป็นภัยธรรมชาติที่ส่งผลกระทบต่อภาคเกษตรมาอย่างต่อเนื่องยาวนาน แต่ปัจจุบันปัญหาภัยแล้งทวีความรุนแรงขึ้นกว่าที่ผ่านมา จิสต้าได้นำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาใช้เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนบริหารจัดการน้ำทั้งในระดับภูมิภาคและระดับประเทศเพื่อช่วยแก้ปัญหาภัยแล้งอย่างยั่งยืน

ฐานข้อมูลแหล่งน้ำเพื่อการบริหารจัดการน้ำชุมชน



จิสต้าได้รับมอบหมายให้จัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่แหล่งน้ำที่มีเนื้อที่มากกว่า 1 ไร่ ครอบคลุมทั้งประเทศ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลจากดาวเทียมรายละเอียดสูง ดาวเทียมระบบเรดาร์ ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศออร์โธรี เพื่อวางแผนติดตามทรัพยากรน้ำ การหาแหล่งกักเก็บน้ำ การตรวจสอบและติดตามสถานการณ์ภัยแล้งจากปริมาณน้ำผิวดินในช่วงฤดูกาลต่างๆ โดยปี 2555 จัดทำฐานข้อมูลแหล่งน้ำชุมชนในภาคเหนือตอนบน 8 จังหวัด และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 จังหวัด และปี 2556 จัดทำเพิ่มอีก 22 จังหวัดทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน รวม 33 จังหวัด และมีจำนวนแหล่งน้ำในฐานข้อมูลแล้ว 1,700,000 แห่ง และในปี 2577 จัดทำขึ้นข้อมูลแหล่งน้ำขนาดเล็กครอบคลุมจังหวัดทางภาคเหนือและภาคกลาง และให้บริการข้อมูลออนไลน์ผ่าน <http://water.gistda.or.th>

พร้อมกันนี้จิสต้าได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ เพื่อใช้เก็บข้อมูลภาคสนาม ด้วยอุปกรณ์มือถือ อุปกรณ์พกพา เพื่อให้หน่วยงานท้องถิ่นสามารถนำโปรแกรมประยุกต์นี้ไปใช้ในการสร้างฐานข้อมูลแหล่งน้ำ รวมถึงเพิ่มเติมแก้ไขให้สมบูรณ์ได้ด้วยตัวเอง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการแหล่งน้ำในชุมชน

เมื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัยขึ้น ได้มีการบูรณาการข้อมูลเพื่อการสนับสนุนผู้บริหารทั้งส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น สำหรับบริหารจัดการพื้นที่ให้เกิดความสมดุลในการใช้น้ำ และเป็นข้อมูลในการจัดการพื้นที่ขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อโครงสร้างพื้นฐานด้านเศรษฐกิจของประเทศให้มีความเข้มแข็ง

การติดตามและเฝ้าระวังมลพิษทางทะเล

ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นกับชายฝั่งทะเลของไทย ทั้งที่เกิดจากธรรมชาติและจากการกระทำของมนุษย์ เป็นปัญหาเร่งด่วนที่ทุกหน่วยงานต้องร่วมมือกันแก้ไข แต่ที่ผ่านมาประสบปัญหาความไม่พร้อมทั้งในด้านอุปกรณ์เครื่องมือ กำลังคน ตลอดจนเทคโนโลยีในการติดตามและพยากรณ์ จิสต้าจึงได้ใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาของหน่วยงานต่างๆ เช่น กองทัพเรือ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมเจ้าท่า บริษัทเอกชน



การติดตามสถานการณ์น้ำมันรั่วไหลในทะเล

ปัญหาคราบน้ำมันในทะเล ไม่ว่าจะเกิดจากการรั่วไหลหรืออุบัติเหตุ หรือเกิดจากเรือโดยสาร เรือประมง ท่าเทียบเรือ และชุมชน ล้วนสร้างมลพิษให้กับทะเล และมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในทะเลทั้งสิ้น จิสต้าได้นำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาใช้ในการติดตามคราบน้ำมันในทะเล โดยบูรณาการข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมร่วมกับข้อมูลจากสถานีเรดาร์ชายฝั่งในการตรวจวัดคลื่นและกระแสน้ำ รวมถึงการใช้ UAV ติดตามการกระจายของคราบน้ำมัน เพื่อช่วยสนับสนุนในการบริหารจัดการด้านมลพิษชายฝั่งแก่หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้เกิดความสะดวกและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้

จิสต้าได้พัฒนาระบบการตรวจสอบ ติดตามและชี้เป้า (คราบน้ำมันและตำแหน่งเรือ) แบบกึ่งอัตโนมัติ (GMA-S, Vessel Matching) โดยบูรณาการร่วมกันระหว่างเทคโนโลยีภาพถ่ายจากดาวเทียม คลื่นและกระแสน้ำจากระบบเรดาร์ชายฝั่ง และตำแหน่งเรือจากระบบ AIS และจากดาวเทียม เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การวางแผนติดตาม และเตรียมความพร้อมในการป้องกันและขจัดมลพิษทางน้ำเนื่องจากน้ำมัน

ขยะทะเล

ปัญหาขยะทะเลเริ่มส่งผลกระทบจากการเสียชีวิตของสัตว์น้ำรายวัน การติดตามและตรวจสอบตำแหน่งของขยะในทะเล ต้องใช้ภาพถ่ายเทียมที่มีความละเอียดกลางถึงละเอียดสูง เพื่อติดตามแพขยะ และคาดการณ์การเคลื่อนที่ของแพขยะในทะเลด้วยข้อมูลกระแสน้ำจากระบบเรดาร์ชายฝั่งและแบบจำลอง (กรณีอยู่นอกพื้นที่การตรวจวัดของเรดาร์ชายฝั่ง) เมื่อพบแพขยะจิสต้าจะทำการชี้ตำแหน่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการตรวจสอบและเก็บกู้ขยะต่อไป

นอกจากขยะทะเลแล้ว จิสต้ายังมีการกติดตามการเคลื่อนที่ของวัตถุบนผิวน้ำทะเล ซึ่งจะเป็นอันตรายและก่อให้เกิดมลพิษทางทะเล โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศร่วมกับข้อมูลเรดาร์ชายฝั่งแบบ HF RADAR เพื่อใช้ติดตามและจำลองเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุบนผิวน้ำทะเลผ่านระบบการให้บริการแผนที่ทางอินเทอร์เน็ต

การบริหารจัดการพื้นที่ป่าไม้



ปัญหาการบุกรุกทำลายป่ายังมีอยู่อย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นเกิดจากการลักลอบตัดไม้ หรือการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อเกษตรกรรม ทำให้พื้นที่ป่าไม้ถูกทำลายไปเป็นจำนวนมาก ภาครัฐจึงเห็นความสำคัญและมอบหมายให้จิสต้านำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการพื้นที่ป่าไม้ นอกจากนี้ยังมีระบบติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งเป็นการนำข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมรายละเอียดสูงวิเคราะห์ร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ สำหรับติดตาม ตรวจสอบ และวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ป่าไม้ โดยแสดงผลในรูปแบบแผนที่และรายงานเปรียบเทียบพื้นที่ป่าไม้ในอดีตถึงปัจจุบัน ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้นำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ในการบริหารจัดการพื้นที่ป่าไม้ยังออกแบบให้มีการใช้งานแบบรวมศูนย์ข้อมูลระดับจังหวัด เพื่อให้ระบบสามารถให้บริการข้อมูล เชื่อมต่อข้อมูล และกระจายข้อมูลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ได้แก่ การขยายขอบเขตพื้นที่เฝ้าระวัง และการติดตามให้กับหน่วยงานระดับจังหวัด ซึ่งพัฒนาเพิ่ม Web Feature Service

เข้ามาในระบบ การค้นหาข้อมูลตามค่าพิกัด และการติดตามการใช้งานระบบ การทำงานของระบบประกอบด้วย การแสดงชั้นข้อมูล การดูข้อมูลสถิติ การค้นหาตำแหน่งสถานที่ ค่าพิกัด การเลือกพื้นที่การวิเคราะห์ข้อมูลแบบออนไลน์ การใช้งาน Google Street View การพิมพ์แผนที่ และการส่งออกรายงาน ซึ่งหน่วยงานในจังหวัดสามารถนำระบบนี้ไปใช้สำหรับสนับสนุนการบริหารจัดการด้านป่าไม้จังหวัด ด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ปี 2559 จิสต้าได้พัฒนาแบบจำลองการวิเคราะห์พื้นที่บุกรุกป่าไม้แบบอัตโนมัติ จากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมไทยโชต และ LANDSAT-8 เพื่อช่วยในการติดตามและชี้เป้าพื้นที่บุกรุกป่าทั่วประเทศให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป่าไม้ เพื่อป้องกันและปราบปรามการบุกรุกทำลายป่า ตามแผนแม่บทการแก้ไขปัญหาการทำลายทรัพยากรป่าไม้ การบุกรุกที่ดินของรัฐ และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โดยในช่วงแรกได้คัดเลือกพื้นที่ อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ เป็นพื้นที่เป้าหมายในการตรวจสอบจุดบุกรุก จำนวน 26 จุด ซึ่งพบว่ามีความถูกต้อง 73% โดยจะมีการแก้ไขและปรับปรุงแบบจำลองฯ ให้มีความถูกต้องของผลการวิเคราะห์เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศวิเคราะห์ประเภทป่าไม้เพื่อการคำนวณปริมาณคาร์บอน

จากการที่จิสต้าได้ร่วมส่งเสริมการใช้ระบบภูมิสารสนเทศ เพื่อการติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ และการใช้ประโยชน์ที่ดินภายใต้โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย (T-VER) โดยร่วมกับมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ในพระบรมราชูปถัมภ์ ดึงศักยภาพของภาพถ่ายดาวเทียมมาวิเคราะห์ จำแนกข้อมูลประเภทป่าไม้ และการใช้ประโยชน์ที่ดินใน 6 พื้นที่โครงการของมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง ได้แก่ พื้นที่ดอยตุง พื้นที่ปางมะหัน พื้นที่ขุนแจ จ.เชียงราย พื้นที่ขุนน่าน พื้นที่ท่าวังผา พื้นที่สองแคว จ.น่าน และจำแนกข้อมูลประเภทป่าไม้และการใช้ประโยชน์ที่ดินใน 6 พื้นที่โครงการของมูลนิธิแม่ฟ้าหลวง เป็น 9 ประเภท คือ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่ชุมชน/เมือง พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่ป่าไม้ ประเภทป่าดิบเขา ประเภทป่าดิบเขาผสมไม้ ประเภทป่าดิบแล้ง ประเภทป่าเบญจพรรณ ประเภทป่าเบญจพรรณผสมไม้ และประเภทป่าดิบสนเขา ซึ่งมูลนิธิแม่ฟ้าหลวงสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการกำหนดพื้นที่วางแผนตัวอย่างสำหรับการเก็บข้อมูลเพื่อการประเมินการกักเก็บคาร์บอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็แนวทางหนึ่งในการเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกและนำไปสู่การจัดการป่าอย่างยั่งยืนต่อไป



ร่วมเป็นหูเป็นตาด้วยบริการปกป้องป่า forest.gistda.or.th

เว็บไซต์ forest.gistda.or.th เป็นระบบบริการสนับสนุนการป้องกันการบุกรุกป่า ซึ่งจัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนคำสั่ง คสช. ที่ 66/2557 ในลักษณะของระบบแสดงพื้นที่ป่า และเขตที่ดินต่างๆ ของรัฐในทุกภูมิภาคของประเทศไทย ด้วยความมุ่งหมายที่จะพัฒนาการให้บริการและเผยแพร่ข้อมูลภูมิสารสนเทศพื้นฐานของประเทศ สนับสนุนนโยบายการป้องกัน และรักษาทรัพยากรป่าไม้ และพัฒนาและส่งเสริมความยั่งยืนด้านทรัพยากรธรรมชาติ นับเป็นการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาใช้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งต่อมาได้พัฒนาเป็น ‘พิทักษ์ไพร’ แอปพลิเคชันพร้อมใช้งานเพื่อให้กรมป่าไม้นำไปใช้ในการเฝ้าระวังผืนป่าต่อไป

การบริหารจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเล และชายฝั่ง



ปัจจุบันปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องร่วมมือร่วมใจกันในการดำเนินการแก้ปัญหาอย่างจริงจัง จิสต้าได้ประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งอย่างเป็นระบบ โดยดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานพันธมิตร อาทิ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมประมง กรมควบคุมมลพิษ เป็นต้น เพื่อบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่งทั้งในสถานการณ์ปกติและสถานการณ์ฉุกเฉิน ประเด็นหลักที่ดำเนินการ คือ การติดตามและเฝ้าระวังมลพิษทางทะเล, การติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่ง และการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการให้บริการเชิงพื้นที่ชายฝั่ง

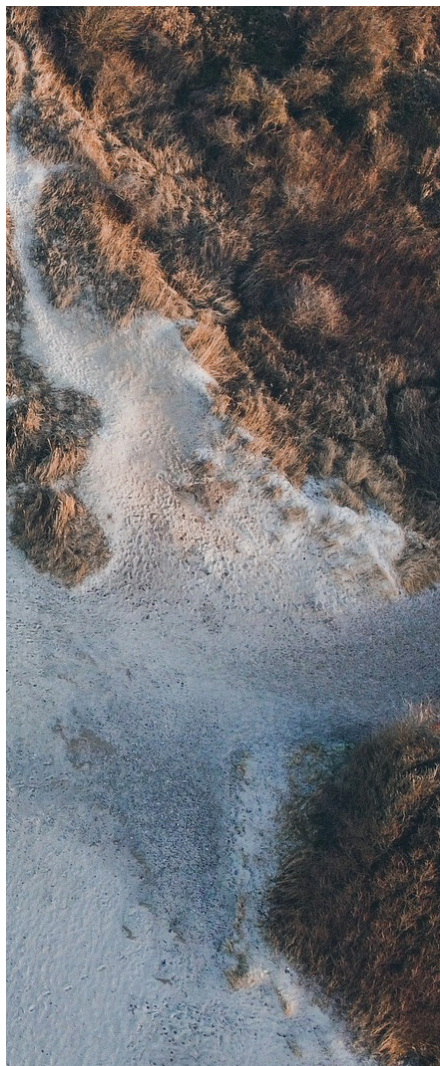


การติดตามการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่ง

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ หรือเกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างในบริเวณพื้นที่ชายฝั่ง นับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในพื้นที่วิกฤติและคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงในอนาคต จึงเป็นแนวทางที่จำเป็นเร่งด่วน จิสต้าได้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศร่วมกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง อาทิ ข้อมูลจากระบบเรดาร์ชายฝั่ง ข้อมูลภาคสนาม เพื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งและเป็นข้อมูลสนับสนุนการบริหารจัดการพื้นที่ชายฝั่งของประเทศไทย

ทั้งนี้หากวิเคราะห์พื้นที่เสี่ยงทั้งประเทศ โดยใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียมไทยโชตและ LANDSAT พบว่า มีพื้นที่วิกฤติที่มีอัตราการกัดเซาะมากกว่า 5 เมตรต่อปี ใน 5 จังหวัดแรก ที่พบการกัดเซาะมากที่สุดในช่วงปี พ.ศ. 2542 - 2557 ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร เฉลี่ย 21.5 เมตรต่อปี สมุทรปราการ เฉลี่ย 19.5 เมตรต่อปี ระนอง เฉลี่ย 14 เมตรต่อปี จันทบุรี เฉลี่ย 11 เมตรต่อปี และตราด เฉลี่ย 8 เมตรต่อปี

นอกจากนี้จิสตัวยังได้วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งในประเทศไทย โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม (ระยะที่ 1) และได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งของประเทศไทย (Coastal Information Geo-database) ภายใต้กรอบแนวคิดการบูรณาการข้อมูลจากเทคโนโลยีที่ทันสมัยในด้านต่างๆ ทั้งจากการเก็บข้อมูลภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมแสดงการเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ - เชิงเวลา และการประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ร่วมกับการวิเคราะห์ภาพถ่ายดาวเทียมในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงชายฝั่งของไทย ทั้งนี้ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงเวลาดังกล่าวจะสามารถสนับสนุน การวางแผน การจัดการ และป้องกันการเกิดผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงชายฝั่งเชิงบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ผลการศึกษาในระยะที่ 1 แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการศึกษาสถานการณ์ในภาพรวมของพื้นที่ชายฝั่งทั้งหมด โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม LANDSAT ย้อนหลัง 10 ปี ระหว่างปี 2542 - 2552 พบว่า มีจังหวัดในพื้นที่ต่างๆ ทั้งอ่าวไทยตอนบนจนถึงอ่าวไทยตอนล่างและในฝั่งอันดามันที่ได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่ง ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งแบบรายจังหวัด โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม THEOS และ SPOT

ในปี 2554 จิสต้าใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมไทยโชต ทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงแนวชายฝั่งที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น พบว่ามีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่งประมาณ 11,291.52 ไร่ และมีพื้นที่ทับถมเพิ่มขึ้นประมาณ 1,624.35 ไร่ จิสต้ายังได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลกัดเซาะชายฝั่ง ซึ่งเป็นระบบการบริการแผนที่ออนไลน์ (Web Map Service: WMS) <http://ocean.gistda.or.th/> ที่มีคุณสมบัติในการสืบค้นข้อมูลและการแสดงผลข้อมูลเชิงสถิติ (Geo-statistic) เพื่อความสะดวกและความสมบูรณ์ในการใช้งานมากยิ่งขึ้นอีกด้วย

นอกจากนี้จิสต้ายังได้นำภาพถ่ายดาวเทียมระบบเรดาร์มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าการทรุดตัวของแผ่นดิน โดยใช้เทคนิค InSAR ตรวจสอบการเคลื่อนตัวของแผ่นดิน แล้วนำมาสร้างเป็นภูมิประเทศจำลองในคอมพิวเตอร์เพื่อแปลความหมาย และผลิตออกมาเป็นแผนที่ที่มีความเที่ยงตรงสูง นอกจากนี้ยังนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก หรือ ธรณีพิลึกส์ เช่น แผ่นดินไหว แผ่นดินถล่ม การเคลื่อนที่ของธารน้ำแข็ง เป็นต้น

ร่วมปกป้องทรัพยากรทางทะเล

ทะเลและชายฝั่งทะเลนั้นเป็นทั้งแหล่งทรัพยากร แหล่งอาหาร แหล่งพลังงาน รวมไปถึงเป็นแหล่งกิจกรรมพำนัขนานวิ การประมง การท่องเที่ยว ฯลฯ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้สร้างงานสร้างรายได้ให้ประเทศ ขณะเดียวกันก็ก่อให้เกิดการใช้และทำลายทรัพยากรทางทะเลเพิ่มขึ้น จิสต้าจึงร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐ เอกชน และชุมชนในพื้นที่เพื่อร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทะเลและชายฝั่งทะเล โดยพัฒนา “GI Technology” ระบบเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและเครื่องมือในการติดตามสถานการณ์ด้านทะเลสำหรับใช้ในการกิจที่หลากหลาย ได้แก่ ระบบการสำรวจจากระยะไกล (RS) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) และระบบโครงข่ายดาวเทียมนำหน (GNSS) อากาศยานไร้คนขับ (UAV) สำรวจพื้นที่แบบเฉพาะเจาะจงและระบบเรดาร์ชายฝั่ง ที่ติดตั้งตลอดแนวชายฝั่งของประเทศไทย ซึ่งใช้ระบบเหล่านี้ร่วมแก้ไขปัญหาชุมชนชายฝั่งทะเล เช่น ปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ชุมชนตำบลบางตะบูน และปัญหาภัยแล้ง ชุมชนตำบลบ้านแหลม อ.บ้านแหลม จ.เพชรบุรี



ระบบติดตามและเตือนภัยทางทะเล “เรดาร์ชายฝั่ง”

โครงการพัฒนาระบบเรดาร์ชายฝั่งเพื่อการเตือนภัยทางบกและทางทะเล (Coastal Radar) มีการติดตั้งระบบเรดาร์ชายฝั่งขึ้นในพื้นที่อ่าวไทย จำนวน 11 จังหวัด 18 ตำแหน่ง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 เป็นต้นมา มีการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในหลายด้าน อาทิ การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติ ติดตามการกีดขวางชายฝั่ง จิสต้าจึงมีแผนการขยายตำแหน่งและอุปกรณ์ตรวจวัดเพิ่มเติมให้ครอบคลุมอ่าวไทยส่วนที่เหลือและฝั่งอันดามัน รวมทั้งพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศสำหรับเฝ้าระวังและคาดการณ์สิ่งแวดล้อมทางทะเล เพื่อบูรณาการข้อมูลในระบบต่างๆ เข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ต่อภาพรวมของประเทศ

ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2559) ดำเนินการติดตั้งระบบตรวจวัดข้อมูลชายฝั่งระยะไกลใหม่ 1 ตำแหน่ง และย้ายตำแหน่งจากระบบเดิม 1 ตำแหน่งในพื้นที่เร่งด่วนบริเวณมาบตาพุด จังหวัดระยอง ซึ่งเป็นฐานอุตสาหกรรมหลักของประเทศ ก่อปรกฏเหตุการณ์น้ำมันรั่วบริเวณเกาะเสม็ดทำให้เกิดความเสียหายมูลค่ากว่า 5,000 ล้านบาท จึงต้องเร่งแก้ไขปัญหาพื้นที่อ่าวมาบตาพุดอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมทุกมิติ

ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2560) ดำเนินการติดตั้งระบบใหม่เพิ่มเติมในพื้นที่จังหวัดระยอง และตราด จำนวน 3 ตำแหน่ง

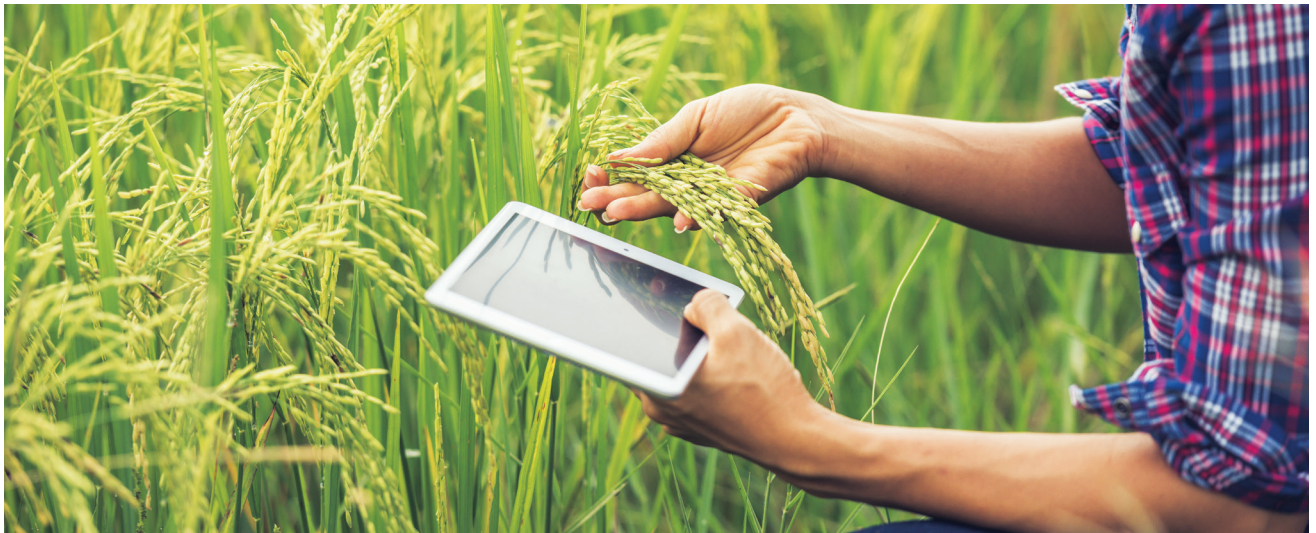
และระยะที่ 3 (พ.ศ. 2561) ดำเนินการติดตั้งระบบใหม่อีก 2 ตำแหน่งให้ครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งอันดามัน

ทั้งนี้การดำเนินงานจะประกอบด้วยการจัดทำฐานข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ ทั้งจากภาพถ่ายดาวเทียมและ/หรือภาพถ่ายทางอากาศรายละเอียดสูง การสำรวจทางบกและทางทะเล เป็นการเชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ที่มีภารกิจติดตามหรือเก็บข้อมูลในพื้นที่เป็นประจำ เข้ากับระบบตรวจวัดข้อมูลชายฝั่งระยะไกล ภาพถ่ายดาวเทียม และระบบสั่งการปฏิบัติการภาคสนาม (ทางบก ทางอากาศ ทางทะเล) ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การเก็บข้อมูลสถานการณ์มีความสอดคล้องกัน ตลอดจนพัฒนาระบบวิเคราะห์แนวโน้มของสถานการณ์ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต โดยใช้หลักการทางสมุทรศาสตร์ของพื้นที่ ซึ่งบูรณาการข้อมูลจากระบบตรวจวัดชายฝั่งระยะไกลที่ให้ข้อมูลคลื่นและกระแสน้ำร่วมกับการใช้ข้อมูลดาวเทียมดวงต่างๆ ทำให้สามารถคาดการณ์และติดตามสถานการณ์มลพิษชายฝั่งในพื้นที่ติดตั้งระบบ และสนับสนุนภารกิจของหน่วยงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการ ทางด้านการเกษตร

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม พืชเศรษฐกิจสำคัญของประเทศ อาทิ ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด ฯลฯ ปัจจุบันเกษตรกรประสบปัญหาด้านผลผลิต ไม่ว่าจะเป็นปริมาณ ผลผลิต คุณภาพ และราคาตลาด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาใช้เพื่อเป็น ข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปวางแผนบริหารจัดการด้านการเกษตรให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลยิ่งขึ้น



โครงการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเกษตร

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเกษตรด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ เป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศเพื่อการเกษตร โดยใช้ข้อมูลจากดาวเทียมไทยโชต และดาวเทียมอื่นๆ เป็นแผนที่ฐานในการจัดทำแผนที่ปลูกพืชรายแปลง เพื่อสนับสนุนข้อมูล แก่เกษตรกรและหน่วยงานท้องถิ่นในการติดตามการปลูกพืช การเฝ้าระวังโรคระบาดและ แมลง การบริหารจัดการความเสี่ยงอันเนื่องมาจากความเสียหายที่เกิดจากศัตรูพืช การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน การคาดการณ์สภาพภูมิอากาศ และการประเมินผลผลิต โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมสนับสนุนข้อมูล เพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์ โครงการนี้ มีระยะเวลา 5 ปี เริ่มตั้งแต่ปี 2555 โดยjisdaได้ร่วมกับหน่วยงานพันธมิตร สำรวจพื้นที่เพาะปลูก พืชเศรษฐกิจ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการเพาะปลูก และพัฒนาฐานข้อมูล พื้นที่เพาะปลูกพร้อมจัดทำเป็นระบบให้บริการภูมิสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพในการผลิต

นอกจากนี้ยังได้กำหนดพืชเศรษฐกิจ 3 ชนิด คือ ข้าว มะม่วง ลำไย เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการศึกษาและจัดทำองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่และสภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยคำนึงถึงช่วงอายุของพืชเป็นองค์ประกอบสำคัญ โดยได้รับการสนับสนุนองค์ความรู้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่รัฐในลักษณะเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ 52 สัปดาห์ 2 ช่องทาง คือ 1. ผ่านระบบเว็บไซต์ (http://gisagro.gistda.or.th) 2. ให้บริการข้อความสั้น SMS “เทคโนโลยี 52 สัปดาห์”

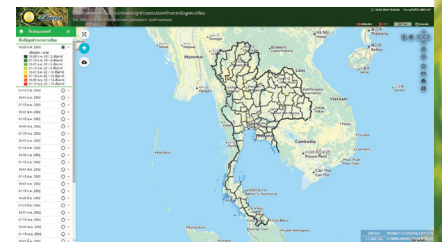
จิสต้ายังร่วมมือกับหน่วยงานในพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลการใช้ประโยชน์พื้นที่ของรัฐด้วยแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมจำนวน 175 หมู่บ้าน และถ่ายทอดความรู้ในการสำรวจพื้นที่โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมให้หน่วยงานท้องถิ่นมีความเข้าใจและนำไปบริหารจัดการพื้นที่ในภาพรวม การวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาตัดไม้ทำลายป่าโดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียมเป็นเครื่องมือ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน รวมถึงวิเคราะห์พื้นที่ทำกินในเขตป่าสงวนที่มีเอกสารสิทธิ์ กรณีบ้านแม่แปง บ้านนาพูน อ.วังชิ้น จ.แพร่ เพื่อแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำในการใช้ประโยชน์ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติอย่างเป็นระบบและชัดเจน

มีการติดตามสถานการณ์การเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจหลักด้วยเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง อ้อย ราย 2 สัปดาห์จากข้อมูลดาวเทียม TERRA - AQUA ระบบ MODIS วิเคราะห์ช่วงเวลาปลูกแต่ละพื้นที่ ทำให้ประมาณการวันเก็บเกี่ยวและปริมาณผลผลิตที่จะออกในแต่ละช่วงเวลาของแต่ละพื้นที่ในภาพรวมได้ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าไปใช้ประโยชน์จากข้อมูลปัจจุบันได้ที่ <http://rice.gistda.or.th/ecoplant.jsp>



การประเมินพื้นที่ปลูกข้าว

จิสต้าได้นำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาประเมินพื้นที่ปลูกข้าว เพื่อใช้ตรวจสอบขั้นทะเบียนพื้นที่เพาะปลูกข้าวของเกษตรกรทั่วประเทศ เพื่อดำเนินโครงการประกันรายได้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวรอบที่ 2 โดยใช้ข้อมูลดาวเทียม THEOS, LANDSAT และ ALOS ในการติดตามและประเมินพื้นที่ปลูกข้าวปีการผลิต 2552/53 รอบที่ 2 ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จครอบคลุมพื้นที่ภาคกลาง (14 จังหวัด) ภาคเหนือ (17 จังหวัด) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (19 จังหวัด) ภาคตะวันออก (8 จังหวัด) ภาคตะวันตก (4 จังหวัด) และภาคใต้ (9 จังหวัด) โดยจัดทำเป็นแผนที่แสดงพื้นที่ปลูกข้าว มาตรฐาน 1 : 25,000





การคาดการณ์ผลผลิตข้าวด้วยข้อมูลดาวเทียม ระบบ MODIS

จิสต้าใช้ข้อมูลจากดาวเทียม TERRA และ AQUA ระบบ MODIS มาวิเคราะห์พื้นที่ปลูกข้าวทุก 2 สัปดาห์ อย่างต่อเนื่อง เพื่อติดตามพื้นที่ที่ปลูกข้าวและคาดการณ์วันเก็บเกี่ยว ผลผลิตได้ล่วงหน้า นอกจากนี้ยังนำข้อมูลการพยากรณ์ผลผลิตข้าวนาปีรายจังหวัดมาคำนวณ ปริมาณผลผลิตต่อไร่ ทำให้สามารถคาดการณ์ผลผลิตข้าวล่วงหน้า ช่วงเวลาในการเก็บเกี่ยว และปริมาณข้าวที่จะเก็บเกี่ยวได้ในแต่ละช่วงเวลา และเพื่อวางแผนการเพาะปลูกให้เหมาะสม กับความต้องการของตลาด จิสต้าได้พัฒนาแบบจำลองคาดการณ์ผลผลิตข้าว ซึ่งต่อยอดจาก แบบจำลองของมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและข้อมูลจากสถานี ตรวจอากาศอัตโนมัติ มาทดลองใช้ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี ขอนแก่น และร้อยเอ็ด ซึ่งสามารถคาดการณ์ผลผลิตข้าวได้ถูกต้องถึง 80% เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตที่เก็บเกี่ยว ได้จริงในพื้นที่ ทำให้เกษตรกรสามารถวางแผนในการเพาะปลูกได้อย่างเหมาะสม

ระบบติดตามสถานการณ์การเพาะปลูกข้าว จากข้อมูลดาวเทียม

ในฐานะอนุกรรมการของคณะอนุกรรมการกำกับติดตามแผนการผลิตและการตลาด ข้าวครบวงจรและต้องมีการติดตามการผลิตข้าวอย่างต่อเนื่อง จิสต้าได้ใช้ข้อมูลดาวเทียม ในการติดตามพื้นที่เพาะปลูกข้าว คาดการณ์การเก็บเกี่ยว และปริมาณผลผลิตทั้งประเทศ เพื่อเป็นการสนับสนุนเครื่องมือในติดตามสถานการณ์การผลิตข้าวตามเป้าหมายการผลิตข้าว ปี 2559/60 ที่ได้มีการวางแผนไว้ โดยร่วมกับกรมการข้าว กรมส่งเสริมการเกษตร กรมชลประทาน และสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร จัดทำและตรวจสอบข้อมูล และให้บริการ แผนที่ รายงานสถานการณ์การเพาะปลูกข้าวปัจจุบันผ่านระบบการติดตามสถานการณ์ การเพาะปลูกข้าวจากดาวเทียม <http://rice.gistda.or.th>

ปัจจุบันการติดตามสถานการณ์การเพาะปลูกข้าวจากข้อมูลดาวเทียมได้มีการดำเนินงาน อย่างต่อเนื่อง และเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญที่รัฐบาลหน่วยงานภาครัฐและเอกชนใช้ ในการติดตามสถานการณ์และบริหารจัดการในระดับนโยบาย



ติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในช่วง 9 ปีที่ผ่านมา ส่งผลกระทบต่อประเทศต่างๆ ทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยด้วย ภัยธรรมชาติที่รุนแรง พายุ ทำให้เกิดน้ำท่วมใหญ่ เกิดดินถล่ม พายุพัดฝั่ง สร้างความเสียหายให้กับชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและเศรษฐกิจของประเทศ จิสต้าจึงได้บูรณาการข้อมูลภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมในเชิงพื้นที่ - เชิงเวลาการประยุกต์ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ร่วมกับการสำรวจพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนาม เพื่อสนับสนุนข้อมูล การวางแผน และการบริหารจัดการ ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุดต่อประเทศ

ในปี 2554 ผลกระทบการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เห็นได้ชัดเจน คือ การเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวอย่างรุนแรงในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน ซึ่งเกิดจากอุณหภูมิที่สูงกว่าค่าปกติ จิสต้าได้จัดทำระบบการให้บริการสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่าย โดยใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม TERRA ระบบ MODIS และดาวเทียม AQUA ระบบ MODIS ที่มีคุณสมบัติในการตรวจวัดค่าอุณหภูมิผิวน้ำทะเลได้ในพื้นที่กว้างต่อเนื่อง เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิผิวน้ำทะเล

ดัชนีบ่งชี้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอีกตัวหนึ่งคือ ปรากฏการณ์แล้งตอนบนในพื้นที่อ่าวไทยตอนบน เนื่องจากมหาอุทกภัยปี 2554 จิสต้าได้วิเคราะห์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของปริมาณคลอโรฟิลล์ในอ่าวไทยและอันดามัน ด้วยข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม TERRA ระบบ MODIS และดาวเทียม AQUA ระบบ MODIS และใช้ข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมไทยโชตในการติดตามทิศทางของมวลน้ำจืดจากมหาอุทกภัยปี 2554 ที่นำปริมาณตะกอนจำนวนมากลงสู่อ่าวไทย ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำและสัตว์น้ำบริเวณชายฝั่งในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน



“ที่ดิน” เป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด สวนทางกับความต้องการของมนุษย์และจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้น การขยายตัวของเขตเมืองและชุมชน การขยายตัวทางเศรษฐกิจ ฯลฯ เหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของ “การใช้ประโยชน์ที่ดิน” ซึ่งก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำและลูกกลมเป็นชนวนความขัดแย้งในหลายพื้นที่ของประเทศไทย

เพื่อร่วมแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรป่าไม้ ผืนดินและชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ จิสต้าจึงเข้ามามีบทบาทด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยใช้ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร เก็บข้อมูลที่ดินด้วยเทคโนโลยี GI (Geo-Informatics) แล้ววิเคราะห์ ประมวลผล ภาพถ่ายดาวเทียม เปรียบเทียบ และผลิตเป็นชั้นข้อมูลพื้นที่ต่างๆ ตามช่วงเวลา เพื่อสนับสนุนภารกิจของหน่วยงานทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กรได้ และตอบโจทย์นโยบายการป้องกันและรักษาทรัพยากรป่าไม้ และส่งเสริมความยั่งยืนด้านทรัพยากรธรรมชาติ อีกทางหนึ่งอีกด้วย ตัวอย่างพื้นที่ที่จิสต้าเข้าไปมีส่วนร่วมในคณะทำงานเพื่อการจัดการทรัพยากรที่ดินป่าไม้ คือ “กลยณวิวัฒนาโมเดล” และการแก้ไขปัญหาที่ดินในพื้นที่บริเวณอุทยานแห่งชาติบูโด-สุไหงปาตี อ.ยี่งอ จ.นราธิวาส

APPLICATION SOLUTION

จิสต้ามุ่งมั่นพัฒนาเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการประยุกต์ใช้งานในรูปแบบต่างๆ มาโดยตลอด หนึ่งในนั้นคือ แอปพลิเคชัน (Application) ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่หน่วยงานและประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย ใช้งานสะดวก รวดเร็ว ผ่านคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในช่วงสิบปีที่ผ่านมา จิสต้าได้ร่วมกับหน่วยงานพัฒนาแพลตฟอร์มแอปพลิเคชันเพื่อให้หน่วยงานนำไปใช้แก้ไขปัญหาหลายด้าน อาทิ

พิทักษ์ไพร แอปพลิเคชันแจ้งเตือนการบุกรุกป่า

ปัญหาการบุกรุกทำลายป่าในประเทศไทยยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่อง จิสต้าร่วมกับกรมป่าไม้จัดทำแอปพลิเคชัน “พิทักษ์ไพร” ขึ้น ให้ใช้งานได้บนเครื่องคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน มีความสามารถในการชี้เป้าและแจ้งเตือนพื้นที่บุกรุกป่าผ่าน SMS ได้อย่างแม่นยำ จากการวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมในช่วงเวลาก่อนและหลังการบุกรุกป่าที่มีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าได้ตั้งแต่ 1 ไร่ขึ้นไป โดยจะมีการอัปเดตข้อมูลทุกสัปดาห์



ตามช่วงเวลาการถ่ายภาพของดาวเทียม ทำให้เจ้าหน้าที่ป่าไม้สามารถใช้ระบบนำทางเข้าไปยังพื้นที่เป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว เพื่อสำรวจ ตรวจสอบ และรายงานสภาพของพื้นที่ปัจจุบันได้อย่างทันทั่วถึง และช่วยยับยั้งไม่ให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่ป่าให้ขยายเพิ่มมากขึ้นได้

จองรถเกี่ยว แอปพลิเคชันเพื่อเกษตรกรยุคดิจิทัล

จิตสำร่วร่วมกับกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ พัฒนาแอปพลิเคชัน “จองรถเกี่ยว” ที่ใช้งานบนสมาร์โฟนระบบแอนดรอยด์ ซึ่งสามารถจองรถเกี่ยวล่วงหน้า ระบุวันที่เก็บเกี่ยว และพื้นที่เก็บเกี่ยว ทั้งนี้เพื่อแก้ปัญหาการกระจุกตัวของรถเกี่ยวนวดข้าวในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ทำให้ชาวนาวางแผนเก็บเกี่ยวผลผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนำร่องใช้งานในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางในปี 2560 และขยายผลการใช้งานทั่วประเทศในปี 2561

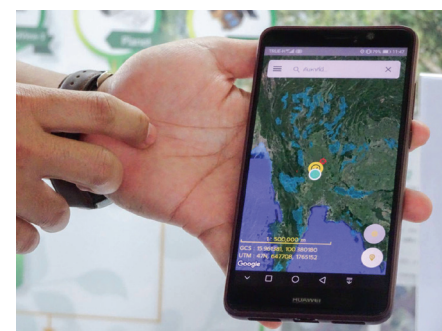
บำเพ็ญ (Bumpen) ความปลอดภัยในการจุดบั้งไฟ

“บำเพ็ญ” เป็นแอปพลิเคชันที่จิตสำรับมอบหมายจากกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ให้พัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารจัดการควบคุมการจุดบั้งไฟ ซึ่งเป็นระบบที่พัฒนาต่อยอดจาก GISAVIA ทำหน้าที่ 3 ส่วน ได้แก่ 1. การออกใบอนุญาตให้จุดบั้งไฟ โดยอาศัยการเชื่อมโยงข้อมูล Big Data จากหน่วยงานต่างๆ เพื่อลดขั้นตอนการดำเนินงาน ออกใบอนุญาตจาก 7 วัน เหลือ 1 วัน 2. แจ้งเตือนล่วงหน้าให้หน่วยงานที่ดูแลท่าอากาศยาน และการจราจรทางอากาศรับทราบข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน รวดเร็ว เพื่อความปลอดภัยทางอากาศ 3. ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมให้กับประเทศ ประชาชนสามารถติดตาม และตรวจสอบกิจกรรมการจุดบั้งไฟได้อย่างง่ายดาย เริ่มนำมาใช้ปี 2560



ชุมชนไม่มีค่า เพื่อการอนุรักษ์ที่ยั่งยืน

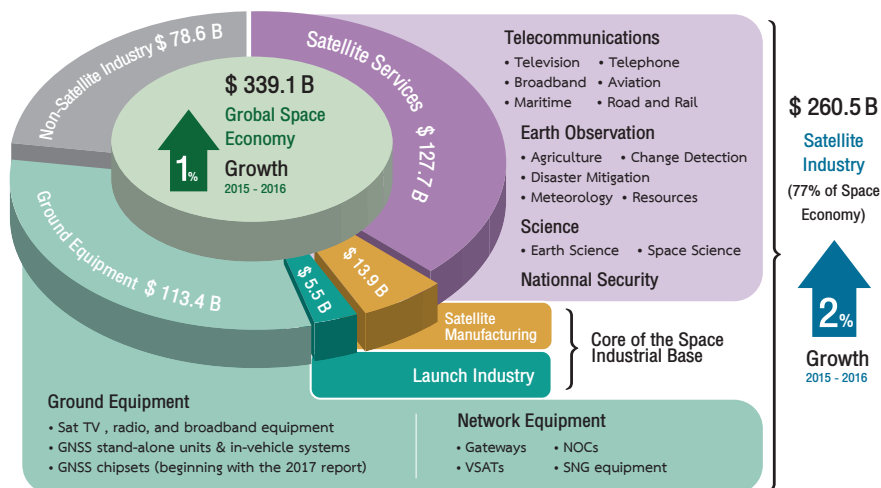
ชุมชนไม่มีค่า เป็นแอปพลิเคชันที่จิตสำรับพัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนโครงการ “ชุมชนไม่มีค่า-ป่าครอบครัว” ของสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) หรือ BEDO เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนปลูกไม้มีค่า โดยนำข้อมูลเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมาจัดทำฐานข้อมูลไม้มีค่ารายแปลง แสดงรายชื่อพันธุ์ไม้มีค่าและไม่ท้องถิ่นที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และสามารถระบุได้ว่าพื้นที่ในกรรมสิทธิ์ที่ราษฎรถือครองอยู่ในเขตอนุรักษ์หรือไม่ เพื่อลดปัญหาการบุกรุกพื้นที่ในเขตอนุรักษ์ และเพิ่มพื้นที่สีเขียวนอกเขตป่าอนุรักษ์ตามนโยบายของรัฐบาล แอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกปลูกไม้มีค่าที่เหมาะสมกับพื้นที่ เพื่อนำมาต่อยอดผลผลิต และสร้างรายได้ อย่างยั่งยืนให้กับชุมชนและสังคม



Space for the Future

โลกในศตวรรษที่ 21 เป็นโลกที่ขับเคลื่อนด้วยความรู้ และคุณค่าจาก “อวกาศ” ซึ่งถูกนำมาสร้างสรรค์เป็นเทคโนโลยี และนวัตกรรมต่างๆ เพื่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทุกคนบนโลก ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีทางการแพทย์ การสื่อสารคมนาคม ด้านสิ่งแวดล้อม และความมั่นคงปลอดภัย นอกจากนี้ เทคโนโลยีอวกาศยังช่วยให้มนุษย์รอดพ้นจากภัยพิบัติต่างๆ และแม้กระทั่งนำพาเราไปยังดาวดวงอื่น เพื่อสำรวจทรัพยากรที่อาจนำมาซึ่งประโยชน์ต่อโลก ตลอดจนศึกษาความเป็นไปได้ที่มนุษย์จะออกไปใช้ชีวิตในห้วงอวกาศในอนาคต

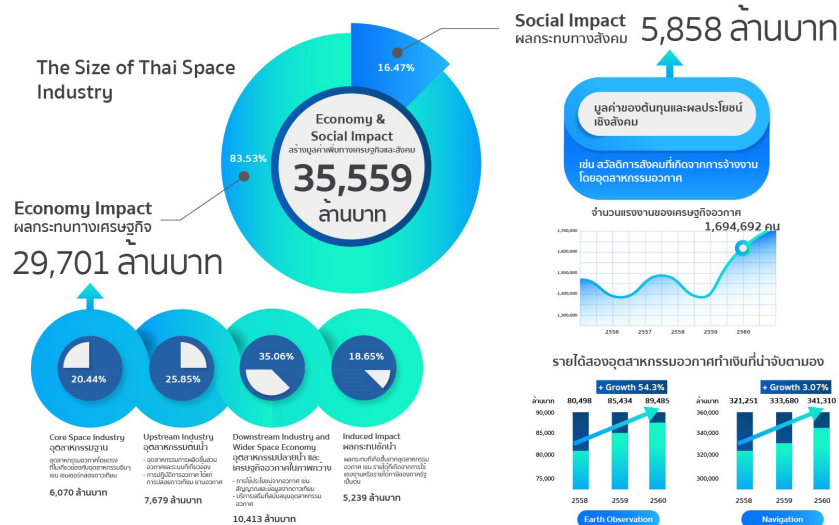
โลกของเราในช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมาจึงถือเป็นยุคทองของอุตสาหกรรมอวกาศอย่างแท้จริง จากการศึกษาของ Bryce Space and Technology ระบุว่า มูลค่าทางการตลาดของอุตสาหกรรมอวกาศอาจสูงถึง 339.1 พันล้านเหรียญสหรัฐ โดยเป็นอุตสาหกรรมดาวเทียม 77% และมีมูลค่าจากอุตสาหกรรมบริการดาวเทียมถึง 127.7 พันล้านเหรียญสหรัฐ รองลงมาคือชิ้นส่วนอุปกรณ์สำหรับดาวเทียมสถานีภาคพื้นดิน 113.4 พันล้านเหรียญสหรัฐ



สรุปการศึกษาจาก Bryce Space and Technology

สำหรับอุตสาหกรรมอวกาศในประเทศไทย ข้อมูลจากสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA) ในปีพ.ศ. 2562 ระบุว่า มูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคมในอุตสาหกรรมอวกาศของประเทศไทยในปัจจุบันอยู่ที่ 5.6 หมื่นล้านบาท และเติบโตมากกว่า 10% ในช่วง 3 ปีที่ทำการศึกษา (2558 - 2560)

มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและสังคมของอุตสาหกรรมอวกาศในประเทศไทยปี 2561



สรุปรายการการศึกษาจากนี้

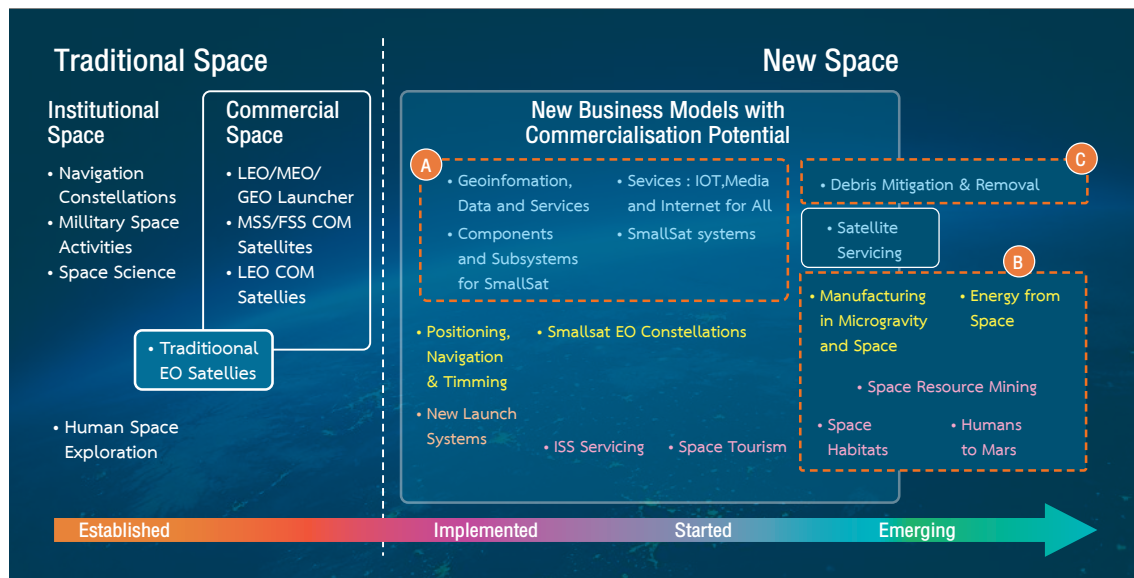
จะเห็นว่าอุตสาหกรรมอวกาศที่เติบโตอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มเติบโตมากขึ้น ทำให้การศึกษาวิจัยด้านวิทยาการอวกาศ หรือ Space Science เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับประเทศไทยในการเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านวิทยาการอวกาศให้แก่บุคลากรของไทย เพิ่มขีดความสามารถของประเทศในการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นของตนเอง ลดการพึ่งพาและนำเข้าองค์ความรู้จากภายนอก ตลอดจนสามารถก้าวสู่การเป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยีได้ในอนาคต

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (อว.) จึงได้วางยุทธศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. 2563 - 2570 เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม ยุทธศาสตร์ และความมั่นคงของประเทศ มุ่งเน้นการวิจัยในระดับแนวหน้า หรือ Frontier Research โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาวิจัยด้านวิทยาการอวกาศ หรือ Space Science โดยมุ่งหวังให้ผลสัมฤทธิ์ของงานวิจัยในสาขานี้ผลักดันโมเดลอุตสาหกรรม New Space ให้เกิดเป็นรูปธรรมเพื่อยกระดับศักยภาพในเชิงพาณิชย์มากขึ้น ดังนี้

1. พัฒนาขีดความสามารถด้านวิทยาการอวกาศและการป้องกันประเทศ อาทิ การพัฒนาด้านข้อมูลภูมิสารสนเทศและระบบบริการ เทคโนโลยี IOT การพัฒนาชิ้นส่วนประกอบและระบบสำหรับดาวเทียมขนาดเล็ก

2. เสริมสร้างความมั่นคงและยั่งยืนด้านวิทยาการอวกาศและการป้องกันประเทศ อาทิ การจัดการขยะอวกาศ และการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากการบริการข้อมูลดาวเทียม

3. พัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยี 2 ทาง อาทิ การวิจัยในสภาวะไร้น้ำหนักถ่วง การวิจัยแหล่งพลังงานและทรัพยากรในอวกาศ ตลอดจนการส่งมนุษย์ไปยังดาวอังคารหรือดวงดาวอื่นๆ เพื่อสำรวจทรัพยากรและความเป็นไปได้ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ในห้วงอวกาศ



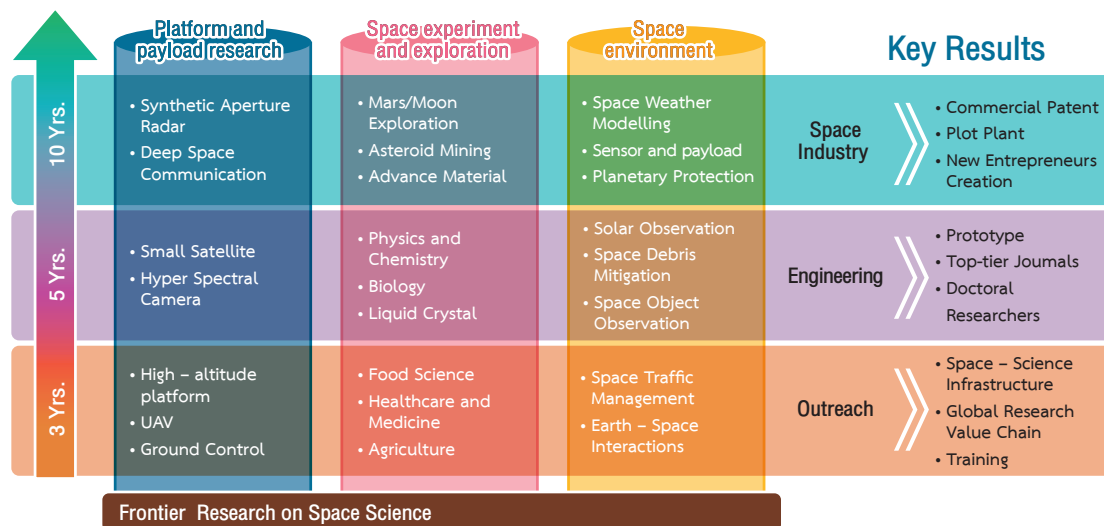
สำหรับการวิจัยขั้นแนวหน้าของประเทศไทยที่มีศักยภาพด้านวิทยาการอวกาศในระยะแรก แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. **Platform and Payloads** เป็นการศึกษาที่เน้นการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถด้านวิทยาการอวกาศ วิทยาการป้องกันประเทศ การให้บริการข้อมูล และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอวกาศในด้านต่างๆ อย่างเต็มรูปแบบ

2. **Space Experiment และ Exploration** งานวิจัยที่มุ่งเน้นการทดลองและการสำรวจเพื่อใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพ สามารถสร้างคุณค่าในเชิงพาณิชย์ ผ่านการทดลองที่ครอบคลุมในด้านต่างๆ อาทิ วิศวกรรมศาสตร์ของอากาศยาน การทำงานของระบบไฟฟ้าและระบบคอมพิวเตอร์แบบอัตโนมัติ การใช้ประโยชน์จากรังสี

ในช่วงคลื่นต่างๆ การทดลองในสภาวะไร้แรงโน้มถ่วง การต่อยอดไปสู่นวัตกรรมทางชีวการแพทย์ รวมไปถึงการสำรวจทรัพยากรและความเป็นไปได้ในการดำรงชีวิตบนดาวเคราะห์ดวงอื่นๆ ในอวกาศ

3. Space Environment งานวิจัยที่มุ่งเน้นต่อยอดองค์ความรู้พื้นฐานไปสู่การพัฒนา นวัตกรรมที่เสริมสร้างความมั่นคงและยั่งยืน อาทิ ระบบการวิเคราะห์คาดการณ์สภาพอากาศ และภัยพิบัติด้วยนวัตกรรมอุณหพลศาสตร์ (Aerothermodynamics) ที่มีความแม่นยำสูง การศึกษาวิจัยผลกระทบต่อโลก เช่น ลมสุริยะที่มีผลต่อดาวเทียมนำร่อง (GNSS) รวมไปถึง การบริหารจัดการ เฝ้าระวัง รับมือพลวัตในชั้นบรรยากาศ และใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศ บนอวกาศ เป็นต้น



Space Science pillars, milestones & key results

อย่างไรก็ดี โครงการวิจัยขั้นแนวหน้าในประเทศไทยยังมีข้อจำกัดบางประการ มีความเสี่ยงสูง การแข่งขันสูง ที่สำคัญต้องใช้งบประมาณ บุคลากร และงบประมาณเป็นจำนวนมาก จึงไม่อาจสัมฤทธิ์ผลในเวลาอันสั้น การคัดสรรงานวิจัยที่มีศักยภาพใน 3 กลุ่มดังกล่าวจึงเป็นงานวิจัยที่มีความเป็นไปได้ในระยะแรก จิสต้าได้วางเป้าหมายวิจัยในระยะแรก (ปี 2563) ในงานวิจัยกลุ่ม Satellite and Optical Payloads โดยดำเนินงานร่วมกับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน และสถาบันการศึกษา ตลอดจนหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจัดตั้งเป็น Thai Space Consortium สร้างความร่วมมือในการดำเนินงานวิจัยขั้นแนวหน้าในระดับที่สูงขึ้นไป เตรียมพร้อมรับความท้าทายที่กำลังเกิดขึ้นจากการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดของนวัตกรรมและเทคโนโลยีอวกาศ

ที่มาข้อมูล : สมุดปกขาว Frontier Research on Space Science



ปัจจุบัน เทคโนโลยีอวกาศมีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และมีบทบาทเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของทุกคนในหลายภาคส่วน ดังจะเห็นได้จากกระแสส่งเสริมกิจกรรมด้านอวกาศ และการใช้นโยบายด้านเศรษฐกิจอวกาศเป็นองค์ประกอบในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศต่างๆ ทั่วโลก อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมานโยบายการบริหารกิจการอวกาศของประเทศดำเนินการภายใต้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารกิจการอวกาศ พ.ศ. 2552 (และที่เพิ่มเติม) ซึ่งมีข้อจำกัดในเรื่องลำดับชั้นของกฎหมายการบังคับใช้งาน รวมทั้งการกำหนดบทลงโทษ อาทิ การกำหนดหลักเกณฑ์ปฏิบัติสำหรับภาคเอกชน ซึ่งไม่อาจกระทำได้ เว้นแต่จะอาศัยอำนาจตามกฎหมายในระดับพระราชบัญญัติ

ด้วยเหตุนี้ รัฐบาลจึงจำเป็นต้องเร่งปรับปรุงแก้ไข (ร่าง) แผนแม่บทอวกาศแห่งชาติ พ.ศ. 2563 - 2580 เพื่อใช้เป็นกรอบนโยบายในการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน พร้อมทั้งเร่งการออก พรบ.กิจการอวกาศ เพื่อให้การดำเนินกิจการอวกาศต่างๆ ทำได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย ซึ่งที่ผ่านมามีการประชุมคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ เพื่อหารือในประเด็นต่างๆ และนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยจิสต้ามีส่วนในการร่วมแก้ไขปรับปรุง (ร่าง) แผนแม่บทอวกาศแห่งชาติ ใน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) ด้านยุทธศาสตร์การพัฒนา 2) ด้านการกำหนดตัวชี้วัด และ 3) ด้านกลไกการขับเคลื่อน เป็นต้น

อย่างไรก็ดี การจะพัฒนาเศรษฐกิจอวกาศในประเทศไทยให้เติบโตได้อย่างยั่งยืนในอนาคตนั้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นหนึ่งในกลไกสำคัญของการสร้างฐานองค์ความรู้ด้านวิทยาการอวกาศ ด้วยเหตุนี้ คณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติจึงได้เสนอให้ประเทศไทยจัดตั้ง **สำนักงานประสานงานภูมิภาคของ UNOOSA Regional Liaison Office (RLO)** ในประเทศไทย การจัดตั้งศูนย์ประสานงานนี้ ประเทศไทยจะได้รับประโยชน์หลายด้านจากการพัฒนากิจการด้านอวกาศ ทั้งของหน่วยงานรัฐและภาคเอกชน อาทิ

- การพัฒนาบทบาทความเป็นผู้นำในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก โดยการให้บริการแก่ภูมิภาคในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศเพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนตาม SDGs ของสหประชาชาติ
- การส่งเสริมและพัฒนาความร่วมมือของหน่วยงานรัฐบาลไทยผ่านการดำเนินงานของ RLO
- การสร้างโอกาสในการขยายกิจการของภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับอวกาศในประเทศไทย ผ่านการให้บริการทางเทคนิคของ RLO เพื่อการเป็นพันธมิตรกับองค์กรการค้าที่จัดตั้งขึ้นในประเทศไทยและในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก
- การส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอวกาศในทุกระดับชั้นการศึกษา
- การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ กับหน่วยงานของสหประชาชาติต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในประเทศไทย

คงปฏิเสธไม่ได้ว่า ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดาวเทียมในรอบกว่าทศวรรษที่ผ่านมา ทำให้ในปัจจุบันมีวัตถุอวกาศมากมายโคจรอยู่รอบโลก ทั้งวัตถุอวกาศที่ยังดำเนินการอยู่และวัตถุอวกาศที่หมดอายุการใช้งานแล้ว ทำให้มีวัตถุอวกาศตกลงสู่พื้นโลกในบริเวณประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านหลายครั้ง ที่ผ่านมาการบริหารจัดการข้อมูลการเฝ้าระวังและบริหารจัดการการจราจรทางอวกาศของไทยมาจากความร่วมมือกับต่างประเทศเป็นหลัก ทำให้มีข้อจำกัดเรื่องการเข้าถึงข้อมูลบางส่วนและความไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ตามที่ต้องการ ดังนั้น ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบข้อมูลของประเทศไทยโดยความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่มีบุคลากรและองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี หน่วยงานด้านการกำกับนโยบาย และหน่วยงานที่มีความรู้เรื่องวงโคจร รวมทั้งมีหน่วยงานที่มีการประสานงานกับต่างประเทศเป็นกำลังสำคัญต่อการทำงานดังกล่าว คณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติจึงได้แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อจัดทำนโยบายและแผนการดำเนินการเฝ้าระวังและการบริหารจัดการการจราจรทางอวกาศ ซึ่งมีหน้าที่ในการจัดทำนโยบายและแผนการดำเนินการเฝ้าระวัง และบริหารจัดการการจราจรทางอวกาศของประเทศให้ครอบคลุมทุกมิติ รวมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะในการกำหนดหน่วยงานเพื่อดำเนินการ ติดตาม เฝ้าระวัง และบริหารจัดการการจราจรทางอวกาศได้อย่างต่อเนื่องเป็นต้น

“

ในยุคที่เทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว การพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อนำมาแก้ปัญหาประเทศในด้านต่างๆ ซึ่งเป็นภารกิจที่จิสต้าดำเนินการอยู่นั้น อาจไม่ตอบโจทย์การเป็นองค์กรหลัก (Agenda Setter) ในการเข้าไปมีส่วนร่วมกำหนดนโยบายการแก้ไขปัญหาของประเทศอย่างยั่งยืน เนื่องจากปัญหาด้านการพัฒนาประเทศมีความซับซ้อนและหลากหลายมิติมากขึ้น ลำพังการพัฒนาเทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรมอาจไม่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะเทคโนโลยีและนวัตกรรมซึ่งก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว และล้ำสมัยได้ง่ายในเวลาอันสั้น

การพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย จำเป็นต้องใช้นวัตกรรมที่สามารถสร้างคุณค่าให้แก่ประเทศ เป็นนวัตกรรมที่ไม่เพียง “ตอบโจทย์” หากยังต้องสามารถ “กำหนดนโยบาย” เพื่อให้การแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเกิดขึ้นแบบองค์รวม สามารถสร้างความชอบธรรมให้แก่หน่วยงาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนได้อย่างยั่งยืนและสมดุล

การสร้างคุณค่า (Value Creation) ของจิสต้า ไม่เพียงมุ่งเน้นแค่การสร้างสรรค่นวัตกรรมเท่านั้น เรายังมุ่งมั่นพัฒนาองค์กรให้เป็นองค์กรแห่งคุณค่าตามหลักธรรมาภิบาลมีการปฏิบัติอย่างถูกต้อง มีจริยธรรม และมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ มุ่งมั่นและรักในงานที่ทำ เพราะ “บุคลากร” คือองค์ประกอบสำคัญที่จะเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของจิสต้าและของประเทศไทยในอนาคต ก้าวต่อไปของจิสต้าในทศวรรษที่ 3 จึงเป็นก้าวใหม่ที่ท้าทายให้บุคลากรจิสต้าพัฒนาคุณค่าแห่งตนเอง พัฒนาคุณค่าแห่งองค์กร เพื่อสร้างนวัตกรรมแห่งคุณค่าสู่สังคม ประเทศชาติ และคนไทยทุกคน

”

ที่มาข้อมูล

- รายงานประจำปี สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ พ.ศ. 2553 - 2562
- รายงานฉบับสมบูรณ์ การประเมินผลการดำเนินงานของสำนักพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ รอบระยะเวลา 2 ปี (ตุลาคม 2554 - กันยายน 2556, ตุลาคม 2556 - กันยายน 2558, ตุลาคม 2558 - กันยายน 2560)
- Infusing Spacepolicy into Policyspace.The Inspirational Theme สรุปผลการดำเนินงานคณะกรรมการบริหาร สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ระหว่าง มิถุนายน พ.ศ. 2556 - 2561

