

การใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชน  
เพื่อความมั่นคงของประเทศ

โดย

พลตรี นเรศน์ มีลาภ

รองเจ้ากรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม

สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

กระทรวงกลาโหม

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๕๗

ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๕๗ - ๒๕๕๘

## บทคัดย่อ

**เรื่อง** การใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงของประเทศ  
**ลักษณะวิชา** วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**ผู้วิจัย** พลตรี นเรศน์ มีลาภ **หลักสูตร** วปอ. **รุ่นที่** ๕๗

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และเสนอแนวคิดในการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชน ซึ่งกำหนดขอบเขตการวิจัยเฉพาะแนวคิดและแนวทางการปฏิบัติที่เปิดเผยได้ โดยเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลเอกสารและการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารและผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำมาสรุปเป็นแนวคิดในการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงของประเทศ ที่เหมาะสม มีความชัดเจน และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง ซึ่งแนวทางการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารภาครัฐที่หน่วยงานด้านความมั่นคงสามารถร่วมใช้งานได้ แบ่งเป็น ๕ แนวทาง ได้แก่ (๑) รัฐลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียมเองทั้งหมด, (๒) รัฐเป็นผู้ลงทุนและดำเนินการบริหารดาวเทียมเองทั้งหมดในรูปแบบของรัฐวิสาหกิจ, (๓) รัฐร่วมลงทุนกับเอกชนและให้เอกชนเป็นผู้บริหาร, (๔) บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานโดยภาครัฐ และ (๕) บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐเช่าทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานภาครัฐ โดยแต่ละแนวทางการดำเนินงานมีทั้งข้อดีและข้อเสียที่ต้องใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกแนวทางการดำเนินงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า แนวทางการดำเนินงานโดยบริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานโดยภาครัฐ เป็นแนวทางที่มีความเป็นไปได้สูง และส่งผลดีทั้งต่อรัฐและเอกชน ซึ่งในการกำหนดคุณลักษณะและขีดความสามารถของดาวเทียมสื่อสาร ต้องคำนึงถึงความต้องการในการใช้งาน รูปแบบความร่วมมือ โครงสร้างการบริหารจัดการ และการคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรและการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถตอบสนองในภารกิจและนำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต โดยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า กระทรวงกลาโหมควรดำเนินการให้เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์ของคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณและควรใช้งานระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมร่วมกับหน่วยงานอื่น โดยเป็นเจ้าของหลักในการประสานงานภาครัฐ และมีสถานะที่ควบคุมที่สามารถบริหารจัดการช่องความถี่ของตนเอง รวมทั้งควรมีการจัดทำบันทึกความร่วมมือด้านการสื่อสารผ่านดาวเทียมร่วมกับองค์กรภาคเอกชน เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้ พัฒนาขีดความสามารถ และเตรียมความพร้อม โดยให้ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหมเป็นหน่วยรับผิดชอบหลักในการดำเนินการและจัดทำรายละเอียดแผนการดำเนินงานเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาทกลงใจของผู้บังคับบัญชาต่อไป

## คำนำ

งานวิจัยเรื่องการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงของประเทศนี้ ผู้วิจัยมีความปรารถนาที่จะอาศัยประสบการณ์และความรู้ที่เกี่ยวข้อง มาวิเคราะห์ เพื่อให้ได้แนวความคิดที่เหมาะสมที่สุดในการวางแผนและจัดดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชน เพื่อความมั่นคงของประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับการปฏิบัติงานปัจจุบันที่ผู้วิจัยรับผิดชอบ งานวิจัยครั้งนี้ จะสามารถทำไปเป็นแนวทางในการพิจารณาสำหรับการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชน ในโอกาสต่อไป ผู้วิจัยต้องขอขอบคุณ ผู้บังคับบัญชา และผู้ใต้บังคับบัญชาทุกท่าน ที่ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และข้อมูล ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำเอกสารวิจัยส่วนบุคคลนี้ด้วย

พลตรี

(นเรศน์ มีลาภ)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๕๗

ผู้วิจัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญแผนภาพ	ช
<b>บทที่ ๑ บทนำ</b>	<b>๑</b>
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๓
ขอบเขตของการวิจัย	๔
วิธีดำเนินการวิจัย	๔
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	๔
คำจำกัดความ	๔
<b>บทที่ ๒ ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับดาวเทียมสื่อสาร</b>	<b>๕</b>
ทฤษฎีและแนวคิดในการดำเนินงานการใช้งานดาวเทียมสื่อสารของไทยและต่างประเทศ	๕
เอกสารยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบดาวเทียมสื่อสารของไทยและต่างประเทศ	๑๗
นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	๑๙
พระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการ พ.ศ.๒๕๕๑	๒๐
แผนพัฒนาสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม พ.ศ. พ.ศ.๒๕๕๔ - ๒๕๖๓	๒๑
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๔๕
สรุป	๔๕
<b>บทที่ ๓ การใช้งานระบบดาวเทียมเพื่อการสื่อสาร</b>	<b>๔๗</b>
การบริหารจัดการการใช้งานดาวเทียมเพื่อการสื่อสาร	๔๗
ขีดความสามารถ และความพร้อมระหว่างหน่วยงานในการใช้งานดาวเทียมสื่อสาร	๔๙
ข้อจำกัดต่างๆ ในการใช้งานดาวเทียมสื่อสาร	๕๒
สรุป	๕๕

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ ๔ การใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคง ของประเทศ</b>	<b>๕๖</b>
การใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงของประเทศ	๕๖
การกำหนดคุณลักษณะและขีดความสามารถดาวเทียมสื่อสารเพื่อใช้ประโยชน์ ร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชน	๖๕
สรุป	๗๒
<b>บทที่ ๕ สรุป และข้อเสนอแนะ</b>	<b>๗๓</b>
สรุป	๗๓
ข้อเสนอแนะ	๗๘
โครงการการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชน เพื่อความมั่นคงของประเทศ	๘๒
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>๘๗</b>
<b>ภาคผนวก</b>	
ผนวก ก โครงสร้างหน่วยงานด้านไอซีทีและเศรษฐกิจดิจิทัล จากร่างกฎหมายดิจิทัลชุดใหม่	๘๙
ผนวก ข เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) : นโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจใหม่	๙๓
ผนวก ค การผูกขาดในกิจการดาวเทียมสื่อสารไทย : บทบาทของ กสทช. ประสบการณ์ต่างประเทศ และแนวทางการเปิดเสรี	๑๐๙
<b>ประวัติย่อผู้วิจัย</b>	<b>๑๓๒</b>

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
๒ - ๑	แสดงย่านความถี่ในการใช้งานสำหรับการสื่อสารดาวเทียม	๑๒
๒ - ๒	แสดงการใช้งานดาวเทียมสื่อสารของ กท. ในปัจจุบัน	๑๖
๒ - ๔	แสดงความเชื่อมโยงการดำเนินงานยุทธศาสตร์การพัฒนา กลุ่มงานนโยบายและยุทธศาสตร์ พ.ศ.๒๕๕๘ - ๒๕๖๗ งานด้านนโยบายและยุทธศาสตร์และความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศ หน่วยรับผิดชอบ สนผ.กท., สลก.สป., กกส.กท. และ ทสอ.กท.	๒๓
๔ - ๑	แสดงสรุปแนวทางที่ ๑ Feasibility Study	๖๑
๔ - ๒	แสดงสรุปแนวทางที่ ๒ - ๕ Feasibility Study	๖๓
๔ - ๓	แสดงการใช้งานช่องสัญญาณดาวเทียมที่จัดสรรให้กับภาครัฐตามเงื่อนไขสัญญาสัมปทาน	๖๖
๔ - ๔	สรุปความต้องการใช้งานช่องทางการสื่อสารผ่านดาวเทียมของ กท.	๗๑
๕ - ๑	ประมาณการค่าใช้จ่ายด้านดาวเทียมสื่อสาร	๗๕

## สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
๒ - ๑	แสดงพื้นฐานตัวอย่างการสื่อสารผ่านดาวเทียมย่านความถี่ซีแบนด์ (C - Band)	๗
๒ - ๒	องค์ประกอบหลักของช่องสัญญาณดาวเทียมสื่อสาร	๘
๒ - ๓	แสดงวงโคจรระนาบศูนย์สูตร	๙
๒ - ๔	แสดงวงโคจรผ่านขั้วโลก	๙
๒ - ๕	แสดงวงโคจรระนาบเอียง	๑๐
๒ - ๖	แสดงวงโคจรระดับต่ำ	๑๐
๒ - ๗	แสดงวงโคจรระดับกลาง	๑๑
๒ - ๘	แสดงวงโคจรระดับค้างฟ้า	๑๑
๒ - ๙	โครงการดาวเทียมเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ (Star of Siam)	๑๖
๓ - ๑	แสดงขั้นตอนการขอสิทธิในการใช้ตำแหน่งวงโคจรและประสานงานความถี่โครงข่ายดาวเทียมของสหภาพ ITU	๔๘
๓ - ๒	แสดงขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อให้ได้มาซึ่งดาวเทียมสื่อสาร	๔๙
๕ - ๒	แผนผังความคิดการศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการใช้ประโยชน์ดาวเทียมสื่อสารเพื่อความมั่นคง	๗๗
๕ - ๓	แผนผังความคิดการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารเพื่อความมั่นคง	๗๙
๕ - ๔	แผนผังความคิด กท. มุ่งไปสู่การมีดาวเทียมสื่อสารเพื่อความมั่นคง	๘๑

# บทที่ ๑

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระทรวงกลาโหม เริ่มมีการใช้งานดาวเทียมสื่อสารตามสัญญาสัมปทานดาวเทียม ในปี ๓๔ โดยกรมไปรษณีย์โทรเลข เป็นผู้จัดสรรช่องการสื่อสาร หรือ ทรานสปอนเดอร์ ในความถี่ย่าน C-Band จำนวนครึ่งทรานสปอนเดอร์ของดาวเทียมไทยคม 1A (18 Mhz) ที่ตำแหน่งวงโคจร ๗๘.๕ องศาตะวันออก ต่อมาในปี ๓๖ สื่อสารทหาร เป็นผู้จัดสรรช่วงความถี่ให้กับกองบัญชาการกองทัพไทย และเหล่าทัพ จนถึงปัจจุบันได้เปลี่ยนการใช้งานเป็นดาวเทียมไทยคม ๕ มีสถานีรับสัญญาณรวมทั้งสิ้น จำนวน ๑๑๘ สถานี แบ่งเป็นของกองบัญชาการกองทัพไทย ๕๗ สถานี กองทัพบก ๓๙ สถานี กองทัพเรือ ๑๔ สถานีและกองทัพอากาศ ๗ สถานี โดยปัจจุบัน สิทธิวงโคจรดาวเทียมของประเทศ ไทย มีจำนวน ๖ ตำแหน่ง ได้แก่ ตำแหน่ง ๕๐.๕ ตะวันออก ๗๘.๕ ตะวันออก ๑๑๙.๕ ตะวันออก ๑๒๐ ตะวันออก ๑๒๖ ตะวันออก และ ๑๔๒ ตะวันออก

ทั้งนี้ ระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียม เป็นระบบการสื่อสารเดียวที่มีขีดความสามารถ ในการเชื่อมต่อถึงกันได้ทั้งสามมิติคือ พื้นดิน พื้นน้ำ และอากาศ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยหลัก ต่อการพัฒนาศักยภาพของกองทัพให้สามารถก้าวไปสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operation : NCO) ตลอดจนปฏิบัติการทางทหาร ที่ไม่ใช่เป็นการทำสงคราม (Operation Other Than War : OOTW) โดยเฉพาะการช่วยเหลือประชาชนและการบรรเทาสาธารณภัย ในพื้นที่ประสบภัยพิบัติ (Disaster Relief) เป็นต้น ประกอบกับประเทศในภูมิภาคหลายประเทศ เช่น ประเทศสิงคโปร์ ประเทศมาเลเซีย มีแนวทางการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารด้านความมั่นคงที่ชัดเจน

อย่างไรก็ตามดาวเทียมสื่อสาร ที่กระทรวงกลาโหม ใช้งานในปัจจุบัน ไม่ใช่เป็นดาวเทียม ที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในงานด้านความมั่นคง โดยมีข้อจำกัดทั้งในด้านจำนวนและประเภทของสัญญาณ คลื่นความถี่ และการรักษาความปลอดภัยทั้งการป้องกันการรบกวนคลื่น และการรักษาความปลอดภัย ทางกายภาพ ทั้งนี้ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมจะเป็นเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ที่สำคัญในภาวะสงคราม

การดำเนินงานที่ผ่านมาเมื่อ ปี ๕๔ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม (ทสอ.กท.) ซึ่งเป็นหน่วยรับผิดชอบงานกิจการอวกาศในระดับกระทรวงกลาโหม ได้รวบรวมข้อมูล ความต้องการใช้งานดาวเทียมสื่อสารในภาพรวมของ กท. จัดส่งข้อมูลให้กระทรวงเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร (ทก.) ซึ่งเป็นหน่วยงานรับผิดชอบงานดาวเทียมสื่อสารของประเทศ



เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารดวงต่อไป โดยมีความต้องการประกอบด้วยคลื่นความถี่ย่าน X-Band, C-Band, KU-Band และ UHF หลังจากนั้น จึงมีกระแสตอบรับที่ดี กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ทก.) ได้แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินการสนับสนุนการดำเนินกิจการอวกาศสำหรับกระทรวงกลาโหม โดยมี ปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ทก.) เป็นประธานกรรมการ ฯ มีหน้าที่ศึกษาความเป็นไปได้ และพิจารณากำหนดแนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสม อีกทั้งในระดับประเทศมีการแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ ซึ่งมี นายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ ฯ และมีผู้แทนกระทรวงที่เกี่ยวข้องร่วมเป็นกรรมการ ฯ โดยในส่วนของกระทรวงกลาโหม ประกอบด้วย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม เป็นกรรมการ ฯ และ เจ้ากรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกระทรวงกลาโหม เป็นผู้ช่วยเลขานุการ ฯ ซึ่งจะเป็นช่องทางสำคัญในการเสนอโครงการด้านกิจการอวกาศในระดับประเทศ ต่อไป

พร้อมนี้ จากการทบทวน นโยบาย กฎหมาย และแผนที่เกี่ยวข้อง มีการกำหนดแนวทางการพัฒนาด้านเทคโนโลยี เพื่อมุ่งไปสู่การพึ่งพาตนเอง มีการประสานความร่วมมือกับองค์กรภายนอก ทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย

นโยบายด้านความมั่นคงของรัฐบาลระบุให้กระทรวงกลาโหมดำเนินการพัฒนาระบบการป้องกันประเทศให้มีขีดความสามารถในการป้องกันตนเองและรักษาผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยกระทรวงกลาโหมได้มุ่งสร้างกองทัพให้มีขนาดเล็กแต่มีประสิทธิภาพสูง ดังนั้นการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้งานอย่างเหมาะสมจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ

บทบาทของกองทัพในยุคภัยคุกคามรูปแบบใหม่นั้นมีความท้าทายอย่างยิ่ง เนื่องจากสภาพของสถานการณ์ภัยคุกคามได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมากและรวดเร็ว จึงทำให้กองทัพต้องพิจารณาเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการกิจ ซึ่งจะช่วยให้ทหารและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความมั่นใจ มีประสิทธิภาพ และยังทำให้เกิดขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงานเพื่อชาติต่อไป

พระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการ พ.ศ.๒๕๕๑ กำหนดให้สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม มีบทบาทหลักในงานด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ รวมทั้งการดำเนินการและการผลักดันให้กระทรวงกลาโหมไปสู่การพึ่งพาตนเองด้านความมั่นคง ๓ ด้าน ประกอบด้วยด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีป้องกันประเทศ และด้านกิจการอวกาศเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

แผนพัฒนาสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๔ - ๒๕๖๓ ข้อ ๕ “แผนการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และกิจการอวกาศเพื่อความมั่นคง” ...ศึกษาและพัฒนาดาวเทียมทั้งด้านการสื่อสารและการถ่ายภาพ เพื่อสนับสนุนภารกิจทางทหาร เพื่อกำหนดความต้องการ และคุณลักษณะเฉพาะที่จำเป็นและเหมาะสมกับภารกิจทางทหาร โดยมีการพิจารณาถึงการประสานความร่วมมือกับองค์กรภายนอกทั้งในและต่างประเทศ

ในปัจจุบันการมีดาวเทียมทางทหารเป็นสิ่งสำคัญที่หลายประเทศ โดยเฉพาะประเทศในเขตภูมิภาคเอเชียใต้เร่งดำเนินการทั้งในทางลับและทางเปิดเผย อาทิ ประเทศเกาหลีใต้ ได้ส่งดาวเทียม KoreaSat 5 (Mugunghwa5) ซึ่งเป็นดาวเทียมสื่อสารที่ใช้งานร่วมระหว่างภารกิจของพลเรือนและภารกิจทางทหาร โดยมี Korea's Agency for Defense Development เป็นผู้รับผิดชอบส่งสื่อสารทางทหาร หรือประเทศมาเลเซียก็กำลังจะส่งดาวเทียม MeaSat 3B ซึ่งเป็นดาวเทียมสื่อสารที่ใช้งานร่วมระหว่างภารกิจของพลเรือนและภารกิจทางทหารเช่นกัน จะขึ้นสู่วงโคจรเช่นกันในปี พ.ศ.๒๕๕๗ ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่กระทรวงกลาโหมต้องให้ความสำคัญและผลักดันให้เกิดแนวทางในการจัดสรรช่องสัญญาณดาวเทียมให้เพียงพอต่อความต้องการทางยุทธการที่เพิ่มมากขึ้น

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที) มีแนวคิดที่จะจัดสร้างดาวเทียมภาครัฐ เพื่อให้บริการความมั่นคงและบริการสาธารณะโดยมอบหมายให้คณะกรรมการกิจการอวกาศแห่งชาติ ไปศึกษาความเป็นไปได้ของการสร้างดาวเทียมภาครัฐ ๑ ดวง เพื่อให้บริการความมั่นคงและสาธารณะ เนื่องจากปัจจุบันภาครัฐที่ใช้ระบบไอทีในการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารต่างๆ ต้องใช้ดาวเทียมจากบริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน) ซึ่งต้องจ่ายค่าเช่าสัญญาณ ปีละไม่ต่ำกว่า ๗,๐๐๐ - ๘,๐๐๐ ล้านบาท หากนำเงินที่ต้องจ่ายค่าเช่าสัญญาณมาใช้จะคุ้มค่ากว่าและสร้างผลดีต่อความมั่นคงหรือไม่ ทั้งยังเป็นการเตรียมการรองรับนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัล “ปัจจุบันการใช้ดาวเทียมของประเทศยังผสมผสานกันระหว่างความมั่นคง การบริการสาธารณะ กับบริการเชิงพาณิชย์ของเอกชน หากแยกออกจากกันชัดเจนน่าจะมีผลต่อการประกอบกิจการเชิงพาณิชย์ เพราะสามารถจะกำหนดราคาได้ตามต้นทุนที่แท้จริงได้ ขณะที่ภาครัฐที่เป็นหน่วยงานราชการต่างๆ ก็สามารถใช้บริการดาวเทียมภาครัฐได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และเชื่อมโยงข้อมูล โดยไม่กังวลปัญหาข้อมูลรั่วหรือกระทบต่อความมั่นคงของประเทศ ซึ่งแนวคิดสร้างดาวเทียมเป็นเพียงกรอบนโยบายเท่านั้น”

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียม เป็นระบบที่มีความจำเป็นและสำคัญอย่างมากต่อการปฏิบัติการกิจและนำมาใช้ประโยชน์ทั้งในกิจการทางทหารและพลเรือน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐ และเอกชนเพื่อความมั่นคงของประเทศ ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาในประเด็นหลัก ๒ ประเด็น คือ

๑. เพื่อศึกษา และวิเคราะห์แนวคิด การบริหารจัดการ แผนแม่บท ชีตความสามารถความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ตลอดจนข้อจำกัดต่างๆในการใช้งานดาวเทียมสื่อสาร

๒. เพื่อเสนอแนะแนวคิดในการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐ และเอกชน แนวคิด ในการกำหนดคุณลักษณะและขีดความสามารถดาวเทียมสื่อสารเพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกัน ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

## ขอบเขตของการวิจัย

๑. เน้นการวิจัยเฉพาะแนวคิดในการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐ และเอกชน
๒. จะวิจัยเฉพาะแนวทางการปฏิบัติที่เปิดเผยได้เท่านั้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยศึกษาวิเคราะห์กระบวนการ รูปแบบ เอกสารข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบการพบปะสนทนาสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านดาวเทียมสื่อสารที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำข้อมูลและความคิดเห็นมาวิเคราะห์และสรุปการศึกษาให้ได้แนวคิด ในการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐ และเอกชน ที่เหมาะสม มีความชัดเจน และสามารถ นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. จะทำให้ได้แนวคิดในการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐ และเอกชน
๒. ได้แนวคิดในการกำหนดคุณลักษณะและขีดความสามารถดาวเทียมสื่อสาร เพื่อให้ ใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างภาครัฐ และเอกชน ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และปรับปรุง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้องและเหมาะสม

## คำจำกัดความ

ดาวเทียม หมายถึง สิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น และส่งไปโคจรรอบโลก เพื่อประโยชน์ในการสื่อสาร และเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอวกาศและถ่ายทอดข้อมูลนั้นมายังโลก

ดาวเทียมสื่อสาร หมายถึง ดาวเทียมที่ทำหน้าที่เป็นสถานีทวนสัญญาณ โดยจะรับมาจากสถานี ภาคพื้นดิน ทำการขยายสัญญาณ และส่งสัญญาณกลับลงมายังสถานี ภาคพื้น ที่ให้บริการ

## บทที่ ๒

# ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการใช้ดาวเทียมสื่อสาร

## ทฤษฎีและแนวคิดในการดำเนินงานการใช้งานดาวเทียมสื่อสารของไทยและต่างประเทศ

### ๑. ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับดาวเทียมสื่อสารของไทยและต่างประเทศ

ดาวเทียมเป็นอุปกรณ์การสื่อสารโทรคมนาคมที่โคจรรอบวัตถุอีกชนิดหนึ่งคือ โลก เช่นเดียวกับกับดวงจันทร์เป็นคล้ายกับดาวเทียมของโลก หรือโลกเปรียบเป็นดาวเทียมของดวงอาทิตย์ อุปกรณ์การสื่อสาร เป็นดาวเทียมของโลก เป็นต้น ซึ่งดาวเทียมนี้พัฒนามาจากแนวคิดของ เซอร์ อาร์เธอร์ ซี คลาร์ก (Arthur C. Clarke) นักเขียนนวนิยายวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษที่มีแนวคิดต้องการเชื่อมต่อ การสื่อสารระหว่างซีกโลกหนึ่งไปยังอีกซีกโลกหนึ่ง โดยวางดาวเทียมสามดวงทำมุมกัน ๑๒๐ องศา กับแนวแกนโลกและมีอัตราความเร็วที่โคจรเท่ากับโลก เพื่อให้ดาวเทียมอยู่ที่ตำแหน่งสังเกตตลอดเวลา โดยดาวเทียมซึ่งทำหน้าที่เป็นสถานีถ่ายทอดสัญญาณในอวกาศ หรือหน่วยทวนสัญญาณ (Repeater) สำหรับการรับส่งสัญญาณ จากฟากหนึ่งไปยังฟากหนึ่ง ของพื้นโลก สัญญาณรับส่งอาจเป็นสัญญาณ โทรทัศน์ สัญญาณโทรศัพท์ สัญญาณภาพ หรือสัญญาณการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

#### ๑.๑ ระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียม

ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมเป็นระบบที่ก่อให้เกิดการสื่อสารได้อย่างกว้างไกล ไร้ขอบเขต แม้ในเขตพื้นที่ห่างไกล เช่น บริเวณหุบเขา มหาสมุทร เป็นต้น ระบบการสื่อสารนี้ประกอบไปด้วยสองส่วนหลัก คือ สถานีภาคพื้นดิน (Ground Segment) และสถานีอวกาศ (Space Segment) โดยที่สถานีภาคพื้นดินประกอบด้วยสองสถานีคือ สถานีรับและสถานีส่ง ซึ่งการทำงานของทั้งสองสถานีนี้มีลักษณะคล้ายกันคือ โดยสถานีภาคพื้นดินมีอุปกรณ์หลักอยู่สี่ชนิดดังรายละเอียด

๑.๑.๑ อุปกรณ์งานสายอากาศ (Antenna Subsystem) มีหน้าที่ส่งสัญญาณ และรับสัญญาณจากดาวเทียม

๑.๑.๒ อุปกรณ์สัญญาณวิทยุ (Radio Frequency Subsystem) มีหน้าที่รับส่งสัญญาณวิทยุที่ใช้งาน

๑.๑.๓ อุปกรณ์ผสมสัญญาณและแยกสัญญาณ (Modulator/Demodulator) มีหน้าที่แปลงข้อมูลที่ต้องการส่งผ่านดาวเทียมให้เป็นสัญญาณคลื่นวิทยุที่มีข้อมูลผสมอยู่ให้นำไปใช้งานได้

๑.๑.๔ อุปกรณ์แปลงสัญญาณวิทยุ (RF/IF Subsystem) ประกอบด้วยสถานีส่งสัญญาณ และสถานีรับสัญญาณ โดยด้านสถานีส่งถูกเรียกว่า ภาคแปลงสัญญาณขาขึ้น (Up Converter) ที่แปลงความถี่ให้ภาคขยายสัญญาณ เพื่อขยายให้เป็นสัญญาณความถี่สูง หลังจากนั้นนำส่งไปยังดาวเทียม และเช่นเดียวกันสำหรับด้านสถานีรับนั้นเรียกว่าภาคแปลงสัญญาณขาลง (Down Converter Part) ทำหน้าที่คือแปลงสัญญาณที่ได้รับจากดาวเทียมไปเป็นความถี่ที่ใช้งาน จากนั้นส่งต่อให้ภาคแยกสัญญาณ (Demodulator) ต่อไป

สำหรับสถานีอวกาศ (Space Segment) หรือ ดาวเทียม (Satellite) นั้น ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังนี้

๑) อุปกรณ์ขับเคลื่อนดาวเทียม (Propulsion Subsystem) มีหน้าที่ทำให้ดาวเทียมหมุนและรักษาตำแหน่งไว้ด้วยก๊าซหรือพลังงานความร้อนจากไฟฟ้า

๒) อุปกรณ์ควบคุมดาวเทียม (Spacecraft control Subsystem) มีหน้าที่รักษาสมดุลของดาวเทียมเพื่อไม่ให้ดาวเทียมหลุดวงโคจรออกไปในอวกาศได้

๓) อุปกรณ์สื่อสาร (Electronic Communication Subsystem) มีหน้าที่รับสัญญาณจากสถานีส่งแล้วส่งต่อไปยังสถานีรับโดยมีช่องสัญญาณรับความถี่ขาขึ้น (Transponder) จากนั้นแปลงสัญญาณเป็นสัญญาณความถี่ขาลง (Downlink Frequency) แล้วจึงส่งมายังสถานีรับภาคพื้นดินต่อไป

๔) อุปกรณ์พลังงานไฟฟ้า (Electrical Power Subsystem) มีหน้าที่แปลงพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์สื่อสารและภาคควบคุมต่าง ๆ บนดาวเทียม นอกจากนี้ยังเก็บพลังงานไฟฟ้าไว้ในตัวเก็บประจุหรือแบตเตอรี่ (Battery) เพื่อสำรองไว้ใช้งาน

๕) อุปกรณ์สายอากาศ (Antenna Subsystem) ทำหน้าที่รับสัญญาณจากภาคพื้นดิน

๖) อุปกรณ์ติดตามและควบคุม (Telemetry Tracking and Command Subsystem : TT&C) มีหน้าที่ติดตามการทำงานของดาวเทียมและควบคุมรักษาตำแหน่งของดาวเทียมให้ถูกต้องเสมอโดยอุปกรณ์การสื่อสารโทรคมนาคม

สำหรับตัวอย่างระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียมแบบค้างฟ้า (Geostationary Satellite) นั้น ส่วนประกอบของดาวเทียมต่าง ๆ จะประกอบกันทำหน้าที่หลัก ๆ คือ ทำหน้าที่รับสัญญาณจากสถานีภาคพื้นดินและทำการตัดสัญญาณรบกวนที่ปนมากับสัญญาณข้อมูลที่ส่งมาจากนั้นขยายสัญญาณให้มีกำลังสูงขึ้น และทำการแปลงสัญญาณให้มีความถี่ต่ำลง เพื่อป้องกันการรบกวนระหว่างความถี่ขาขึ้น และความถี่ขาลง โดยมีจานดาวเทียมทำหน้าที่รับ และส่งสัญญาณกลับไปยังสถานีภาคพื้นดิน โดยทั่วไปความถี่ขาขึ้น และความถี่ขาลงนั้น ดาวเทียมใช้งานในย่านความถี่ 6 GHz (C-band) และ 4 GHz ซึ่งในย่านความถี่ดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับย่านความถี่อื่นๆ เกิดสัญญาณรบกวนน้อยที่สุด โดยเฉพาะช่วงที่มีฝนตกจะมีผลกระทบต่อการรับส่งสัญญาณที่น้อย

แผนภาพที่ ๒-๑ แสดงพื้นฐานตัวอย่างการสื่อสารผ่านดาวเทียมย่านความถี่ซีแบนด์ (C-Band)



ที่มา : เว็บไซต์ สารานุกรมโทรคมนาคมไทย สมาคมวิชาการ ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมและสารสนเทศ

ในระยะเริ่มต้นระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียม ใช้งานในย่านความถี่ซีแบนด์ 6/4 GHz (ความถี่ขาขึ้นและความถี่ขาลง 5.725 GHz ถึง 7.075 GHz และ 3.4 ถึง 4.8 GHz ตามลำดับ) ในการรับส่งสัญญาณ ต่อมาเนื่องด้วยมีย่านความถี่ที่ตรงกับย่านความถี่ไมโครเวฟของ สถานีภาคพื้นดิน ซึ่งทำให้เกิดสัญญาณรบกวนแก่สถานีภาคพื้นดินได้ง่าย ดังนั้น เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาดังกล่าวจึงได้นำย่านความถี่เคยูแบนด์ (Ku-band) 14/12 GHz (ความถี่ขาขึ้นและความถี่ขาลง 12.75 ถึง 14.8 GHz และ 10.7 ถึง 12.3 GHz ตามลำดับ) นำมาใช้งานเพิ่มเติม

### ๑.๒ อุปกรณ์พื้นฐาน

อุปกรณ์พื้นฐานของดาวเทียมประกอบด้วยอุปกรณ์ ที่เรียกว่า เพลย์โหลด (Payload) และบัส (Bus) โดย เพลย์โหลด คือ อุปกรณ์ทั้งหมดที่ดาวเทียมต้องการ อาจประกอบไปด้วย สายอากาศ กล้อง เรดาร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ดาวเทียมแต่ละดวงมีเพลย์โหลดที่ต่างกัน ยกตัวอย่าง เพลย์โหลดสำหรับดาวเทียมสำรวจสภาวะอากาศ ต้องมีกล้องไว้ถ่ายภาพการก่อตัวของเมฆ เพลย์โหลด สำหรับดาวเทียมสื่อสารต้องมีเสาอากาศขนาดใหญ่ เพื่อส่งสัญญาณโทรทัศน์หรือส่งสัญญาณ โทรศัพท์กลับสู่พื้นโลก และ บัส คือ ส่วนหนึ่งของดาวเทียมที่บรรจุเพลย์โหลดและอุปกรณ์ทั้งหมด ขึ้นไปอวกาศ บัสเป็นตัวยึดเหนี่ยวส่วนประกอบทั้งหมดของดาวเทียมเข้าไว้ด้วยกัน นอกจากนั้น บัส ยังทำหน้าที่เป็นแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า คอมพิวเตอร์และตัวขับเคลื่อนยานอวกาศด้วย รวมถึง อุปกรณ์อื่น ๆ ที่ทำให้ดาวเทียมติดต่อกับพื้นโลกได้

### ๑.๓ องค์ประกอบหลักของช่องสัญญาณดาวเทียมสื่อสาร

องค์ประกอบหลักของช่องสัญญาณดาวเทียมนั้น ประกอบด้วย เครื่องรับสัญญาณ ด้านความถี่ขาขึ้น (Uplink Receiver) เครื่องกรองความถี่กลาง (Band-pass filter) เครื่องขยายสัญญาณ ภาครับ (Low-noise amplifier: LNA) ภาคแปลงความถี่ขาลง (Frequency down-converter)

เครื่องส่งกำลังชนิดที่ดับเบิลทีเอ (Travelling-wave tube amplifier: TWTA) และเครื่องส่งสัญญาณ  
ด้านความถี่ขาลง (Downlink Transmitter)

แผนภาพที่ ๒-๒ องค์ประกอบหลักของช่องสัญญาณดาวเทียมสื่อสาร



ที่มา : เว็บไซต์ สารานุกรมโทรคมนาคมไทย สมาคมวิชาการ ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์  
โทรคมนาคมและสารสนเทศ

จากรูป เมื่ออุปกรณ์รับสัญญาณความถี่ขาขึ้นทำการส่งสัญญาณข้อมูลต่อไป  
ยังเครื่องกรองความถี่กลาง เพื่อทำการกรองสัญญาณความถี่ในช่วงที่ต้องการส่งข้อมูล หลังจากนั้น  
อุปกรณ์ขยายสัญญาณภาครับ ซึ่งเป็นเครื่องขยายสัญญาณที่ให้ผลของสัญญาณรบกวนในระดับที่ต่ำ  
โดยทำหน้าที่ขยายสัญญาณวิทยุ (Radio Frequency: RF) ที่ได้รับจากดาวเทียม สัญญาณที่ได้รับนั้น  
มีค่ากำลังงานที่ต่ำมาก (Low Signal Strength) จึงจำเป็นต้องทำให้สัญญาณมีกำลังสูงขึ้น และส่งต่อ  
มายังอุปกรณ์แปลงความถี่ขาลง ทำหน้าที่รับสัญญาณวิทยุ (Radio Frequency: RF) ที่ถูกขยายสัญญาณ  
แล้วจากเครื่องขยายสัญญาณและทำการแปลงสัญญาณให้เป็นสัญญาณความถี่ปานกลาง จากนั้นจึงแปลง  
เป็นสัญญาณข้อมูลตามเดิม เมื่อได้สัญญาณข้อมูลที่ต้องการแล้วอุปกรณ์เครื่องส่งกำลังสูงชนิด TWTA  
ซึ่งเป็นเครื่องขยายสัญญาณชนิดความถี่กว้าง (Wide band) ครอบคลุมทุก ๆ ย่านความถี่ที่ใช้งานกับ  
ดาวเทียม เพื่อทำการขยายสัญญาณให้มีกำลังสูงพอที่จะทำการส่งกลับลงมาสู่สถานีภาคพื้นดินและ  
นำสัญญาณข้อมูลไปใช้งานได้ตามที่ต้องการ

#### ๑.๔ รูปแบบวงโคจรของดาวเทียม

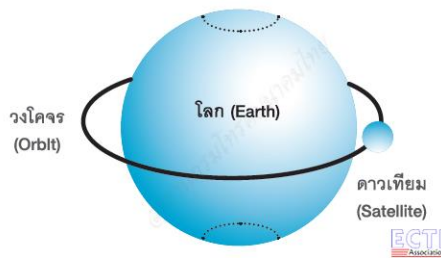
รูปแบบการโคจรของระบบดาวเทียมนั้นอาศัยแกนการหมุนของโลกเป็นหลัก  
โดยโคจรตามแนวหมุนของโลก ซึ่งการโคจรจำแนกตามลักษณะและตำแหน่งของวงโคจรของดาวเทียม  
ในอวกาศดังนี้

## ๑.๔.๑ วงโคจรของดาวเทียม

### ๑.๔.๑.๑ วงโคจรระนาบศูนย์สูตร (Equatorial Orbit)

วงโคจรที่มีระนาบการโคจรของดาวเทียมอยู่ในแนวเดียวกันกับเส้นศูนย์สูตรหรือเอียงทำมุมไม่เกิน ๕ องศา ซึ่งดาวเทียมที่มีวงโคจรเหนือระนาบเส้นศูนย์สูตรนั้น ได้แก่ ดาวเทียมค้างฟ้า ซึ่งดาวเทียมต้องรักษาระดับวงโคจรอย่างสม่ำเสมอ (ระยะห่างระหว่างโลกกับดาวเทียม) และไปในทิศทางเดียวกับเส้นศูนย์สูตรของโลกตลอดการโคจร โดยที่ดาวเทียมที่ใช้ระบบวงโคจรแบบระนาบศูนย์สูตร ใช้สำหรับการตรวจสอบสภาพอากาศ

แผนภาพที่ ๒-๓ แสดงวงโคจรระนาบศูนย์สูตร

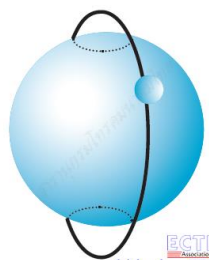


ที่มา : เว็บไซต์ สารานุกรมโทรคมนาคมไทย สมาคมวิชาการ ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมและสารสนเทศ

### ๑.๔.๑.๒ วงโคจรผ่านขั้วโลก (Polar Orbit)

วงโคจรระบบผ่านขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ที่มีรูปลักษณะเป็นวงกลมหรือวงโคจรทำมุม ๙๐ องศากับแนวเส้นศูนย์สูตร วงโคจรของดาวเทียมโคจรผ่าน (หรือบริเวณใกล้เคียง) ทั้งขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ โดยทั่วไปใช้สำหรับการทำแผนที่โลก การสำรวจทรัพยากรและการตรวจสอบสภาพอากาศ

แผนภาพที่ ๒-๔ แสดงวงโคจรผ่านขั้วโลก



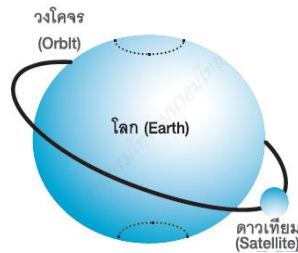
ที่มา : เว็บไซต์ สารานุกรมโทรคมนาคมไทย สมาคมวิชาการ ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมและสารสนเทศ



### ๑.๔.๑.๓ วงโคจรระนาบเอียง (Inclined Orbit)

วงโคจรที่ดาวเทียมโคจรในระนาบที่ทำมุมกับระนาบของเส้นศูนย์สูตรมากกว่าศูนย์ไปจนถึง ๑๘๐ องศาซึ่งวงโคจรในระนาบเอียงโดยทั่วไปใช้สำหรับดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติของโลกที่สามารถถ่ายภาพได้ทั่วทุกมุมโลก โดยเฉพาะดาวเทียมที่ใช้งานในระบบบอกตำแหน่งบนพื้นโลกหรือจีพีเอส (Global Positioning System: GPS)

แผนภาพที่ ๒-๕ แสดงวงโคจรระนาบเอียง



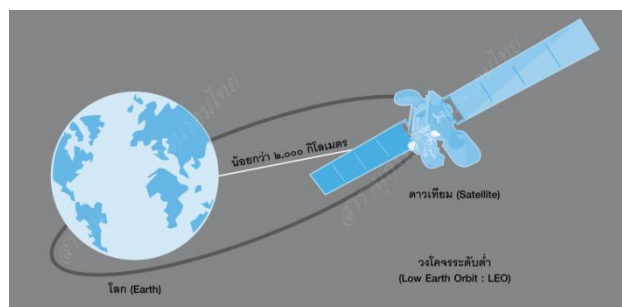
ที่มา : เว็บไซต์ สารานุกรมโทรคมนาคมไทย สมาคมวิชาการ ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมและสารสนเทศ

### ๑.๔.๒ ประเภทของดาวเทียม

#### ๑.๔.๒.๑ วงโคจรระดับต่ำ (LEO : Low Earth Orbit)

วงโคจรของดาวเทียมอยู่เหนือพื้นโลกไม่เกิน ๒,๐๐๐ กิโลเมตร ดาวเทียมระบบวงโคจรระดับต่ำใช้ความเร็วประมาณ ๒๗,๔๐๐ กิโลเมตรต่อชั่วโมง ครอบคลุมพื้นที่ได้เส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๘,๐๐๐ กิโลเมตร และใช้เวลาโคจรรอบโลก ๙๐ นาที โดยทั่วไปใช้งานสำหรับดาวเทียมสำรวจทรัพยากรดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา ดาวเทียมวิทยุสมัครเล่น และดาวเทียมจารกรรม

แผนภาพที่ ๒-๖ แสดงวงโคจรระดับต่ำ

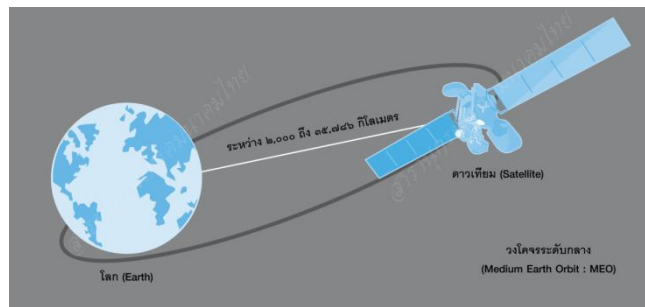


ที่มา : เว็บไซต์ สารานุกรมโทรคมนาคมไทย สมาคมวิชาการ ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมและสารสนเทศ

### ๑.๔.๒.๒ วงโคจรระดับกลาง (Medium Earth Orbit : MEO)

วงโคจรของดาวเทียม อยู่เหนือพื้นโลกระหว่าง ๒,๐๐๐ กิโลเมตร ถึง ๓๕,๗๘๖ กิโลเมตร ใช้เวลาโคจรรอบโลกประมาณ ๖ ชั่วโมง โดยทั่วไปดาวเทียมที่ใช้ระบบวงโคจรระดับกลางถูกใช้ในเทคโนโลยีการหาเส้นทางระบุตำแหน่งบนพื้นโลก

แผนภาพที่ ๒-๗ แสดงวงโคจรระดับกลาง

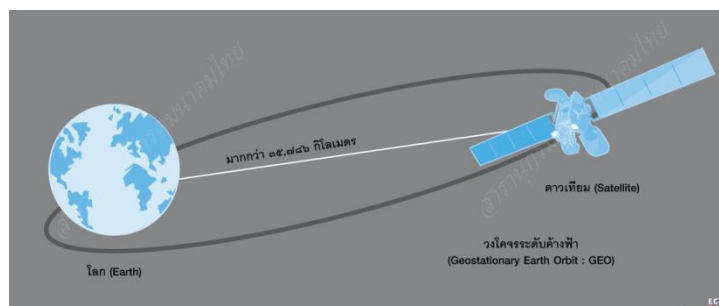


ที่มา : เว็บไซต์ สารานุกรมโทรคมนาคมไทย สมาคมวิชาการ ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมและสารสนเทศ

### ๑.๔.๒.๓ วงโคจรค้างฟ้า (Geostationary Earth Orbit : GEO)

วงโคจรของดาวเทียมอยู่ห่างจากพื้นโลกมากกว่า ๓๕,๗๘๖ กิโลเมตรขึ้นไป และอัตราเร็วในการหมุนรอบโลกเท่ากับอัตราการหมุนรอบตัวเองของโลก ดังนั้น ดาวเทียมโคจรตามโลกในบริเวณนั้นเสมอ ๆ โดยไม่เปลี่ยนตำแหน่ง วงโคจรค้างฟ้ามีประโยชน์สำหรับการรับส่งสัญญาณที่ใช้สายอากาศเพราะไม่จำเป็นต้องปรับสายอากาศตามวงโคจรของดาวเทียมเหมือนแบบอื่น ๆ โดยทั่วไปดาวเทียม ที่ใช้ระบบวงโคจรค้างฟ้าถูกใช้งานในด้านการสื่อสาร อาทิ การให้บริการสัญญาณโทรทัศน์ สัญญาณโทรศัพท์ต่างประเทศ และการใช้งานในด้านอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม เป็นต้น

แผนภาพที่ ๒-๘ แสดงวงโคจรค้างฟ้า



ที่มา : เว็บไซต์ สารานุกรมโทรคมนาคมไทย สมาคมวิชาการ ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคมและสารสนเทศ

### ๑.๕ หลักการใช้งานช่องสัญญาณดาวเทียม

โดยพื้นฐานของช่องสัญญาณดาวเทียมนั้น ในสถานีภาคพื้นดินสามารถใช้งานดาวเทียมจากพื้นที่ต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวางในเวลาเดียวหรือใกล้เคียงกัน ซึ่งการใช้งานดาวเทียมบนพื้นโลกที่อาจจะมีการใช้ทรัพยากรความถี่เดียวกันที่มีอยู่อย่างจำกัด จึงเป็นเหตุผลที่ต้องมีการใช้หลักการการใช้ความถี่ซ้ำในเวลาเดียวกันหรือการแบ่งใช้ช่องสัญญาณร่วมกัน ดังนั้น เพื่อให้ผู้บริการสามารถใช้งานช่องสัญญาณดาวเทียม ในเวลาเดียวกันได้โดยไม่เกิดการรบกวน จึงมีเทคนิคการใช้งานดังกล่าวขึ้นโดยเทคนิคนี้สำหรับการสื่อสารผ่านดาวเทียมมีสามประเภทหลัก คือ แบบแบ่งด้วยความถี่ (Frequency Division Multiple Access : FDMA) แบบแบ่งเวลา (Time Division Multiple Access : TDMA) และแบบแบ่งด้วยรหัส (Code Division Multiple Access : CDMA)

ดาวเทียมสื่อสารโดยทั่วไปมักใช้งานในแถบความถี่ย่านไมโครเวฟ ซึ่งย่านความถี่ไมโครเวฟนี้จะถูกแบ่งเป็นย่านความถี่ย่อยๆ เพื่อกำหนดใช้งาน ทั้งนี้แต่ละย่านความถี่จะมีการกำหนดชื่อเรียกเป็นภาษาอังกฤษ

ตารางที่ ๒-๑ แสดงย่านความถี่ในการใช้งานสำหรับการสื่อสารดาวเทียม

ย่านความถี่	ชื่อย่าน
225 - 390 MHz	P
350 - 530 MHz	J
1350 - 2700 MHz	L
2500 - 2700 MHz	S
3400 - 6425 MHz	C
7250 - 8400 MHz	X
10.95 - 14.50 GHz	Ku
17.70 - 21.20 GHz	Kc
27.50 - 31 GHz	K
36 - 46 GHz	Q
46 - 56 GHz	V
56 - 100 GHz	W

สำหรับย่านความถี่ที่นิยมใช้งานในกิจการดาวเทียมสื่อสารนั้น ได้แก่ ย่านความถี่ C (C band) ซึ่งมีย่านความถี่ 3400 - 6425 MHz โดยทั่วไปมักใช้ความถี่ขาขึ้น (Up Link) ในช่วง 5.925 GHz ถึง 6.425 GHz และใช้ย่านความถี่ขาลง (Down Link) ในช่วง 3.7 GHz ถึง 4.2 GHz โดยทั่วไปแล้วย่านความถี่ C หรือ C แบนด์นี้นิยมเรียกชื่อตามความถี่ที่ใช้งาน คือ ขาขึ้น 6 GHz และขาลง 4 GHz ซึ่งจะเขียนแทนด้วย 6 GHz/4 GHz เนื่องจากย่านความถี่ C ไม่สามารถรองรับจำนวนของการสื่อสารที่เพิ่มขึ้นได้ จึงได้มีการใช้ย่านความถี่ที่สูงขึ้นไปอีกคือ ย่านความถี่ Ku (Ku band) ซึ่งมีย่านความถี่ 10.95 - 14.50 GHz โดยทั่วไปมักใช้ความถี่ขาขึ้น (Up Link) ในช่วง 14 GHz ถึง 14.50 GHz และใช้ย่านความถี่ขาลง (Down Link) ในช่วง 11.70 GHz ถึง 12.20 GHz โดยทั่วไปแล้วย่านความถี่ Ku หรือ Ku แบนด์ นี้จะนิยมเรียกความถี่ใช้งานขาขึ้น 14 GHz และขาลง 12 GHz ซึ่งจะเขียนแทนด้วย 14 GHz/12 GHz

### ๑.๖ การประยุกต์ใช้งาน

โดยรวมระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมเป็นระบบที่ก่อให้เกิดการสื่อสารได้อย่างกว้างไกล โดยสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายทุก ๆ ระบบการสื่อสารโทรคมนาคมได้ทั่วโลก ซึ่งดาวเทียมสามารถช่วยพัฒนาความเจริญก้าวหน้าทางด้านต่าง ๆ ตามประเภทของดาวเทียม ดังตัวอย่างต่อไปนี้

#### ๑.๖.๑ ดาวเทียมสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunication Satellite)

ระบบการสื่อสารโทรคมนาคมโดยทั่วไปสามารถนำดาวเทียมไปใช้งานเพื่อการรับส่งสัญญาณทางด้านโทรศัพท์ โทรศัพท วิทยุกระจายเสียง รวมถึงการสื่อสารข้อมูลด้วย เช่น ดาวเทียมอินเทลแซท (INTELSAT) โดยองค์การดาวเทียมเพื่อการโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International telecommunication satellite consortium) ซึ่งอยู่สูงจากพื้นโลกประมาณ ๓๕,๘๐๐ กิโลเมตร และดาวเทียมไทยคมของประเทศไทย ซึ่งอยู่สูงจากพื้นผิวโลกประมาณ ๓๔,๗๘๖ กิโลเมตร โดยอยู่ที่ตำแหน่ง ๑๒๐ องศาตะวันออก เป็นต้น

#### ๑.๖.๒ ดาวเทียมสำรวจทรัพยากร (Earth Observation Satellite)

ทำหน้าที่สำรวจทรัพยากรธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวโลก เช่น ดาวเทียมสปอต (Le Systeme Probatoire d'Observstion de la Terre : SPOT) ของประเทศฝรั่งเศสที่อยู่สูงจากพื้นโลกประมาณ ๘๒๐ กิโลเมตร ดาวเทียมเรดาร์แซทวัน (RADARSAT-1) ของประเทศแคนาดาที่อยู่สูงจากพื้นโลกประมาณ ๘๐๐ กิโลเมตร และดาวเทียมธีออส (Thailand Earth Observation Satellite : THEOS) ของประเทศไทยที่มีตำแหน่งสูงจากพื้นโลกประมาณ ๘๒๒ กิโลเมตร เป็นต้น

### ๑.๖.๓ ดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Satellite)

ทำหน้าที่ตรวจสอบอุณหภูมิเมฆ อุณหภูมิผิวหน้าทะเล อุณหภูมิผิวน้ำดิน และตรวจความแปรปรวนของลมอากาศ เพื่อการพยากรณ์และใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ดาวเทียมจีเอสเอ็มทีรี (GSM-3) ของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งอยู่สูงจากพื้นโลกประมาณ ๓๕,๘๐๐ กิโลเมตร และดาวเทียมเอ็นโอเอเอ (National Oceanic Atmospheric Administration : NOAA) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งอยู่สูงจากพื้นโลกประมาณ ๘๕๐ กิโลเมตร เป็นต้น

### ๑.๖.๔ ดาวเทียมนำร่อง (Navigational Satellite)

โดยทั่วไประบบการสื่อสารผ่านดาวเทียมนำทางนั้นนำมาใช้งานสำหรับการบอกตำแหน่งหรือทิศทางในการนำร่องของเส้นทางเรือและการบิน อาทิ ดาวเทียมโกลนาส (Global orbiting navigation satellite system: GLONASS) ของประเทศรัสเซีย เป็นต้น

### ๑.๖.๕ ดาวเทียมทางการทหาร (Military Satellite)

ดาวเทียมทางการทหารสามารถแบ่งออกเป็นประเภทดาวเทียมจารกรรม ดาวเทียมเตือนภัยล่วงหน้า ดาวเทียมต่อต้านจรวดและดาวเทียมจู่โจมหรือระดมยิง ซึ่งโดยทั่วไปนำมาใช้เพื่อการสื่อสารในระบบทางการและด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

## ๒. ประวัติการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารของประเทศไทย

การติดต่อสื่อสารผ่านดาวเทียมเกิดขึ้นครั้งแรก เมื่อวันที่ ๑ เม.ย.๑๐ กับดาวเทียม อินเทลแซท ๒ เอฟ ๒ (INTELSAT II-F2) ที่อยู่ในวงโคจรครอบคลุมพื้นที่เหนือมหาสมุทรแปซิฟิกกับสหรัฐอเมริกาทางด้านฮาวาย โดยใช้สถานีเคลื่อนที่ของบริษัทอาร์ซีเอ (RCA) ในการรับสัญญาณจากดาวเทียม และในเวลาต่อมา กรมไปรษณีย์โทรเลข (สมัยนั้น) ได้ลงนามสัญญาจ้าง การสร้างสถานีคมนาคมภาคพื้นดินผ่านดาวเทียมกับบริษัทโทรศัพทสารธารณะและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์นานาชาติ (General Telephone and Electronic International Incorporated) เมื่อวันที่ ๑๒ เม.ย.๑๐ ณ เขตตำบลทุ่งศุขลา อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี และมีการดำเนินงานตามลำดับ ดังนี้

ปี พ.ศ. ๒๕๒๒ คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้กรมไปรษณีย์โทรเลขลงนามบันทึกสัญญาเช่า สัญญาณดาวเทียม ปาลาปา เอ๒ (PALAPA A2) เพื่อใช้ในการสื่อสารภายในประเทศ ซึ่งดาวเทียม ปาลาปา เอ๒ ได้ขึ้นสู่วงโคจรค้างฟ้า เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๙ โดยประเทศอินโดนีเซีย ความถี่ที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลอยู่ที่ 6 GHz สำหรับความถี่ขาขึ้น และ 4 GHz สำหรับความถี่ขาลง และเครื่องรับส่งสัญญาณวิทยุจำนวน ๑๒ ช่อง เพื่อแปลงความถี่ขยายสัญญาณ และส่งสัญญาณกลับลงมายังสถานีภาคพื้นดิน

ปี พ.ศ. ๒๕๓๖ บริษัทไทยคม จำกัด (มหาชน) และบริษัท ฮิวจ์ แอร์คราฟท์ จำกัด (Hughes Aircrafts) ประเทศสหรัฐอเมริกา จัดสร้างดาวเทียมไทยคม (Thai Telecommunication : Thaicom) ขึ้นสู่วงโคจรโดยจรวดแอเรียน ๔ ของบริษัท แอเรียนสเปซ จำกัด (Ariane Space) ประเทศฝรั่งเศส

ปี พ.ศ. ๒๕๓๘ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ได้เข้าร่วมลงทุนกับ บริษัท เซ้าท์อีส เอเชียอิริเดียม จำกัด (South East Asia Iridium : SEAI) จัดตั้งสถานีภาคพื้นดินในประเทศไทย เพื่อการบริการพื้นฐานการสื่อสารทางด้านบริการโทรศัพท์ บริการวิทยุคมนาคมติดตามตัว บริการโทรสาร และบริการส่งสารข้อมูลไร้สาย เป็นต้น

ปี พ.ศ. ๒๕๓๙ มีการก่อตั้งโครงการดาวเทียมแทมแซท (Thai Micro-SATellite : TMSAT) โดยเป็นความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนของประเทศไทยกับมหาวิทยาลัยเซอร์เรย์ (Surrey University) ประเทศอังกฤษ โดยภาคเอกชนไทยประกอบด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานครและ บริษัทยูไนเต็ด คอมมิวนิเคชัน จำกัด (United Communication company limited : UCOM) ใช้เวลาในการออกและสร้างตัวดาวเทียมประมาณ ๑ ปี การใช้งานของดาวเทียมแทมแซทโดยทั่วไป ใช้สำหรับการตรวจสอบสภาพภูมิอากาศและสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ โดยดาวเทียม แทมแซทถูกส่งขึ้นสู่วงโคจรเมื่อวันที่ ๑๐ ก.ค.๔๑ ต่อมาได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ภูมิพลอดุลยเดชมหาราชพระราชนานชื่อดาวเทียมว่า “ไทยพัฒน์”

### ๓. การใช้งานดาวเทียมสื่อสารของกระทรวงกลาโหม

ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมเป็นระบบเดียวที่มีขีดความสามารถในการเชื่อมต่อถึงกันได้ทั้งสามมิติ คือ พื้นดิน พื้นน้ำ และอากาศ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักต่อการพัฒนา ศักยภาพของกองทัพ ให้สามารถก้าวไปสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO : Network Centric Operation) ทั้งนี้เนื่องจาก กท. ไม่มีดาวเทียมทางทหารเป็นของตนเอง จึงมีความจำเป็นต้องใช้ดาวเทียมสื่อสารที่เป็นดาวเทียมเชิงพาณิชย์ของภาคเอกชน

ในห้วงเวลาที่ผ่านมา ตามสัญญาสัมปทานดาวเทียม ในปี ๒๕๓๔ กท. ได้รับการจัดสรร ช่องการสื่อสาร หรือ ทรานสปอนเดอร์ จากกรมไปรษณีย์โทรเลข ในความถี่ย่าน C-Band จำนวน ครั้งทรานสปอนเดอร์ ของดาวเทียมไทยคม 1A (18 MHz) ที่ตำแหน่งวงโคจร ๗๘.๕ องศาตะวันออก ที่ช่วงความถี่ส่ง 6305 MHz และช่วงความถี่รับ 4080 MHz เพื่อใช้งานทางทหารโดยไม่ต้องเสีย ค่าใช้จ่าย

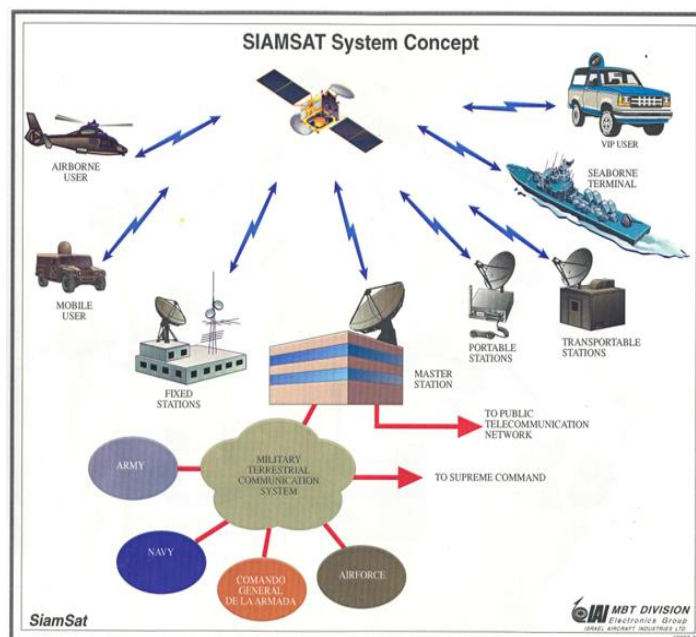
ต่อมาเมื่อปี ๒๕๓๖ สส.ทหาร เป็นผู้จัดสรรช่วงความถี่ให้กับ บก.ทท. และเหล่าทัพ จนถึงปัจจุบันได้เปลี่ยนการใช้งานเป็นดาวเทียมไทยคม ๕ ซึ่งมีจำนวนสถานีรับสัญญาณรวมทั้งสิ้น จำนวน ๑๑๘ สถานี แบ่งเป็นของ บก.ทท. จำนวน ๕๘ สถานี, ทบ. จำนวน ๓๙ สถานี, ทร. จำนวน ๑๔ สถานี และ ทอ. จำนวน ๗ สถานี โดยการใช้งานส่วนใหญ่ ไม่ได้ใช้ในงานด้านการทหารเป็นหลัก อาทิ เป็นการใช้ในการเชื่อมระบบโทรทัศน์ที่ห่างไกลระบบทางสายเข้าไม่ถึง, การใช้งานเป็นรถโมบาย เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการทางทหาร เป็นต้น โดยสัญญาสัมปทานดาวเทียม จะสิ้นสุดลงใน พ.ศ.๒๕๖๔

ตารางที่ ๒-๒ แสดงการใช้งานดาวเทียมสื่อสารของ กท. ในปัจจุบัน

หน่วย	ดาวเทียม	ย่านความถี่	ทรานสปอนเดอร์	แบนด์วิดท์
สส.ทหาร	ไทยคม ๕	C-Band	5 V 4 G	7.56 MHz 3 MHz
สส.	ไทยคม ๕	C-Band	5 V	3.15 MHz 6.5 MHz
สสท.ทร.	ไทยคม ๕	C-Band	6 V ABS 1	3.15 MHz 1.2 MHz
สอ.ทอ.	ไทยคม ๕	C-Band	5 V	4.14 MHz

เมื่อปี ๒๕๓๘ กท. ได้เคยมีความคิดริเริ่มจัดทำโครงการดาวเทียมเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ (Star of Siam) เป็นโครงการดาวเทียมสื่อสาร ประกอบด้วยความถี่ย่าน X-Band จำนวน ๕ ทรานสปอนเดอร์ และความถี่ย่าน Ku-Band จำนวน ๑ ทรานสปอนเดอร์ วงเงินประมาณ ๒๕,๐๐๐ ล้านบาท แต่เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณ จึงทำให้ต้องชะลอโครงการออกไป

แผนภาพที่ ๒-๙ โครงการดาวเทียมเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ (Star of Siam)



ที่มา : เว็บไซต์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

นอกจากนั้น กท. ยังได้เคยมีการรวบรวมความต้องการใช้งานช่องทางการสื่อสารผ่านดาวเทียมในภาพรวมของกระทรวง และได้มีหนังสือนำเสนอเรียน รมว.กท. ลงชื่อในหนังสือนำเสนอเรียน รมว.ทก. เพื่อแจ้งความต้องการใช้งานช่องทางการสื่อสารผ่านดาวเทียม ซึ่งเป็นไปตามมติ ครม. เมื่อ ๒๐ ก.ย.๕๔ ที่มอบหมายให้ ทก. รับผิดชอบพิจารณาดำเนินการและประสานงานกับหน่วยงาน และองค์กรที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนให้ถูกต้องโดยยึดประโยชน์ของรัฐเป็นหลัก เกี่ยวกับการรักษาตำแหน่งวงโคจร ๑๒๐ องศาตะวันออก โดยมีรายละเอียดปรากฏตามหนังสือ กท. ที่ กท ๐๒๑๗/๖๐ ลง ๑๑ ม.ค.๕๕ โดยมีรายละเอียดความต้องการใช้งานช่องทางการสื่อสาร ดังนี้

ระบบการสื่อสาร X-Band	มีความต้องการ Bandwidth ขนาด	297.72	MHz
ระบบการสื่อสาร C-Band	มีความต้องการ Bandwidth ขนาด	212.718	MHz
ระบบการสื่อสาร KU-Band	มีความต้องการ Bandwidth ขนาด	170.63	MHz
ระบบการสื่อสาร UHF	มีความต้องการ Bandwidth ขนาด	25	KHz/Ch.

จำนวน ๑๕๐ Ch.

## เอกสารยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบดาวเทียมสื่อสารของไทยและต่างประเทศ

เนื่องจากระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมเป็นระบบเดียวที่มีขีดความสามารถในการเชื่อมต่อถึงกันได้ทั้งสามมิติ คือ พื้นดิน พื้นน้ำ และอากาศ อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักต่อการพัฒนาศักยภาพของกองทัพ ให้สามารถก้าวไปสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO : Network Centric Operation) และยุทธศาสตร์การพัฒนากท. อิเล็กทรอนิกส์ (e-Defence) ดังนั้นการมีดาวเทียมทางทหารจึงเป็นสิ่งสำคัญที่หลายประเทศโดยเฉพาะประเทศในเขตภูมิภาคได้เร่งดำเนินการทั้งในทางลับและเปิดเผย อาทิ

ประเทศสิงคโปร์ ซึ่งไม่มีการเปิดเผยข้อมูลดาวเทียม แต่เป็นที่สังเกตว่าสถานีดาวเทียมภาคพื้น ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ Bukit Timah ของบริษัท SingTel มีการจัดกำลังทหารเพื่อรักษาความปลอดภัยแทนการว่าจ้างบริษัทรักษาความปลอดภัยทั่วไป อีกทั้งประเทศสิงคโปร์ได้รับเทคโนโลยีดาวเทียมทางทหารผ่านการรวบรวมบริษัท SingTel กับบริษัท Optus ของออสเตรเลีย ผู้เป็นเจ้าของดาวเทียม Optus C-1 เมื่อปี ๒๕๔๔ ดังนั้นจึงคาดการณ์ได้ว่าประเทศสิงคโปร์น่าจะมีโครงการดาวเทียมสื่อสารทางทหารของตนเอง

ประเทศเกาหลีใต้ ได้มีการสร้างดาวเทียม KoreaSat 5 (Mugunghwa 5) ซึ่งเป็นดาวเทียมสื่อสาร ที่ใช้งานร่วมระหว่างทหารกับพลเรือน โดย KT Corp ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบช่องทางการสื่อสารทางพลเรือน ส่วนช่องทางการสื่อสารทางทหารรับผิดชอบโดย Korea's Agency for Defense Development



ประเทศออสเตรเลีย เมื่อปี ๔๖ ได้มีการส่งดาวเทียมสื่อสารที่ใช้งานร่วมกันระหว่างทหารกับพลเรือน (Hybrid SAT.) ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ชื่อ Optus C1 โดยใช้ความถี่ย่าน X-Band, Ka-Band และ UHF สำหรับใช้งานทางทหารโดยเฉพาะ

ทั้งนี้การดำเนินงานระดับยุทธศาสตร์ด้านกิจการอวกาศของประเทศไทย ได้รับการกำกับดูแลโดยคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ ซึ่งมีหน้าที่สำคัญในการกำหนดกรอบนโยบายและแนวทาง การพัฒนากิจการอวกาศในภาพรวมของประเทศ โดยคณะกรรมการ ฯ ประกอบด้วย นายกรัฐมนตรีเป็นประธานกรรมการ ฯ, รองนายกรัฐมนตรี ที่ได้รับมอบหมาย เป็นรองประธานกรรมการ ฯ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม, กระทรวงการต่างประเทศ, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวงมหาดไทย, กระทรวงวิทยาศาสตร์, กระทรวงศึกษาธิการ ตลอดจนเลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, เลขาธิการสภาความมั่นคงแห่งชาติ, ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ, ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน ๗ คน เข้าร่วมเป็นกรรมการ โดยมี ปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นกรรมการและเลขานุการ ฯ ตลอดจนมีผู้ช่วยเลขานุการ ประกอบด้วย จก.ทสอ.กท., ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) และผู้อำนวยการสำนักกิจการอวกาศแห่งชาติ โดยมีรายละเอียดตามประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและใช้งานทั่วไป เล่ม ๑๒๖ ตอนที่ ๖๓ ง วันที่ ๒๙ เม.ย.๕๒

ปัจจุบัน คณะกรรมการ ฯ กำลังอยู่ในระหว่างการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนางานด้านกิจการอวกาศของประเทศไทย โดยในส่วนของ กท. ได้มีการเสนอ ร่างยุทธศาสตร์การพัฒนางานอวกาศเพื่อความมั่นคงของชาติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

**ยุทธศาสตร์ที่ ๒** การพัฒนากิจการอวกาศเพื่อความมั่นคงของชาติ

**หน่วยงานหลัก** กระทรวงกลาโหม

**เป้าหมาย** ๑) กำหนดให้อวกาศเป็นพื้นที่ปฏิบัติการด้านความมั่นคงเพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์ของชาติ

๒) ให้มีการบูรณาการและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศเพื่อความมั่นคงและสามารถพัฒนาสู่การพึ่งพาตนเอง

๓) ให้มีบุคลากรด้านเทคโนโลยีอวกาศเพื่อความมั่นคงอย่างเพียงพอ

**แผนงาน/กิจกรรม** ๑) จัดทำแผนแม่บทด้านกิจการอวกาศเพื่อความมั่นคง

๒) จัดทำแผนพัฒนาบุคลากร และความพร้อมในการปฏิบัติงานด้านกิจการอวกาศเพื่อความมั่นคง

๓) เสริมสร้างความร่วมมือ และการเข้าไปมีส่วนร่วมในการกำหนดความต้องการและการออกแบบการใช้งานดาวเทียมเพื่อ

การถ่ายภาพและดาวเทียมเพื่อการสื่อสาร ร่วมกับหน่วยงาน  
ภาครัฐและภาคเอกชน

- ๔) ดำเนินการให้ได้มาซึ่งสถานีควบคุมการใช้งานย่านความถี่ X- Band และย่านความถี่อื่น เพื่อการใช้งานสำหรับการติดต่อสื่อสาร ด้านความมั่นคง
- ๕) ดำเนินการให้ได้มาซึ่งสถานีรับสัญญาณดาวเทียมถ่ายภาพที่มีความละเอียดสูงและทันเวลา เพื่อการใช้งานด้านความมั่นคง
- ๖) สร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือระหว่างประเทศด้านกิจการอวกาศเพื่อความมั่นคง
- ๗) พัฒนาระบบเฝ้าระวังด้านอวกาศเพื่อความปลอดภัย

### สถานภาพปัจจุบัน

- ๑) กระทรวงกลาโหม โดยกรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศ กลาโหม ได้มีการจัดทำห้องปฏิบัติการกรรมวิธีข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อความมั่นคงของกระทรวงกลาโหมเพื่อสนับสนุนภารกิจด้านความมั่นคงในลักษณะพร้อมใช้งาน
- ๒) กระทรวงกลาโหมได้มีการพิจารณาข้อมูล เทคโนโลยี และขีดความสามารถของดาวเทียมสื่อสารและดาวเทียมถ่ายภาพที่สามารถใช้งานร่วมกันทั้งหน่วยทหารและพลเรือน สนับสนุนการปฏิบัติการทางทหาร เพิ่มขีดความสามารถและอำนาจการรบให้แก่กองทัพภายใต้ข้อจำกัดที่ขัง
- ๓) กระทรวงกลาโหมได้มีการสนธิการสื่อสารผ่านดาวเทียมไอพีสตาร์ของอุตสาหกรรมในประเทศกับเครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสงรองรับการสื่อสารให้หน่วยทหารในพื้นที่ห่างไกล
- ๔) กระทรวงกลาโหมได้มีการเสนอความต้องการเครือข่ายการสื่อสารผ่านดาวเทียมให้ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้รับทราบความต้องการของกระทรวงกลาโหม

## นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ปัจจุบันกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำลังจัดทำ (ร่าง) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ ๓) ของประเทศไทย พ.ศ.๒๕๕๗-๒๕๖๑ โดยเป็นแผนต่อเนื่องจากแผนแม่บท ฯ (ฉบับที่ ๒) ของประเทศไทย พ.ศ.๒๕๕๒-๒๕๕๖ ซึ่งมีความสอดคล้องตามกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระยะ พ.ศ. ๒๕๕๔-๒๕๖๓ ของประเทศไทย (กรอบนโยบาย ICT2020) และ ครม. มีมติให้ความเห็นชอบเมื่อ ๒๒ มี.ค.๕๔

(ร่าง) แผนแม่บท ฯ (ฉบับที่ ๓) ของประเทศไทย พ.ศ.๒๕๕๗-๒๕๖๑ เป็นแผนระยะ ๕ ปี มีการกำหนดวิสัยทัศน์ว่า “พัฒนาสังคมอุดมปัญญาด้วย ICT เพื่อก้าวสู่สังคมดิจิทัลอย่างยั่งยืน โดยทั่วถึง เท่าเทียม และมั่นคงปลอดภัย ในทุกชุมชนและท้องถิ่น” (Shape-up Smart Thailand toward Digital Society) พร้อมทั้งกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนา จำนวน ๔ ยุทธศาสตร์ ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ที่ ๑: พัฒนาทุนมนุษย์ให้เข้าถึงและรู้เท่าทัน ICT เพื่อการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพอย่างพอเพียง ด้วยแนวคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม มีส่วนร่วมในการพัฒนา และใช้ประโยชน์จากบริการ ICT (Participatory People), ยุทธศาสตร์ที่ ๒: พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พอเพียง (Sufficient) และคุ้มค่า (Optimal Infrastructure), ยุทธศาสตร์ที่ ๓: ยกระดับบริการอิเล็กทรอนิกส์ของภาครัฐโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและท้องถิ่น ในแนวทางนวัตกรรมบริการ และมีความมั่นคงปลอดภัยทั้งในระดับประเทศและภูมิภาค (Smart Government) และ ยุทธศาสตร์ที่ ๔: ส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรม ICT ให้เติบโตสดใส มีขีดความสามารถและศักยภาพในการแข่งขันในตลาดระดับภูมิภาคและระดับสากลโดยเฉพาะ อุตสาหกรรม ICT เชิงสร้างสรรค์ และการใช้ ICT ในธุรกิจและอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (Vibrant Business) โดยยุทธศาสตร์การพัฒนาทั้ง ๔ ยุทธศาสตร์ มีความประสานสอดคล้องระหว่างกัน โดยเฉพาะในยุทธศาสตร์ที่ ๒ ซึ่งเป็นการมุ่งเน้นให้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่คุ้มค่าและพอเพียง (Optimal Infrastructure) ต่อการใช้งาน และมีการระบุดุลยุทธ์ที่สำคัญให้สามารถรองรับเทคโนโลยี การสื่อสารยุคใหม่รวมทั้งการหลอมรวมกันของเทคโนโลยีโทรคมนาคม การกระจายเสียง และโทรทัศน์ เพื่อการให้บริการ Broadband Content ซึ่งการใช้งานระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญชิ้นหนึ่ง ซึ่งสามารถใช้งานได้ในทุกภูมิภาค สามารถเชื่อมต่อเครือข่ายได้อย่างครอบคลุม และประยุกต์ใช้ในงานด้านต่าง ๆ ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

## **พระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการ กระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๑**

พระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการ กระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๑ ตาม มาตรา ๑๓ กำหนดให้ สำนักงานปลัดกระทรวง มีหน้าที่เกี่ยวกับงานนโยบายและยุทธศาสตร์งานราชการประจำทั่วไปของกระทรวง และราชการส่วนหนึ่งส่วนใดของกระทรวงซึ่งมิได้กำหนดให้เป็นหน้าที่ของส่วนราชการอื่นใด มีปลัดกระทรวงกลาโหมเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ ทั้งนี้ พระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการและกำหนดหน้าที่ของส่วนราชการสำนักงานรัฐมนตรีและสำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๒ ได้อาศัยอำนาจตามมาตรา ๒๓ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าว กำหนดในมาตรา ๑๗ ให้ ทสอ.กท. มีหน้าที่พิจารณาเสนอความเห็นวางแผน อำนวยการ ประสานงาน กำกับดูแล และดำเนินการเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารเพื่อการบริหารราชการทั่วไป คลื่นความถี่ กิจการอวกาศและภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อความมั่นคงของ กท. และปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย มี จก.ทสอ.กท. เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ

## แผนพัฒนาสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๔ - ๒๕๖๓

แผนพัฒนาสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๔ - ๒๕๖๓ ข้อ ๕ “แผนการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และกิจการอวกาศเพื่อความมั่นคง” ...ศึกษาและพัฒนาดาวเทียมทั้งด้านการสื่อสารและการถ่ายภาพ เพื่อสนับสนุนภารกิจทางทหาร เพื่อกำหนดความต้องการ และคุณลักษณะเฉพาะที่จำเป็นและเหมาะสมกับภารกิจทางทหาร โดยมีการพิจารณาถึงการประสานความร่วมมือกับองค์กรภายนอกทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งปัจจุบันมีการปรับแผนพัฒนาสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมให้ทันสมัยมากขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับการทำงาน เป็นแผนพัฒนาสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๔ - ๒๕๖๓ โดยมีรายละเอียดสำคัญ ดังนี้

### ๑. บทสรุปผู้บริหารงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

#### ๑.๑ เป้าหมายดำเนินการ (End State)

พัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร การบริหารคลื่นความถี่ กิจการอวกาศ และภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อความมั่นคง สนับสนุนภารกิจในภาพรวมของ กท. และ สป. โดยมุ่งเน้นพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, การกำหนดแนวทางการพัฒนาและประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีที่เหมาะสม, การจัดตั้งสื่อสารณะเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านความมั่นคง, การพัฒนาขีดความสามารถการรักษาความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์, การเสริมสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งมีการปรับปรุงโครงสร้างการจัดหน่วย และการพัฒนาขีดความสามารถบุคลากรที่เหมาะสม

#### ๑.๒ ระยะเวลา/แผนการดำเนินการ

##### ๑.๒.๑ ระยะเร่งด่วน (ปี ๕๘)

ทบทวนปรับปรุงแผนแม่บทและแนวทางการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร การบริหารคลื่นความถี่ กิจการอวกาศ และภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อความมั่นคงในระดับ กท. และ สป. รวมทั้งกำหนดแนวทางการใช้งานระบบเครือข่ายการสื่อสารที่เหมาะสม สามารถสนับสนุนภารกิจในภาพรวมของ กท. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีการจัดตั้งสถานีโทรทัศน์ระบบดิจิตอล กท. เป็นสื่อสารณะเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านความมั่นคง, การจัดทำเว็บไซต์ กท. และ สป. ภาคภาษาอังกฤษ และการดำเนินงาน โครงการ/งาน ได้แก่ โครงการเคลื่อนย้ายระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ณ อาคาร สป.(แจ้งวัฒนะ) ไปยังพื้นที่ สป. (ศรีสมาน), โครงการพัฒนาระบบสื่อสารข้อมูลแบบไร้สายของ สป., งานพัฒนาระบบป้องกันการล้วงละเมิดสถาบันพระมหากษัตริย์ พร้อมทั้งบริหารโครงการผูกพันเดิม คือ โครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการกรรมวิธีข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อความมั่นคงของ กท.

### ๑.๒.๒ ระยะกลาง (ปี ๕๙ - ๖๒)

การดำเนินงานหลักจำนวน ๕ ด้าน ได้แก่ **ด้านการสื่อสาร** ดำรงสภาพการใช้งานเครือข่ายการสื่อสารในความรับผิดชอบให้พร้อมใช้งาน สนับสนุนภารกิจในภาพรวมของ กท. ได้อย่างเหมาะสม และสนับสนุนงานเครือข่ายข้อมูลเพื่อความมั่นคงของชาติตามขอบเขตหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย **ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ** พัฒนาเครือข่ายการสื่อสารแบบไร้สายให้ครอบคลุมทุก นขต.สป., จัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน และร่วมจัดตั้งเครือข่ายการติดต่อสื่อสารโดยตรงระหว่างผู้นำอาเซียน **ด้านกิจการอวกาศ** ให้บริการภาพถ่ายดาวเทียมให้หน่วยงานในสังกัด กท. ผ่านระบบเครือข่ายการสื่อสารหลักของ กท. พร้อมทั้งพัฒนาต่อยอดโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการกรรมวิธีข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อความมั่นคง กท. โดยจัดให้มีการฝึกอบรมพัฒนาความรู้และขีดความสามารถให้กับบุคลากรของ กท. ตลอดจนศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งสถานีรับสัญญาณภาพถ่ายดาวเทียม **ด้านคลื่นความถี่** การบริหารสถานีโทรทัศน์ระบบดิจิทัลของ กท. ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ **ด้านการรักษาความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์** การจัดตั้งศูนย์บัญชาการไซเบอร์ ตามที่ รมว.กท. ได้กรุณาอนุมัติหลักการ ตลอดจนแยกวงเครือข่ายระหว่างเครือข่ายภายในและภายนอก ภายใน สป., ปรับปรุงระบบป้องกันไวรัสภายใน สป. ให้มีความทันสมัย พร้อมทั้งพัฒนาขีดความสามารถการรักษาความปลอดภัยให้มีความครอบคลุมเครือข่ายการสื่อสารทั้งหมดในความรับผิดชอบ

อีกทั้งปรับปรุงโครงสร้างการจัดหน่วย ในงานคลื่นความถี่ (การดำเนินงานสถานีโทรทัศน์ระบบดิจิทัลของ กท.), การรักษาความปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ และกิจการอวกาศ ตลอดจนเสริมสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาศักยภาพของหน่วยให้สามารถรองรับภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ๑.๒.๓ ระยะยาว (ปี ๖๓ - ๖๗)

การมีส่วนร่วมผลักดันให้เกิดดาวเทียมสื่อสารร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และหน่วยงานด้านความมั่นคงให้เกิดความคุ้มค่าในการใช้งาน ตลอดจนการจัดตั้งสถานีภาคพื้นดินรับส่งสัญญาณดาวเทียมสื่อสารและสัญญาณภาพถ่ายดาวเทียม โดยเป็นการดำเนินงานภายใต้กรอบการพัฒนาระดับประเทศ

### ๑.๓ ปัญหาข้อขัดข้องและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณ จึงไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณการดำรงสภาพอุปกรณ์และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้มีปัญหาในการใช้งานในบางระบบ ตลอดจนภัยคุกคามด้านสารสนเทศ ทวีความรุนแรงและมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดในด้านโครงสร้างการจัดของหน่วยที่ไม่สามารถรองรับภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพในปัจจุบัน

ตารางที่ ๒-๔ แสดงความเชื่อมโยงการดำเนินงานยุทธศาสตร์การพัฒนา กลุ่มงานนโยบายและยุทธศาสตร์ พ.ศ.๒๕๕๘ - ๒๕๖๗ งานด้านนโยบายและยุทธศาสตร์และความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศ หน่วยรับผิดชอบ สนผ.กท., สลก.สป., กกส.กท. และ ทสอ.กท.

**วิสัยทัศน์ :** เป็นองค์กรนำในงานด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ และการพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศของ กท.

**เป้าประสงค์ :**

๑. บุคลากรด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ และความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศของ กท. มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน

๒. หน่วยงานมีโครงสร้าง บทบาท และภารกิจ ที่สามารถรองรับการเป็นประชาคมอาเซียน และเป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศของ กท. และนโยบายความมั่นคงแห่งชาติ

๓. ระบบงานและการบริหารจัดการของหน่วยสามารถบริหารจัดการงานด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ และความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศของ กท. ได้อย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนากระบวนการทำงานไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

**การพัฒนาบุคลากร :**

๑. บุคลากรด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ และความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศของ กท. มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงาน

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
๑	หน่วยงานสามารถบรรลุกำลังพลที่มีความรู้ความสามารถในด้านที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศ การประชาสัมพันธ์ สรรพกำลังและงานด้านเทคโนโลยี	กลาง ยาว	๕๙ - ๖๒ ๖๓ - ๖๗	- เปิดสอบคัดเลือกกำลังพลของหน่วย โดยระบुकุณวุฒิกการศึกษาเฉพาะทางตามหลักเกณฑ์และวิธีการสอบคัดเลือกบุคคลพลเรือนเพื่อบรรจุเข้ารับราชการใน สป. เพื่อให้ได้กำลังพลที่มีคุณวุฒิความสามารถและประสบการณ์ตรงตามตำแหน่งตลอดจนขีดความสามารถด้านภาษา	สนผ.กท. สลก.สป. กกส.กท. ทสอ.กท.

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ช่วงเวลา		
๑	กำลังพลมีความรู้ความสามารถ ตลอดจนทักษะและ ประสบการณ์เกี่ยวกับการ กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ ความร่วมมือด้านความ มั่นคงกับต่างประเทศ การประชาสัมพันธ์ สรรพกำลัง และงานด้านเทคโนโลยี	เร่งด่วน	๕๘	- ฝึกอบรมความรู้เบื้องต้น แก่ผู้ปฏิบัติหน้าที่ล่าม	สนผ.ภท. สลก.สป.
		เร่งด่วน	๕๘	- จัดส่งและหมุนเวียน	กกส.ภท.
		กลาง ยาว	๕๙ - ๖๒ ๖๓ - ๖๗	กำลังพลที่เกี่ยวข้องเข้า ร่วมประชุม/สัมมนาการ ดำเนินงานประชาคม อาเซียน และงานเสริมสร้าง ความร่วมมือด้านความ มั่นคงกับต่างประเทศ - จัดให้กำลังพลเข้ารับ การฝึกอบรมในหลักสูตร เพิ่มพูนความรู้และเสริม ทักษะในการปฏิบัติงาน ตลอดจนจัดฝึกอบรม ขยายผลภายในหน่วย - จัดให้มีการประชุม สัมมนาเชิงปฏิบัติการ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องตาม ช่วงเวลาที่เหมาะสม - จัดให้กำลังพลร่วม เดินทางไปตรวจสอบ สถานะแวดล้อม ด้านความ มั่นคงตามแนวชายแดน และในต่างประเทศตาม ช่วงเวลาที่เหมาะสม - จัดฝึกอบรมหรือส่งเสริม ให้กำลังพลเข้ารับการฝึก อบรมความรู้และทักษะ ด้านภาษาอังกฤษ และ	ทสอ.ภท.

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				ภาษาประเทศในอาเซียน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ประเทศสมาชิกอาเซียน และประเทศคู่เจรจา และ งานของ กท. อาเซียน - ส่งเสริมให้กำลังพลเข้า รับการศึกษาในวิทยาการ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อนำมาถ่ายทอดและ ปรับใช้ภายในหน่วย	

**การปรับปรุงโครงสร้างและขีดความสามารถของหน่วยงาน :**

๒. หน่วยงานมีโครงสร้าง บทบาท และภารกิจ ที่สามารถรองรับการเป็นประชาคมอาเซียน และเป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศของ กท. และนโยบายความมั่นคงแห่งชาติ

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
๒	โครงสร้าง บทบาท อัตรา กำลังพลและภารกิจของ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการ กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ งานด้านการข่าว กิจการพลเรือน การดำเนินงานประชาคมอาเซียน งานเสริมสร้างความร่วมมือด้าน ความมั่นคงกับต่างประเทศ และงานด้านวิเทศสัมพันธ์ มีความเหมาะสมสอดคล้อง กับสภาพการณ์ในปัจจุบัน	เร่งด่วน	๕๘	- ศึกษาเปรียบเทียบ ภารกิจ/ภาระงาน เสนอ แนวทางในการปรับปรุง โครงสร้างหน่วยงานใน ระยะกลางและระยะยาว	สนผ.กท.
		กลาง ยาว	๕๙ - ๖๒ ๖๓ - ๖๗	- ปรับปรุงโครงสร้าง หน่วยงาน ให้มีความ เหมาะสม ทันสมัย สามารถ ตอบสนองนโยบายและ ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งให้การสนับสนุน	



เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				งานของรัฐบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
๒	หน่วยงานมีขีดความสามารถในการประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ผลงานของ สป. กับสื่อต่างประเทศ	เร่งด่วน	๕๘	- เพิ่มขีดความสามารถในการประชาสัมพันธ์ และเผยแพร่ผลงานของ สป. ด้วยภาษาอังกฤษ และจัดตั้งทีมโฆษกภาคภาษาอังกฤษ	สลก.สป.
๒	โครงสร้าง บทบาท หน้าที่ อำนาจ และภารกิจ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการประชาสัมพันธ์ มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน	กลาง ยาว	๕๙ - ๖๒ ๖๓ - ๖๗	- ปรับปรุงโครงสร้างหน่วยงาน หน้าที่ ภารกิจ และการจัดให้สอดคล้องกับภารกิจและสถานการณ์ในปัจจุบัน	สลก.สป.
๒	หน่วยงานมีขีดความสามารถในการดำเนินงานด้านการสรรพกำลัง ที่เหมาะสมสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน	เร่งด่วน	๕๘	- จัดตั้งคณะทำงานและประชุมหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาขีดความสามารถหน่วยงาน เพื่อให้สามารถบูรณาการงานด้านการระดมสรรพกำลังและการประสานงานกับส่วนราชการอื่น ๆ และภาคเอกชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ	กกส.กท.
		กลาง ยาว	๕๙ - ๖๒ ๖๓ - ๖๗	- จัดตั้งคณะทำงานศึกษาวิจัย รวบรวมข้อมูล และประชุมหารือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาขีดความ	

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				สามารถหน่วยงานให้สามารถรับผิดชอบงานการสรรพกำลังกลาโหมและงานระบบสารสนเทศเพื่อการสรรพกำลังกลาโหมให้ใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา และสามารถเชื่อมโยงกับส่วนราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน	
๒	โครงสร้าง บทบาท อัตรา กำลังพล และภารกิจ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานการสรรพกำลัง มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน	กลาง ยาว	๕๕ - ๖๒ ๖๓ - ๖๗	- ปรับปรุงโครงสร้าง หน่วยงาน อัตรากำลังพล ภารกิจ และการจัด ให้ สอดคล้องกับภารกิจและ สภาพการณ์ในปัจจุบัน	กกส.กท.
๒	โครงสร้าง บทบาท อัตรา กำลังพล และภารกิจ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และกิจการอวกาศ เพื่อความมั่นคงของ กท. มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน	กลาง	๕๕ - ๖๒	- เพิ่มอัตราข้าราชการ พลเรือนกลาโหมใน ตำแหน่งทางเทคนิคเพื่อ ลดปัญหาการขาดแคลน บุคลากร และปัญหาการ หมุนเวียนกำลังพล - จำนวนกำลังพลที่ทำ หน้าที่ทางเทคนิคและ ทำหน้าที่ทางธุรการ มีสัดส่วนเป็น ๗๐ : ๓๐	ทสอ.กท.

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				- ปรับปรุงหน่วยให้ ร อ ง ร ับ ภ า ร กิจ การดำเนินงานสถานี โทรทัศน์ระบบดิจิตอล ภารกิจด้านกิจการอวกาศ และภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อความมั่นคงของ กท.	

**การพัฒนากระบวนการและการบริหารจัดการ :**

๓. ระบบงานและการบริหารจัดการของหน่วยสามารถบริหารจัดการงานด้านนโยบาย และยุทธศาสตร์ และความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศของ กท. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาระบบการทำงานไปสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
๓	งานด้านนโยบาย และยุทธศาสตร์ และความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศของ กท. และ สป. มีการดำเนินงานที่เป็นระบบ และบูรณาการงานร่วมกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก กท.	เร่งด่วน	๕๘	- ศึกษาความต้องการของระบบงานฐานข้อมูลสนับสนุนงานด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ และความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศ	สนผ.กท.
		เร่งด่วน	๕๘	<b>งานบริหารจัดการ</b>	
		กลาง ยาว	๕๙ - ๖๒ ๖๓ - ๖๗	- จัดตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองนโยบายและยุทธศาสตร์ และปรับปรุงสายการรายงานด้านนโยบายและยุทธศาสตร์เพื่อให้มีการกลั่นกรองและบูรณาการ	

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				<p>- พัฒนาระบบการทำงานให้สามารถตอบสนองงานด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ และความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศของ กท. โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p><b><u>งานพัฒนา ปรับปรุง และประเมินผลนโยบายและแผนการปฏิบัติ</u></b></p> <p>- ทบทวนยุทธศาสตร์ป้องกันประเทศ และนโยบายด้านความมั่นคงของ กท. โดยการมีส่วนร่วมของทุกหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก กท. ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>- ทบทวนและปรับปรุงกฎระเบียบ คำสั่ง และแนวทางการปฏิบัติของหน่วยเพื่อให้สามารถบริหารจัดการงานด้านนโยบายและยุทธศาสตร์และความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศของ กท. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>- ทบทวนและจัดทำแผนปฏิบัติราชการ ๔ ปี ของ กท. และ สป.</p>	

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				<p><b><u>งานพัฒนาเครือข่าย</u></b></p> <p>- การสร้างการมีส่วนร่วมและพัฒนาเครือข่าย โดยการเยือนหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก กท. ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับนโยบาย ยุทธศาสตร์ และความมั่นคงตามห้วงเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้ สป. มีข้อมูลที่เพียงพอต่อการดำเนินงานด้านนโยบายและยุทธศาสตร์ของ กท.</p> <p><b><u>งานพัฒนาองค์กร</u></b></p> <p><b><u>แห่งการเรียนรู้</u></b></p> <p>- พัฒนาระบบงานฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนงานด้านนโยบาย และยุทธศาสตร์ และความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศ</p> <p>- จัดการบรรยายพิเศษตลอดจนสร้างการมีส่วนร่วมในการประชุมสัมมนา หรือรับฟังการบรรยายพิเศษเกี่ยวกับนโยบายและยุทธศาสตร์กับหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก กท.</p>	

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดการตรวจสอบสถานะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงตามแนวชายแดน และในต่างประเทศตามห้วงเวลาที่เหมาะสม</li> <li>- หมุนเวียนกำลังพลเข้าร่วมประชุม/สัมมนา และนำความรู้ที่ได้รับมาถ่ายทอดให้กับกำลังพลที่เกี่ยวข้องตามความเหมาะสม</li> </ul>	
๓	<p>หน่วยงานทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติของ กท. และ สป. สามารถดำเนินงานเพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมอาเซียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งพัฒนาความสัมพันธ์และความร่วมมือระหว่างข้าราชการทุกระดับของ กท. กับข้าราชการทุกระดับของ กท. ประเทศสมาชิกอาเซียน และประเทศคู่เจรจา เพื่อสร้างความไว้วางใจระหว่างกัน</p>	เร่งด่วน	๕๘	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนาความสัมพันธ์ โดยการแลกเปลี่ยนการเยือนในกลุ่มประเทศอาเซียนของข้าราชการในทุกระดับ</li> <li>- การฝึกร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ภายในกรอบการประชุม ADMM-Plus, ADMM และ ARF</li> </ul>	สนผ.กท.
		กลาง	๕๙ - ๖๒	<p><b><u>งานบริหารจัดการ</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อำนวยความสะดวก/ประสานงาน/กำกับดูแล ให้หน่วยงานทั้งระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ ดำเนินงานตามความรับผิดชอบของแนวทางปฏิบัติของ กท. เพื่อรองรับการจัดตั้งประชาคมอาเซียน</li> </ul>	

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				- จัดประชุม/หารือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ภายใน กท. เกี่ยวกับการ ดำเนินงานประชาคม อาเซียน <u>งานพัฒนา ปรับปรุง และประเมินผลนโยบาย และแผนการปฏิบัติ</u> - ปรับปรุงแนวทางปฏิบัติ ของ กท. เพื่อรองรับการ จัดตั้งประชาคมอาเซียน โดยการ จัดสัมมนา แลกเปลี่ยนความรู้ เพื่อ เป็นแนวทางในการ ปรับปรุงข้อมูล <u>งานพัฒนาองค์กรแห่ง การเรียนรู้</u> - พัฒนาระบบฐานข้อมูล เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน และการดำเนินงาน ประชาคมอาเซียน ทั้ง ๓ เสาหลัก ที่จำเป็นสำหรับ ผู้บังคับบัญชา และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำไปใช้ประโยชน์	
๓	กท. มีความสัมพันธ์อันดีและ เสริมสร้างความร่วมมือด้าน ความมั่นคงกับ กท. มิตรประเทศ ประเทศมหาอำนาจต่าง ๆ	เร่งด่วน	๕๘	- พัฒนางานการทูต ฝ่ายทหารเพื่อกระชับ ความสัมพันธ์กับ กท. มิตรประเทศ และสร้าง	สนผ.กท.

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
	รวมทั้งกลุ่มองค์กรระหว่างประเทศ เพื่อสร้างบรรยากาศความเป็นมิตร รักษาความเป็นกลาง ลดเงื่อนไข และลดโอกาสที่จะนำไปสู่ความขัดแย้ง รวมทั้งป้องกันมิให้ความขัดแย้งขยายขอบเขตออกไปนอกเหนือการควบคุมโดยยึดมั่นในแนวความคิดการทูตเชิงป้องกัน			ความร่วมมือด้านความมั่นคง โดยการดำเนินการด้านการทูตเชิงป้องกัน	
		เร่งด่วน กลาง ยาว	๕๘ ๕๙ - ๖๒ ๖๓ - ๖๗	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดแนวทางการเดินทางเยือนมิตรประเทศอย่างเป็นทางการของบังคับบัญชาระดับสูง</li> <li>- การร่วมประชุมภายใต้กรอบความร่วมมือทวิภาคีและพหุภาคี</li> <li>- ชี้แจงและอธิบายถึงสถานการณ์ทางการเมืองในประเทศ และบทบาทของกองทัพในการแก้ไขปัญหาจังหวัดชายแดนภาคใต้ โดยผ่านเวทีนานาชาติ อาทิ UN, NATO, และ OIC</li> <li>- ชี้แจงทำความเข้าใจถึงบทบาทของกองทัพในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคง โดยเฉพาะการแก้ไขปัญหาจังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อทำความเข้าใจกับประเทศมุสลิม</li> <li>- การเข้าร่วมการประชุมของกลุ่มองค์กรระหว่างประเทศเพื่อสร้างเครือข่ายและชี้แจงจุดยืนของไทย</li> </ul>	



เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
๓	งานด้านวิเทศสัมพันธ์ของ สป. สามารถรองรับยุทธศาสตร์ ในการเสริมสร้างความร่วมมือ ด้าน ความ มั่น คง กับ ต่างประเทศ	กลาง	๕๙ - ๖๒	- จัดทำแนวทางการเก็บ เพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับงาน พิธีการ และการรับรอง แขกต่างประเทศ  - จัดสัมมนาแลกเปลี่ยน ความรู้ด้านวิเทศสัมพันธ์ เพื่อเป็นแนวทางในการ ปรับปรุงข้อมูล	สนผ.กท.
๓	ระบบงานด้านการข่าว สามารถดำเนินการรวบรวม ข่าวสาร/ข่าวกรอง และ การต่อต้านข่าวกรอง เพื่อตอบสนองผู้บังคับบัญชา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้อย่างทันเวลา และมี ประสิทธิภาพ	กลาง	๕๙ - ๖๒	<b>งานบริหารจัดการ</b> - ดำเนินการเพื่อให้มีระบบ งานด้านการข่าวให้สามารถ รวบรวมข่าวสาร ข่าวกรอง และการต่อต้านข่าวกรอง ได้อย่างทันเวลาและมี ประสิทธิภาพ  <b>งานพัฒนาเครือข่าย</b> - ปรับปรุงเครือข่าย ประสานงานและพัฒนา ขีดความสามารถ เครื่องมือ/ อุปกรณ์ด้านการข่าวกรอง/ การต่อต้านข่าวกรอง ที่มีประสิทธิภาพ มีความ ทันสมัย และเชื่อมโยง เครือข่ายในประชาคม ข่าวกรองทั้งภายใน กท. และ ภายนอก กท. ทั้ง ใน ประเทศ และ ต่างประเทศ	สนผ.กท.

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				<b>งานพัฒนาองค์กรแห่ง การเรียนรู้</b> - ดำเนินการจัดทำฐาน ข้อมูลของ กท. ให้มี ความถูกต้อง เหมาะสม และทันสมัย และเพื่อ บูรณาการงานด้านข่าว กรองในภาพรวมของ กท. - ส่งเสริมและดำเนินงาน เกี่ยวกับการวิจัยและ พัฒนางานด้านการข่าว เพื่อให้สามารถนำไปใช้ ประโยชน์ได้อย่างเป็น รูปธรรม	
๓	พิทักษ์รักษา ปกป้องสถาบัน พระมหากษัตริย์ ตลอดจน สนับสนุนภารกิจของสถาบัน พระมหากษัตริย์ให้ได้รับการ เทิดทูนอย่างสมพระเกียรติ	เร่งด่วน กลาง ยาว	๕๘ ๕๙ - ๖๒ ๖๓ - ๖๗	- จัดกิจกรรมเทิดทูน สถาบันพระมหากษัตริย์ - จัดทำกิจกรรม เฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และ สถาบันพระมหากษัตริย์ - ดำเนินการป้องกัน ตอบโต้และทำความเข้าใจ มิให้มีการล่องละเมิด สถาบันพระมหากษัตริย์	สนผ.กท.
๓	อำนวยการและสนับสนุน การแก้ไขปัญหาของชาติ ในทุกมิติ ด้วยการบูรณาการ ด้านความร่วมมือและ	เร่งด่วน กลาง ยาว	๕๘ ๕๙ - ๖๒ ๖๓ - ๖๗	<b>งานบริหารจัดการ</b> - อำนวยการและสนับสนุน การแก้ไขปัญหาที่สำคัญ ของชาติระดับกระทรวง	สนผ.กท.

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
	สนับสนุนการใช้ศักยภาพ ร่วมกันทั้งฝ่ายทหารและ ฝ่ายพลเรือน ให้เกิด ผลสัมฤทธิ์อย่างเป็น รูปธรรม			<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างจิตวิถียามวลชน สัมพันธ์ลงพื้นที่ชุมชน ให้ประชาชนมีความรัก ความสามัคคี บ้านเมือง สงบสุข รวมทั้งส่งเสริม ภาพลักษณ์ที่ดีและความ เชื่อมั่นในสถาบันทหาร</li> <li>- อำนวยการและสนับสนุน งานการสร้าง ความ ปรองดองสมานฉันท์ของ คนในชาติ</li> <li>- อำนวยการและเสริมสร้าง องค์ความรู้ ความเข้าใจ ให้กำลังพลไม่ตกเป็น เครื่องมือทางการเมือง และปลูกจิตสำนึกให้ ศรัทธาในระบอบ ประชาธิปไตยอันมี พระมหากษัตริย์ทรงเป็น ประมุข</li> </ul> <p><b><u>งานพัฒนา ปรับปรุง และประเมินผลนโยบาย และแผนการปฏิบัติ</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนา ปรับปรุง และ ประเมินผลกลไกการ ทำงานของหน่วยงาน และกำลังพลให้มี ประสิทธิภาพ สามารถ สนับสนุนรัฐบาลส่วน</li> </ul>	

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				ราชการ และภาคประชาสังคมในการพัฒนาประเทศไทยใต้ศักยภาพที่มีอยู่อย่างเต็มขีดความสามารถ <b><u>งานพัฒนาเครือข่าย</u></b> - ดำเนินการอย่างบูรณาการร่วมกับทุกภาคส่วนตามแนวทางที่รัฐบาลกำหนดเพื่อแก้ไขปัญหาที่สำคัญของชาติ	
๓	สป. และ กท. มีภาพลักษณ์ที่ดี หน่วยงานภายใน กท. ภายนอก กท. และประชาชนมีความเชื่อถือ เชื่อมั่น และศรัทธา พร้อมให้การสนับสนุนต่อการปฏิบัติภารกิจ	เร่งด่วน กลาง ยาว	๕๘ ๕๙ - ๖๒ ๖๓ - ๖๗	<b><u>งานพัฒนา ปรับปรุง และประเมินผลนโยบายและแผนการปฏิบัติ</u></b> - พิจารณาปรับปรุงและประเมินผลนโยบาย แผนการ ปฏิบัติ กฎระเบียบ คำสั่ง และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องให้เกื้อกูลต่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ <b><u>งานพัฒนาเครือข่าย</u></b> - ดำเนินกิจกรรม/โครงการเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือ ในการประชาสัมพันธ์เสริมสร้างภาพลักษณ์องค์กรกับหน่วยงานภายนอก สป. และ กท.	สลก.สป.

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				<p><b>งานพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์ของ สป. และ กท.</li> <li>- สร้างระบบการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศเพื่อการประชาสัมพันธ์ของ สป. และ กท.</li> <li>- ปรับปรุงเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนภารกิจ</li> </ul>	
๓	ระบบงานการระดมสรรพกำลัง การกำลังสำรอง และการสืบทอดของ กท. สามารถสนับสนุนการเตรียมทรัพยากรของชาติเพื่อตอบสนองความต้องการของกองทัพ หรือพร้อมเผชิญภัยตามที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์การเตรียมพร้อมแห่งชาติตั้งแต่ภาวะปกติ	เร่งด่วน กลาง	๕๘ ๕๙ - ๖๒	<p><b>งานบริหารจัดการ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สำรวจ รวบรวมข้อมูลทรัพยากรและความต้องการที่แท้จริงของกองทัพในบทบาทต่าง ๆ</li> <li>- อบรมพัฒนาสัมพันธ์เสริมสร้างความรู้และความเข้าใจระหว่างหน่วยงาน</li> <li>- ประชุมหารือวางแผนจัดเตรียมทรัพยากรและการเชื่อมโยงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและบูรณาการการฝึกร่วมกัน</li> </ul>	กทส.กท.

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				<p><b>งานพัฒนา ปรับปรุงและ ประเมินผลนโยบายและ แผนการปฏิบัติ</b></p> <p>- จัดตั้งคณะทำงาน รวบรวม ศึกษาและวิเคราะห์เพื่อ ดำเนินการปรับปรุง กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ นโยบาย แผนการปฏิบัติ และ คำสั่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง จนเกิดผลสำเร็จ</p> <p>- จัดตั้งคณะทำงาน ศึกษา วิจัย รวบรวมข้อมูล และ ประชุมหารือหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำ นโยบาย/แผนแม่บทเพื่อ การพัฒนาอย่างเป็นระบบ</p> <p>- ตรวจสอบ ติดตามและ ประเมิน ผลการพัฒนา อย่างต่อเนื่อง</p>	
๓	กท. มีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และกิจการอวกาศ เพื่อความมั่นคงของ กท. สอดคล้องกับเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างเหมาะสม	เร่งด่วน	๕๘	<p><b>งานบริหารจัดการ</b></p> <p>- พัฒนา ปรับปรุง อสอ. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ของ สป. ให้มีความทันสมัย และเหมาะสม</p> <p>- ปรับการเข้าใช้เส้นใย แก้วนำแสงจาก กฟภ. ในระยะทางและเส้นทาง ที่สอดคล้องกับความต้องการ</p>	ทสอ.กท.

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				<p>ของ สป. (ภายใต้ MOU กับ กพภ. ถึงปี ๖๔) เพื่อให้เครือข่ายการสื่อสารเส้นใยแก้วนำแสงมีความพร้อมใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาปรับลดการใช้งาน ระบบสื่อสารและมัลติมีเดีย การสื่อสารที่หลากหลาย ทั้งทางสายและไร้สาย เพื่อประหยัดงบประมาณและเกิดความคุ้มค่าในการใช้งาน</li> </ul> <p><b><u>งานพัฒนา ปรับปรุงและประเมินผลนโยบายและแผนการปฏิบัติ</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พัฒนา ปรับปรุง และประเมินผลแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และกิจการอวกาศให้มีความทันสมัยและเหมาะสม</li> <li>- จัดให้มีการประชุมคณะกรรมการระดับ กท. และ สป. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และกิจการอวกาศตามวงรอบที่เหมาะสมเพื่อร่วมกำหนดทิศทางการพัฒนาในภาพรวม</li> </ul>	

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
		กลาง	๕๙ - ๖๒	<b>งานบริหารจัดการ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- พัฒนาการใช้งานเส้นใยแก้วนำแสงเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานเครือข่ายข้อมูลเพื่อความมั่นคงของชาติ</li><li>- การร่วมจัดตั้งเครือข่ายการติดต่อสื่อสารโดยตรงระหว่างผู้นำอาเซียน (Direct Communication Link : DCL)</li><li>- ให้บริการข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมบนเครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสง</li><li>- จัดตั้งศูนย์คอมพิวเตอร์สำรองเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน</li><li>- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม เช่นเทคโนโลยี Cloud, เทคโนโลยี IPv6 เป็นต้น</li><li>- พัฒนาเครือข่ายการสื่อสารแบบไร้สาย (Wireless) ให้ครอบคลุมทุก นขต.สป.</li><li>- จัดตั้งและบริหารจัดการสถานีโทรทัศน์ระบบดิจิทัลของ กท. โดยประสานความร่วมมือกับ</li></ul>	



เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				<p>หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน การดำเนินงานสถานี โทรทัศน์</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ศึกษาความเป็นไปได้ ในการจัดตั้งสถานีรับ สัญญาณภาพดาวเทียม</li></ul> <p><b><u>งานพัฒนาเครือข่าย</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- จัดทำและพัฒนา ปรับปรุงบันทึกความ เข้าใจ/ความตกลง ด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และกิจการ อวกาศ กับหน่วยงาน ที่มีภารกิจเกี่ยวข้อง</li><li>- เสริมสร้างความ ร่วมมือด้านกิจการ อวกาศและภาพถ่าย ดาวเทียมเพื่อความ มั่นคงกับต่างประเทศ</li></ul> <p><b><u>งานพัฒนาองค์กรแห่ง การเรียนรู้</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- พัฒนาระบบฐานข้อมูล ตามแนวทางการพัฒนา คุณภาพการบริหารจัดการ ภาครัฐ (PMQA) หมวด ๔ “การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้”</li><li>- ดำเนินการให้ สป. เป็นศูนย์กลางถ่ายทอด</li></ul>	

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วยรับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				เทคโนโลยีและให้บริการภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อความมั่นคงของ กท. - ให้บริการภาพถ่ายดาวเทียมในภาพรวมของ กท. ตามที่มีการจัดหาดำเนินการตามโครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการกรรมวิธีข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมเพื่อความมั่นคง กท.	
		ยาว	๖๓ - ๖๗	- ศึกษาความเป็นไปได้และมีส่วนร่วมในการผลักดันแนวทางการใช้งานดาวเทียมสื่อสารร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และหน่วยงานด้านความมั่นคง รวมทั้งการจัดตั้งสถานีภาคพื้นดินรับส่งสัญญาณดาวเทียมในลักษณะ (Hybrid Satellite) เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนและการบริหารจัดการ - เสนอแผนงาน/โครงการและแนวทางเกี่ยวกับดาวเทียม และสถานีภาคพื้นดินรับส่งสัญญาณดาวเทียม รวมทั้งภาพถ่าย	

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				ดาวเทียมเพื่อความมั่นคง ต่อคณะกรรมการนโยบาย กิจการอวกาศแห่งชาติ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ หลักเกี่ยวกับงานพัฒนา กิจการอวกาศในภาพรวม ของประเทศ	
๓	ระบบเครือข่ายสารสนเทศ ภายใน กท. และ สป. มี ความมั่นคงปลอดภัยสูงใน การใช้งาน	กลาง	๕๙ - ๖๒	- พัฒนาขีดความสามารถ การรักษาความปลอดภัย Cyber ไปสู่ความเป็น มาตรฐานสากลที่ครอบคลุม ทั้งเครือข่าย Backbone ของ กท. และเครือข่าย ข้อมูลของ กท. - ประสานความร่วมมือ หน่วยงานทั้งภายในและ ภายนอก กท. เพื่อร่วมใช้ ข้อมูลการรักษาความ ปลอดภัยคอมพิวเตอร์ที่ เป็นประโยชน์ ตลอดจน เสริมสร้างขีดความสามารถ และทักษะงานด้านการ รักษาความปลอดภัย Cyber ให้กับกำลังพล - แยกวง เครือข่าย ระหว่างเครือข่ายภายใน (Intranet) และเครือข่าย ภายนอก (Internet) ภายใน สป.	ทสอ.กท.

เป้าประสงค์	เป้าหมายการดำเนินการ	ระยะเวลา ดำเนินการ		แนวทางการดำเนินการ	หน่วย รับผิดชอบ
		ระยะ	ห้วงเวลา		
				- ปรับปรุงพัฒนาระบบ ป้องกันไวรัสสำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์ ภายใน สป. ให้มีความ ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง	

## ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

๑. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีดาวเทียมเพื่อการป้องกันประเทศ โดย พลเอก มนต์รี ศุภภาพร ผู้ทรงคุณวุฒิพิเศษ สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๓๙

๒. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง แนวทางการจัดทำโครงการดาวเทียมเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ โดย พลตรี วิทยา ทับแสง รองผู้อำนวยการสำนักงานวิจัยและพัฒนาการทหารกลาโหม นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๔๒

๓. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล ลักษณะวิชา การทหาร เรื่อง การพัฒนาระบบสื่อสารทางทหารเพื่อรองรับระบบควบคุมบังคับบัญชาของกองทัพไทย โดย พลตรี สุภกิจ นุตสถิตย์ รองเจ้ากรมการสื่อสารทหาร กระทรวงกลาโหม นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๕๐

๔. รายงานการวิจัย โครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการวิจัยพัฒนาดาวเทียมเฝ้าตรวจเพื่อความมั่นคง (ร่างแผนแม่บทการวิจัยพัฒนาดาวเทียมเฝ้าตรวจเพื่อความมั่นคง) โดยกรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม

## สรุป

ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมเป็นระบบเดียวที่มีขีดความสามารถในการเชื่อมต่อถึงกันได้ทั้งสามมิติ คือ พื้นดิน พื้นน้ำ และอากาศ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักต่อการพัฒนาศักยภาพของกองทัพให้สามารถก้าวไปสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO : Network Centric Operations) โดยระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียมมีองค์ประกอบที่สำคัญจำนวน ๒ ส่วนหลัก คือ สถานีภาคพื้นดิน (Ground Segment) สถานีอวกาศ (Space Segment) หรือดาวเทียม (Satellite) ที่ต้องทำงานสอดประสานกัน ความสำเร็จดังกล่าว จะไม่สามารถบรรลุผลสัมฤทธิ์ได้ หากไม่มีการบริหารจัดการที่ดี

ทั้งในด้านบุคลากร เทคโนโลยี สถานที่ การรักษาความปลอดภัย ตลอดจนการปฏิบัติที่เป็นไปตามกฎระเบียบ หรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง และการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ซึ่งเป็นปัจจัยหลักนำไปสู่การมีระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมที่สามารถตอบสนองภารกิจด้านความมั่นคงได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

## บทที่ ๓

# การใช้งานดาวเทียมเพื่อการสื่อสาร

## การบริหารจัดการการใช้งานดาวเทียมเพื่อการสื่อสาร

การบริหารจัดการเพื่อให้ได้มาซึ่งดาวเทียมสื่อสารที่เป็นดาวเทียมค้างฟ้า (Geostationary) แต่ละดวง มีความจำเป็นต้องมีการดำเนินงานตามกฎหมายข้อบังคับในการขอสิทธิในการใช้ตำแหน่งวงโคจร และประสานงานความถี่โครงข่ายดาวเทียมที่สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union : ITU) เป็นผู้กำหนด ซึ่งประเทศไทยเป็นชาติสมาชิกของสหภาพ ITU และมีสำนักงานวิทยุคมนาคม (Radiocommunication Bureau : BR) ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้สหภาพ ITU เป็นหน่วยปฏิบัติที่มีหน้าที่เป็นผู้รับและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจากประเทศสมาชิก, จัดการดูแลทะเบียนความถี่สากล (Master International Frequency Register : MIFR) ตลอดจนตรวจสอบและช่วยเหลือเพื่อให้ได้ข้อยุติ ในกรณีที่มีการรบกวนกันระหว่างข่ายงานดาวเทียม

การขอสิทธิการใช้ตำแหน่งวงโคจรและการประสานงานความถี่โครงข่ายดาวเทียม (Satellite Network Filing) ของประเทศไทยนั้น การประสานงานความถี่กับประเทศอื่น ๆ ต้องดำเนินการผ่านตัวแทนของรัฐบาลไทย หากตำแหน่งวงโคจรและความถี่ที่ต้องการใช้งาน ส่งผลให้เกิดการรบกวน (Interference) ต่อการใช้งานความถี่ของดาวเทียมข้างเคียง จะต้องประสานงานกับผู้ดำเนินการดาวเทียมข้างเคียง โดยปรับเปลี่ยนพารามิเตอร์ที่จำเป็น จนกระทั่งไม่เกิดการรบกวนต่อกัน ในปัจจุบัน ณ ตำแหน่งวงโคจรหนึ่ง ๆ สามารถมีดาวเทียมใช้งานพร้อมกันได้หลายดวง (Co-location Satellites) เช่น ใช้งานพร้อมกัน ๓ ดวง ที่ตำแหน่งวงโคจรเดียวกัน

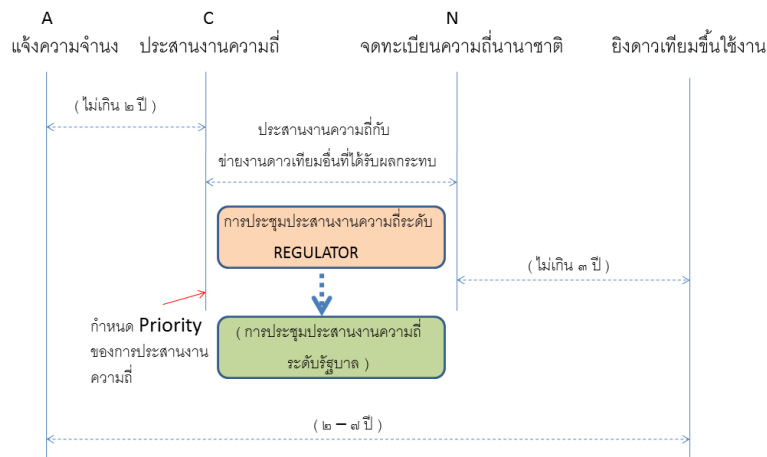
ขั้นตอนหลักตามกฎหมายข้อบังคับการขอสิทธิในการใช้ตำแหน่งวงโคจรและประสานงานความถี่โครงข่ายดาวเทียมของสหภาพ ITU ประกอบไปด้วย ๓ ขั้นตอนหลัก ดังนี้

**ขั้นตอนที่ ๑** การแจ้งความจำนงใช้ตำแหน่งวงโคจร (Advance Publication of Information - ชั้น A) โดยจัดส่งข้อมูลเบื้องต้นให้กับสำนักงาน BR เช่น ชื่อข่ายงานดาวเทียม ชื่อประเทศสมาชิก ข้อมูลย่านความถี่ ตำแหน่งวงโคจร และวันที่คาดว่าจะนำดาวเทียมขึ้นใช้งาน หลังจากนั้น BR จะตีพิมพ์เอกสารชั้น A (เอกสาร API/A) ที่ได้รับจากประเทศต่าง ๆ ลงในเอกสารหนังสือเวียนสารสนเทศความถี่นานาชาติ (International Frequency Information Circular หรือ BR-IFIC) โดย BR-IFIC จะถูกบันทึกใน DVD แล้วจัดส่งไปยังประเทศสมาชิก ทุก ๒ สัปดาห์ ในส่วนของประเทศสมาชิกที่มีข่ายงานดาวเทียมใช้งานอยู่หรือมีเอกสารข่ายงานดาวเทียมอยู่ในกระบวนการประสานงานความถี่มาก่อนหน้า หากมีการตรวจสอบพบว่ามีผลกระทบ ต้องดำเนินการแจ้งทักท้วง

**ขั้นตอนที่ ๒** การประสานงานความถี่ (Request for Coordination - ชั้น C) เป็นการยืนยันการแจ้งความจำนงใช้ตำแหน่งวงโคจร โดยส่งข้อมูลด้านเทคนิคเพื่อใช้ในการประสานงานความถี่ให้กับสำนักงาน BR เช่น ย่านความถี่ พื้นที่การใช้งาน ขนาดและอัตราขยายของจานสายอากาศ ชนิดของสัญญาณ ความแรงและความกว้างของแถบคลื่นความถี่ ซึ่งวันรับเอกสาร (Date of Receipt) ของเอกสารชั้น C ถือเป็นวันที่กำหนดลำดับความสำคัญ (Priority) ของการประสานงานความถี่ระหว่างข่ายงานดาวเทียม มีค่าธรรมเนียมที่ต้องชำระให้สหภาพ ITU ประมาณ ๑ ล้านบาท โดยสำนักงาน BR จะทำการตีพิมพ์เอกสารชั้น C (เอกสาร CR/C) ที่ได้รับจากประเทศต่าง ๆ ลงในหนังสือเวียน BR-IFIC ซึ่งในการแจ้งทักท้วงเอกสาร CR/C จะต้องดำเนินการภายในระยะเวลา ๔ เดือน (นับจากวันที่เอกสารนี้ถูกตีพิมพ์ลงใน BR-IFIC

**ขั้นตอนที่ ๓** การจดทะเบียนความถี่นานาชาติ (Notification - ชั้น N) เป็นการแจ้งรายละเอียดผลการประสานงานความถี่กับข่ายงานดาวเทียมของประเทศสมาชิกที่เป็นผู้ได้รับผลกระทบได้รับทราบ หากเอกสารผ่านการตรวจสอบว่าลักษณะทางเทคนิคถูกต้องและประสานงานความถี่ครบถ้วนตามกฎหมายข้อบังคับวิทยุคมนาคมแล้วสำนักงาน BR จะทำการจดทะเบียนความถี่ข่ายงานดาวเทียมลงในทะเบียน MIFR มีค่าธรรมเนียมที่ต้องชำระให้สหภาพ ITU ประมาณ ๑ ล้านบาท โดย BR จะทำการตีพิมพ์เอกสารชั้น N ที่ได้รับจากประเทศต่าง ๆ ลงในหนังสือเวียน BR-IFIC (เอกสาร PART I-S) หากตรวจสอบผ่านแล้วสำนักงาน BR จะจดทะเบียนความถี่ข่ายงานดาวเทียมลงในทะเบียน MIFR และแจ้งให้ประเทศสมาชิกทราบผ่านทางเอกสาร PART II-S ซึ่งจะตีพิมพ์เฉพาะส่วนของการจัดสรรคลื่นความถี่ (Frequency Assignment) ที่ผ่านเงื่อนไขทั้งหมดแล้วเท่านั้น

แผนภาพที่ ๓-๑ แสดงขั้นตอนการขอสิทธิในการใช้ตำแหน่งวงโคจรและประสานงานความถี่  
โครงข่ายดาวเทียมของสหภาพ ITU



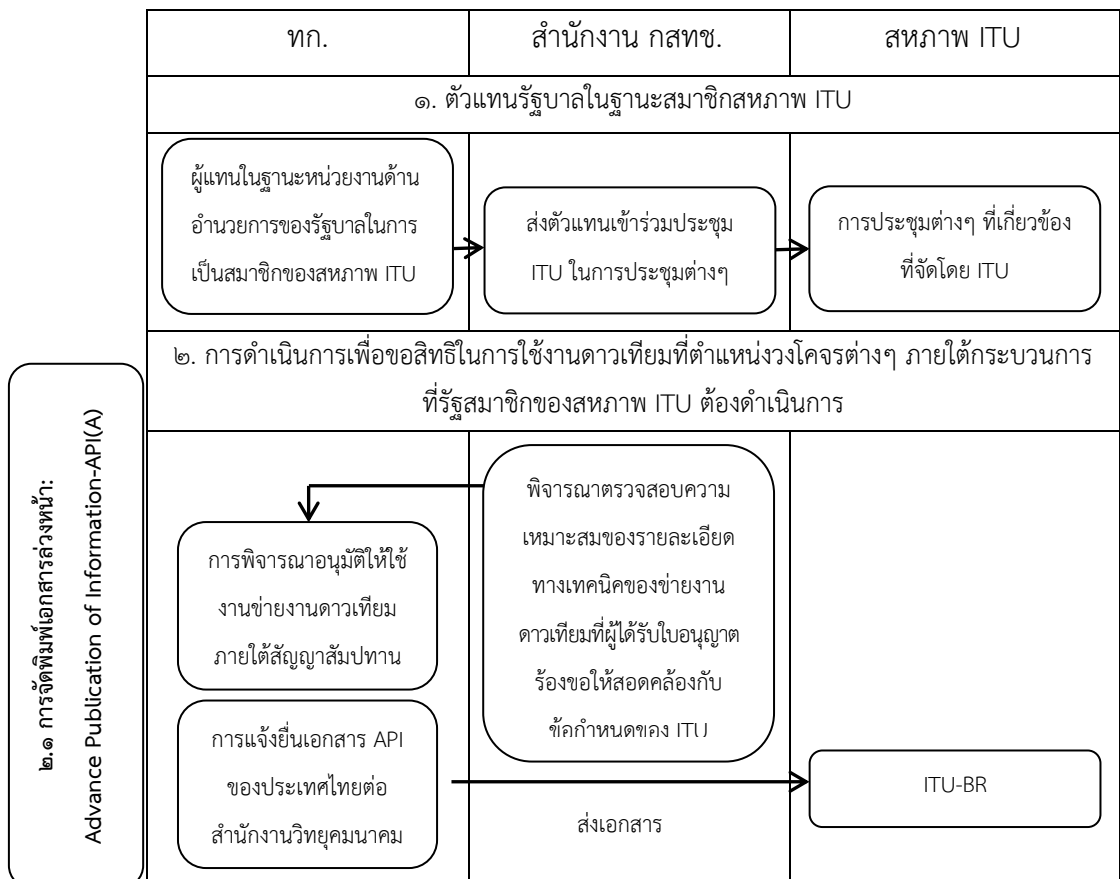
\*\* หากยื่นเอกสารชั้น C พร้อมกับชั้น A จะนับวันที่รับเอกสารชั้น C เป็น ๖ เดือน หลังจากชั้น A

นอกจากนั้นกฎข้อบังคับในการขอสิทธิในการใช้ตำแหน่งวงโคจรและประสานงานความถี่โครงข่ายดาวเทียมของ ITU ยังมีการกำหนดรายละเอียดอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น สามารถนำดาวเทียมดวงอื่นไปใช้งานในตำแหน่งวงโคจรเพื่อรักษาสิทธิได้แต่ต้องมีการใช้งานจริง, สามารถพักการใช้งานดาวเทียมในวงโคจรเป็นการชั่วคราวได้ไม่เกิน ๓ ปี, พักการใช้งานใช้งานนานกว่า ๖ เดือน ต้องแจ้งขอพักการใช้งานดาวเทียม (Suspension) ต่อ BR, สามารถส่งดาวเทียมขึ้นใช้งาน โดยใช้สิทธิตำแหน่งวงโคจรของประเทศอื่นที่มีอยู่ได้, ดาวเทียมที่หมดอายุใช้งานแล้วจะถูกปล่อยทิ้งไว้ในอวกาศ กลายเป็นขยะอวกาศ โดยจะต้องควบคุมให้ย้ายวงโคจรไปยัง Graveyard Orbit ซึ่งอยู่เหนือกว่าวงโคจร Geostationary ขึ้นไปอีกประมาณ ๓๐๐ กิโลเมตร เป็นต้น

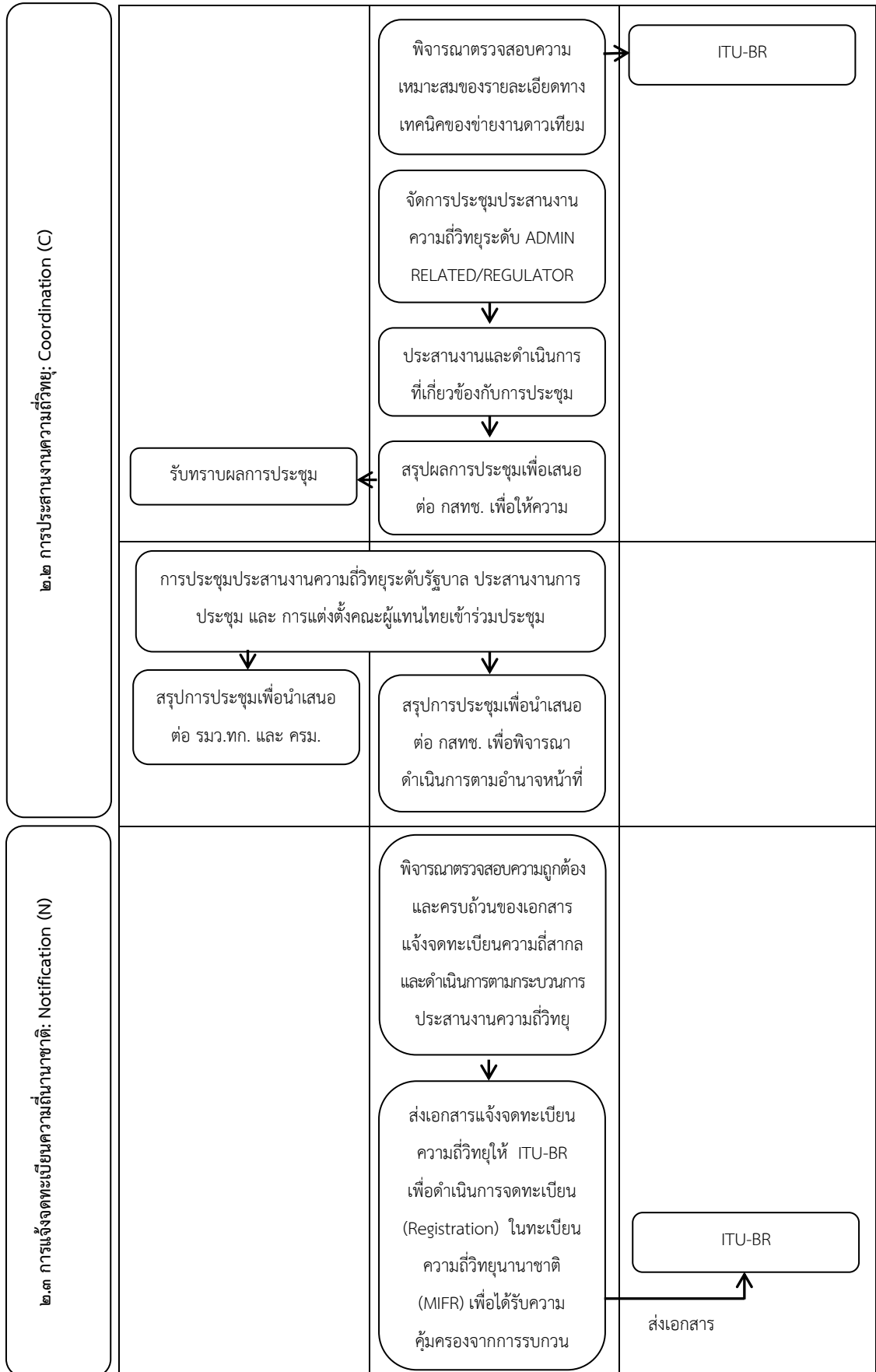
### ขีดความสามารถและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในการใช้งานดาวเทียมสื่อสาร

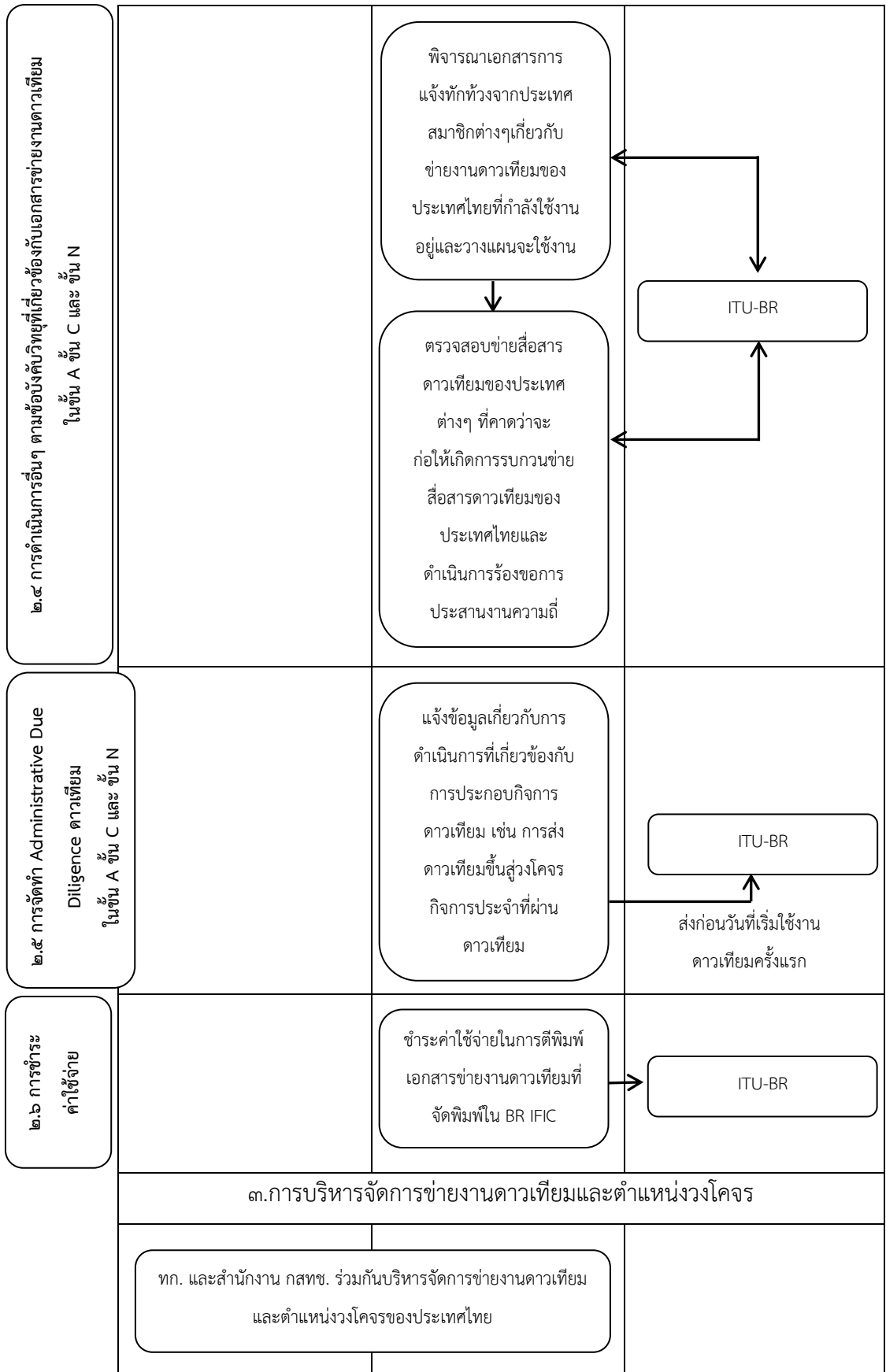
หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานดาวเทียมสื่อสาร ได้แก่ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ทก.) และสำนักงานกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ซึ่งมีการปฏิบัติที่เชื่อมโยงกับสหภาพ ITU โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานที่แสดงตามแผนภาพดังนี้

แผนภาพที่ ๓-๒ แสดงขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อให้ได้มาซึ่งดาวเทียมสื่อสาร









## ข้อจำกัดต่าง ๆ ในการใช้งานดาวเทียมสื่อสาร

แนวทางการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารภาครัฐที่หน่วยงานด้านความมั่นคงสามารถร่วมใช้งานได้ สามารถจัดแบ่งเป็นแนวทางดำเนินงาน จำนวน ๕ แนวทาง โดยแต่ละแนวทางการดำเนินงาน มีทั้งข้อดีและข้อเสียซึ่งเป็นข้อจำกัดสำคัญ ที่ต้องใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกแนวทางการดำเนินงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

### แนวทางการดำเนินงานที่ ๑ รัฐลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียมเองทั้งหมด (ดาวเทียมแห่งชาติ)

โดยรัฐเป็นผู้ลงทุนในการสร้างดาวเทียมและส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจร ดำเนินงานบริหารจัดการโครงข่ายดาวเทียมเอง และให้บริการช่องสัญญาณดาวเทียมแก่หน่วยงานของรัฐทั้งฝ่ายทหารและพลเรือน ทั้งนี้ดาวเทียมที่ใช้เป็นขนาดเล็กที่สุดที่เป็นดาวเทียมแบบค้างฟ้า ที่มีจำนวน ๑๐ - ๑๒ ทรานสปอนเดอร์

#### ข้อดี

- สามารถออกแบบการใช้งานดาวเทียมเพื่อประโยชน์ของรัฐได้อย่างเต็มที่
- มีความปลอดภัยสูง
- ในกรณีที่จำเป็น สามารถปรับเปลี่ยนนโยบายการดำเนินงานได้อีกในภายหลัง
- มีความเป็นเอกภาพในการดำเนินงาน
- ทำให้รัฐสามารถสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านดาวเทียมอย่างแท้จริง

#### ข้อเสีย

- ใช้งบประมาณการลงทุนสูง
- ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการอาจไม่ดีเท่าเอกชน
- ไม่สามารถนำทรานสปอนเดอร์ที่เหลือจากความต้องการใช้งานของรัฐไปขายแข่งกับเอกชนได้
- เนื่องจากสาเหตุทั้งจากข้อกฎหมายที่ห้ามไว้และระบบราชการที่ไม่เอื้อให้สามารถแข่งขันกับเอกชนได้
- ดาวเทียมขนาดเล็กทำให้มีต้นทุนต่อทรานสปอนเดอร์สูง
- มีภาระค่าใช้จ่ายและใช้เวลาในการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเพียงพอต่อการดำเนินงาน

### แนวทางการดำเนินงานที่ ๒ รัฐเป็นผู้ลงทุนและดำเนินการบริหารดาวเทียมเองทั้งหมดในรูปแบบของรัฐวิสาหกิจ

โดยหน่วยงานรัฐวิสาหกิจลงทุนจัดสร้างและส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจรดำเนินงานบริหารจัดการดาวเทียม และหน่วยงานรัฐวิสาหกิจจัดสรรทรานสปอนเดอร์จำนวนหนึ่งให้รัฐใช้งานเพื่อกิจการของรัฐและกิจการทหาร จำนวนทรานสปอนเดอร์ที่เหลือนำไปให้บริการเชิงพาณิชย์

เพื่อสร้างรายได้ ใช้หน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่มีอยู่แล้วหรือตั้งใหม่เป็นผู้ดำเนินการ ทั้งนี้ดาวเทียมที่ใช้เป็นขนาดเป็นดาวเทียมขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ที่เป็นดาวเทียมแบบค้างฟ้า ที่มีจำนวน ๒๔ - ๓๐ ทรานสปอนเดอร์

#### ข้อดี

- สามารถออกแบบการใช้งานดาวเทียมเพื่อให้เหมาะสมความต้องการใช้ประโยชน์ของรัฐได้อย่างเต็มที่
- สามารถนำจำนวนทรานสปอนเดอร์ที่เหลือไปให้บริการเชิงพาณิชย์เพื่อสร้างรายได้ โดยเฉลี่ยต่อทรานสปอนเดอร์ลงทุนต่ำกว่าใช้ดาวเทียมดวงเล็ก
- มีความปลอดภัยสูง
- การดำเนินงานสามารถควบคุมให้อยู่ภายใต้นโยบายของรัฐ
- รัฐสามารถสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านดาวเทียมได้

#### ข้อเสีย

- ใช้งบประมาณการลงทุนสูง
- คຸ້มทุนยากเนื่องจากมีดาวเทียมเพียงดวงเดียว
- ขาดความคล่องตัวในการบริหารจัดการเมื่อเทียบกับเอกชน ซึ่งอาจทำให้แข่งขันกับเอกชนยาก
- มีภาระค่าใช้จ่ายและใช้เวลาในการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเพียงพอต่อการดำเนินงาน

#### แนวทางดำเนินงานที่ ๓ รัฐร่วมลงทุนกับเอกชนและให้เอกชนเป็นผู้บริหาร

##### (Public Private Partnership: PPP)

โดยรัฐกับเอกชนจะลงทุนร่วมกัน โดยเป็นการร่วมกันบริหารหรือให้เอกชนเป็นผู้บริหาร เพื่อใช้งานของหน่วยงานภาครัฐเท่านั้นหรือมีการให้บริการเชิงพาณิชย์ ทั้งนี้ดาวเทียมที่ใช้เป็นขนาดเป็นดาวเทียมขนาดเล็ก ขนาดกลาง หรือ ขนาดใหญ่ ที่เป็นดาวเทียมแบบค้างฟ้า ซึ่งจะมีจำนวนทรานสปอนเดอร์ได้ตั้งแต่ ๑๒-๒๔-๓๐ แล้วแต่วัตถุประสงค์การใช้งาน

#### ข้อดี

- ภาระค่าใช้จ่ายของรัฐในการลงทุนสร้างโครงข่ายดาวเทียมลดลง
- สามารถนำจำนวนทรานสปอนเดอร์ที่เหลือไปให้บริการเชิงพาณิชย์เพื่อสร้างรายได้ ซึ่งจะสร้างรายได้ให้รัฐ (ถ้าเลือกที่จะทำ)
- มีเอกชนเข้ามาช่วยในการพิจารณาโครงการ และดำเนินงาน
- ดำเนินการโดยอาศัยความรู้ความเชี่ยวชาญที่ภาคเอกชนมีอยู่
- ลดภาระค่าใช้จ่ายและเวลาในการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเพียงพอต่อการดำเนินงาน

### ข้อเสีย

- หน่วยงานภาครัฐอาจต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นรายเดือนหรือรายปี (ในอัตราที่มีส่วนลด)
- ถ้ามีการให้บริการเชิงพาณิชย์ร่วมด้วย อาจทำให้อัตราส่วนจำนวน ทรานสปอนเดอร์ที่รัฐสามารถใช้ได้นั้นลดลง
- การขาดแคลนบุคลากรของรัฐที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านดาวเทียม อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถของรัฐในการพิจารณาประเด็นปัญหาเกี่ยวกับดาวเทียม

### แนวทางดำเนินงานที่ ๔ บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานโดยภาครัฐ

โดยบริษัทเอกชนเป็นผู้ลงทุนจัดสร้างสร้างและดำเนินงานดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์จำนวนหนึ่งไว้ใช้งานสำหรับภาครัฐ พร้อมทั้งบริหารจัดการทรานสปอนเดอร์ส่วนนั้นเองโดยรัฐ โดยตั้งสถานีภาคพื้นดินสำหรับควบคุมทรานสปอนเดอร์ของรัฐแยกออกมาโดยอิสระ อาจดำเนินงานโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐเองหรือจ้างบุคลากรของบริษัทเอกชนมาดำเนินงาน

### ข้อดี

- ภาระค่าใช้จ่ายของรัฐในการลงทุนสร้างโครงข่ายดาวเทียมลดลงเป็นอย่างมาก
- มีเอกชนเป็นผู้ดำเนินงานจึงอาจมีประสิทธิภาพมากกว่าหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ
- เปิดโอกาสให้รัฐสามารถระดมองค์ความรู้ความชำนาญ และสามารถพัฒนาบุคลากรของรัฐที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านดาวเทียมได้

### ข้อเสีย

- รัฐต้องซื้อขาดทรานสปอนเดอร์ตลอดช่วงอายุการใช้งานของดาวเทียม ทำให้มีความเสี่ยงในกรณีที่รัฐมีความต้องการใช้งานดาวเทียมที่ลดลงในอนาคต ถ้ามีการให้บริการเชิงพาณิชย์ร่วมด้วย อาจทำให้อัตราส่วนจำนวนทรานสปอนเดอร์ ที่รัฐสามารถใช้ได้นั้นลดลง

- ถ้ามีช่องสัญญาณเหลือไม่สามารถนำทรานสปอนเดอร์ที่เหลือจากความต้องการใช้งานของรัฐไปขายแข่งกับเอกชนได้ เนื่องจากสาเหตุทั้งจากข้อกฎหมายที่ห้ามไว้และระบบราชการที่ไม่เอื้อให้สามารถแข่งขันกับเอกชนได้

- อาจไม่มีความปลอดภัยเท่ากับมีดาวเทียมเป็นของตัวเอง

### แนวทางดำเนินงานที่ ๕ บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐเช่า ทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานภาครัฐ

โดยบริษัทเอกชนเป็นผู้ลงทุนจัดสร้างและยิงดาวเทียม และดำเนินงานบริการจัดการดาวเทียมทั้งหมด ในส่วนของรัฐเป็นผู้เช่าช่องสัญญาณหรือทรานสปอนเดอร์ของดาวเทียมเอกชนเพื่อใช้งานโดยหน่วยงานภาครัฐเฉพาะเท่าที่จำเป็นหรือตามความต้องการใช้งานในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งเป็นแนวทางที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

### ข้อดี

- รัฐไม่ต้องลงทุนเอง
- มีความยืดหยุ่นในด้านค่าใช้จ่าย
- มีความยืดหยุ่นในด้านการใช้งาน
- เอกชนเป็นผู้ดำเนินงาน จึงอาจมีประสิทธิภาพมากกว่าหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

### ข้อเสีย

- อัตราค่าเช่าทรานสปอนเดอร์ในระยะยาวอาจแพงกว่าการซื้อขาดทรานสปอนเดอร์ในแนวทางที่ ๔
- อาจมีข้อสัญญาไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานของรัฐ
- รัฐไม่มีสิทธิ์ในการบริหารจัดการทรานสปอนเดอร์ของตัวเอง
- มีความปลอดภัยน้อยกว่าแนวทางอื่นๆ
- รัฐยังไม่มีโอกาสสะสมองค์ความรู้และพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านดาวเทียม

## สรุป

การบริหารจัดการดาวเทียมสื่อสารมีความจำเป็นต้องมีการปฏิบัติที่สอดคล้องประสานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ ทก. และ สำนักงาน กสทช. ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักของประเทศ ให้มีการดำเนินงานที่เป็นไปตามกฎข้อบังคับการขอสิทธิในการใช้ตำแหน่งวงโคจรและประสานงานความถี่โครงข่ายดาวเทียมที่สหภาพ ITU กำหนด มีความสอดคล้องกับความต้องการใช้งานดาวเทียมสื่อสารของหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนภายในประเทศ อันจะนำไปสู่การคัดเลือกแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสมในการพัฒนาดาวเทียมที่มีการใช้งานร่วมกันของหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ที่จะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ต่อไป

## บทที่ ๔

# การใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชน เพื่อความมั่นคงของประเทศ

## การใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงของประเทศ

จากแนวทางการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารภาครัฐที่หน่วยงานด้านความมั่นคงสามารถร่วมใช้งานได้ ซึ่งแบ่งแนวทางการดำเนินงานออกเป็น ๕ แนวทาง ประกอบด้วย

๑. รัฐลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียมเองทั้งหมด (ดาวเทียมแห่งชาติ)
๒. รัฐเป็นผู้ลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียมเองทั้งหมดในรูปแบบของรัฐวิสาหกิจ
๓. รัฐร่วมลงทุนกับเอกชนและให้เอกชนเป็นผู้บริหาร (Public Private Partnership : PPP)
๔. บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานโดยภาครัฐ
๕. บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐเช่าทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานภาครัฐ

โดยแต่ละแนวทางมีทั้งข้อดีและข้อเสียที่ต้องใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกแนวทางการดำเนินงานเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ ซึ่งสามารถวิเคราะห์หาข้อสรุปเพื่อเลือกแนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสมได้ดังนี้

### การวิเคราะห์แนวทางดำเนินงานที่ ๑ รัฐลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียมเองทั้งหมด (ดาวเทียมแห่งชาติ)

#### รูปแบบการดำเนินงาน

รัฐเป็นผู้ลงทุนในการสร้างดาวเทียมและส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจร บริหารจัดการโครงข่ายดาวเทียม และให้บริการช่องสัญญาณดาวเทียมแก่หน่วยงานของรัฐทั้งฝ่ายทหารและพลเรือน ซึ่งดาวเทียมที่ใช้เป็นขนาดเล็กที่สุดที่เป็นดาวเทียมแบบค้างฟ้า ที่มีจำนวน ๑๐ - ๑๒ ทรานสปอนเดอร์

#### ข้อดี

- สามารถออกแบบการใช้งานดาวเทียมเพื่อประโยชน์ของรัฐได้อย่างเต็มที่
- มีความปลอดภัยสูง
- ในกรณีที่เป็น สามารถปรับเปลี่ยนนโยบายการดำเนินงานได้อีกในภายหลัง

- มีความเป็นเอกภาพในการดำเนินงาน
- ทำให้รัฐสามารถสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านดาวเทียมอย่างแท้จริง

#### **ข้อเสีย**

- ใช้งบประมาณการลงทุนสูง
- ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการอาจไม่ดีเท่าเอกชน
- ไม่สามารถนำทรานสปอนเดอร์ที่เหลือจากความต้องการใช้งานของรัฐไปขายแข่งกับเอกชนได้
- เนื่องจากสาเหตุทั้งจากข้อกฎหมายที่ห้ามไว้และระบบราชการที่ไม่เอื้อให้สามารถแข่งขันกับเอกชนได้
- ดาวเทียมขนาดเล็กทำให้มีต้นทุนต่อทรานสปอนเดอร์สูง
- มีภาระค่าใช้จ่ายและใช้เวลาในการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเพียงพอต่อการดำเนินงาน

#### **ข้อสรุป**

จากข้อเสียเปรียบในด้านต้นทุนต่อดาวเทียมหนึ่งดวงที่สูงกว่าความคล่องตัวในการบริหารจัดการและการดำเนินงานที่น้อยกว่า รวมถึงความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของบุคลากร อาจมีไม่เพียงพอหรือไม่เท่ากับของเอกชน จึงอาจทำให้ความสามารถในการแข่งขันในตลาดของรัฐวิสาหกิจอาจน้อยกว่าเอกชน ทำให้มีอัตราเสี่ยงต่อการขาดทุนสูง

### **การวิเคราะห์แนวทางดำเนินงานที่ ๒ รัฐเป็นผู้ลงทุนและดำเนินการบริหารดาวเทียมเองทั้งหมดในรูปแบบของรัฐวิสาหกิจ**

#### **รูปแบบการดำเนินงาน**

รัฐวิสาหกิจลงทุนจัดสร้างและส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจร บริหารจัดการดาวเทียม และจัดสรรทรานสปอนเดอร์จำนวนหนึ่งให้รัฐใช้งานเพื่อกิจการของรัฐและกิจการทหาร จำนวนที่เหลือนำไปให้บริการเชิงพาณิชย์เพื่อสร้างรายได้ ใช้หน่วยงานรัฐวิสาหกิจที่มีอยู่แล้วหรือตั้งใหม่เป็นผู้ดำเนินการ ทั้งนี้ดาวเทียมที่ใช้เป็นขนาดเป็นดาวเทียมขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ที่เป็นดาวเทียมแบบค้างฟ้า ที่มีจำนวน ๒๔ - ๓๐ ทรานสปอนเดอร์

#### **ข้อดี**

- สามารถออกแบบการใช้งานดาวเทียมเพื่อให้เหมาะสมความต้องการใช้ประโยชน์ของรัฐได้อย่างเต็มที่
- สามารถนำจำนวนทรานสปอนเดอร์ที่เหลือไปให้บริการเชิงพาณิชย์เพื่อสร้างรายได้ โดยเฉลี่ยต่อทรานสปอนเดอร์ลงทุนต่ำกว่าใช้ดาวเทียมดวงเล็ก



- มีความปลอดภัยสูง
- การดำเนินงานสามารถควบคุมให้อยู่ภายใต้นโยบายของรัฐ
- รัฐสามารถสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านดาวเทียมได้

#### ข้อเสีย

- ใช้งบประมาณการลงทุนสูง
- คุ้มทุนยากเนื่องจากมีดาวเทียมเพียงดวงเดียว
- ขาดความคล่องตัวในการบริหารจัดการเมื่อเทียบกับเอกชน ซึ่งอาจทำให้แข่งขันกับเอกชนยาก
- มีภาระค่าใช้จ่ายและใช้เวลาในการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเพียงพอต่อการดำเนินงาน

#### ข้อสรุป

จากข้อเสียเปรียบในด้านต้นทุนต่อดาวเทียมหนึ่งดวงที่สูงกว่า ความคล่องตัวในการบริหารจัดการและการดำเนินงานที่น้อยกว่า รวมถึงความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของบุคลากรอาจมีไม่เพียงพอหรือไม่เท่ากับของเอกชน จึงอาจทำให้ความสามารถในการแข่งขันในตลาดของรัฐวิสาหกิจอาจน้อยกว่าเอกชน ทำให้มีอัตราเสี่ยงต่อการขาดทุนสูง

### การวิเคราะห์แนวทางดำเนินงานที่ ๓ รัฐร่วมลงทุนกับเอกชนและให้เอกชนเป็นผู้บริหาร (Public Private Partnership: PPP)

#### รูปแบบการดำเนินงาน

รัฐกับเอกชนจะลงทุนร่วมกัน โดยเป็นการร่วมกันบริหารหรือให้เอกชนเป็นผู้บริหาร เพื่อใช้งานของหน่วยงานภาครัฐเท่านั้นหรือมีการให้บริการเชิงพาณิชย์ ทั้งนี้ดาวเทียมที่ใช้เป็นดาวเทียมขนาดเล็ก ขนาดกลาง หรือ ขนาดใหญ่ ที่เป็นดาวเทียมแบบค้างฟ้า ซึ่งจะมีจำนวนทรานสปอนเดอร์ได้ตั้งแต่ ๑๒ - ๒๔ - ๓๐ แล้วแต่วัตถุประสงค์การใช้งาน

#### ข้อดี

- ภาระค่าใช้จ่ายของรัฐในการลงทุนสร้างโครงข่ายดาวเทียมลดลง
- สามารถนำจำนวนทรานสปอนเดอร์ที่เหลือไปให้บริการเชิงพาณิชย์เพื่อสร้างรายได้ ซึ่งจะสร้างรายได้ให้รัฐ (ถ้าเลือกที่จะทำ)
- มีเอกชนเข้ามาช่วยในการพิจารณาโครงการ และดำเนินงาน
- ดำเนินการโดยอาศัยความรู้ความเชี่ยวชาญที่ภาคเอกชนมีอยู่
- ลดภาระค่าใช้จ่ายและเวลาในการสร้างบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเพียงพอต่อการดำเนินงาน

### ข้อเสีย

- หน่วยงานภาครัฐอาจต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นรายเดือนหรือรายปี (ในอัตราที่มีส่วนลด)
- ถ้ามีการให้บริการเชิงพาณิชย์ร่วมด้วย อาจทำให้อัตราส่วนจำนวน ทรานสปอนเดอร์ที่รัฐสามารถใช้ได้นั้นลดลง
- การขาดแคลนบุคลากรของรัฐที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านดาวเทียม อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถของรัฐในการพิจารณาประเด็นปัญหาเกี่ยวกับดาวเทียม

### ข้อสรุป

แนวทางนี้ถือว่าเป็นแนวทางแบบเดินสายกลางของทุกแนวทางที่ถูกรับเลือก ซึ่งความเป็นไปได้ค่อนข้างสูง เนื่องจากมีข้อดีอยู่พอสมควรและข้อเสียนั้นถือได้ว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เสียหายมากเมื่อเทียบกับแนวทางอื่นๆ แต่สิ่งที่ต้องระวังคือ การทำสัญญากับเอกชนนั้นต้องมีการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนเพื่อให้รัฐได้ประโยชน์สูงสุด และควรมีการทำการศึกษาวិธีการคัดเลือกบริษัทที่จะมาร่วมทุนอย่างละเอียดก่อนการดำเนินการ

## การวิเคราะห์แนวทางดำเนินงานที่ ๔ บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานโดยภาครัฐ

### รูปแบบการดำเนินงาน

บริษัทเอกชนเป็นผู้ลงทุนจัดสร้างสร้างและดำเนินงานดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์จำนวนหนึ่งไว้ใช้งานสำหรับภาครัฐ พร้อมทั้งบริหารจัดการทรานสปอนเดอร์ส่วนนั้นเองโดยรัฐ โดยตั้งสถานีภาคพื้นดินสำหรับควบคุมทรานสปอนเดอร์ของรัฐแยกออกมาโดยอิสระ อาจดำเนินงานโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐเองหรือจ้างบุคลากรของบริษัทเอกชนมาดำเนินงาน

### ข้อดี

- ภาระค่าใช้จ่ายของรัฐในการลงทุนสร้างโครงข่ายดาวเทียมลดลงเป็นอย่างมาก
- มีเอกชนเป็นผู้ดำเนินงานจึงอาจมีประสิทธิภาพมากกว่าหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ
- เปิดโอกาสให้รัฐสามารถระดมองค์ความรู้ความชำนาญ และสามารถพัฒนาบุคลากรของรัฐที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านดาวเทียมได้

### ข้อเสีย

- รัฐต้องซื้อขาดทรานสปอนเดอร์ตลอดช่วงอายุการใช้งานของดาวเทียม ทำให้มีความเสี่ยงในกรณีที่รัฐมีความต้องการใช้งานดาวเทียมที่ลดลงในอนาคต ถ้ามีการให้บริการเชิงพาณิชย์ร่วมด้วย อาจทำให้อัตราส่วนจำนวนทรานสปอนเดอร์ที่รัฐสามารถใช้ได้นั้นลดลง

- ถ้ามีข้อสัญญาอันเหลือไม่สามารถนำทรานสปอนเดอร์ที่เหลือจากความต้องการใช้งานของรัฐไปขายแข่งกับเอกชนได้ เนื่องจากสาเหตุทั้งจากข้อกำหนดที่ห้ามไว้และระบบราชการที่ไม่เอื้อให้สามารถแข่งขันกับเอกชนได้
- อาจไม่มีความปลอดภัยเท่ากับมีดาวเทียมเป็นของตัวเอง

### ข้อสรุป

แนวทางนี้มีความเป็นไปได้สูง และส่งผลดีต่อรัฐหากมีความต้องการใช้งานข้อสัญญา ดาวเทียมที่แน่นอนและคงที่ในระยะยาว ในส่วนเอกชนก็มีข้อดี คือ รัฐช่วยซื้อขาดทรานสปอนเดอร์จำนวนหนึ่งซึ่งเป็นการประกันรายได้ส่วนนี้ในระยะยาว

## การวิเคราะห์แนวทางดำเนินงานที่ ๕ บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐเช่า ทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานภาครัฐ

### รูปแบบการดำเนินงาน

บริษัทเอกชนเป็นผู้ลงทุนจัดสร้างและยิงดาวเทียม ดำเนินงานและบริการจัดการดาวเทียมทั้งหมด ในส่วนของรัฐเป็นผู้เช่าข้อสัญญาหรือทรานสปอนเดอร์ของดาวเทียมเอกชนเพื่อใช้งาน โดยหน่วยงานภาครัฐเฉพาะเท่าที่จำเป็นหรือตามความต้องการใช้งานในแต่ละช่วงเวลา ซึ่งเป็นแนวทางที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

### ข้อดี

- รัฐไม่ต้องลงทุนเอง
- มีความยืดหยุ่นในด้านค่าใช้จ่าย
- มีความยืดหยุ่นในด้านการใช้งาน
- เอกชนเป็นผู้ดำเนินงาน จึงอาจมีประสิทธิภาพมากกว่าหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

### ข้อเสีย

- อัตราค่าเช่าทรานสปอนเดอร์ในระยะยาวอาจแพงกว่าการซื้อขาดทรานสปอนเดอร์ในแนวทางที่ ๔
- อาจมีข้อสัญญาไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานของรัฐ
- รัฐไม่มีสิทธิ์ในการบริหารจัดการทรานสปอนเดอร์ของตัวเอง
- มีความปลอดภัยน้อยกว่าแนวทางอื่นๆ
- รัฐยังไม่มีโอกาสสะสมองค์ความรู้และพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านดาวเทียม

### ข้อสรุป

แนวทางนี้เป็นแนวทางที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน มีข้อดีต่อรัฐคือไม่ต้องลงทุนสูง จ่ายเฉพาะเท่าที่ ต้องการใช้งาน และมีความยืดหยุ่นต่อความต้องการใช้งานที่อาจเปลี่ยนแปลงในอนาคต

## การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ของแนวทางที่ ๑

ตารางที่ ๔ - ๑ แสดงสรุปแนวทางที่ ๑ : Feasibility Study

<b>ประมาณการเงินลงทุน</b>		
ดาวเทียม	๑,๘๖๐ ล้านบาท	๖๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ
Launcher	๑,๓๙๕ ล้านบาท	๔๕.๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ
เงินประกันภัย	๓๑๐ ล้านบาท	๑๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ
TT&C	๑๒๔ ล้านบาท	๔ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ
อาคารและสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ	๓๑๐ ล้านบาท	๑๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ
<b>เงินลงทุนรวม</b>	<b>๓,๙๙๙ ล้านบาท</b>	<b>๑๒๙.๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ</b>
<b>โครงสร้างและต้นทุนเงิน (Capital Structure and Cost of Capital)</b>		
อัตราดอกเบี้ยต่อปี	๕.๐ %	
ผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น	๑๐.๐ %	
สัดส่วนเงินทุน (Debt : Equity)	๕๐ % : ๕๐ %	
<b>ต้นทุนเงินทุน (WACC)</b>	<b>๗ %</b>	
<b>ขนาดของดาวเทียมและอายุโครงการ</b>		
จำนวนช่องสัญญาณ (Transponder)	๑๒ KU	
อายุดาวเทียม	๑๕ ปี	
อัตราแลกเปลี่ยน USD / THB	๓๑	
<b>ประมาณการรายได้</b>		
อัตราเช่าช่องสัญญาณต่อทรานสปอนเดอร์	๒,๒๐๐,๐๐๐	ดอลลาร์สหรัฐ ฯ ต่อปี
<b>ต้นทุนและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ</b>		
ค่าใบอนุญาตและเงินสมทบกองทุนต่าง ๆ	๖.๗๕ %	ของรายได้
ค่าประกันภัยดาวเทียม	๒.๐ %	มูลค่าทางบัญชี
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารงาน	๑๐.๐ %	ของรายได้
อัตราการเพิ่มขึ้นของค่าเช่าช่องสัญญาณต่อปี	๓.๐ %	
อัตราการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายให้พนักงาน	๕.๐ %	
จำนวนวันที่ให้เครดิตลูกค้า	๓๐	
จำนวนวันที่ได้รับเครดิตจากเจ้าหนี้การค้า	๓๐	
อัตราภาษี	๒๐.๐ %	

ตารางที่ ๔ - ๑ แสดงสรุปแนวทางที่ ๑ : Feasibility Study (ต่อ)

ประมาณการรายได้ และกำไรจากการ ดำเนินงาน	๐	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
รายได้จากการ ให้บริการ				๔๙๑.๐๔	๖๕๔.๗๒	๗๓๖.๕๖	๘๑๘.๔๐	๘๑๘.๔๐	๘๑๘.๔๐	๘๑๘.๔๐
ต้นทุนค่าอนุญาตให้ ดำเนินการ				-	-	-	-	-	-	-
ค่าประกันภัยดาวเทียม				๖๕.๑๐	๖๐.๗๖	๕๖.๔๒	๕๒.๐๘	๔๗.๗๔	๔๓.๔๐	๓๙.๐๖
ต้นทุนการให้บริการ อื่นๆ				๓๐.๐๐	๓๐.๓๐	๓๐.๖๐	๓๐.๙๑	๓๑.๒๒	๓๑.๕๓	๓๑.๘๕
ค่าเสื่อมราคาดาวเทียม				๒๑๗.๐๐	๒๑๗.๐๐	๒๑๗.๐๐	๒๑๗.๐๐	๒๑๗.๐๐	๒๑๗.๐๐	๒๑๗.๐๐
ค่าเสื่อมราคาอาคารและ สินทรัพย์ถาวรอื่น ๆ				๔๙.๖๐	๔๙.๖๐	๔๙.๖๐	๔๙.๖๐	๔๙.๖๐	๔๙.๖๐	๔๙.๖๐
ค่าใช้จ่ายพนักงาน				๕๐.๐๐	๕๕.๐๐	๖๐.๕๐	๖๖.๕๕	๗๓.๒๑	๘๐.๕๓	๘๘.๕๘
ค่าใช้จ่ายในการขาย และบริหาร				๙๘.๒๑	๑๓๐.๙๔	๑๔๗.๓๑	๑๖๓.๖๘	๑๖๓.๖๘	๑๖๓.๖๘	๑๖๓.๖๘
กำไรจากการดำเนินงาน (Operating Income)				(๑๘.๘๗)	๑๑๑.๑๒	๑๗๕.๑๓	๒๓๘.๕๘	๒๓๕.๙๖	๒๓๒.๖๖	๒๒๘.๖๔
				<b>๑๑</b>	<b>๑๒</b>	<b>๑๓</b>	<b>๑๔</b>	<b>๑๕</b>	<b>๑๖</b>	<b>๑๗</b>
				๘๑๘.๔๐	๘๑๘.๔๐	๘๑๘.๔๐	๘๑๘.๔๐	๘๑๘.๔๐	๘๑๘.๔๐	๘๑๘.๔๐
				-	-	-	-	-	-	-
NPV (๓๘๗.๓) ล้านบาท				๓๐.๓๘	๒๖.๐๔	๒๑.๗๐	๑๗.๓๖	๑๓.๐๒	๘.๖๘	๔.๓๔
IRR ๕.๔๕ %				๓๒.๔๙	๓๒.๘๑	๓๓.๑๔	๓๓.๔๗	๓๓.๘๐	๓๔.๑๔	๓๔.๔๘
MIRR ๖.๒๙ %				๒๑๗.๐๐	๒๑๗.๐๐	๒๑๗.๐๐	๒๑๗.๐๐	๒๑๗.๐๐	๒๑๗.๐๐	๒๑๗.๐๐
				๔๙.๖๐	๔๙.๖๐	๔๙.๖๐	๔๙.๖๐	๔๙.๖๐	๔๙.๖๐	๔๙.๖๐
Playback Period ๑๑.๗๕ ปี				๑๐๗.๑๘	๑๑๗.๙๐	๑๒๙.๖๙	๑๔๒.๖๖	๑๕๖.๙๒	๑๗๒.๖๑	๑๘๙.๘๗
				๑๖๓.๖๘	๑๖๓.๖๘	๑๖๓.๖๘	๑๖๓.๖๘	๑๖๓.๖๘	๑๖๓.๖๘	๑๖๓.๖๘
				๒๑๘.๐๗	๒๑๑.๓๗	๒๐๓.๕๙	๑๙๔.๖๓	๑๘๔.๓๗	๑๗๒.๖๘	๑๕๙.๔๒

การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ของแนวทางที่ ๒ - ๕

ตารางที่ ๔ - ๒ แสดงสรุปแนวทางที่ ๒ - ๕ : Feasibility Study

ประมาณการเงินลงทุน		
ดาวเทียม	๓,๑๐๐ ล้านบาท	๑๐๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ
Launcher	๒,๓๒๕ ล้านบาท	๗๕ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ
เงินประกันภัย	๖๕๑ ล้านบาท	๒๑ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ
TT&C	๑๒๔ ล้านบาท	๔ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ
อาคารและสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ	๓๑๐ ล้านบาท	๑๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ
<b>เงินลงทุนรวม</b>	<b>๖,๕๑๐ ล้านบาท</b>	<b>๒๑๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐ ฯ</b>
โครงสร้างและต้นทุนเงิน (Capital Structure and Cost of Capital)		
อัตราดอกเบี้ยต่อปี	๖.๐ %	
ผลตอบแทนของผู้ถือหุ้น	๑๕.๐ %	
สัดส่วนเงินทุน (Debt : Equity)	๕๐ % : ๕๐ %	
<b>ต้นทุนเงินทุน (WACC)</b>	<b>๙.๙๐ %</b>	
ขนาดของดาวเทียมและอายุโครงการ		
จำนวนช่องสัญญาณ (Transponder)	๒๘ KU	
อายุดาวเทียม	๑๕ ปี	
อัตราแลกเปลี่ยน USD / THB	๓๑	
ประมาณการรายได้		
อัตราเช่าช่องสัญญาณต่อทรานสปอนเดอร์	๒,๒๐๐,๐๐๐	ดอลลาร์สหรัฐ ฯ ต่อปี
ต้นทุนและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ		
ค่าใบอนุญาตและเงินสมทบกองทุนต่าง ๆ	๖.๗๕ %	ของรายได้
ค่าประกันภัยดาวเทียม	๒.๐ %	มูลค่าทางบัญชี
ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารงาน	๑๐.๐ %	ของรายได้
อัตราการเพิ่มขึ้นของค่าเช่าช่องสัญญาณต่อปี	๓.๐ %	
อัตราการเพิ่มขึ้นของค่าใช้จ่ายให้พนักงาน	๕.๐ %	
จำนวนวันที่ให้เครดิตลูกค้า	๓๐	
จำนวนวันที่ได้รับเครดิตจากเจ้าหนี้การค้า	๓๐	
อัตราภาษี	๒๐.๐ %	

ตารางที่ ๔ - ๒ แสดงสรุปแนวทางที่ ๒ - ๕ : Feasibility Study (ต่อ)

ประมาณการ รายได้และกำไร จากการดำเนินงาน	๐	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙
รายได้จากการให้บริการ				๑,๑๔๕.๗๖	๑,๕๒๗.๖๘	๑,๗๑๘.๖๔	๑,๙๐๙.๖๐	๑,๙๐๙.๖๐	๑,๙๐๙.๖๐	๑,๙๐๙.๖๐
ต้นทุนค่าอนุญาตให้ ดำเนินการ				๗๗.๓๔	๑๐๓.๑๒	๑๑๖.๐๑	๑๒๘.๙๐	๑๒๘.๙๐	๑๒๘.๙๐	๑๒๘.๙๐
ค่าประกันภัยความเสียหาย				๑๐๘.๕๐	๑๐๑.๒๗	๙๔.๐๓	๘๖.๘๐	๗๙.๕๗	๗๒.๓๓	๖๕.๑๐
ต้นทุนการให้บริการ อื่นๆ				๓๐.๐๐	๓๐.๙๐	๓๑.๘๓	๓๒.๗๘	๓๓.๗๗	๓๔.๗๘	๓๕.๘๒
ค่าเสื่อมราคาความเสียหาย				๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗
ค่าเสื่อมราคาอาคาร และสินทรัพย์ถาวร อื่นๆ				๗๒.๓๓	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓
ค่าใช้จ่ายพนักงาน				๕๐.๐๐	๕๒.๕๐	๕๕.๑๓	๕๗.๘๘	๖๐.๖๘	๖๓.๘๑	๖๗.๐๐
ค่าใช้จ่ายในการขาย และบริหาร				๑๑๔.๕๘	๑๕๒.๗๗	๑๗๑.๘๖	๑๙๐.๙๖	๑๙๐.๙๖	๑๙๐.๙๖	๑๙๐.๙๖
กำไรจากการดำเนินงาน (Operating Income)				๓๓๑.๓๕	๖๕๓.๑๓	๘๑๕.๗๘	๙๗๘.๒๘	๙๘๑.๖๓	๙๘๔.๘๒	๙๘๗.๘๒
		<b>๑๐</b>	<b>๑๑</b>	<b>๑๒</b>	<b>๑๓</b>	<b>๑๔</b>	<b>๑๕</b>	<b>๑๖</b>	<b>๑๗</b>	
	๑,๙๐๙.๖๐	๑,๙๐๙.๖๐	๑,๙๐๙.๖๐	๑,๙๐๙.๖๐	๑,๙๐๙.๖๐	๑,๙๐๙.๖๐	๑,๙๐๙.๖๐	๑,๙๐๙.๖๐	๑,๙๐๙.๖๐	๑,๙๐๙.๖๐
<b>NPV</b>	๑๒๘.๙๐	๑๒๘.๙๐	๑๒๘.๙๐	๑๒๘.๙๐	๑๒๘.๙๐	๑๒๘.๙๐	๑๒๘.๙๐	๑๒๘.๙๐	๑๒๘.๙๐	๑๒๘.๙๐
<b>๑,๓๘๓,๙ ล้านบาท</b>	๕๗.๘๗	๕๐.๖๓	๔๓.๔๐	๓๖.๑๗	๒๘.๙๓	๒๑.๖๙	๑๔.๔๖	๗.๒๓	๐.๐๐	๐.๐๐
<b>IRR ๑๓.๓๒%</b>	๓๖.๙๐	๓๘.๐๐	๓๙.๑๔	๔๐.๓๒	๔๑.๕๓	๔๒.๗๗	๔๔.๐๖	๔๕.๓๘	๔๖.๗๓	๔๘.๑๑
<b>MIRR ๑๑.๓๑%</b>	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗	๓๖๑.๖๗
<b>Payback Period</b>	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓	๗๒.๓๓
<b>๘.๑๗ ปี</b>	๗๐.๓๖	๗๓.๘๗	๗๗.๕๗	๘๑.๔๔	๘๕.๕๒	๘๙.๗๙	๙๔.๒๘	๙๘.๐๐	๑๐๑.๐๐	๑๐๕.๐๐
	๑๙๐.๙๖	๑๙๐.๙๖	๑๙๐.๙๖	๑๙๐.๙๖	๑๙๐.๙๖	๑๙๐.๙๖	๑๙๐.๙๖	๑๙๐.๙๖	๑๙๐.๙๖	๑๙๐.๙๖
	๙๙๐.๖๒	๙๙๓.๒๓	๙๙๕.๖๓	๙๙๘.๘๑	๙๙๙.๗๖	๑,๐๐๑.๘๘	๑,๐๐๒.๙๔	๑,๐๐๔.๑๑	๑,๐๐๕.๑๑	๑,๐๐๕.๑๑

ดังนั้น เมื่อวิเคราะห์และพิจารณาข้อมูลต่าง ๆ อย่างรอบด้านแล้ว จะเห็นว่าแนวทางการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารภาครัฐซึ่งหน่วยงานด้านความมั่นคงสามารถร่วมใช้งานได้ที่เหมาะสมที่สุดจากทั้งหมด ๕ แนวทาง คือ แนวทางการดำเนินงานที่ ๔ บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานโดยภาครัฐ โดยเป็นแนวทางที่มีความเป็นไปได้สูง และส่งผลดีต่อรัฐหากมีความต้องการใช้งานช่องสัญญาณดาวเทียมที่แน่นอนและคงที่ในระยะยาว ส่วนเอกชนก็มีข้อดีคือรัฐช่วยซื้อขาดทรานสปอนเดอร์จำนวนหนึ่งซึ่งเป็นการประกันรายได้ส่วนนี้ในระยะยาว

## **การกำหนดคุณลักษณะและขีดความสามารถดาวเทียมสื่อสารเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชน**

เนื่องจากภารกิจของ กท. ในฐานะหน่วยงานด้านความมั่นคงของภาครัฐในปัจจุบัน มีขอบเขตที่กว้างไกล เช่น การปฏิบัติการรักษาสันติภาพ การเข้าร่วมปราบปรามโจรสลัด การป้องกันภัยคุกคามตามแนวชายแดน และการบรรเทาสาธารณภัยต่าง ๆ ดังนั้น ระบบการติดต่อสื่อสารมีความจำเป็นที่ต้องสามารถติดต่อกันได้ทุกขณะและทุกพื้นที่ที่มีการปฏิบัติการ ซึ่งต้องครอบคลุมพื้นที่ทางบก ได้แก่ กองกำลังตามแนวชายแดน หน่วยทหารปืนใหญ่ หน่วยรถถัง พื้นที่ทางน้ำ ได้แก่ เรือรบ เรือบรรทุกเครื่องบิน เรือดำน้ำ และทางอากาศ ได้แก่ เครื่องบินรบ โดยทุกมิติต้องมีการติดต่อสื่อสารได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งระบบสื่อสารดาวเทียมจึงเป็นระบบที่เหมาะสมที่สุด และแนวทางการดำเนินงานที่บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานโดยภาครัฐ เป็นแนวทางที่มีความเป็นไปได้สูง และส่งผลดีทั้งต่อรัฐและเอกชน ทั้งนี้ การกำหนดคุณลักษณะและขีดความสามารถดาวเทียมสื่อสารเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชน จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงความต้องการใช้งานและเทคโนโลยีที่เหมาะสม รวมทั้งต้องคำนึงถึงการพัฒนาศักยภาพและการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถตอบสนองในภารกิจและนำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต โดยข้อมูลความต้องการสำหรับกำหนดคุณลักษณะและขีดความสามารถดาวเทียมสื่อสารเพื่อใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชนมีดังนี้

### **แนวทางการดำเนินโครงการดาวเทียมสื่อสารภาครัฐ โดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ**

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำเป็นต้องปรับบทบาทหน้าที่และโครงสร้างของกระทรวงฯ ให้สอดคล้องกับตามนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) ของรัฐบาล ซึ่งภายหลังจากการจัดตั้งกระทรวงเศรษฐกิจดิจิทัลจะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการแห่งชาติด้วยเศรษฐกิจดิจิทัลขึ้น กระทรวงฯ มีหน้าที่สำคัญประการหนึ่งที่จะต้องเสนอว่าปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐมีการใช้โครงข่ายมากน้อยเพียงใด ทั้งโครงข่ายภาคพื้นดิน และโครงข่ายดาวเทียม และเห็นควรมี



โครงข่ายดาวเทียมสื่อสารภาครัฐหรือไม่ การจัดให้มีดาวเทียมสื่อสารภาครัฐถือเป็นนิมิตหมายที่ดีในการผลักดันเศรษฐกิจดิจิทัล การให้บริการโครงข่ายเป็น Hard Infrastructure ที่สำคัญที่รัฐต้องกำกับดูแล ที่ผ่านมาระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลภาครัฐ (Government Information Network : GIN) เป็นระบบที่มีความสำคัญ ซึ่งกระทรวงฯ ได้จัดตั้งสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.) อยู่ภายใต้การกำกับดูแลเพื่อทำหน้าที่หลักในการขับเคลื่อนการดำเนินงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ที่สำคัญ สนับสนุนให้เกิดบริการออนไลน์ภาครัฐ ซึ่งปัจจุบันการใช้งานของส่วนราชการต่าง ๆ จะมีทั้งการเข้าใช้ช่องสัญญาณบางส่วนเอง โดยจะเข้าใช้โครงข่ายของภาคเอกชน และมีการใช้ระบบเครือข่าย GIN บ้างบางส่วน

ภายใต้สัญญาดำเนินกิจการดาวเทียมสื่อสารภายในประเทศ บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นบริษัทที่จัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินงานตามสัญญาฯ ได้จัดสรรช่องสัญญาณดาวเทียม (Transponder) จำนวน ๑ ทรานสปอนเดอร์ ให้กับหน่วยงานภาครัฐตามเงื่อนไขสัญญาสัมปทาน ซึ่งมีหน่วยงานภาครัฐได้นำมาใช้ในงานในหลากหลายรูปแบบ อาทิ การประชุมทางไกล (Video Conference) ผ่านดาวเทียม (โดยใช้เครื่องรับส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมที่ติดตั้ง ในรถโมบายล์) ใช้ในการแพร่ภาพรายการโทรทัศน์ หรือเพื่อใช้ในการกิจการต่าง ๆ ทางทหาร โดยแบ่งให้ส่วนราชการทหารจำนวน 18 MHz และส่วนพลเรือนจำนวน 18 MHz ดังมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ ๔ - ๓ แสดงการใช้งานช่องสัญญาณดาวเทียมที่จัดสรรให้กับภาครัฐ  
ตามเงื่อนไขสัญญาสัมปทาน

รายชื่อหน่วยงาน	จำนวนแบนด์วิธที่ใช้งาน (MHz)
<u>ส่วนพลเรือน</u>	
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	1.125
กรมอุตุนิยมวิทยา	3.015
กระทรวงมหาดไทย	4.86
กรมการบินพลเรือน	6.00
<u>ส่วนราชการทหาร</u>	
กองทัพอากาศ	4.14
กองทัพบก	3.15
กองทัพเรือ	3.15
กองบัญชาการกองทัพไทย	7.56
กองบัญชาการกองทัพไทย (ขอยืมมาส่วนจากพลเรือน)	3.00
<b>รวม</b>	<b>36.00 MHz</b>

ในกรณีที่เกิดภัยพิบัติทำให้เครือข่ายภาคพื้นดินล่ม การสื่อสารไม่สามารถใช้งานได้ จำเป็นจะต้องใช้เทคโนโลยีดาวเทียมมาทดแทนเพื่อให้สื่อสารกันได้ เพื่อรองรับกรณีเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน

รัฐจึงควรมีดาวเทียมเพื่อใช้งานเอง ซึ่งการลงทุนจะมีมูลค่าสูงและอาจไม่คุ้มค่า แต่รัฐควรดำเนินการเพราะถือว่าเป็นบริการที่จำเป็นที่รัฐจะต้องจัดให้ และต้องมีบริการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นโครงการดาวเทียมสื่อสารภาครัฐจึงถือเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่ทำให้กระทรวงฯ ต้องเชิญหน่วยงานราชการต่าง ๆ อาทิ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงวัฒนธรรม กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรมอุตุนิยมวิทยา บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ร่วมประชุมหารือเรื่องการใช้ดาวเทียมสื่อสารเพื่อประโยชน์ของหน่วยงานภาครัฐด้านโทรคมนาคมและการกระจายเสียง เพื่อรองรับนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัล เมื่อวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ทั้งนี้ หากมีโครงการดาวเทียมสื่อสารภาครัฐเกิดขึ้น กระทรวงฯ สามารถจัดให้มีตำแหน่งวงโคจรรองรับได้ แต่ด้านการลงทุนจำเป็นจะต้องพิจารณาความคุ้มค่า ทั้งนี้ หากรัฐพิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นบริการที่จำเป็นรัฐก็ต้องจัดให้มีขึ้นเพื่อประโยชน์แก่สาธารณะ สาระสำคัญของการประชุมมีดังนี้

๑. ที่ประชุมรับทราบสถานะปัจจุบันของการใช้งานช่องสัญญาณดาวเทียมโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ภายใต้สัญญาดำเนินกิจการดาวเทียมสื่อสารภายในประเทศ

๒. รับทราบข้อคิดเห็นจากหน่วยงานข้างต้นที่เป็นประโยชน์ในการบูรณาการร่วมกัน และเห็นว่าดาวเทียมสามารถช่วยในการทำงานของหน่วยงานภาครัฐในหลาย ๆ ด้าน ทั้งด้านความมั่นคงและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ห่างไกล

ทั้งนี้ ผลจากการประชุมหารือการใช้ดาวเทียมสื่อสารเพื่อประโยชน์ของหน่วยงานภาครัฐ สรุปข้อมูลได้ดังนี้

ลำดับ	หน่วยงาน	ความคิดเห็นของหน่วยงาน
๑	กระทรวงมหาดไทย	<ul style="list-style-type: none"><li>● มีการเช่าใช้ช่องสัญญาณดาวเทียมไทยคมโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย จำนวน 4.68 MHz และมีการขอเช่าใช้ช่องสัญญาณดาวเทียมเพิ่มจำนวน 14 MHz รวมเป็นจำนวน 18.68 MHz</li><li>● มีการเสียค่าเช่าใช้บริการโครงข่ายดาวเทียมระบบ C-Band ประมาณ ๒๘ ล้านบาทต่อปี และระบบ Ku-Band ประมาณ ๔-๕ ล้านบาทต่อปี ซึ่งได้รับงบประมาณไม่เพียงพอต่อการใช้งาน</li></ul>

ลำดับ	หน่วยงาน	ความคิดเห็นของหน่วยงาน
		<ul style="list-style-type: none"><li>● ใช้ในการกิจถวายความปลอดภัยแด่พระมหากษัตริย์และพระบรมวงศานุวงศ์ทุกพระองค์ และภารกิจฉุกเฉินที่ระบบสื่อสารอื่นไม่สามารถใช้งานได้ หรือถูกตัดขาดด้วยภัยพิบัติต่าง ๆ ในทุกพื้นที่ทั่วประเทศ รวมทั้งมีการใช้งานดาวเทียมเพื่อเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร โดยมีช่อง TV Channel เพื่อใช้ในการเตือนภัยร่วมกับศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ และกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.)</li><li>● กระทรวงมหาดไทยเห็นด้วยที่จะมีดาวเทียมสื่อสารเพื่อใช้ประโยชน์ในหน่วยงานภาครัฐ</li></ul>
๒	กระทรวงสาธารณสุข	<ul style="list-style-type: none"><li>● มีการเช่าใช้บริการเครือข่ายทั้งระบบสื่อสารภาคพื้นดินและระบบสื่อสารดาวเทียม โดยมีค่าเช่าใช้บริการทั้งหมดประมาณ ๒๐๐ ล้านบาทต่อปี และมีส่วนของเครือข่ายดาวเทียมจำนวนประมาณ ๑๕% หรือประมาณ ๒๖ ล้านบาทต่อปี</li><li>● มีสถานีเครือข่ายที่เป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ที่เข้าถึงยากประมาณ ๑,๑๐๐ แห่งทั่วประเทศ</li><li>● เครือข่ายที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ความเร็วที่ได้ 2 Mbps</li><li>● การใช้งาน Video Conference จะใช้ผ่านระบบ LAN แต่ในส่วนพื้นที่ที่เข้าถึงยากที่เป็นลูกข่ายจะใช้ระบบดาวเทียม โดยจะต้องเสียค่าบริการประมาณ ๒,๖๐๐ บาทต่อหน่วย (ค่าบริการลดลงแล้วจากเมื่อก่อนที่ต้องจ่ายประมาณ ๗,๐๐๐ บาทต่อหน่วย มาเป็นระยะเวลาสิบปี)</li><li>● ใช้ในการกิจที่เกี่ยวข้องกับการบริการประชาชน และมีการให้บริการแบบกึ่ง Real Time แล้ว เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่นชนบทห่างไกล แต่ก็มีปัญหาในการดำเนินการในลักษณะนี้ หน่วยงานบางหน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุขยังขาดแคลนในเรื่องโครงสร้างพื้นฐาน (ระบบไฟฟ้า) ทำให้ไม่สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ที่เป็น WireLink ได้ ต้องใช้ดาวเทียมในการเชื่อมต่ออย่างเดียวกันนั้น หากจะเปลี่ยนมาใช้ระบบการเชื่อมต่อแบบมีสายสัญญาณจะเป็นการสิ้นเปลือง</li></ul>

ลำดับ	หน่วยงาน	ความคิดเห็นของหน่วยงาน
		ไม่คุ้มค่า ซึ่งในการเชื่อมต่อจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีทั้งระบบไฟฟ้า และ Power ด้วย ปัจจุบันมีการใช้งานอุปกรณ์ในลักษณะระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell) ในพื้นที่ที่ห่างไกลเข้าถึงยาก
๓	กระทรวงวัฒนธรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการใช้เครือข่าย GIN เป็นหลัก และใช้เครือข่ายดาวเทียม iPSTAR ในส่วนของโบราณสถานแห่งชาติที่อยู่ห่างไกล เนื่องจากสายสัญญาณเข้าถึงได้ แต่ก็มีจำนวนไม่มากนัก</li> <li>● ในอนาคตกระทรวงวัฒนธรรมอาจจะมีการปรับระบบใหม่ทั้งกระทรวงวัฒนธรรมไปใช้เครือข่าย GIN ทั้งหมด</li> </ul>
๔	กระทรวงการ ท่องเที่ยวและกีฬา	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่ได้ใช้เครือข่ายดาวเทียม แต่ใช้เครือข่ายเป็นแบบ Leased Line ภายใน</li> <li>● เสนอความเห็นว่าการใช้ระบบดาวเทียมนำมาปรับใช้กับสำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ในต่างประเทศ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการติดต่อ Video Conference ในประเทศที่มีปัญหาการท่องเที่ยว ซึ่งอินเทอร์เน็ตมีราคาและคุณภาพต่างกันมาก ถ้ามีดาวเทียมของรัฐมาให้บริการจะเป็นการดีมาก และช่วยลดค่าใช้จ่ายได้มากยิ่งขึ้น</li> </ul>
๕	กระทรวงศึกษาธิการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการเช่าใช้บริการจากบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) ประมาณ ๑๖,๐๐๐ โรงเรียน, บริษัท สามารถคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) ประมาณ ๑๐,๐๐๐ โรงเรียน, บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน) ประมาณ ๕๐๐ โรงเรียน และเป็นโครงข่ายดาวเทียมที่จัดซื้อเองให้สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย และโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน จำนวนประมาณ ๕๐๐ โรงเรียน และมีการเช่าใช้บริการช่องสัญญาณ จำนวน 84 Mbps ของบริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน) ปัจจุบันระบบค่อนข้างช้า เนื่องจากมีการแบ่งปันการใช้งานจำนวนมาก</li> </ul>
๖	กรมอุตุนิยมวิทยา	<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการใช้งานโครงข่ายดาวเทียมในด้านการส่งข้อมูลระหว่างสถานีวิทยุหลักของส่วนกลาง ไปยังสถานีวิทยุ FM ตามจังหวัดต่าง ๆ โดยใช้ในแง่ของ Broadcasting เพื่อการพยากรณ์อากาศ และการเตือนภัยต่าง ๆ</li> <li>● ได้รับช่องสัญญาณดาวเทียมจำนวน 3 MHz และในส่วนที่เกินใช้บริการ Fixed Line ของบริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) และ บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)</li> </ul>

ลำดับ	หน่วยงาน	ความคิดเห็นของหน่วยงาน
		<ul style="list-style-type: none"><li>● การใช้งาน Video Conference จะใช้เครือข่าย GIN เป็นหลัก</li><li>● มีความเห็นว่า หากมีดาวเทียมสื่อสารของภาครัฐจะทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถส่งผ่านข้อมูลไปยังเรือในน่านน้ำไทย และเครื่องบินที่บินผ่านประเทศไทย ซึ่งจะช่วยลดงบประมาณได้มาก</li><li>● ปัจจุบันมีศูนย์อุตุนิยมวิทยาจำนวน ๕ แห่งทั่วประเทศ (เชียงใหม่ ขอนแก่น อุบลราชธานี สงขลา ภูเก็ต)</li></ul>
๗	สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา	<ul style="list-style-type: none"><li>● มีการใช้งานดาวเทียมค่อนข้างมาก โดยมีการให้บริการโรงเรียนระดับพื้นฐาน และในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ซึ่งมีจำนวนไม่เพียงต่อการใช้งาน จำเป็นต้องเช่าใช้ที่อื่นควบคู่กันไปด้วย</li></ul>
๘	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	<ul style="list-style-type: none"><li>● มีโรงเรียนในความรับผิดชอบทั้งหมดจำนวน ๓๒,๐๐๐ โรงเรียน และมีประมาณ ๑๒,๐๐๐ โรงเรียนที่ต้องการใช้เครือข่ายดาวเทียม ขณะนี้มีโรงเรียนในสังกัดไม่มีไฟฟ้าใช้ประมาณ ๕๐๐ โรงเรียน ซึ่งกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานได้เข้ามาติดตั้งระบบ Solar cell แล้วประมาณ ๔๐๐ โรงเรียน และที่เหลือยังต้องทำการติดตั้งเพิ่มเติม</li></ul>
๙	สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย	<ul style="list-style-type: none"><li>● มีการใช้งานระบบดาวเทียมในแง่ของ Broadcast ทั้งวิทยุและโทรทัศน์ ในระบบ Ku-Band แต่เนื่องจากมีจำนวนผู้ใช้บริการจำนวนมาก จึงต้องการใช้ระบบ C-Band แต่ไม่สามารถดำเนินการได้เนื่องจากงบประมาณไม่เพียงพอ</li></ul>

### ความต้องการคลื่นความถี่ใช้งานดาวเทียมสื่อสารเพื่อความมั่นคง

กระทรวงกลาโหม ได้มีการรวบรวมความต้องการของหน่วยขึ้นตรง ประกอบด้วย กองบัญชาการกองทัพไทย กองทัพบก กองทัพเรือ และกองทัพอากาศ และได้เสนอความต้องการเครือข่ายการสื่อสารผ่านดาวเทียมให้กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้รับทราบความต้องการของกระทรวงกลาโหม ซึ่งประกอบด้วยความถี่ย่าน X-Band, C-Band, KU-Band และระบบสื่อสาร UHF รวมประมาณ ๑๐ ทราฮิซปอนเดอร์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารภาครัฐ ต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ ๔ - ๔ สรุปความต้องการใช้งานช่องทางการสื่อสารผ่านดาวเทียมของ กท.

หน่วย	การใช้งาน	ความต้องการใช้งานระบบการสื่อสาร			
		X-Band	C-Band	KU-Band	UHF
บก.ทท.	สนับสนุนระบบสื่อสารและ สารสนเทศให้กับ นขต.บก.ทท., เหล่าทัพ, หน่วยงานความมั่นคง และหมู่บ้านตามแนวชายแดน ด้านตะวันออก พร้อมทั้งสนับสนุน ด้านการบรรเทาสาธารณภัย	75 MHz	36 MHz	36.000 MHz	-
ทบ.	สนับสนุนการดำเนินงานตาม สายงานปกติและสายงานสนาม	164.88 MHz	120.75 MHz	71.750 MHz	-
ทร.	สนับสนุนการดำเนินงานตาม สายงานยุทธการ	3.84 MHz	19.968 MHz	26.880 MHz	-
ทอ.	สนับสนุนการดำเนินงานภายใต้ ยุทธศาสตร์การปฏิบัติการที่ใช้ เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) รองรับการเชื่อมต่อทุกหน่วยงาน ใน ทอ. ได้ทั่วประเทศ และระหว่าง อากาศยานและหน่วยงานภาคพื้น	54 MHz	36 MHz	36.000 MHz	25 KHz/Ch จำนวน 150 Ch
<b>รวม</b>		<b>297.72</b> MHz	<b>212.718</b> MHz	<b>170.630</b> MHz	<b>25 KHz/Ch</b> จำนวน 150 Ch

**ข้อจำกัดของ กท. ในใช้งานดาวเทียมเชิงพาณิชย์ ได้แก่**

๑. พื้นที่ให้บริการ หรือ Footprint ของดาวเทียม ไม่ครอบคลุมพื้นที่ใช้งานทางทหาร เช่น พื้นที่ปฏิบัติการทางทะเล, พื้นที่การปฏิบัติการสันติภาพ

๒. ความถี่ย่านต่าง ๆ ไม่ครอบคลุมการใช้งานทางทหาร เช่น ไม่มีการให้บริการความถี่ย่าน X-Band, ระบบการสื่อสาร UHF ซึ่งความถี่ย่านที่ใช้งานในปัจจุบัน ต่างมีข้อจำกัดในการใช้งาน เช่น ความถี่ย่าน C-Band สามารถใช้งานได้ในสภาพอากาศมีเมฆฝน แต่จานรับส่งสัญญาณมีขนาดใหญ่ ไม่คล่องตัวในการเคลื่อนที่ แต่ความถี่ย่าน Ku Band มีประสิทธิภาพการใช้งานต่ำ ในขณะที่อากาศมีเมฆฝน แต่จานรับส่งสัญญาณมีขนาดเล็ก มีความคล่องตัวในการเคลื่อนที่

๓. ในกรณีที่เกิดสภาวะไม่ปกติ ระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียมจะเป็นเป้าหมายการโจมตีทางยุทธศาสตร์ที่สำคัญ จึงต้องมีการระวังที่ดี ทั้งในส่วนของดาวเทียมและสถานีรับส่งสัญญาณ

### ความต้องการคุณลักษณะเบื้องต้นของดาวเทียมสื่อสารเพื่อความมั่นคง

๑. มีระบบป้องกันการรบกวน Anti-Jamming
๒. สามารถให้บริการในย่านความถี่ C-Band, Extended C-Band, X-Band, UHF ได้
๓. ครอบคลุมพื้นที่ (Coverage) แบบ Global Beam, Spot Beam และ Steerable Beam
๔. มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี
๕. มีจำนวน Transponder ที่เหมาะสม
๖. มีขีดความสามารถที่จะลดข้อจำกัดจากการใช้งานดาวเทียมสื่อสารเชิงพาณิชย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๗. สามารถควบคุมช่องสัญญาณได้เอง แยกจากการควบคุมช่องสัญญาณของเอกชน

## สรุป

การใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงของประเทศ เมื่อพิจารณาและวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่าง ๆ แล้วสรุปได้ว่า แนวทางการดำเนินงานโดยบริษัทเอกชน ลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานโดยภาครัฐ เป็นแนวทางที่มีความเป็นไปได้สูง และส่งผลดีทั้งต่อรัฐและเอกชน ซึ่งในการกำหนดคุณลักษณะและขีดความสามารถของดาวเทียมสื่อสารดังกล่าวนี้ จำเป็นต้องคำนึงถึงความต้องการในการใช้งาน รูปแบบความร่วมมือ โครงสร้างการบริหารจัดการ และการคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรและการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถตอบสนองในภารกิจและนำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้ในอนาคตต่อไป

## บทที่ ๕

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

จากการสำรวจข้อมูลความต้องการใช้งานดาวเทียมสื่อสารของหน่วยขึ้นตรงกระทรวงกลาโหม การทบทวนนโยบายด้านความมั่นคงของประเทศ พระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการ พ.ศ.๒๕๕๑ และ แผนพัฒนาสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๔ - ๒๕๖๓ ตลอดจนการวิเคราะห์บทบาทของ กองทัพต่อภัยคุกคามรูปแบบใหม่ สถานภาพการใช้งานดาวเทียมทางทหารของนานาประเทศ โดยเฉพาะประเทศในเขตภูมิภาคเอเชีย และแนวโน้มการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้งานใน ภารกิจทางทหาร ปรากฏว่า กระทรวงกลาโหมจำเป็นต้องให้ความสำคัญและผลักดันให้เกิดแนวทาง การพัฒนาดาวเทียมสื่อสารเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการ ซึ่งในระดับประเทศคณะกรรมการนโยบาย อวกาศแห่งชาติ โดยกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ทก.) ในฐานะฝ่ายเลขานุการ ได้รับมอบหมายให้ศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างดาวเทียมภาครัฐเพื่อให้บริการความมั่นคงและ สาธารณะ มุ่งเน้นให้เกิดความคุ้มค่าและบูรณาการด้านงบประมาณ รวมทั้งเป็นการเตรียมการรองรับ นโยบายดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของรัฐบาล ซึ่งจากการศึกษาทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับ ดาวเทียมสื่อสาร พบว่า ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมเป็นระบบเดียวมีขีดความสามารถในการเชื่อมต่อ ถึงกันได้ทั้งสามมิติ คือ พื้นดิน พื้นน้ำ และอากาศ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักต่อการพัฒนาศักยภาพของ กองทัพ ให้สามารถก้าวไปสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations) โดยการบริหารจัดการที่ดีทั้งในด้านบุคลากร เทคโนโลยี และโครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนการปฏิบัติ ที่เป็นไปตามกฎ ระเบียบ หรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง และการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ภาครัฐ และเอกชน ถือเป็นปัจจัยสำคัญอันจะนำไปสู่การมีระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมที่สามารถ ตอบสนองภารกิจด้านความมั่นคงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากการบริหารจัดการเพื่อให้ได้มาซึ่งดาวเทียมสื่อสารต้องมีการดำเนินงานตามกฎ ข้อบังคับในการขอสิทธิการใช้ตำแหน่งวงโคจรและประสานงานความถี่โครงข่ายดาวเทียมตามที่ สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) กำหนด ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ ทก. และ สำนักงาน กสทช. ซึ่งเป็นหน่วยงานหลักของประเทศที่รับผิดชอบในการขอสิทธิการใช้ ตำแหน่งวงโคจรและการประสานงานความถี่โครงข่ายดาวเทียมต้องมีการปฏิบัติที่สอดคล้องและ ดำเนินการอย่างสอดคล้องกับความต้องการใช้งานดาวเทียมสื่อสารของหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน ภายในประเทศเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด



แนวทางการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารภาครัฐที่หน่วยงานด้านความมั่นคงสามารถร่วมใช้งาน จัดแบ่งตามการดำเนินงานได้เป็น ๕ แนวทาง ดังนี้

แนวทางที่ ๑ รัฐลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียมเองทั้งหมด

แนวทางที่ ๒ รัฐเป็นผู้ลงทุนและดำเนินการบริหารดาวเทียมเองทั้งหมดในรูปแบบของ รัฐวิสาหกิจ

แนวทางที่ ๓ รัฐร่วมลงทุนกับเอกชนและให้เอกชนเป็นผู้บริหาร

แนวทางที่ ๔ บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาด ทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานโดยภาครัฐ

แนวทางที่ ๕ บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐเช่า ทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานภาครัฐ

โดยกระบวนการและขั้นตอนสำคัญของการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารในส่วนที่เกี่ยวข้อง กับหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และ กท. โดยสังเขปสรุปได้ดังนี้

๑. การจองตำแหน่งวงโคจรและการประสานงานความถี่โคจรข่ายดาวเทียมสื่อสาร

การขอสิทธิใช้ตำแหน่งวงโคจรและประสานงานความถี่โคจรข่ายดาวเทียมของ สหภาพ ITU ประกอบไปด้วย ๓ ขั้นตอนหลัก ได้แก่ ขั้นตอนที่ ๑ การแจ้งความจำนงใช้ตำแหน่งวงโคจร (Advance Publication of Information - ชั้น A), ขั้นตอนที่ ๒ การประสานงานความถี่ (Request for Coordination - ชั้น C) และขั้นตอนที่ ๓ การจดทะเบียนความถี่นานาชาติ (Notification - ชั้น N)

๒. การออกแบบและสร้างดาวเทียมสื่อสาร

ดาวเทียมสื่อสารจะถูกออกแบบและผลิตขึ้นตามความต้องการการใช้ประโยชน์ โดยมีการทำแผนศึกษาล่วงหน้าถึงความต้องการที่จะเกิดขึ้น ทั้งในเรื่องย่านความถี่และพื้นที่ให้บริการ (Foot print) รวมทั้งต้องเป็นไปตามผลจากการประสานงานความถี่ด้วย ซึ่งแผนการจัดสร้างและการส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจร รวมถึงการสร้างระบบควบคุมภาคพื้นดิน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

๒.๑ แผนการจัดสร้างดาวเทียม และนำดาวเทียมขึ้นใช้งานใช้เวลารวมทั้งสิ้น ประมาณ ๒ ปี ๖ เดือน ประกอบด้วย การจัดสร้างดาวเทียม ใช้เวลาประมาณ ๒ ปี ๔ เดือน และการส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจร ทดสอบการใช้งาน ใช้เวลาประมาณ ๒ เดือน

๒.๒ แผนการก่อสร้าง และติดตั้งระบบควบคุมดาวเทียมภาคพื้นดินใช้เวลารวมทั้งสิ้น ประมาณ ๑ ปี ประกอบด้วย การออกแบบและติดตั้งระบบ Satellite Control Center ใช้เวลา ประมาณ ๖ เดือน และการติดตั้งระบบ Telemetry Tracking & Control ใช้เวลาประมาณ ๖ เดือน

๓. การนำดาวเทียมสื่อสารขึ้นสู่วงโคจร

การส่งดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจรจะต้องทำการจองช่วงเวลาและลำดับ โดยจะต้องทำควบคู่ ระหว่างการสร้างดาวเทียม และประสานงานในการนำตัวดาวเทียมมาบรรจุในจรวดที่จะนำขึ้นสู่วงโคจร

๔. การบริหารจัดการดาวเทียมสื่อสาร

การบริหารจัดการดาวเทียมสื่อสารถูกแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน คือในส่วนการควบคุมดาวเทียมในวงโคจร และในส่วนการบริหารจัดการช่องสัญญาณการใช้งาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๑ วิศวกรควบคุมดาวเทียม มีหน้าที่ในการควบคุมปฏิบัติการ ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับดาวเทียมต่าง ๆ เพื่อให้ดาวเทียมอยู่ในสถานะพร้อมใช้งานและอยู่ในตำแหน่งที่ดีที่สุด

๔.๒ ส่วนบริหารจัดการช่องสัญญาณ มีหน้าที่จัดการความถี่ช่องสัญญาณดาวเทียมจัดสรรให้สามารถใช้งานความถี่ให้คุ้มค่าที่สุด และสำรวจช่องสัญญาณให้พร้อมใช้งานตลอดเวลา และไม่มีสัญญาณรบกวนเกิดขึ้น

๕. การดำเนินการเมื่อดาวเทียมสื่อสารหมดอายุการใช้งาน

เมื่อดาวเทียมสื่อสารใกล้หมดอายุการใช้งาน จะมีการสำรองพลังงานภายในตัวดาวเทียมสื่อสารบางส่วนไว้เพื่อบังคับให้ดาวเทียมดวงนั้น หลุดออกจากวงโคจรและเป็นขยะอวกาศ ต่อไป

๖. ประมาณการค่าใช้จ่ายด้านดาวเทียมสื่อสาร

จากข้อมูลผลการศึกษาในโครงการบริหารจัดการโครงข่ายดาวเทียม โดย ทก. กับ ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สรุปประมาณการค่าใช้จ่ายด้านดาวเทียมสื่อสาร

ตารางที่ ๕ - ๑ ประมาณการค่าใช้จ่ายด้านดาวเทียมสื่อสาร

ลำดับ	รายการ	ประมาณการ ปีที่ (หน่วย : ล้านบาท)										
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	รายได้จากการให้บริการ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	ต้นทุนค่าอนุญาตให้ดำเนินการ	-	-	-	77.34	103.12	116.01	128.90	128.90	128.90	128.90	128.90
3	ค่าประกันภัยดาวเทียม	-	-	-	108.50	101.27	94.03	86.80	79.57	72.33	65.10	57.87
4	ต้นทุนการให้บริการอื่น ๆ	-	-	-	30.00	30.90	31.83	32.78	33.77	34.78	35.82	36.90
5	ค่าเสื่อมราคาดาวเทียม	-	-	-	361.67	361.67	361.67	361.67	361.67	361.67	361.67	361.67
6	ค่าเสื่อมราคาอาคารและสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ	-	-	-	72.33	72.33	72.33	72.33	72.33	72.33	72.33	72.33
7	ค่าใช้จ่ายพนักงาน	-	-	-	50.00	52.50	55.13	57.88	60.78	63.81	67.00	70.36
8	ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร	-	-	-	114.58	152.77	171.86	190.96	190.96	190.96	190.96	190.96
9	กำไรจากการดำเนินงาน (Operating Income)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		ประมาณการ ปีที่ (หน่วย : ล้านบาท)			11	12	13	14	15	16	17	
		1) รายได้จากการให้บริการ										
		2) ต้นทุนค่าอนุญาตให้ดำเนินการ			128.90	128.90	128.90	128.90	128.90	128.90	128.90	128.90
		3) ค่าประกันภัยดาวเทียม			50.63	43.40	36.17	28.93	21.70	14.47	7.23	
		4) ต้นทุนการให้บริการอื่น ๆ			38.00	39.14	40.32	41.53	42.77	44.06	45.38	
		5) ค่าเสื่อมราคาดาวเทียม			361.67	361.67	361.67	361.67	361.67	361.67	361.67	361.67
		6) ค่าเสื่อมราคาอาคารและสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ			72.33	72.33	72.33	72.33	72.33	72.33	72.33	72.33
		7) ค่าใช้จ่ายพนักงาน			73.87	77.57	81.44	85.52	89.79	94.28	99.00	
		8) ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร			190.96	190.96	190.96	190.96	190.96	190.96	190.96	190.96
		9) กำไรจากการดำเนินงาน (Operating Income)			-	-	-	-	-	-	-	-
		ประมาณการเงินลงทุน		ล้านบาท	ล้านบาท							
		ดาวเทียม		3,100	100							
		Launcher		2,325	75							
		เงินประกันภัย		651	21							
		TT&C		124	4							
		อาคารและสิ่งปลูกสร้าง		310	10							
		เงินลงทุนรวม		6,510	210							
		ต้นทุนและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ										
		ค่าใบอนุญาตและเงินสมทบของทุนต่าง ๆ		6.75% ของรายได้								
		ค่าประกันภัยดาวเทียม		2.00% มูลค่าทางบัญชี								
		ค่าใช้จ่ายในการขายและบริหารงาน		10.00% ของรายได้								
		อัตราค่าธรรมเนียมของค่าเช่าช่องสัญญาณต่อปี		3.00%								
		อัตราค่าธรรมเนียมของค่าใช้จายให้พนักงาน		5.00%								
		จำนวนวันที่ให้เครดิตลูกค้า		30								
		จำนวนวันที่ได้รับเครดิตจากเจ้าหนี้การค้า		30								
		อัตราภาษี		20.00%								
		ขนาดของดาวเทียมและอายุการใช้งาน										
		จำนวนช่องสัญญาณ (Transponder)		28	KU							
		อายุดาวเทียม		15	ปี							
		อัตราแลกเปลี่ยน USD/THB		31								

๗. การเตรียมความพร้อมของ กท. ในกรณี กท. มีดาวเทียมสื่อสารเป็นของตนเอง

ในกรณี กท. มีดาวเทียมสื่อสารเป็นของตนเองต้องมีการเตรียมความพร้อมทั้งในด้านงบประมาณที่ต้องใช้เงินลงทุนสูง และเตรียมความพร้อมด้านกำลังพลให้มีความรู้ และประสบการณ์ ในด้านการติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานต่างประเทศ ตลอดจนมีความรู้ด้านเทคโนโลยีดาวเทียมสื่อสารระดับสูง เพื่อให้สามารถปฏิบัติการกิจที่มอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในส่วนของกำลังพลที่ต้องใช้ในการปฏิบัติงาน สามารถจัดแบ่งระยะการดำเนินงานออกเป็น ๒ ระยะ ดังนี้

**ระยะที่ ๑** กำลังพลสำหรับการควบคุมดาวเทียมเบื้องต้น ต้องใช้กำลังพล จำนวน ๔๒ คน

ตำแหน่ง	Facility	Carrier Management	Hosted Payload control only	
	อาคาร	ทีมบริหารช่องสัญญาณ	ทีมวิศวกรรมดาวเทียม	ทีมควบคุมดาวเทียม
ผู้จัดการ	๑	๑	๑	๑
ผู้ควบคุม	๒	๑	๑	๓
วิศวกร	๒	๒	๒	๓
บุคลากรทำงานเป็นกะ	๖	๘	๐	๘
<b>ยอดรวม ๔๒ คน</b>	<b>๑๑</b>	<b>๑๒</b>	<b>๔</b>	<b>๑๕</b>

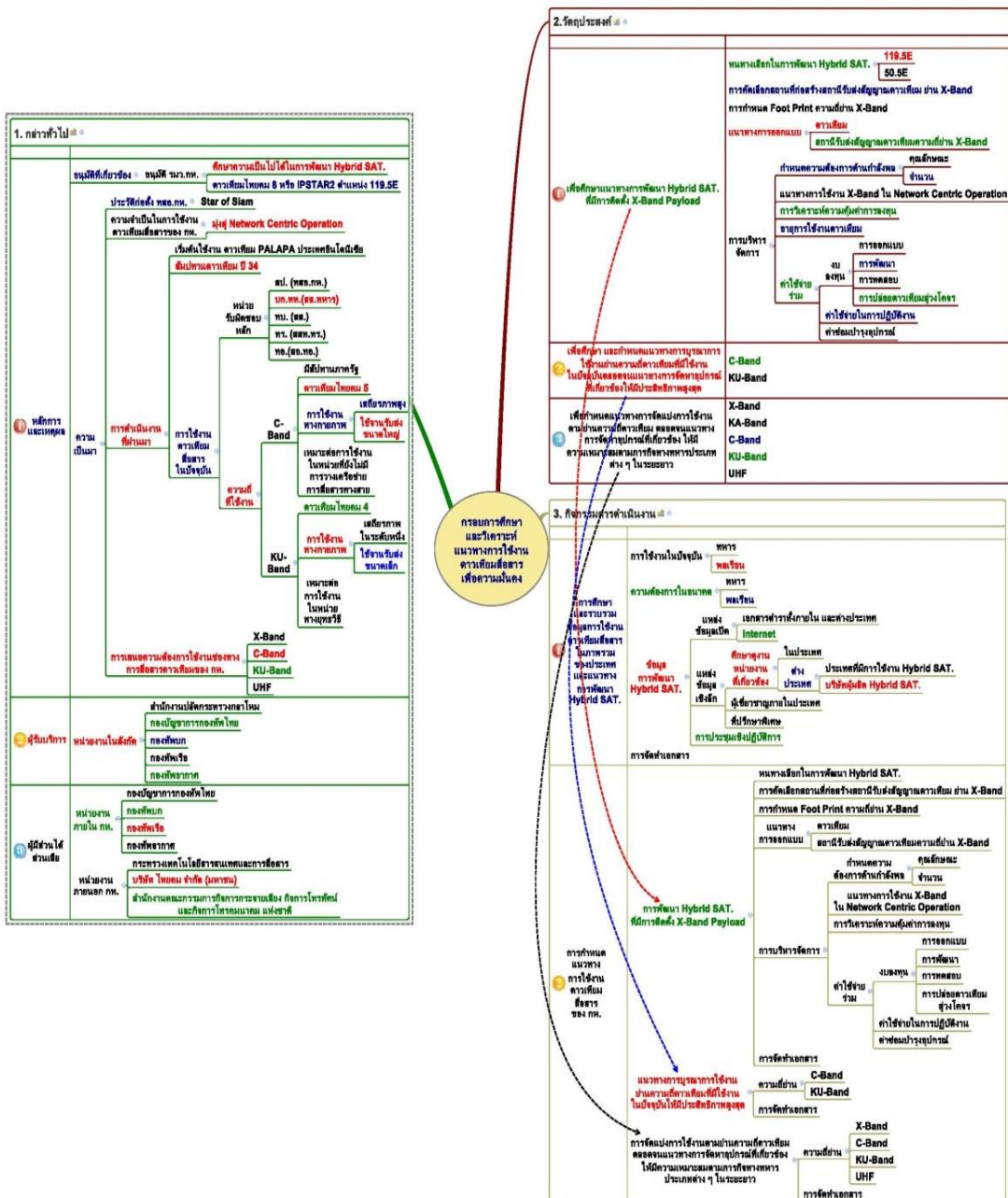
**ระยะที่ ๒** กำลังพลสำหรับการควบคุมดาวเทียมแบบสมบูรณ์แบบหลังจากมีดาวเทียมเป็นของตัวเองต้องใช้กำลังพลอย่างน้อย จำนวน ๕๒ คน

ตำแหน่ง	Facility	Carrier Management	Hosted Payload control only		Optional: Uplink
	อาคาร	ทีมบริหารช่องสัญญาณ	ทีมวิศวกรรมดาวเทียม	ทีมควบคุมดาวเทียม	อัปลิงค์เกตเวย์
ผู้จัดการ	๑	๑	๑	๑	๑
ผู้ควบคุม	๒	๑	๑	๓	๑
วิศวกร	๒	๒	๘	๓	๑
บุคลากรทำงานเป็นกะ	๖	๘	๐	๑๒	๖
<b>ยอดรวมขั้นต่ำ ๕๒ คน</b>	<b>๑๑</b>	<b>๑๒</b>	<b>๑๐</b>	<b>๑๙</b>	<b>๙</b>
<b>หากมีการปฏิบัติงานด้านอัปลิงค์เกตเวย์ ต้องเพิ่มกำลังพลมากขึ้นอีก ๙ คน</b>					

ดังนั้น การใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงของประเทศ เมื่อพิจารณาและวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่าง ๆ แล้ว สามารถสรุปผลจากการศึกษาวิจัยได้ว่า แนวทางการดำเนินงานโดยบริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานโดยภาครัฐ เป็นแนวทางที่มีความเป็นไปได้สูง และส่งผลดีทั้งต่อรัฐและเอกชน ซึ่งในการกำหนดคุณลักษณะและขีดความสามารถของดาวเทียมสื่อสาร ต้องคำนึงถึงความต้องการในการใช้งาน

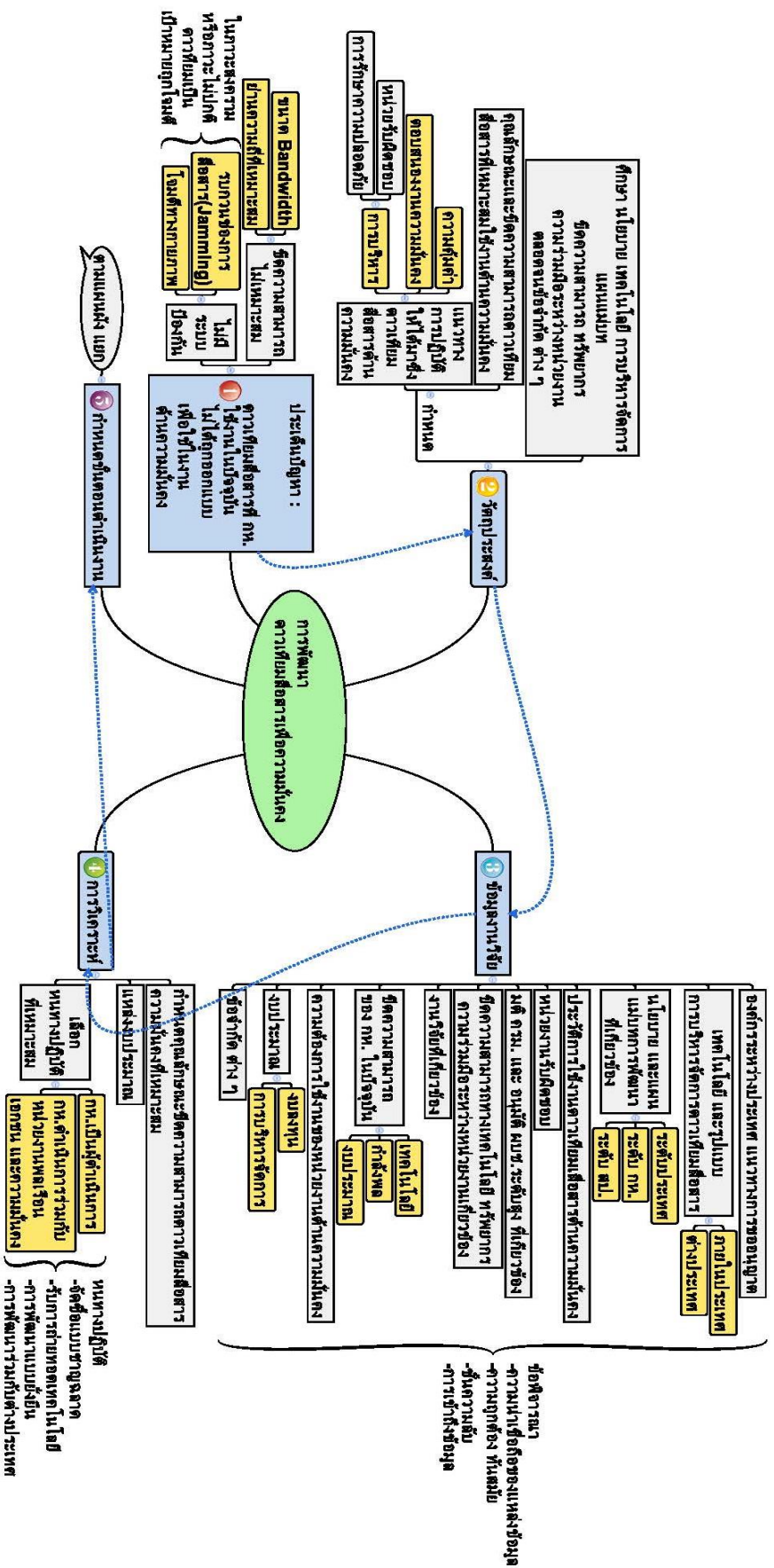
รูปแบบความร่วมมือ โครงสร้างการบริหารจัดการ และการคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม รวมทั้ง การพัฒนาบุคลากรและการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถตอบสนองในภารกิจและนำไปสู่ การพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต ทั้งนี้ สรุปรอบการศึกษาและวิเคราะห์แนวทาง การใช้ประโยชน์ดาวเทียม สื่อสารเพื่อความมั่นคงได้แสดงไว้ในแผนผังความคิด (Mind Map) การศึกษาและวิเคราะห์แนวทาง การใช้ประโยชน์ดาวเทียมสื่อสารเพื่อความมั่นคง

แผนภาพที่ ๕-๒ แผนผังความคิดการศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการใช้ประโยชน์ดาวเทียมสื่อสาร เพื่อความมั่นคง



## ข้อเสนอแนะ

๑. แนวทางการพัฒนางานด้านดาวเทียมสื่อสารของ กท. ควรมีความเชื่อมโยง สอดคล้อง กับนโยบายที่กำหนดโดยคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ ที่มีหน้าที่สำคัญในการเสนอนโยบาย ยุทธศาสตร์ และพิจารณาเสนอแผนงบประมาณด้านการบริหารกิจการอวกาศของประเทศต่อ คณะรัฐมนตรีเพื่อให้ความเห็นชอบ ซึ่งหน่วยงานทหารมีความจำเป็นต้องใช้งานระบบสื่อสารผ่านดาวเทียม เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations) ในอนาคต ขณะที่ในปัจจุบัน กท. ได้รับการสนับสนุนการสื่อสารผ่านดาวเทียมความถี่ย่าน C - Band จำนวน เครื่องทรานสปอนเดอร์ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ตามสัญญาสัมปทานดาวเทียม ตั้งแต่ พ.ศ.๒๕๓๔ และ จะหมดอายุสัญญาสัมปทานลงใน พ.ศ.๒๕๖๔ ซึ่งเป็นความจำเป็นเร่งด่วนที่ กท. ควรดำเนินงานให้มีการใช้งานทดแทนการสื่อสารผ่านดาวเทียมภายหลัง พ.ศ.๒๕๖๔ นอกจากนี้ผลการสำรวจพบว่า กท. มีความต้องการใช้งานระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมความถี่ย่าน X-Band, C-Band, KU-Band และ UHF เพื่อตอบสนองภารกิจในภาพรวมของ กท. ซึ่งหาก กท. จะดำเนินการให้มีดาวเทียมสื่อสาร ด้านความมั่นคงเป็นของตนเอง จะต้องใช้งบประมาณลงทุนจำนวนมาก และต้องมีการจัดเตรียมกำลังพล ที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีดาวเทียมสื่อสารระดับสูงเพื่อรองรับการปฏิบัติงาน ตลอดจนถึงต้องมีการติดต่อประสานงานกับต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น กท. ควรมีการใช้งาน ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมร่วมกับหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ และภาคพลเรือน โดยที่ กท. เป็นเจ้าภาพหลัก ในการประสานงานภาครัฐ และมีสถานีควบคุมที่สามารถบริหารจัดการช่องความถี่ของตนเอง โดยขั้นตอนในการดำเนินการต้องนำเสนอข้อมูลและโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์ ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงต่อคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ เพื่อประกอบการพิจารณาจัดทำแผนงบประมาณด้านการบริหารกิจการอวกาศของประเทศต่อไป ทั้งนี้ สรุปกรอบการศึกษาวิเคราะห์และแนวทางการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารเพื่อความมั่นคงได้แสดงไว้ในแผนผังความคิด (Mind Map) การพัฒนาดาวเทียมสื่อสารเพื่อความมั่นคง



๒. จากการประชุมหารือร่วมกับบริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นองค์กรชั้นนำหน่วยงานเดียวของประเทศไทยที่ประกอบธุรกิจด้านการสื่อสารผ่านดาวเทียมระดับนานาชาติ บริษัทไทยคม ฯ ยินดีสนับสนุนการดำเนินงานโดยจะนำเสนอข้อมูลการดำเนินงานดาวเทียมสื่อสารต่อคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณากำหนดแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีดาวเทียมสื่อสารของประเทศ และให้การสนับสนุนองค์ความรู้ด้านการสื่อสารผ่านดาวเทียมสำหรับกำลังพล กท. เพื่อเตรียมความพร้อมรองรับภารกิจการดำเนินงานด้านดาวเทียมสื่อสารในอนาคต ดังนั้น เพื่อเป็นการเสริมสร้างให้ กท. มีองค์ความรู้เชิงลึกในด้านการบริหารจัดการดาวเทียมสื่อสาร ตลอดจนเตรียมความพร้อมสำหรับกำลังพลให้สามารถปฏิบัติการกิจที่ได้รับมอบหมายในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้มีแนวทางการสนับสนุนช่องทางการสื่อสารผ่านดาวเทียมให้กับ กท. ในภาวะฉุกเฉิน จึงควรมีการจัดทำบันทึกความร่วมมือระหว่าง กท. กับบริษัทไทยคม จำกัด (มหาชน) ว่าด้วยความร่วมมือด้านการสื่อสารผ่านดาวเทียม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้และพัฒนาขีดความสามารถด้านการสื่อสารผ่านดาวเทียมร่วมกันระหว่างหน่วยงาน ตลอดจนเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับ กท. ในการปฏิบัติการกิจที่เกี่ยวข้องกับดาวเทียมสื่อสารในอนาคต พร้อมทั้งกำหนดแนวทางให้บริษัทไทยคม ฯ สนับสนุนช่องทางการสื่อสารผ่านดาวเทียมให้ กท. ในภาวะฉุกเฉินได้อย่างทันต่อเวลาและไม่มีค่าใช้จ่าย โดยให้ ทสอ.กท. เป็นหน่วยรับผิดชอบหลักในการดำเนินการและจัดทำรายละเอียดแผนการดำเนินงานด้านดาวเทียมสื่อสารภาครัฐ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาตกลงใจของผู้บังคับบัญชาต่อไป ทั้งนี้ สรุปกรอบการวิเคราะห์และแนวทางการกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารเพื่อความมั่นคงของ กท. เพื่อมุ่งไปสู่การมีดาวเทียมสื่อสารเพื่อความมั่นคงได้แสดงไว้ในแผนผังความคิด (Mind Map) การพัฒนาดาวเทียมสื่อสารเพื่อความมั่นคง





ทั้งนี้ จากสรุปผลจากการศึกษาวิจัยที่ระบุว่า แนวทางการดำเนินงานโดยบริษัทเอกชนลงทุน และดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์หรือใช้งานโดยภาครัฐ เป็นแนวทางที่มีความเป็นไปได้สูง และส่งผลดีทั้งต่อรัฐและเอกชน โดยผู้วิจัยได้นำข้อมูลและข้อเสนอแนะสรุปจัดทำเป็นโครงการการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงของประเทศสำหรับใช้ประกอบคำขอขออนุญาตเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีแนวทางการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงที่ชัดเจน และมีแนวทางการบูรณาการ รวมทั้งกรอบแนวทาง (Roadmap) ในการจัดหาและพัฒนาดาวเทียมสื่อสาร ซึ่งรายละเอียดของโครงการมีดังนี้

### โครงการการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงของประเทศ

#### หลักการและเหตุผล

ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมเป็นระบบที่มีขีดความสามารถในการเชื่อมต่อถึงกันได้ทั้งสามมิติ คือ พื้นดิน พื้นน้ำ และอากาศ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักต่อการพัฒนาศักยภาพของกองทัพให้สามารถก้าวไปสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations) และสามารถรองรับการปฏิบัติการทางทหารที่ไม่ใช่สงคราม (Operations Other Than War) โดยเฉพาะการช่วยเหลือประชาชนและการบรรเทาสาธารณภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งที่ผ่านมากระทรวงกลาโหม (กท.) เริ่มมีการใช้งานดาวเทียมสื่อสารตามสัญญาสัมปทานดาวเทียม เมื่อ พ.ศ.๒๕๓๔ โดยได้รับการจัดสรรช่องการสื่อสาร หรือ ทรานสปอนเดอร์ ในความถี่ย่าน C - Band จำนวนครึ่งทรานสปอนเดอร์ ขนาด 18 Mhz จากดาวเทียมไทยคม 1A และต่อมาปี พ.ศ.๒๕๓๖ กรมการสื่อสารทหารได้จัดสรรช่วงความถี่ให้กับกองบัญชาการกองทัพไทย และเหล่าทัพ จนถึงปัจจุบันได้เปลี่ยนการใช้งานเป็นดาวเทียมไทยคม ๕ โดยสัญญาสัมปทานดาวเทียมที่นับตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๓๔ จะหมดอายุสัญญาสัมปทานลงในปี พ.ศ.๒๕๖๔ จึงเป็นความจำเป็นเร่งด่วนที่ กท. ต้องเตรียมการและดำเนินการให้มีการใช้งานทดแทนการสื่อสารผ่านดาวเทียมภายหลังปี พ.ศ.๒๕๖๔ ซึ่งจากการสำรวจข้อมูลพบว่า กท. มีความต้องการใช้งานระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมในความถี่ย่าน X - Band, C - Band, KU - Band และ UHF โดยรวมประมาณ ๑๐ ทรานสปอนเดอร์ เพื่อตอบสนองต่อการปฏิบัติงานตามภารกิจ

ทั้งนี้ หาก กท. จะดำเนินการให้มีดาวเทียมสื่อสารด้านความมั่นคงเป็นของตนเอง จะต้องใช้งบประมาณลงทุนจำนวนมาก และต้องมีการจัดเตรียมกำลังพลที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีดาวเทียมสื่อสารระดับสูงเพื่อรองรับการปฏิบัติงาน ตลอดจนต้องมีการติดต่อประสานงานกับต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า แนวทางการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารภาครัฐที่หน่วยงานด้านความมั่นคงสามารถร่วมใช้งานได้ในลักษณะของการดำเนินงานโดยบริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานโดยภาครัฐ เป็นแนวทางที่มีความเป็นไปได้สูงและส่งผลดีทั้งต่อรัฐและเอกชน ซึ่งในการกำหนด

คุณลักษณะและขีดความสามารถของดาวเทียมสื่อสารดังกล่าวนี้ จำเป็นต้องคำนึงถึงความต้องการในการใช้งาน รูปแบบความร่วมมือ โครงสร้างการบริหารจัดการ และการคัดเลือก เทคโนโลยีที่เหมาะสมรวมทั้งการพัฒนาบุคลากรและการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อให้สามารถตอบสนองในภารกิจและนำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต ดังนั้น กท. ควรมีการใช้งานระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมร่วมกับหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ และภาคพลเรือน โดยที่ กท. เป็นเจ้าภาพหลักในการประสานงานภาครัฐ และมีสถานีวิจัยที่สามารถบริหารจัดการช่องความถี่ของตนเอง โดยขั้นตอนในการดำเนินการต้องนำเสนอข้อมูลและโครงการการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงต่อคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบนโยบายและแผนงานโครงการด้านกิจการอวกาศในภาพรวมของประเทศ เพื่อประกอบการพิจารณาจัดทำแผนงบประมาณด้านการบริหารกิจการอวกาศของประเทศต่อไป

### วัตถุประสงค์

๑. เพื่อเสนอแนวคิดในการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงให้เชื่อมโยงไปสู่ระดับนโยบายและกำหนดเป็นวาระแห่งชาติสำหรับใช้ประกอบในโปรแกรมอวกาศแห่งชาติ (National Space Program)

๒. เพื่อกำหนดแนวทางการบูรณาการ โครงสร้างการบริหารจัดการ ขั้นตอนการดำเนินงาน และการแบ่งมอบความรับผิดชอบในการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารเพื่อการใช้งานร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

๓. เพื่อจัดทำกรอบแนวทาง (Roadmap) ในการจัดหาและพัฒนาดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคง การบริการสาธารณะ และการบริหารจัดการภัยพิบัติ ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองต่อภารกิจและนำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต

### ลักษณะโครงการ

เป็นโครงการระยะปานกลางถึงระยะยาวในระดับชาติที่มีหน่วยงานภาครัฐและเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศหลายหน่วยงานเกี่ยวข้อง โดยกระทรวงกลาโหมเป็นเจ้าภาพหลักในการประสานงานภาครัฐ และมีการแบ่งมอบความรับผิดชอบในเชิงบูรณาการตามกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนากิจการอวกาศเพื่อความมั่นคงของประเทศเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคง การบริการสาธารณะ และการบริหารจัดการภัยพิบัติ

### แนวทางการดำเนินการ

๑. ศึกษา รวบรวมข้อมูลและความต้องการใช้งานดาวเทียมสื่อสารในภาพรวมของประเทศ ตลอดจนวิเคราะห์และศึกษาความเป็นไปได้ศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคง การบริการสาธารณะ และการบริหารจัดการภัยพิบัติ

๒. สร้างความร่วมมือและเตรียมความพร้อมร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจัดการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ และระดมความคิดเห็น เพื่อจัดทำร่างแนวทางการบูรณาการ โครงสร้างการบริหารจัดการ ขั้นตอนการดำเนินงาน และการแบ่งมอบความรับผิดชอบ พร้อมจัดทำ Roadmap ในการจัดหาและพัฒนาดาวเทียมสื่อสารสำหรับใช้งานร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

๓. นำเสนอข้อมูลแนวทางการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชน เพื่อความมั่นคง การบริการสาธารณะ และการบริหารจัดการภัยพิบัติ และเสนอ Roadmap เพื่อจัดหาและพัฒนาดาวเทียมสื่อสารสำหรับใช้งานร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ต่อคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ เพื่อขอความเห็นชอบจาก ครม. และกำหนดเป็นวาระแห่งชาติ สำหรับใช้ประกอบใน National Space Program

๔. ดำเนินการตาม Roadmap เพื่อจัดหาและพัฒนาดาวเทียมสื่อสารสำหรับใช้งานร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคง การบริการสาธารณะ และการบริหารจัดการภัยพิบัติ

### หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

แนวทางการดำเนินการ	เจ้าภาพ	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	ระยะเวลา	งบประมาณ
๑. ศึกษา รวบรวมข้อมูลและความต้องการ ตลอดจนวิเคราะห์และศึกษาความเป็นไปได้	สป.กท. (ทสอ.กท.)	กท.	คณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ, ทก., วท., สำนักงาน กสทช.	๓ เดือน	ขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาล
๒. สร้างความร่วมมือเตรียมความพร้อมและจัดทำร่างแนวทางการบูรณาการและจัดทำ Roadmap	สป.กท. (ทสอ.กท.)	กท.	คณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ, ทก., วท., สำนักงาน กสทช.	๖ เดือน	ขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาล

แนวทางการดำเนินการ	เจ้าภาพ	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	ระยะเวลา	งบประมาณ
๓. นำเสนอแนวทางและ Roadmap เพื่อขอความเห็นชอบจาก ครม. และกำหนดเป็นวาระแห่งชาติเพื่อใช้ประกอบใน National Space Program	กท., ทก., วท.	คณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ, กท., ทก., วท., สำนักงาน กสทช.	กท., ทก., วท., สำนักงาน กสทช.	๑ ปี	ขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาล
๔. ดำเนินการตาม Roadmap ดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคง การบริการสาธารณะ และการบริหารจัดการภัยพิบัติ	กท., ทก., วท., สำนักงาน กสทช.	คณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ, กท., ทก., วท., สำนักงาน กสทช.	คณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ, กท., ทก., วท., สำนักงาน กสทช., ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง	๓ – ๗ ปี ไปจน หมดอายุ การใช้งาน ของ ดาวเทียม	ขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาล
๔.๑ การจองตำแหน่งวงโคจรและประสานงานความถี่	ทก., สำนักงาน กสทช.	ทก., สำนักงาน กสทช.	คณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ, กท., ทก., วท., สำนักงาน กสทช.	๑ – ๓ ปี	
๔.๒ การออกแบบและสร้างดาวเทียม	กท., ทก., วท.	กท., ทก., วท.	คณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ, กท., ทก., วท., สำนักงาน กสทช., เอกชนที่เกี่ยวข้อง	๓ ปี	
๔.๓ การนำดาวเทียมขึ้นสู่วงโคจร	กท., ทก., วท.	กท., ทก., วท.	คณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ, กท., ทก., วท., สำนักงาน กสทช.	๒ เดือน	

แนวทางการดำเนินการ	เจ้าภาพ	หน่วยงานหลัก	หน่วยงานสนับสนุน	ระยะเวลา	งบประมาณ
๔.๔ การบริหารจัดการดาวเทียม	กท., ทก., วท.	กท., ทก., วท.	คณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ, กท., ทก., วท., สำนักงาน กสทช.	ตามอายุการใช้งาน	

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ประเทศไทยมีแนวทางการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชน เพื่อความมั่นคงที่ชัดเจนและสอดคล้องตามยุทธศาสตร์การพัฒนากิจการอวกาศของประเทศ

๒. มีแนวทางการบูรณาการ โครงสร้างการบริหารจัดการ ขั้นตอนการดำเนินงาน และการแบ่งมอบความรับผิดชอบ รวมทั้งกรอบแนวทาง (Roadmap) ในการจัดหาและพัฒนาดาวเทียมสื่อสารสำหรับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่สามารถตอบสนองต่อภารกิจและนำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต

๓. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานเพื่อให้มีดาวเทียมสื่อสารภาครัฐเพื่อความมั่นคง การบริการสาธารณะ และบริหารจัดการภัยพิบัติ ได้อย่างสอดคล้องตาม National Space Program ในระดับรัฐบาล

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

#### เอกสารวิจัย

มนตรี ศุภภาพร, พลเอก. “เทคโนโลยีดาวเทียมเพื่อการป้องกันประเทศ”. เอกสารวิจัย, วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร. ๒๕๕๐.

วิทยา ทับแสง, พลตรี. “แนวทางการจัดทำโครงการดาวเทียมเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ”. เอกสารวิจัย, วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร. ๒๕๕๓.

สุภกิจ นุตสถิตย์, พลตรี. “การพัฒนาระบบสื่อสารทางทหารเพื่อรองรับระบบควบคุมบังคับบัญชาของกองทัพไทย”. เอกสารวิจัย, วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร. ๒๕๕๑.

#### หนังสือ

กองพัฒนายุทธศาสตร์ สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์. สภาวะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์. กรุงเทพฯ ฯ : สำนักนโยบายและแผนกลาโหม, ๒๕๕๗

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระยะ พ.ศ.๒๕๕๔ - ๒๕๖๓ ของประเทศไทย. กรุงเทพฯ ฯ : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, ๒๕๕๔.

#### เอกสารไม่ตีพิมพ์

กลาโหม, กระทรวง. “แผนพัฒนาขีดความสามารถกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๔ - ๒๕๖๓”, ๒๕๕๔.

กลาโหม, กระทรวง. “แผนแม่บทการปรับปรุงโครงสร้างกระทรวงกลาโหม”, ๒๕๕๐.

เทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม, กรม. “แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงกลาโหม ฉบับที่ ๒ พ.ศ.๒๕๕๒ - ๒๕๕๖”, ๒๕๕๓.

ปลัดกระทรวงกลาโหม, สำนักงาน. “นโยบายสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๔ - ๒๕๖๓”, ๒๕๕๔.

ปลัดกระทรวงกลาโหม, สำนักงาน. “แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๑ - ๒๕๕๔”, ๒๕๕๐.

ปลัดกระทรวงกลาโหม, สำนักงาน. “แผนพัฒนาสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๘ - ๒๕๖๗”, ๒๕๕๘.

**ภาษาต่างประเทศ**

Anil K., Maini and Varsha Agrawal. Satellite Technology Principles and Applications.

Chichester, England : John Wiley & Son Ltd, 2007.

Michel, Capderou. Satellites Orbits and missions. Paris, France : Springer-Verlag, 2004.

ภาคผนวก



## ผนวก ก

### โครงสร้างหน่วยงานด้านไอซีทีและเศรษฐกิจดิจิทัล จากร่างกฎหมายดิจิทัลชุดใหม่

จากร่างกฎหมายด้านเศรษฐกิจดิจิทัล ๑๐ ฉบับ ที่ผ่านมติคณะรัฐมนตรีไปเมื่อเร็วๆ นี้ ถ้าอ่านร่างกฎหมายอย่างละเอียด จะพบว่าหน่วยงานด้านไอซีทีของประเทศไทยจะถูกเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ เนื่องจากรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงมีมากพอสมควร จึงขอสรุปเป็นแผนผังและข้อมูลได้ดังนี้

#### โครงสร้างของกระทรวงไอซีทีในปัจจุบัน

ตอนนี้ (ก่อนร่างกฎหมายทั้ง ๑๐ ฉบับผ่านสภานิติบัญญัติแห่งชาติ และมีผลบังคับใช้) ประเทศไทยมีหน่วยงานด้านไอซีที ๒ หน่วยงานคือ

๑) กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีสถานะเป็นส่วนราชการ (ตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ.๒๕๕๕)

๒) กสทช. มีสถานะเป็นหน่วยงานของรัฐ แต่ไม่ได้เป็นส่วนราชการ (ตั้งขึ้นตาม พรบ.องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ.๒๕๕๓)

#### โครงสร้างของกระทรวงไอซีทีในปัจจุบัน



กระทรวงไอซีทีมีส่วนราชการ ๔ ส่วนคือ

- ๑) สำนักงานรัฐมนตรี
- ๒) สำนักงานปลัดกระทรวง
- ๓) กรมอุตุนิยมวิทยา
- ๔) สำนักงานสถิติแห่งชาติ

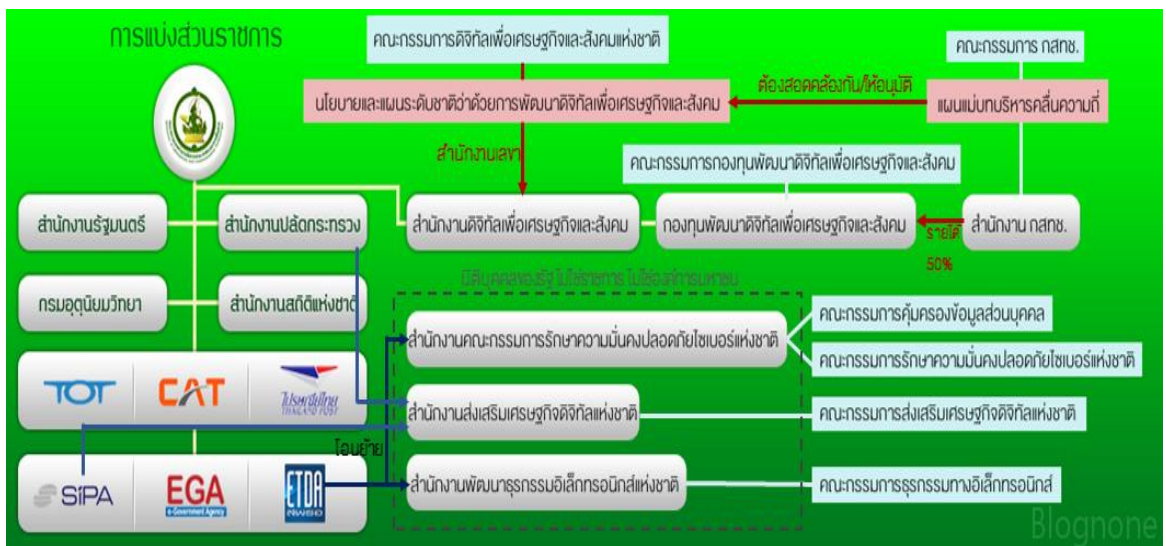
รัฐวิสาหกิจในกำกับดูแล ๓ หน่วย

- ๑) บริษัท ทีโอที จำกัด(มหาชน)
- ๒) บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)
- ๓) บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด

องค์การมหาชนในกำกับดูแล ๓ หน่วย

- ๑) สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) - SIPA
- ๒) สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) - สรอ. หรือ EGA
- ๓) สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) - สพอ. หรือ ETDA

### โครงสร้างหน่วยงานด้านไอซีทีแบบใหม่



#### ๑) คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

กฎหมายเศรษฐกิจดิจิทัลชุดใหม่จะตั้ง "คณะกรรมการระดับชาติ" ชื่อข้างต้น มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน มีหัวหน้าส่วนราชการระดับรัฐมนตรี ปลัดกระทรวง และภาคเอกชนเป็นกรรมการ หน้าที่ของคณะกรรมการชุดนี้คือเป็นหน่วยงานสูงสุดที่กำหนดนโยบายด้าน "ดิจิทัล" ของประเทศ โดยต้องออก "นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม" เป็นนโยบายด้านดิจิทัลระดับสูงสุดของประเทศ เพื่อบังคับใช้กับหน่วยงานของรัฐทุกแห่ง หากไม่ดำเนินการปลัดกระทรวงหรือหัวหน้าหน่วยงานจะมีความผิดทางวินัยด้วย

รายละเอียดเรื่องนี้อยู่ใน ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

## ๒) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

กระทรวงดิจิทัลจะมาแทนที่กระทรวงไอซีทีเดิม จุดต่างไปคือมีส่วนราชการเพิ่มเข้ามา ๑ ส่วนคือ "สำนักงานดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม" ซึ่งมีหน้าที่ ๒ ประการคือ

ทำหน้าที่เป็นกองเลขให้กับ "คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ" เพื่อร่างแผนและนโยบายระดับชาติให้คณะกรรมการอนุมัติ

บริหารงาน "กองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม" ที่โอนมาจากกองทุน กสทช. เดิม (จะกล่าวต่อไป)

## ๓) หน่วยงานด้านดิจิทัลชุดใหม่

นอกจากตัวกระทรวงดิจิทัลแล้ว หน่วยงานภายใต้กำกับดูแลของกระทรวงดิจิทัลจะถูกตั้งใหม่และแปรรูปเพิ่มเติมดังนี้

หน่วยงานตั้งใหม่ ๓ หน่วยงาน ได้แก่

๓.๑) สำนักงานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ โอน "สำนักงานความมั่นคงปลอดภัย สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์" มาอยู่ใต้สังกัด และรับอำนาจมาจากกฎหมาย ๓ ฉบับ คือ

๓.๑.๑) ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ กำหนดให้มี "คณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ" และมีสำนักงานแห่งนี้เป็นกองเลข

๓.๑.๒) ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฉบับใหม่

๓.๑.๓) ร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล กำหนดให้มี "คณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล" แต่กำหนดให้สำนักงานความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์เป็นเลขาดำเนินงาน (รับงาน ๒ คณะกรรมการ)

๓.๒) สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลแห่งชาติ ทำงานด้านส่งเสริมเศรษฐกิจ การลงทุน รับอำนาจมาจาก ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล โดยจะโอนย้าย SIPA มาเป็นสำนักงานแห่งนี้ และดึงส่วนงาน "บางส่วน" ของสำนักงานปลัดกระทรวงไอซีทีเดิม และ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ที่สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์มาด้วย

๓.๓) สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เป็นการปรับปรุง สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) เดิม โดยเพิ่มคำว่า "แห่งชาติ" ไปท้ายชื่อ และยกเลิกสถานะความเป็นองค์การมหาชน

หน่วยงานทั้ง ๓ หน่วยงานนี้มีสถานะเป็น "หน่วยงานของรัฐที่เป็นนิติบุคคล และไม่เป็นส่วนราชการตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน หรือรัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณหรือกฎหมายอื่น" กล่าวคือ มีสถานะเป็นหน่วยงานของรัฐ แต่ไม่ใช่ราชการ ไม่ใช่รัฐวิสาหกิจ ไม่ใช่องค์การมหาชน ซึ่งกล่าวโดยสรุปคือจะมีหน่วยงานใหม่ ๓ แห่ง กำกับดูแลโดย ๔ บอร์ด และโอนย้ายหน่วยงานบางส่วนของกระทรวงไอซีทีเดิมมาอยู่กับหน่วยงานเหล่านี้ สังเกตว่าหน่วยงานใต้กำกับดูแลของกระทรวงไอซีทีเดิมที่ไม่ถูกแก้ไขเลยคือ สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) ส่วนรัฐวิสาหกิจทั้ง ๓ รายยังอยู่เหมือนเดิมไม่เปลี่ยนแปลง

#### ๔) กสทช. โครงสร้างใหม่

ร่างพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (ฉบับใหม่) แก่โครงสร้างของ กสทช. โดยสรุปคือ

๔.๑) บอร์ด กสทช. มีจำนวนเท่าเดิม ๑๑ คน แต่ไม่แยกเป็น ๒ บอร์ดย่อยแล้ว

๔.๒) กสทช. ยังปฏิบัติงานอิสระเหมือนเดิม ไม่อยู่ใต้กระทรวงดิจิทัล แต่การจัดทำ "แผนแม่บทบริหารคลื่นความถี่" จะต้องส่งให้ "คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ" อนุมัติ

๔.๓) กสทช. ไม่ได้บริหาร "กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ" (กองทุน กทปส.) อีกแล้ว โดยกองทุนนี้จะถูกเปลี่ยนชื่อแล้วย้ายไปอยู่กับกระทรวงดิจิทัลแทน

กองทุน กทปส. ถูกปรับเปลี่ยนรูปแบบตาม ร่างพระราชบัญญัติกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม โดยโอนทรัพย์สินเดิมไปให้ กองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ที่ตั้งขึ้นใหม่ มี "คณะกรรมการกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม" มาบริหาร ส่วนงานสำนักงานจะมอบหมายให้ "สำนักงานดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม" ของกระทรวงดิจิทัลมาทำหน้าที่แทน

อย่างไรก็ตาม กสทช. ยังมีหน้าที่ต้องส่งเงินเข้ากองทุนเหมือนเดิม โดยร้อยละ ๕๐ จะเข้ากองทุนดิจิทัล และอีกร้อยละ ๕๐ ส่งเข้าคลังเป็นรายได้แผ่นดิน

#### บทสรุปและข้อสังเกต

จากโครงสร้างใหม่ข้างต้น จะเห็นว่ากระทรวงไอซีที/ดิจิทัล ไม่ใช่หน่วยงานหลักด้านดิจิทัลอีกต่อไป โดยอำนาจสูงสุดจะไปอยู่ที่ "คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม" แทน ทุกอย่างถูกกำหนดด้วย "แผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม" ที่เป็นแผนระดับชาติสั่งงานได้ทุกหน่วยราชการ โดยหน่วยงานที่กลายเป็นแกนหลักของโครงสร้างทั้งหมดคือ "สำนักงานดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม" เพราะรับงานตรงจากคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงดูแลเงินหลักหมื่นล้านของกองทุนดิจิทัลด้วย

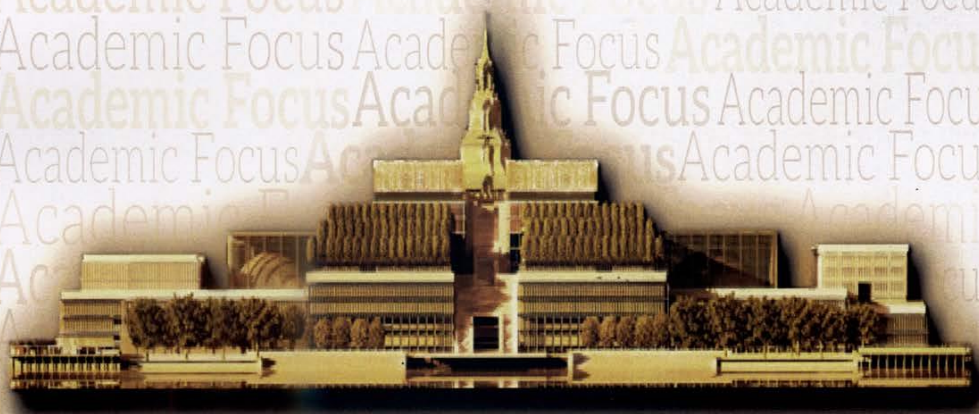
หน่วยงานตั้งใหม่ ๓ หน่วยงานที่มีสถานะเป็นหน่วยงานของรัฐ จะมีบทบาทมากขึ้น แต่ละหน่วยงานมีกฎหมายระดับ พ.ร.บ. ของตนเอง มีคณะกรรมการของตนเอง การพึ่งพิงกระทรวงดิจิทัลย่อมนลดลง ทั้งนี้ กสทช. ถูกลดอำนาจลง ไม่ได้ดูแลกองทุนและต้องขอให้คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม อนุมัติแผนแม่บทให้ด้วย ซึ่งจะเห็นได้ว่า "คณะกรรมการ" ที่รับผิดชอบมีหลายคณะ โดยมีคณะกรรมการระดับชาติ ๑ ชุด และคณะกรรมการนโยบาย/หน่วยงานอีก ๖ ชุด

.....

ผนวก ข

# Academic Focus

เอกสารวิชาการ



เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) :

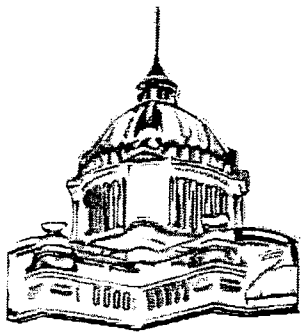
นโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจใหม่

สำนักวิชาการ

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

ISSN 2287-0520

ดาวน์โหลดเอกสารได้จาก <http://www.parliament.go.th/library>



Academic Focus

มีนาคม 2558

เศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) :

นโยบายขับเคลื่อนเศรษฐกิจใหม่

สารบัญ

บทนำ

บทนำ	1	Digital Economy ได้กลายเป็นที่รู้จักของ
Digital Economy คืออะไร	2	คนไทยเร็วๆ นี้ เมื่อ ม.ร.ว.ปรีดิยาธร เทวกุล
จาก Creative Economy สู่ Digital Economy	3	รองนายกรัฐมนตรี ฝ่ายเศรษฐกิจ เสนอนโยบาย
ความสำคัญของ Digital Economy	4	ดังกล่าวต่อ พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา
ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการดำเนินนโยบาย	5	นายกรัฐมนตรี เพื่อนำไปแถลงต่อสภานิติบัญญัติ
เศรษฐกิจแบบ Digital Economy	4	แห่งชาติ (สนช.) โดยมีนโยบายว่าต้องสนับสนุนให้
ความคืบหน้าของ Digital Economy	7	เกิด Digital Economy ขึ้น เพื่อเปลี่ยนรูปภาคเกษตร
ข้อเสนอของภาคเอกชน	8	อุตสาหกรรม และบริการดั้งเดิมของไทย หลายคน
ตัวอย่าง Digital Economy ในต่างประเทศ	9	คงสงสัยว่าแท้ที่จริงแล้ว Digital Economy นั้น
บทสรุปและข้อเสนอแนะของผู้ศึกษา	13	หมายถึงอะไร มีความสำคัญอย่างไร และจะส่งผล
บรรณานุกรม	15	อย่างไรต่อเศรษฐกิจของไทย เหมือนกับ Creative
เอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์		Economy ในยุครัฐบาลของพรรคประชาธิปัตย์
สำนักวิชาการ		หรือไม่
สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร		Digital Economy หรือ “เศรษฐกิจดิจิทัล”
<a href="http://www.parliament.go.th/library">http://www.parliament.go.th/library</a>		หมายถึง เศรษฐกิจที่อาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศหรือ
		อินเทอร์เน็ตมาสร้างอาชีพหรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจ
		รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม
		ไปใช้และพัฒนาธุรกิจหรืออุตสาหกรรมสาขาหรือ
		ประเภทต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง เป็นปัจจัยสำคัญ

## Digital Economy คืออะไร

ผู้ที่บัญญัติศัพท์นี้ขึ้นเป็นคนแรก คือ Don Tapscott โดยเขียนหนังสือชื่อ “The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence” ในค.ศ.1995 และต่อมาในค.ศ. 1996 หนังสือเล่มนี้ได้กลายเป็นหนังสือไอเดียธุรกิจยอดนิยมอันดับที่ 1 โดย Tapscott ซึ่งให้เห็นว่าอินเทอร์เน็ตจะเปลี่ยนวิถีของการค้าขายอย่างชนิดที่โลกไม่เคยเห็นมาก่อน โดยจำเป็นต้องมีโครงสร้างพื้นฐานด้านไอที กฎ กติกา และกฎหมาย การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการปรับตัวและปรับทัศนคติของประชาชน Digital Economy มีชื่ออื่นอีกเช่น The Internet Economy, The New Economy หรือ Web Economy แต่ชื่อที่นิยมที่สุดคือ Digital Economy

หากให้เข้าใจความหมายง่าย ๆ Digital Economy คือ การใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสร้างเสริม เศรษฐกิจ หรือให้ง่ายกว่านั้น คือ การใช้เทคโนโลยีทั้งหลายในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ตั้งแต่ภาคผลิตจนถึง ภาคการขาย ซึ่งเป็นการใช้เทคโนโลยีทั้งระบบ โดยเทคโนโลยีที่กล่าวมานั้นมีหลายรูปแบบตั้งแต่ เทคโนโลยี การสื่อสาร เทคโนโลยีการขนส่ง เทคโนโลยีการผลิต เป็นต้น ทั้งนี้ Digital Economy หรือ เศรษฐกิจดิจิทัล สามารถอธิบายได้หลายมุมมอง ดังต่อไปนี้

- เศรษฐกิจที่อยู่บนพื้นฐานทางด้านดิจิทัล และเทคโนโลยี เพื่อการขับเคลื่อนทุกมิติของเป้าหมายของ เศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการเงิน การผลิต และการบริการ
- เศรษฐกิจภายใต้สภาพแวดล้อมใหม่ ที่มีรากฐานและการขับเคลื่อน/ผลักดันจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อสร้างคุณค่าเพิ่มและศักยภาพการแข่งขันในระดับสากล
- เศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริการ รวมทั้งการเงิน และกระบวนการบริหารการจัดการ ภายใต้มาตรฐาน และกระบวนการจัดการที่ดี เป็นสากล
- เศรษฐกิจที่เกี่ยวกับการบริหารแบบบูรณาการในลักษณะ Integrated Single Framework ที่เชื่อมโยง ทุกเป้าประสงค์ของรัฐ และเอกชน ที่มีกระบวนการบริหารในแบบบูรณาการ (Integrated Management)
- เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนโดยผู้มีผลประโยชน์ร่วม ภายใต้สภาพแวดล้อมทางด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร ที่ผลักดันให้ประเทศ รัฐบาล และเอกชน มีการกำกับดูแลกิจการที่ดี ที่มีมาตรฐานจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อ ขับเคลื่อนเป้าหมายทุกมิติ

แม้ยังไม่มีข้อสรุปชัดเจนว่าแผนงาน Digital Economy จะมีอะไรบ้าง แต่ภาพที่เริ่มเห็นคือการปรับ โครงสร้างกระทรวงไอซีทีและเปลี่ยนชื่อให้เป็นกระทรวงเศรษฐกิจดิจิทัล โดย นายพรชัย รุจิประภา รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ กระทรวงไอซีที เป็นคนแรกที่ยกมาขานรับนโยบายดังกล่าว โดยประกาศเตรียมเปลี่ยนชื่อกระทรวงไอซีที เป็น กระทรวงเศรษฐกิจดิจิทัล ทั้งนี้ ตามแผนการใช้จ่ายงบประมาณ พ.ศ. 2558 นั้น ภายในสิ้นเดือนมีนาคมนี้ กระทรวงไอซีทีจะต้องใช้งบประมาณอยู่ที่ร้อยละ 55 จากงบประมาณ ที่กระทรวงไอซีทีได้รับการอนุมัติงบประมาณ พ.ศ. 2558 ที่ 5,590 ล้านบาท ซึ่งการเร่งรัดการใช้จ่ายงบประมาณ

ดังกล่าวเป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี (ครม.) ที่เร่งรัดให้กระทรวงทุกกระทรวงเร่งอนุมัติงบประมาณในโครงการต่าง ๆ เพื่อเป็นอีกแนวทางในการกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ เพราะเมื่อเกิดการอนุมัติงบประมาณก็ถือเป็นการสร้างงานสร้างเงินให้กับประชาชนในประเทศด้วย

### จาก Creative Economy สู่ Digital Economy

ก่อนที่จะมาเป็น Digital Economy หรือเศรษฐกิจดิจิทัลนั้น ประเทศไทยเคยผ่านนโยบายชื่อภาษาอังกฤษที่มีเป้าหมายคล้ายกันมาแล้ว คือ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศให้ทันกับโลกในยุคปัจจุบัน ในชื่อนโยบาย Creative Economy หรือ การพัฒนาเศรษฐกิจบนพื้นฐานความคิดสร้างสรรค์ในยุครัฐบาลพรรคประชาธิปัตย์ ซึ่งมีที่มาจากต่างประเทศเช่นเดียวกับ Digital Economy

คำว่า “เศรษฐกิจสร้างสรรค์” ถูกนำมาใช้เป็นครั้งแรกในหนังสือของ John Howskins ซึ่งให้คำนิยามของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ไว้ว่า “การสร้างมูลค่าที่เกิดจากความคิดของมนุษย์” หลังจากนั้นคำว่าเศรษฐกิจสร้างสรรค์จึงถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในนานาประเทศ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้ให้คำจำกัดความของ “เศรษฐกิจสร้างสรรค์” ไว้ว่า “เศรษฐกิจสร้างสรรค์ คือ แนวคิดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนพื้นฐานของการใช้องค์ความรู้ การศึกษา การสร้างสรรค์งาน และการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา ที่เชื่อมโยงกับพื้นฐานทางวัฒนธรรม การสั่งสมความรู้ของสังคม และเทคโนโลยี/นวัตกรรมสมัยใหม่”

แม้ว่าแนวทางเหล่านี้จะเป็นสิ่งที่ประเทศไทยต้องการ แต่ด้วยความไม่มั่นคงทางการเมืองทำให้การขับเคลื่อนนโยบายเหล่านี้ขาดความต่อเนื่องจนไม่เห็นผลเป็นชิ้นเป็นอัน แต่หากมองกลับในอีกมุมหนึ่งไม่ว่าจะเป็น Creative หรือ Digital Economy นั้น ต่างก็มาจากรากฐานเดียวกันคือ “การขับเคลื่อนเศรษฐกิจโดยอาศัยองค์ความรู้เป็นพื้นฐาน” เนื่องจากการจะนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจย่อมต้องใช้ความรู้เป็นพื้นฐาน ทั้งนี้ Creative Economy นั้นมีเป้าหมายในการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ด้วยการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการผ่านทางนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้น หากจะเข้าใจความหมายของ Digital Economy นั้น คือ “การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตมวลรวมของประเทศ” นั่นเอง



## ความสำคัญของ Digital Economy

แนวคิดการนำนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจใหม่ๆ มาใช้ตั้งแต่ Creative Economy จนถึงนโยบาย Digital Economy เริ่มมีจุดเปลี่ยนจากเหตุการณ์ปรับเปลี่ยนการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจของประเทศ จากยุคที่ขับเคลื่อนด้วยปัจจัยการผลิตและทรัพยากรธรรมชาติไปสู่การขับเคลื่อนด้วยความรู้และความคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่พึงปรารถนาในหลายประการในด้านรายได้ โดยประเทศที่ปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบเศรษฐกิจสร้างสรรค์แล้ว มักเป็นประเทศที่มีรายได้สูง เช่น ญี่ปุ่น อิตาลี ฝรั่งเศส กลุ่มประเทศแถบสแกนดิเนเวีย เป็นต้น ในด้านการกระจายความมั่งคั่ง จะเห็นโอกาสของธุรกิจเล็กๆ ในชุมชน หรือผู้ประกอบการอาชีพอิสระ ในยุคโลกาภิวัตน์ที่พัฒนาสินค้าและบริการของตนเองด้วยความคิดสร้างสรรค์และเชื่อมโยงกับตลาดโลกได้โดยตรงมีมากขึ้น แม้ว่าเศรษฐกิจสร้างสรรค์อาจจะดูเหมือนไม่บรรลุเป้าหมายของเศรษฐกิจในด้านการมีเสถียรภาพ เนื่องจากราคาสินค้าสร้างสรรค์ในหลายประเภทมีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว แต่ในด้านความผันผวนของภาวะเศรษฐกิจก็ยังไม่น้อยกว่าการเจริญเติบโตที่พึ่งแต่สาขาเศรษฐกิจซึ่งขึ้นอยู่กับดินฟ้าอากาศและความเสี่ยงภัยจากธรรมชาติเท่าทัน ต่อมาโลกได้เปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคการแข่งขันทางดิจิทัลอย่างรุนแรง ดังนั้น การนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตมวลรวมของประเทศจึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

Digital Economy มีความสำคัญหรือส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจ ดังต่อไปนี้

- (1) การลดต้นทุนในการประกอบการไม่ว่าในด้านการผลิต ด้านการขาย ทั้งนี้ เนื่องจากในอดีตที่สังคมที่ไม่มีการติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยีหรือระบบอินเทอร์เน็ต อาทิ อีเมล โทรศัพท์มือถือ Conference Call จะส่งผลต่อค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ (Transaction Cost) สูง
- (2) อำนวยให้เกิดการต่อยอดในการผลิตสินค้าและบริการใหม่ออกสู่ตลาดเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค อาทิ การนำข้อมูลข่าวสารใหม่ๆ จากแหล่งอื่นๆ ทั่วโลกมาช่วยออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ
- (3) การขยายตัวอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้นของ E-commerce ท่ามกลางสภาพการณ์ที่ต้นทุนในการดำเนินการลดต่ำลง อาทิ การขายสินค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องมีร้านค้า ความสะดวกของผู้ซื้อที่ไม่ต้องเดินทางไปหาซื้อของ เกษตรกรเปิด Application และรู้ได้ทันทีจากตำแหน่ง GPS ที่ตนอยู่ในพื้นที่นั้นในปีนั้นควรปลูกพืชอะไร
- (4) ขยายการจ้างงานและสร้างการจ้างงานในลักษณะใหม่ๆ อันเป็นผลจากการเกิดสินค้าการตลาดและรูปแบบการค้าขายใหม่ อาทิ นักกลยุทธ์การตลาดทาง Social Media ที่ปรึกษา E-commerce นักโฆษณาสินค้าทาง Social Media
- (5) อำนวยให้เกิดการลงทุนธุรกิจข้ามพรมแดนมากยิ่งขึ้น อาทิ การจองโรงแรมและ โปรแกรมการท่องเที่ยว การลงทุนซื้อหุ้นต่างประเทศ การค้าขายเงินตราต่างประเทศ
- (6) สนับสนุนการเรียนรู้ของประชาชนซึ่งช่วยส่งเสริมคุณภาพของมนุษย์และแรงงาน อาทิ สื่อการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (E-Learning)

ประการสำคัญ Digital Economy ช่วยอำนวยความสะดวกของภาคต่าง ๆ มีมูลค่าสูงขึ้นและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นด้วย นอกจากนี้ ยังสนับสนุนความแข็งแกร่งในการกำหนดกลยุทธ์การตลาดอันเนื่องมาจากการมีข่าวสารข้อมูลที่กว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้นอีกด้วย

### ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการดำเนินนโยบายเศรษฐกิจแบบ Digital Economy

การวางรากฐาน Digital Economy ประกอบด้วยปัจจัยหลายอย่าง เป็นเรื่องของการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานหลักของประเทศ

#### ปัจจัยแรก

เรื่องโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีและการเชื่อมต่อ (Connectivity and Technology Infrastructure) ต้องพัฒนาให้ประชาชนและภาคธุรกิจสามารถเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตและเครือข่ายสัญญาณโทรศัพท์ด้วยอัตราค่าบริการไม่แพง สะดวกรวดเร็ว และมีคุณภาพดี ซึ่งหากเทียบกับประเทศฮ่องกงหรือประเทศสิงคโปร์แล้ว ประเทศไทยยังถือว่าล่าช้าอยู่มาก ปัจจุบัน ทุกคนคงยอมรับว่าไม่ว่าจะเป็นระบบการดาวน์โหลดข้อมูล หรือระบบความเร็วอินเทอร์เน็ต 3G/4G ของไทยยังคงมีปัญหาด้านความเร็ว การเข้าถึง ค่าบริการที่แพง จากการจัดอันดับของสำนักข่าว The Economist ประเทศไทยได้เพียง 3.2 เต็ม 10 ขณะที่ฮ่องกงและสิงคโปร์ได้ 7.5 เต็ม 10

การตั้งหน่วยงาน Broadband แห่งชาติ อาจจะไม่สำคัญเท่ากับการวาง Blueprint ด้านเครือข่าย Broadband รวมถึงการผลักดันให้เกิดการแข่งขันอย่างเสรีและเป็นธรรมของภาคเอกชนในการให้บริการ Highspeed Broadband กับภาคประชาชนอย่างทั่วถึง การให้บริการของภาครัฐเพื่อเปิดให้ประชาชนผู้มีรายได้น้อยเข้าถึง High-speed Broadband ซึ่งจะช่วยลดช่องว่างเชิงดิจิทัล และการลดความซ้ำซ้อนของการสร้างเครือข่ายของหน่วยภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งจะทำให้เราได้เครือข่ายที่มีคุณภาพและประหยัดการลงทุน

#### ปัจจัยที่สอง

ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการลงทุนและพัฒนาด้านดิจิทัลจากภาคเอกชนสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ได้แก่ ความมีเสถียรภาพทางการเมือง และการมีพื้นฐานเศรษฐกิจมหภาคที่ดี แต่เป็นที่ทราบดีว่า ประเทศไทยขาดเสถียรภาพทางการเมืองมาร่วมทศวรรษ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาการเปลี่ยนรัฐบาลบ่อย รวมทั้งปัญหาความขัดแย้งทางการเมืองภายใน ส่งผลให้เกิดการทำรัฐประหารในพ.ศ. 2549 และ พ.ศ. 2557 ส่วนพื้นฐานเศรษฐกิจมหภาคของไทยในปัจจุบันก็อ่อนแอมาก พ.ศ. 2557 เศรษฐกิจไทยมีการขยายตัวเพียงร้อยละ 0.7 สำหรับการคาดการณ์เศรษฐกิจ พ.ศ. 2558 จะขยายตัวที่ร้อยละ 3.5-4.5 ในขณะที่ปีนี้ครัวเรือนในปัจจุบันสูงกว่าร้อยละ 80 ของ GDP เกิดการกระจุกตัวของรายได้ที่สูงมาก ทำให้อำนาจซื้อของตลาดภายในไม่เข้มแข็ง พื้นฐานเศรษฐกิจและการเมืองเช่นนี้ ไม่ใช่บรรยากาศที่ดีในการขยายการลงทุนของภาคเอกชน

### ปัจจัยที่สาม

ด้านการศึกษา คุณภาพการศึกษาของประเทศจะเป็นอีกปัจจัยในการวางฐานเศรษฐกิจดิจิทัล เนื่องจาก การศึกษาเป็นเงื่อนไขสำคัญอย่างหนึ่งนำไปสู่การใช้ประโยชน์สูงสุดจากอินเทอร์เน็ต ทั้งในแง่ความเข้าใจเรื่องของ ระบบดิจิทัล การใช้โปรแกรมและแอปพลิเคชันต่างๆ ตลอดจนในแง่การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อเข้าถึงข้อมูล และองค์ความรู้บนโลกออนไลน์ แต่อย่างไรก็ตาม คุณภาพการศึกษาของไทยก็ตกต่ำลงเรื่อยๆ เมื่อเทียบกับ ประเทศเพื่อนบ้าน ปัจจุบันอยู่ในอันดับต่ำกว่าลาวและกัมพูชาเสียอีก นอกจากนี้ ประเทศไทยมีการลงทุนด้าน วิจัยและพัฒนาที่ต่ำมาก แต่ที่สำคัญที่สุด คือ ประเทศไทยยังขาดแคลนแรงงานที่มีทักษะด้านเทคนิค (Technical Skill) แรงงานของไทยกว่าร้อยละ 50 มีการศึกษาเพียงระดับประถม

### ปัจจัยที่สี่

รัฐบาลจำเป็นต้องพัฒนากฎหมายให้ทันสมัยสอดคล้องกับการเติบโตของธุรกิจที่ต้องพึ่งพาระบบอินเทอร์เน็ต และต้องสร้างกลไกป้องกันอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ (Cyber-Crime) ที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจาก ที่ผ่านมา เราจะได้ยินข่าวคราวของการโจรกรรมรหัสบัตรเครดิตแล้วนำไปซื้อสินค้าออนไลน์บ่อยมาก รวมทั้งข่าวการเจาะ ข้อมูลเว็บไซต์ของหน่วยงานรัฐหลายครั้งในช่วงหนึ่งปีที่ผ่านมา อาทิ เว็บไซต์กระทรวงไอซีที เว็บไซต์ กระทรวงศึกษาธิการ เว็บไซต์สำนักนายกรัฐมนตรี และเว็บไซต์ของหน่วยงานทหาร การขาดมาตรการที่ดีในการ ป้องกันการโจมตีในรูปแบบต่างๆ บนโลกดิจิทัลย่อมส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นของนักลงทุน นักธุรกิจ และผู้บริโภค

### ปัจจัยสุดท้าย

รัฐบาลต้องมีแผนดำเนินงานที่ชัดเจน นอกจาก 4 ปัจจัยหลักที่กล่าวมาข้างต้นแล้ว รัฐบาลจะต้องแสดงแผน ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบดิจิทัล (Digital Development Strategy) ให้ชัดเจน อาทิ แผนการปรับปรุง เทคโนโลยีด้านการสื่อสารในอนาคต โครงการลงทุนพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อเป็นการบริการสาธารณะ การมีแผนพัฒนาระบบดิจิทัลที่ชัดเจนของรัฐบาลเพื่อรองรับการมุ่งสู่เศรษฐกิจดิจิทัล จะเป็นตัวแปรสำคัญให้ ภาคเอกชนสามารถกำหนดทิศทางการลงทุน และปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีได้

กล่าวโดยสรุป เศรษฐกิจดิจิทัลจะมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แต่การพัฒนา เศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศไทยที่ผ่านมาก็เป็นไปอย่างเชื่องช้า โดยมีสาเหตุมาจากข้อจำกัดด้านต่าง ๆ การที่ จะทำเรื่องนี้ให้เกิดผลสำเร็จ จำเป็นจะต้องมีแผนงานที่ชัดเจนมากขึ้น

## ความคืบหน้าของ Digital Economy

นับจากที่รัฐบาลพลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี ได้แถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรีต่อ สภานิติบัญญัติแห่งชาติ เมื่อวันที่ 12 กันยายน 2557 จนถึงปัจจุบันรวมเป็นเวลา 6 เดือนนั้น กระทรวงไอซีที ได้มีการนำนโยบายที่เกี่ยวข้องมาสู่การปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ซึ่งรัฐบาลให้ความสำคัญต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีนโยบาย "เศรษฐกิจดิจิทัล" (Digital Economy) ในการผลักดันเศรษฐกิจของประเทศ เพื่อมุ่งหวังให้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ ICT เชื่อมโยงกับทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ ภาคเอกชน ในทุกธุรกิจตั้งแต่ระดับใหญ่ไปจนถึงธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม โดยใช้ระบบดิจิทัลในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการขององค์กร และเครือข่ายระหว่างองค์กร ซึ่งนโยบายดังกล่าวจะส่งผลทำให้องค์กรสามารถบริหารจัดการกระบวนการแบบสมัยใหม่ และการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการหรือลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สำหรับช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา กระทรวงไอซีทีได้ดำเนินงานโครงการต่างๆ เพื่อตอบสนองนโยบายรัฐบาล หลายโครงการด้วยกัน ได้แก่ การเตรียมความพร้อมเพื่อขับเคลื่อน Digital Economy ซึ่งได้มีการจัดทำ ยุทธศาสตร์ครอบคลุม Digital Economy ในด้านต่าง ๆ ให้พร้อมเสนาต่อคณะกรรมการระดับชาติทันที ที่กฎหมายผ่านการพิจารณาของสภานิติบัญญัติแห่งชาติคือ

1. Hard Infrastructure
2. Soft Infrastructure
3. Service Infrastructure
4. Digital Economy Promotion
5. Digital Society และ Knowledge Resource

ดังนั้น สิ่งที่จะเกิดขึ้นภายในปีนี้ คือ การจัดตั้งกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พร้อมทั้ง จะจัดตั้งคณะกรรมการเฉพาะ 5 ด้านดังกล่าว เพื่อขับเคลื่อนนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัล นอกจากนี้ ยังให้หน่วยงาน ในสังกัดทบพวนภารกิจให้สอดคล้องกับนโยบาย Digital Economy และจัดทำ Roadmap การขับเคลื่อน Digital Economy ระยะ 3 ปี รวมทั้งจัดทำโครงการนำร่องที่สามารถดำเนินการได้ทันทีเพื่อผลักดันนโยบายดังกล่าว อาทิ

1. ระบบ Enterprise Resource Planning (ERP)
2. ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (CCTV)
3. Application Program Interface (API)
4. E-Market Place
5. เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต และลดความเหลื่อมล้ำสำหรับผู้พิการ
6. อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (บรอดแบนด์)

ตลอดจนจัดทำข้อมูลการบูรณาการโครงข่ายไฟเบอร์ออปติคส์ภาครัฐ เพื่อเตรียมนำเสนอต่อคณะกรรมการ Digital Economy แห่งชาติ ในส่วนของ Hard Infrastructure

นอกจากนี้ยังได้นำเสนอกฎหมายในระดับพระราชบัญญัติ (พ.ร.บ.) เพื่อจัดให้มีคณะกรรมการระดับชาติ และเฉพาะกิจ 5 ด้าน รวมทั้ง พ.ร.บ. ปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ผ่านความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรีไปแล้ว เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2557 ขณะนี้เสนอสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาพิจารณา รวมทั้งได้ดำเนินการแก้ไข/ปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 4 ฉบับ และร่างกฎหมายฉบับใหม่เพื่อรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศอีก 4 ฉบับ ซึ่งร่างกฎหมายทั้ง 8 ฉบับดังกล่าว ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีแล้ว จะส่งไปยังสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาพิจารณาต่อไป

สำหรับแนวทางการดำเนินงานในพ.ศ. 2558 นั้น กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ กระทรวงไอซีที จะเร่งรัดแผนการดำเนินโครงการความร่วมมือขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัล โดยมีเป้าหมายในการให้บริการโครงข่ายในจุดพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญเพื่อส่งเสริมการประกอบธุรกิจ Data Center ของภาคเอกชน เพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับแรก รวมถึงโครงข่ายสำหรับบริการสาธารณะในจุดที่อยู่ห่างไกล และดำเนินการอื่น ๆ ตามนโยบายที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งดำเนินการตามภารกิจ และกำหนดแผนงาน/โครงการเพื่อให้สอดคล้องกับภารกิจของโครงสร้างกระทรวงใหม่

#### ข้อเสนอของภาคเอกชน

นโยบาย Digital Economy ของรัฐบาลได้รับการตอบสนองจากภาคธุรกิจอย่างดี โดยเฉพาะข้อเสนอแนะทางด้านนโยบายและโครงการ ภาคเอกชนต่างพากันให้กระแสดตอบรับที่ดี อย่างไรก็ตาม ได้มีข้อเสนอแนะต่าง ๆ ต่อการดำเนินนโยบายของรัฐบาล ดังนี้

##### 1. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

- ควรรวมโครงสร้างพื้นฐาน โดยเฉพาะการใช้โครงข่ายร่วมกัน (Network Sharing)

##### 2. ด้านธุรกิจพาณิชย์และอิเล็กทรอนิกส์

- ต้องสามารถให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่ 100 Mbps. ครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 95 ภายใน พ.ศ. 2563
- สร้างโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงแห่งชาติที่ครอบคลุมทั่วประเทศ
- สนับสนุนการสร้าง Gateway หรือเครือข่ายใยแก้ว สำหรับเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไปต่างประเทศ โดยไม่ต้องผ่าน Gateway ของมาเลเซีย สิงคโปร์ และฮ่องกง

##### 3. การพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับความต้องการแรงงานด้านไอซีที

- เสนอจัดตั้งกองทุนส่งเสริมการพัฒนาบุคลากร

#### 4. ภาครัฐบาล

- ปฏิรูประบบและกระบวนการทำงานของราชการ บูรณาการไอทีกับระบบงานให้เข้ากันเป็นระบบดิจิทัล เพื่อใช้เทคโนโลยีได้อย่างที่ต้องการ
- การปรับปรุงแก้ไขกฎหมายและระเบียบของทางราชการ เพื่อเพิ่มความสามารถในการทำงาน
- เร่งทำมาตรการแลกเปลี่ยนข้อมูลและมาตรฐานข้อมูลของรัฐ ให้ทุกหน่วยงานใช้ทำงานร่วมกัน เพื่อลดขั้นตอน ลดความล่าช้า แก้ปัญหางานซ้ำซ้อน และข้อมูลไม่ตรงกัน
- ขับเคลื่อนการตั้งกระทรวงเศรษฐกิจดิจิทัลให้เกิดขึ้นโดยเร็ว

#### 5. วางยุทธศาสตร์ให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลาง (Hub) ด้านดิจิทัลในภูมิภาค

- เพิ่มศักยภาพการสื่อสาร และอำนวยความสะดวกในการประกอบธุรกิจผ่านอินเทอร์เน็ตที่มีแบนด์วิดสูง เร็ว และคุณภาพดี อีกทั้ง เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศ และทำให้ประเทศไทยกลายเป็นศูนย์กลาง (Hub) ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และแลกเปลี่ยนข้อมูลจำนวนมากภายในประเทศ เชื่อมต่อสู่ประเทศต่างๆ ในอาเซียนและภูมิภาคในอนาคต

#### ตัวอย่าง Digital Economy ในต่างประเทศ

##### มาเลเซีย

มาเลเซียริเริ่มนโยบาย Digital Economy ตั้งแต่ ค.ศ. 2012 โดยวางเป้าหมายให้ Digital Economy มีสัดส่วนอย่างน้อยร้อยละ 17 ของ GDP ภายใน ค.ศ. 2020 เพื่อขับเคลื่อนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในทุกมิติของสังคม เชื่อมโยงมาเลเซียกับสังคมโลกที่มีพลวัตได้อย่างทันทั่วทั้งที่ อันนำไปสู่การยกระดับรายได้มวลรวมประชาชาติ (GNI) การพัฒนาศักยภาพในการแข่งขันและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของคนมาเลเซีย การปรับใช้นโยบาย Digital Economy ของมาเลเซียสะท้อนอยู่ในมาตรการส่งเสริมการลงทุนธุรกิจเทคโนโลยีการสื่อสาร (ICT) ที่เรียกว่า “Multimedia Super Corridor (MSC)” ซึ่งให้สิทธิประโยชน์ทางภาษีแก่นักลงทุน โดยนักลงทุนที่ได้สถานะ MSC จะได้รับการยกเว้นภาษีเงินเป็นระยะเวลา 10 ปี เครื่องจักรหรือเครื่องมือที่นำเข้ามาจากต่างประเทศจะได้รับยกเว้นภาษีศุลกากร และนักลงทุนสามารถจ้างแรงงานต่างชาติที่มีฝีมือได้อย่างไม่จำกัดจำนวน นอกจากนี้ รัฐบาลมาเลเซียได้ปรับปรุงสาธารณูปโภคพื้นฐานด้านเทคโนโลยีการสื่อสารให้ทันสมัย เทียบเท่ามาตรฐานสากล เพื่อรองรับการขยายตัวของ Digital Economy

นอกเหนือจากมาตรการดึงดูดการลงทุนจากต่างประเทศและในประเทศเพื่อพัฒนามาเลเซียไปสู่ Digital Economy แล้ว รัฐบาลมาเลเซียยังคำนึงพลวัตของข้อมูลในยุคโลกาภิวัตน์ซึ่งส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคในสังคม จึงตรากฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection Act 2010 : PDPA) เพื่อป้องกันมิให้ผู้ประกอบการนำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริโภคไปแสวงประโยชน์ในทางมิชอบ กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลจึงมีเป้าหมายในการควบคุมการเก็บรวบรวม เก็บรักษาและเปิดเผยซึ่งข้อมูลส่วนบุคคลที่ได้จากกิจกรรมในเชิง

พาณิชย์ เมื่อพิจารณาเนื้อหาของกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลจะพบว่า กฎหมายฉบับดังกล่าวมีมาตรฐานการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลในระดับสากลตาม Guidelines Governing the Protection of Privacy and Trans-border Data Flows of Personal Data ขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development : OECD) ที่กำหนดให้การเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลจะต้องชอบด้วยกฎหมาย เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูล รวมถึงกำหนดให้ผู้เก็บรักษาข้อมูลมีมาตรการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อป้องกันการสูญหายเข้าถึง ทำลายข้อมูล หรือนำข้อมูลไปใช้ในทางมิชอบโดยบุคคลที่สาม

เมื่อมาเลเซียมุ่งมั่นที่จะใช้นโยบาย Digital Economy ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการให้ความมั่นใจแก่ผู้บริโภค และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับตลาดโลกบน Big Data ที่มีการเคลื่อนย้ายข้อมูลขนาดมหาศาลระหว่างประเทศ ประเทศคู่ค้าตะวันตกไม่สามารถกีดกันผู้ประกอบการมาเลเซียโดยอ้างมาตรฐานการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวที่ต่ำกว่ามาตรฐานสากลได้ มาเลเซียจึงเป็นประเทศสมาชิกอาเซียนหนึ่งที่น่าจับตามองในยุค Digital Economy

**ตัวอย่างของมณฑล Digital Economy จากต่างประเทศ**

<p><b>Digital Hub Dublin</b></p> <p>สินค้าหลัก : Digital Content (Games)</p> <p>จุดเด่น : เป็นอันดับหนึ่งของเกมอย่าง Big fish, EA, PopCap และ Zynga, แรงงานมีทักษะจำนวนมาก, มูลค่าตลาดถึงได้ไปละ 16%</p> <p>บทบาทภาครัฐ : ใช้งบโดยรัฐบาล</p>	<p><b>Hangzhou</b></p> <p>สินค้าหลัก : Digital Content (E-commerce)</p> <p>จุดเด่น : เป็นอันดับหนึ่งของจีน, มีนโยบายส่งเสริมการค้าขายออนไลน์, บริษัทระดับโลกอย่าง Alibaba</p> <p>บทบาทภาครัฐ : ให้ความสำคัญกับงานวิจัยและพัฒนา, มีการวิจัยสูงถึง : จำนวนรวมเป็นเวลา 3 ปี</p>
<p><b>Silicon Wadi</b></p> <p>สินค้าหลัก : Intellectual Property</p> <p>จุดเด่น : มี Spill-over จากกิจกรรมการวิจัยของกองทัพ</p> <p>บทบาทภาครัฐ : สนับสนุนเงินทุน, อัตราดอกเบี้ยต่ำ</p>	<p><b>Hsinchu</b></p> <p>สินค้าหลัก : Semiconductor</p> <p>จุดเด่น : แรงงานมีทักษะจำนวนมาก, และมีความสัมพันธ์อันดีกับ Silicon Valley</p> <p>บทบาทภาครัฐ : ตั้ง ITRI และตั้ง Hsinchu Science Park</p>
<p><b>Bangalore</b></p> <p>สินค้าหลัก : IT Service และ IT Solution</p> <p>จุดเด่น : มีแรงงานด้าน IT จำนวนมาก</p> <p>บทบาทภาครัฐ : นอกจากรัฐบาลกลาง จะไม่ได้ให้การสนับสนุน รัฐบาลท้องถิ่น นักวิชาการโครงการลงทุนของเอกชน เพื่อเชื่อมต่อเมืองขึ้นอีกด้วย</p>	<p><b>Super Corridor</b></p> <p>สินค้าหลัก : ICT</p> <p>จุดเด่น : ไม่ประสบความสำเร็จ มูลค่าส่งออกที่ต่ำกว่าที่เป้าหมายเนื่องจากไม่ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล</p> <p>บทบาทภาครัฐ : รัฐบาลเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษ ให้ Tax Break 10 ปี ไม่มีการเซ็นเซอร์อินเทอร์เน็ต</p>
<p><b>Digital Media City</b></p> <p>สินค้าหลัก : Digital Media</p> <p>จุดเด่น : ปี 2012 มีส่วนแบ่งตลาดบนออนไลน์ 30% ของตลาดบนออนไลน์โลก</p> <p>บทบาทภาครัฐ : ระบบโครงสร้างพื้นฐาน, ภาครัฐวางภาษี ให้เงินสนับสนุน</p>	

ที่มา : OECD

ที่มาของภาพ : หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ ฉบับวันที่ 6 ธันวาคม 2557

## เกาหลีใต้

เกาหลีใต้เป็นประเทศที่เคยฝ่าวิกฤตการณ์เลวร้ายมาหลายต่อหลายครั้ง แต่ปัจจุบันได้กลายเป็นประเทศผู้นำทางด้านเทคโนโลยีในอันดับต้น ๆ ของโลกประเทศหนึ่ง จนประเทศมหาอำนาจหลาย ๆ ประเทศได้ต่างหันมาให้ความสนใจ ไม่ว่าจะในรูปแบบของกรณีศึกษาหรือจับมือร่วมเป็นคู่ค้าด้วย คำถามก็คือเหตุใดเกาหลีใต้จึงได้ประสบความสำเร็จ ทุกวันนี้ Digital Content ของเกาหลีใต้ นอกจากจะโดดเด่นเรื่อง “Korean Wave” หรือการแพร่กระจายทางวัฒนธรรมเกาหลีโจมตีโลก อาทิ อุตสาหกรรมบันเทิง ไม่ว่าจะเป็นละครและเพลงแล้ว เกาหลีใต้ยังได้ปรับตัวไปสู่ความทันสมัยจาก 20 ปีก่อนมาก

จุดเปลี่ยนสำคัญของเกาหลีใต้ คือ วิกฤตการณ์ต้มยำกุ้งใน ค.ศ. 1997 เกาหลีใต้ได้เปลี่ยนจากเดิมที่ผลิตสินค้าอุตสาหกรรมเป็นสินค้าวัฒนธรรม จึงได้ทำอุตสาหกรรม Korean Wave ขึ้นมาเพื่อหารายได้ทดแทนอุตสาหกรรมเดิม และสร้างแบรนด์ประเทศใหม่ โดยประธานาธิบดีปาร์ค กินเฮ ได้ตั้งกระทรวงใหม่เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจสร้างสรรค์ รัฐบาลได้ดำเนินการเพื่อให้เป็นรูปธรรม อาทิ ตั้งกองทุนสร้างภาพยนตร์จากรายได้ร้อยละ 10 ของค่าบัตรเข้าชม และนำเงินดังกล่าวมาสนับสนุนการสร้างอุตสาหกรรมภาพยนตร์ของเกาหลีใต้ คอยดูแลให้ร้านค้ารายโอเคชะระค่าลิขสิทธิ์ให้ค่ายเพลงเพื่อเป็นการส่งเสริมอุตสาหกรรมเพลง ช่วยทำบทแปลภาพยนตร์และวางแผนการตลาดอย่างจริงจังเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ละครเกาหลีไปฉายในต่างประเทศ ทั้งหมดที่กล่าวมาเป็นตัวอย่างการส่งเสริมของรัฐบาลเกาหลีใต้ที่เป็นรูปธรรม นอกจากนี้ ยังวางโครงข่ายโทรคมนาคมความเร็วสูงทั้งประเทศ

ปัจจุบันเกาหลีใต้เป็นผู้นำอันดับหนึ่งของโลกในด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT-Information Technology) และสื่อดิจิทัล (Digital Media) จากข้อมูลพบว่าเกาหลีใต้เป็นประเทศที่มีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่สุดในโลก (100 MB ต่อวินาที) มีประชากรที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้มากที่สุดในโลก อาทิ กรุงโซล ร้อยละ 98 และจังหวัดอื่น ๆ ทั่วประเทศร้อยละ 78 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ ของประชากรก็มีการขยายตัวมากที่สุดในโลก ทั้งหมดนี้อยู่ภายใต้ต้นนโยบายรัฐที่มุ่งพัฒนา โครงสร้างสื่อดิจิทัล เพื่อสร้างโครงสร้างหรือฐานใหม่ให้กับเศรษฐกิจที่กำลังมีอนาคตสดใส ความก้าวหน้าด้านไอทีและสื่อดิจิทัลนี้ถือเป็นพาหนะความเร็วสูงที่พาเกาหลีใต้ให้ทะยานไปข้างหน้าไม่ว่าจะในด้านเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา หรือวัฒนธรรม ซึ่งวิสัยทัศน์ที่พุ่งทะยานสู่ออนาคตนี้นับเป็นรูปแบบหรือโมเดลที่ประเทศไทยน่าติดตาม และนำมาปรับใช้

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมอย่างมีนัยยะสำคัญ โดยเฉพาะภาคธุรกิจ อาทิ ช่วยให้บริษัทใหญ่ๆ อย่าง Samsung และ LG สามารถพัฒนาเทคโนโลยีที่ล้ำหน้าได้ ไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีในครัวเรือนและเครื่องใช้ไฟฟ้าทั้งหมดที่เชื่อมต่อระบบออนไลน์ถึงตัวผู้ใช้ สามารถควบคุมทุกอย่างได้แม้ไม่อยู่บ้าน นอกจากนั้น ยังผลักดันให้อุตสาหกรรมเกมออนไลน์ขยายตัวสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยใน ค.ศ. 2013 มียอดส่งออกสูงถึง 1.4 แสนล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 58



ปัจจุบันธนาคารทุกแห่งได้เสนอบริการออนไลน์และธนาคารผ่านโทรศัพท์มือถือที่รวดเร็ว ส่วนรัฐบาลก็ได้เพิ่มความสะดวกให้แก่ประชาชนด้วยบริการสาธารณะออนไลน์ต่าง ๆ อาทิ การชำระค่าบริการ การคำนวณและชำระภาษี แถมยังส่งเสริมบริการจากภาครัฐสู่ธุรกิจอีกจำนวนมาก เพื่อสนับสนุนและดึงดูดธุรกิจต่าง ๆ ให้เข้ามาสร้างกลยุทธ์ควบคู่ไปกับนโยบายรัฐ และนอกจากรัฐบาลเกาหลีใต้จะให้การสนับสนุนเรื่องอินเทอร์เน็ตกับกลุ่มคนทำงานแล้ว ยังมีจัดอบรมความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตให้กับครัวเรือนที่มีรายได้น้อย ผู้สูงอายุ และแม่บ้านอีกด้วย ทั้งนี้ เพื่อผลักดันให้ประชากรโดยรวมของประเทศสามารถเข้าถึงข่าวสารความรู้อย่างรวดเร็วและเป็นการช่วยกระตุ้นการบริโภคผ่านเทคโนโลยีออนไลน์ภายในประเทศด้วย

นอกจากคอมพิวเตอร์ในบ้านและบนโทรศัพท์มือถือแล้ว สื่อดิจิทัลในเกาหลีใต้ยังได้ขยายตัวไปในพื้นที่สาธารณะด้วย ยกตัวอย่างเช่น “Digital View” ระบบนำทางแบบ “ทัชสกรีน” (Touch-screen) ในรถไฟฟ้าใต้ดิน Digital View นี้มาพร้อมกับฟังก์ชันหลากหลาย อาทิ การช่วยคำนวณเส้นทางที่รวดเร็วที่สุด เพียงป้อนจุดตั้งต้นและปลายทาง ผู้โดยสารก็จะรู้ว่าควรขึ้นรถขบวนใด ณ เวลาใด เปลี่ยนรถที่สถานีไหน จึงจะสะดวกที่สุด แถมยังมีแผนที่ดาวเทียมไว้ให้ค้นหาสถานที่เหมือนใน Google earth ด้วย เพิ่มความแม่นยำในการเดินทางขึ้นไปอีก

ทั้งหมดนี้เป็นเพียงตัวอย่างของการใช้สื่อดิจิทัลในการพัฒนาธุรกิจ แต่พื้นฐานสำคัญก็คือสื่อดิจิทัลได้เปิดโอกาสให้ผู้คนธรรมดาสามารถสร้างคอนเทนต์หรือผลิตภัณฑ์ขึ้นมาด้วยตนเอง ด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่าสื่อใด ๆ ที่เคยมีมาในประวัติศาสตร์ แถมยังเข้าถึงผู้คนจำนวนมากได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถือเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจตั้งแต่ระดับจุลภาคไปถึงมหภาคเลยทีเดียว

กระทรวงการศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของเกาหลีใต้ได้ประกาศว่าใน ค.ศ. 2015 รัฐบาลจะนำคอมพิวเตอร์ Tablet มาใช้แทนตำราเรียนทั้งหมด โดยจะใช้งบประมาณ 2,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพื่อเปลี่ยนตำราเรียนต่าง ๆ ให้เป็น e-book และสร้างเซิร์ฟเวอร์เพื่อรองรับการศึกษาผ่านระบบ Wi-Fi ในโรงเรียนทั้งหมด โดยรัฐเน้นย้ำว่าให้ใช้ Tablet แปรนดเกาหลีอย่าง Samsung ในส่วนของเทคโนโลยีนั้นรัฐบาลเกาหลีได้มีโครงการ Advanced Technology & Design Korea ที่ขึ้นตรงกับ Presidential Council on Nation Branding และกระทรวงเศรษฐกิจการเรียนรู้ ซึ่งที่ผ่านมาก็มีการประชาสัมพันธ์ความสำเร็จของเกาหลีใต้และแปรนดเกาหลีต่าง ๆ ผ่านบทความชั้นดี ส่งผลต่อการรับรู้และความร่วมมือร่วมใจของคนในชาติที่จะช่วยกันพัฒนาและช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีต่อประเทศในท้ายที่สุด

### บทสรุปและข้อเสนอแนะของผู้ศึกษา

ในมุมมองของผู้เขียน Digital economy หมายถึง ระบบเศรษฐกิจที่ยืนบนฐานความรู้ อันเป็นผลผลิตจากการค้าเสรีและการปฏิวัติเทคโนโลยีสารสนเทศในช่วงที่ผ่านมา จากเดิมเป็นยุคที่ขับเคลื่อนด้วยปัจจัยการผลิตและทรัพยากรธรรมชาติไปสู่การขับเคลื่อนด้วยความรู้และความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวช่วย หรือเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับอารยะประเทศ โดยระบบเศรษฐกิจใหม่จะเน้นเทคโนโลยีกับความรู้ของบุคคลทำให้สามารถผลิตสินค้ามีคุณภาพกว่าระบบเศรษฐกิจปัจจุบัน โดยมุ่งลดต้นทุนเป็นสำคัญ Digital Economy จะทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างมูลค่าให้แก่ผลผลิตมวลรวมของประเทศ ส่งผลให้ทุกภาคอุตสาหกรรมต้องเร่งปรับแนวทางในการบริหารธุรกิจ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว ดังนั้น ประเทศไทยจึงไม่อาจมองข้ามเรื่องนี้ไปได้ มิฉะนั้น ก็จะเปรียบเสมือนกับการตกขบวนรถไฟในยุคโลกาภิวัตน์นั่นเอง เนื่องจาก Digital Economy เป็นโอกาสในการพัฒนาประเทศ สามารถเปลี่ยนภาคธุรกิจให้มีลูกค้านุ่มใหม่ ๆ รวมทั้งเป็นโอกาสในการขยายการซื้อขายไปยังตลาดต่างประเทศ นโยบาย Digital Economy จึงเปรียบเสมือนประตูที่ช่วยกระตุ้นให้ภาคธุรกิจเล็งเห็นโอกาสเหล่านี้

ยุทธศาสตร์ Digital Economy จึงถือเป็นเรื่องที่ดีมาก สังเกตได้จากเสียงสะท้อนของภาคเอกชนที่ให้การตอบรับที่ดี หากรัฐบาลผลักดันอย่างจริงจัง ไม่ใช่นำมาใช้เพื่อหวังเป็นเพียงนโยบายที่มุ่งหวังคะแนนนิยมหรือโฆษณาชวนเชื่อเหมือนรัฐบาลยุคเลือกตั้งที่ผ่านมา ๆ มา ซึ่งพบว่ามักจะสรรหาคำสวยงามมาตั้งชื่อนโยบายเพื่อใช้หาเสียง แต่ก็ไม่ได้ดำเนินงานและจัดสรรงบประมาณอย่างจริงจัง การนำแนวคิด Digital Economy ไปใช้จะต้องเน้นไปที่การสร้างมูลค่าเพิ่ม เพราะไม่ใช่ทุกอย่างที่เป็นดิจิทัลจะมีมูลค่าเพิ่มสูง ในขณะที่สินค้าบางอย่างที่ไม่ได้เป็นดิจิทัลกลับสร้างมูลค่าเพิ่มที่สูงได้ เช่น ฮาร์ดดิสก์สินค้าดิจิทัลที่ประเทศไทยส่งออกมากเป็นอันดับ 2 ของโลก แต่มูลค่าเพิ่มที่ได้จากการส่งสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 5 ต่อปี เมื่อเทียบกับประเทศเพื่อนบ้าน เช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม ความสำเร็จของ Digital economy นั้น ไม่ได้อยู่ที่การปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มหน่วยงานใหม่ของภาครัฐ ที่ผ่านมามีหลายรัฐบาลได้พยายามดำเนินการปรับเปลี่ยน ยุบ เพิ่มหน่วยงานใหม่ แต่ก็ไม่ได้เกิดผลในทางรูปธรรมแต่อย่างใด ตรงกันข้าม สิ่งที่ควรคำนึงถึง คือ การปรับปรุงกระบวนการของภาครัฐให้เกิดผลจริงจัง ต้องเน้นวัดผลลัพธ์มากกว่ากระบวนการ และควรเพิ่มคุณภาพของบุคลากรด้านไอที เน้นความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และภาควิชาการเพื่อนำไปสู่การสร้างธุรกิจ Digital เนื่องจากประสบการณ์ความสำเร็จจากการพัฒนา Digital Economy ในต่างประเทศ ส่วนใหญ่เกิดจากความร่วมมือระหว่างภาคเอกชนและภาควิชาการ การที่ประเทศจะประสบความสำเร็จในการก้าวเข้าสู่การเป็นประเทศที่มีเศรษฐกิจดิจิทัลจะต้องมีโครงข่ายสื่อสารโทรคมนาคมที่เป็นแกนหลักของชาติ หรือ National Broadband Backbone ที่สามารถสื่อสารข้อมูลขนาดใหญ่ให้ทุกจุดในประเทศได้เชื่อมโยงเข้าถึงได้ มีช่องทางสื่อสารและเชื่อมต่อระหว่างประเทศ หรือ International Gateway เพื่อใช้สำหรับการส่งผ่านข้อมูลเข้าออกประเทศได้หลายเส้นทาง มีศูนย์บริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Data Center เพื่อจัดเก็บข้อมูลทุกประเภท รวมทั้งมีพื้นที่

สามารถให้บริการแก่ประชาชนที่ประสงค์ใช้บริการสืบค้นข้อมูลเพื่อใช้ในการอ้างอิง ตลอดจนใช้จัดเก็บข้อมูลทางธุรกิจ ข้อมูลทางการศึกษา ข้อมูลต่าง ๆ ทางการค้าและวางแผนธุรกิจได้ด้วย มีการออกกฎหมายเพื่อรองรับความปลอดภัยของการใช้ข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตมีการกำหนดมาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ใช้ในการติดต่อกันทางอินเทอร์เน็ต

ดังนั้น การที่นโยบายนี้จะเกิดขึ้นได้จะต้องมีเป้าหมายในการพัฒนา และตัวชี้วัดที่ชัดเจน มิเช่นนั้น ก็คงจะไม่ต่างอะไรกับนโยบายอื่นๆ ที่ผ่านมา ซึ่งเป็นแนวคิดที่ดีในการสร้างมูลค่าเพิ่มเช่นกันอย่าง Knowledge-based Economy หรือ Creative Economy แต่สุดท้ายกลับไม่เห็นผลที่เป็นรูปธรรมเท่าที่ควร เนื่องจากเศรษฐกิจที่อาศัยสารสนเทศหรือข้อมูลดิจิทัลนั้น จะต้องมีการเตรียมความพร้อมทั้งโครงสร้างและความคิดสร้างสรรค์ต่าง ๆ ดังนั้น ธุรกิจดิจิทัลคอนเทนต์ของไทยยังมีโอกาสพัฒนาและเจริญเติบโตอีกมาก แต่รัฐบาลและภาคเอกชนจะต้องเกิดความตระหนักเสียก่อน เมื่อมีความตระหนักแล้ว สิ่งที่จะต้องทำต่อไป คือ ต้องส่งเสริมอย่างจริงจังและอย่างต่อเนื่องยาวนาน มิใช่นำมาใช้เฉพาะในช่วงระยะเวลาที่รัฐบาลนั้นๆ บริหารประเทศ แต่พอมีการเปลี่ยนรัฐบาล นโยบายดังกล่าวก็จะล้มเลิกไป รัฐบาลชุดใหม่ก็จะนำนโยบายใหม่ของตนมาใช้แทน ถ้าจะให้ดี ก็ควรบรรจุเป็นแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ เพื่อให้การบริหารงานของรัฐบาลใหม่มีความต่อเนื่องจากรัฐบาลก่อน นอกจากนี้ การส่งเสริมจะต้องโปร่งใสและต้องอุดหนุนภาคเอกชนจากผลงานที่แท้จริง ไม่ใช่ระบบอุปถัมภ์ และการประเมินหน่วยงานส่งเสริมจากผลงานที่ไปสู่ตลาดโลกให้ได้ Digital Economy และการประมวล 4 จี จึงเป็นความหวังที่ไม่เฉพาะในแวดวงธุรกิจเท่านั้น หากแต่ยังจะเกิดประโยชน์ต่อประชาชนทั่วประเทศ เมื่อมีการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของประชาชนได้ครอบคลุมทั่วประเทศ เริ่มตั้งแต่การพัฒนาการศึกษา การสร้างอาชีพ การทำธุรกิจ ไปถึงการเตรียมพร้อมและเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันเมื่อเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน

จัดทำโดย

นายอานันท์ เกียรติสารพิภพ

นิติกรชำนาญการพิเศษ

กลุ่มงานบริการวิชาการ 2 สำนักวิชาการ

โทร. 0 2244 2065

โทรสาร 0 2244 2058

### บรรณานุกรม

- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2558). ข่าวรัฐมนตรีว่าการกระทรวงไอซีที แถลงผลงานรอบ 3 เดือน พร้อมแนวทางการดำเนินงานปี 2558. สืบค้น 18 กุมภาพันธ์ 2558 จาก [http://www.mict.go.th/view/1/ธนาชาติ\\_นุมนนท์.\(20กัณยายน2557\).DigitalEconomyกัับการปฏิรูปประเทศไทย.สืบค้น18กุมภาพันธ์2558จากhttp://thanachart.org/2014/09/20/](http://www.mict.go.th/view/1/ธนาชาติ_นุมนนท์.(20กัณยายน2557).DigitalEconomyกัับการปฏิรูปประเทศไทย.สืบค้น18กุมภาพันธ์2558จากhttp://thanachart.org/2014/09/20/)
- โพสต์ทูเดย์. (2 กุมภาพันธ์ 2558). แนวโน้มเศรษฐกิจไทยปี 58. สืบค้น 25 กุมภาพันธ์ 2558 จาก <http://www.posttoday.com/>
- ปัญญาพล บิณกาญจน์. (6 ธันวาคม 2557). ข้อสังเกตและข้อเสนอนโยบาย Digital Economy. สืบค้น 18 กุมภาพันธ์ 2558 จาก [http://www.prachachat.net/news\\_detail.php?newsid=1417852326](http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1417852326)
- ปภาวดี ธนอดมเดช. (13 มกราคม 2558). มาเลเซียกับการคุ้มครองผู้บริโภคในยุค Digital Economy. นัังสัือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ section: ASEAN+, คอลัมนั่ “อาเซียน Business Forum, ปีที่ 4 (ฉบับที่ 173). น. 1.
- วันวลิต ชารโทรทอง. (25 กันยายน 2557). “หม่อมอัย” กัับ “ดิจิทัลอีโคโนมี”. สืบค้น 23 กุมภาพันธ์ 2558 จาก <http://www.siamintelligence.com/pridiyathorn-with-digital-economy/>
- เมธา สุวรรณสาร. (8 มกราคม 2558). Digital Economy in Thailand. สืบค้น 18 กุมภาพันธ์ 2558 จาก <https://itgthailand.wordpress.com/>
- \_\_\_\_\_. (8 มกราคม 2558). เศรษฐกิจดิจิทัล คืออะไร?. สืบค้น 18 กุมภาพันธ์ 2558 จาก <https://itgthailand.wordpress.com/>
- “ศก.สร้างสรรค์” แดนกัิมจิบทเรียน “ดิจิทัลอีโคโนมี” เมืองไทย. (15 มกราคม 2558). ประชาชาติธุรกิจ, น. 28, 32.
- เศรษฐพุดัฒิ สุทธิวาทนฤพุดัฒิ. (3 พฤศจิกายน 2557). สถาบันอนาคตไทยศึกษาขึ้นนโยบาย Digital Economy ดัังตอบโจทยัการสร้างมูลค่าเพิ่ม. สืบค้น 20 กุมภาพันธ์ 2558 จาก <http://isranews.org/isranews-news/item/34111-economy.html>
- สมเกียรติ ดัังกัิจวานิชยั (ผู้ดำเนินรายการ). (2557, 2 มกราคม). คัดยกกัำลัง 2 : เศรษฐกิจดิจิทัล เคเวฟ เกาหลี [รายการโทรทัศน์]. กรุงเทพฯ: สถานีโทรทัศน์ไทยพีบีเอส.
- อาศัรา พนาราม. (5 กันยายน 2554). ดัิจิทัลลั้าหน้าสร้างสังคมยุคใหม่แห่งเกาหลีใต้. สืบค้น 25 กุมภาพันธ์ 2558 จาก [http://www.tcdc.or.th/src/16377?sphrase\\_id=5823283](http://www.tcdc.or.th/src/16377?sphrase_id=5823283)

## ผนวก ค

### การผูกขาดในกิจการดาวเทียมสื่อสารไทย: บทบาทของ กสทช. ประสบการณ์ต่างประเทศ และแนวทางการเปิดเสรี

วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง  
โครงการติดตามนโยบายสื่อและโทรคมนาคม (NBTC Policy Watch)  
ภายใต้การสนับสนุนของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

ภายหลังจากที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม (กทค.) ซึ่งทำหน้าที่ในนามของคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) มีมติอนุมัติให้บริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน) สามารถเพิ่มบริการดาวเทียมดวงใหม่ (ไทยคม 8) ที่ตำแหน่งวงโคจร 78.5 องศาตะวันออก ภายใต้ใบอนุญาตเดิม ซึ่ง กสทช. ออกให้สำหรับการประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารที่ตำแหน่งวงโคจร 120 องศาตะวันออก<sup>1</sup> ในช่วงเดือนมีนาคม 2557 กทค. ได้ถูกตั้งคำถามและวิพากษ์วิจารณ์จากหลายฝ่ายที่ติดตามสถานการณ์ เช่น นักวิชาการด้านกฎหมาย นักเศรษฐศาสตร์ รวมถึงกรมการศึกษา ตรวจสอบเรื่องการทุจริต และเสริมสร้างธรรมาภิบาลของวุฒิสภา

ข้อวิจารณ์ที่ปรากฏให้เห็นตามหน้าสื่อนั้นมีตั้งแต่ประเด็นความถูกต้องทางกฎหมายในการอนุญาตให้ไทยคมประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสาร ซึ่งถือเป็นการใช้คลื่นความถี่เพื่อประกอบกิจการโทรคมนาคมและต้องได้รับใบอนุญาตด้วยวิธีการประมูลตามที่บัญญัติไว้ในมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 (พรบ. องค์กรฯ)<sup>2</sup> ไปจนถึงประเด็นทางการเมืองและทางเศรษฐศาสตร์ที่มองว่า กทค. นั้นเอื้อประโยชน์ให้กับบริษัทไทยคมในการดำรงไว้ซึ่งอำนาจผูกขาดการให้บริการดาวเทียมสื่อสารของไทยต่อไป โดยเฉพาะการให้บริการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในตำแหน่งวงโคจร 78.5 องศาตะวันออก ซึ่งมีความเหมาะสมสำหรับการให้บริการดังกล่าวที่สุด เนื่องจากงานรับสัญญาณส่วนมากหันไปใช้ตำแหน่งวงโคจรดังกล่าว

ก่อนหน้านี้จะมีการอนุมัติให้บริษัทไทยคมสามารถยิงดาวเทียมดวงใหม่ขึ้นไปบนตำแหน่งวงโคจร 78.5 องศาตะวันออกนั้น กทค. เคยให้ใบอนุญาตประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารกับบริษัทไทยคมในตำแหน่งวงโคจร 120 องศาตะวันออกในเดือนมิถุนายน 2555 ซึ่งก็ถูกวิพากษ์วิจารณ์มากเช่นกันว่าเป็นการอนุญาตโดยที่ยังไม่มีการออกประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการอนุญาต และเงื่อนไขการประกอบกิจการโทรคมนาคมผ่านดาวเทียม

<sup>1</sup> กสทช. ออกใบอนุญาตให้กับบริษัทไทยคมดำเนินการในตำแหน่งวงโคจร 120 องศาตะวันออก เมื่อเดือนมิถุนายน 2555

<sup>2</sup> มาตรา 45 พรบ. องค์กรฯ บัญญัติไว้ว่า “ผู้ใดประสงค์จะใช้คลื่นความถี่เพื่อกิจการโทรคมนาคมต้องได้รับใบอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้ ซึ่งต้องดำเนินการโดยวิธีการประมูลคลื่นความถี่ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ ระยะเวลาและเงื่อนไขที่ กสทช. ประกาศกำหนด ....”

สื่อสาร (ประกาศดาวเทียมสื่อสารฯ ซึ่งประกาศดังกล่าวยังไม่มี การประกาศใช้จนถึงปัจจุบันที่ได้มีการอนุมัติให้ไทยคมใช้ตำแหน่งวงโคจร 78.5 องศาตะวันออกไปแล้วเช่นกัน)<sup>3</sup> ทั้งนี้ประเด็นสำคัญที่ว่าผู้ให้บริการโครงข่ายดาวเทียม ต้องประมูลคลื่นหรือไม่ตามกฎหมายยังไม่ได้ข้อยุติ อย่่างไรก็ดี การอนุมัติวงโคจร 120 องศาตะวันออกอาจถือเป็นกรณีเฉพาะซึ่งรัฐบาลให้ความเห็นชอบตามแนวทางการรักษาตำแหน่งวงโคจรดังกล่าวเอาไว้ กสทช. จึงอาจอ้างความจำเป็นในการดำเนินการก่อนที่จะออกประกาศฯ ทว่ากรณีอนุมัติวงโคจร 78.5 องศาตะวันออกถือเป็นกรณีที่แตกต่างกัน เพราะเป็นการยิงดาวเทียมดวงใหม่ขึ้นไปบนตำแหน่งใหม่บนวงโคจร 78.5 องศาตะวันออก ซึ่งควรต้องผ่านกระบวนการให้ใบอนุญาตตามขั้นตอนกฎหมายอย่างเหมาะสม เพราะไม่มีความจำเป็นในการเร่งรีบใด ๆ<sup>4</sup>

ดาวเทียมถือเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาระบบสื่อสารของไทย โดยเฉพาะการให้บริการในพื้นที่ห่างไกล หรือมีประชากรเบาบาง ซึ่งโครงข่ายระบบสายภาคพื้นดินไปไม่ถึงหรือไม่คุ้มค่างกับการลงทุนเพราะต้นทุนต่อหน่วยในการลงทุนสูงเกินไป ทว่าสภาพการผูกขาดในกิจการดาวเทียมสื่อสารที่ปราศจากการแข่งขันทั้งจากภายในและภายนอกอาจทำให้ประเทศไม่สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีการสื่อสารดาวเทียมได้เต็มที่ เนื่องจากผู้ใช้บริการดาวเทียมสื่อสารต้องเผชิญกับทางเลือกที่จำกัด ซึ่งมักส่งผลต่ออัตราค่าบริการและคุณภาพบริการอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้<sup>5</sup> ดังนั้น โจทย์สำคัญที่สังคมย่อมตั้งความคาดหวังกับบทบาทของ กสทช. ในการให้ใบอนุญาตและกำกับดูแลในกิจการดาวเทียมสื่อสาร คือ การทำลายสภาพการผูกขาดด้วยการสนับสนุนให้เกิดการแข่งขันการให้บริการช่องสัญญาณดาวเทียมทั้งจากภายในและภายนอกประเทศมากยิ่งขึ้น

รายงานฉบับนี้แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ส่วน ส่วนแรกมุ่งวิเคราะห์ข้อถกเถียงและประเด็นโต้แย้งเกี่ยวกับการอนุมัติให้ไทยคมยิงดาวเทียมในตำแหน่ง 78.5 องศาตะวันออกของ กสทช. ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลและข้อเท็จจริงด้านต่างๆ ชี้ให้เห็นปัญหาด้านการตีความกฎหมายในหลายมิติ ส่วนที่สองวิเคราะห์ปัญหาการให้ใบอนุญาตกิจการดาวเทียมสื่อสารของไทยที่ผ่านมาและกลั่นกรองข้อเสนอจากประสบการณ์ต่างประเทศเพื่อใช้ในการปรับปรุงการให้ใบอนุญาตของไทย และส่วนสุดท้ายกล่าวถึงข้อเสนอในการเปิดเสรีกิจการดาวเทียมสื่อสารในไทยทั้งจากภายในและภายนอก โดยเฉพาะนโยบายเปิดน่านฟ้า (open skies policy)

<sup>3</sup> รายงานฉบับนี้เขียนขึ้นภายในเดือนมิถุนายน 2557 ซึ่งประกาศดาวเทียมสื่อสารฯ ฉบับดังกล่าวยังไม่มี การประกาศใช้

<sup>4</sup> บริษัทไทยคมอ้างความจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินการเพื่อจองสิทธิในตำแหน่งดังกล่าว ไม่เช่นนั้นประเทศชาติอาจจะเสียผลประโยชน์เนื่องจากมีประเทศอื่นต้องการยื่นขอวงโคจรในตำแหน่ง 78.5 องศาตะวันออกเช่นกัน อย่่างไรก็ดี ในความเป็นจริงนั้น ประเทศไทยเคยยื่นเอกสารจองสิทธิวงโคจรดังกล่าวแล้ว แต่ไม่มีการดำเนินการใดๆ ต่อจนเอกสารหมดอายุลงเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2556 (แสดงว่ายื่นตั้งแต่ปี 2554 เพราะเอกสารจองสิทธิมีอายุ 2 ปี จึงถือว่ายื่นก่อนมี กสทช.) ดังนั้นการกล่าวโทษ กสทช. โดยบริษัทไทยคมว่าหากดำเนินการล่าช้าจะทำให้ประเทศชาติเสียหายนั้นจึงฟังไม่สมเหตุสมผล

<sup>5</sup> รายงานการเปิดเสรีบริการสื่อสารผ่านดาวเทียม (เดือนเด่นและคณะ 2555) ชี้ว่าบริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมของไทยยังมีค่าบริการค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น เช่น สหรัฐอเมริกา และผู้ใช้บริการช่องสัญญาณดาวเทียมเห็นว่าอัตราค่าบริการยังค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับผู้ใช้บริการดาวเทียมต่างประเทศ (ข้อมูลจากการนำเสนอในหัวข้อ “ภาพรวมและแนวโน้มของการดำเนินธุรกิจและการบริหารจัดการโครงข่ายดาวเทียมของประเทศไทย” ในงานรับฟังความคิดเห็นสาธารณะต่อร่างแนวทางการดำเนินงานและการบริหารจัดการโครงข่ายดาวเทียมสื่อสารของประเทศไทย เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2556 จัดโดยศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

## 1. ข้อถกเถียงและประเด็นโต้แย้งเกี่ยวกับการอนุญาตดาวเทียมตำแหน่ง 78.5 องศาตะวันออก

ในส่วนนี้จะเป็นการรวบรวมเหตุผลของ กทค. ในการอนุมัติให้บริษัทไทยคมเพิ่มบริการดาวเทียมในตำแหน่งวงโคจร 78.5 องศาตะวันออกภายใต้ใบอนุญาตเดิมโดยไม่ต้องประมุขคลื่นความถี่ตามข้อกำหนด พร้อมทั้งนำเสนอข้อโต้แย้งต่อเหตุผลของ กทค. ซึ่งสามารถสรุปออกมาเป็นประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

- กทค. สามารถอนุญาตให้ไทยคมประกอบกิจการดาวเทียมภายใต้ใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่สามโดยยังไม่มีการออกประกาศที่เกี่ยวข้องได้หรือไม่?

เช่นเดียวกับกรณีการอนุญาตให้ไทยคมประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารในตำแหน่งวงโคจร 120 องศาตะวันออก กทค. พิจารณาอนุญาตให้ไทยคมประกอบกิจการบนวงโคจร 78.5 องศาตะวันออกโดยที่ยังไม่มีการออกประกาศดาวเทียมสื่อสารฯ ซึ่งมีเนื้อหาสำคัญที่จะบ่งชี้ว่าผู้ให้บริการดาวเทียมสื่อสารนั้นต้องประมุขคลื่นความถี่ตามที่ พรบ. องค์กรฯ กำหนดหรือไม่ เพราะหากสรุปว่าการให้บริการช่องสัญญาณดาวเทียมเป็นการประกอบกิจการที่ต้องประมุขคลื่นความถี่แล้ว การอนุญาตให้ไทยคมใช้วงโคจรในตำแหน่งดังกล่าวโดยไม่ผ่านขั้นตอนการประมุขคลื่นจะถือเป็นการกระทำที่ขัดต่อกฎหมาย

อย่างไรก็ดี กทค. ให้เหตุผลว่าการให้ใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมกับไทยคมนั้นสามารถทำได้โดยอ้างอำนาจตาม พรบ. การประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2544 (พรบ. ประกอบกิจการฯ) ซึ่งได้กำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณาอนุญาตไว้แล้ว เมื่อ พรบ. องค์กรฯ กำหนดให้กิจการดาวเทียมสื่อสารเป็นกิจการโทรคมนาคม จึงย่อมสามารถนำหลักเกณฑ์ที่มีอยู่ใน พรบ. ประกอบกิจการฯ มาใช้ในการออกใบอนุญาตได้<sup>6</sup> ทว่าอันที่จริงหากดูรายละเอียดใน พรบ. ประกอบกิจการฯ จะพบว่า หลักเกณฑ์ที่มีอยู่นั้นมีเพียงหลักเกณฑ์ที่แบ่งใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมในแต่ละประเภทและเกณฑ์การกำหนดคุณสมบัติผู้ขอรับใบอนุญาตเท่านั้น ซึ่งเป็นเพียงข้อกำหนดกว้างๆ นอกจากนั้น ในมาตรา 8 ของ พรบ. ประกอบกิจการฯ ยังบัญญัติว่า

“คณะกรรมการประกาศกำหนดหลักเกณฑ์การอนุญาตโดยเปิดเผยเป็นการทั่วไป เพื่อให้ผู้ประสงค์จะประกอบกิจการได้ทราบล่วงหน้าเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาต วิธีการขอรับใบอนุญาต และหลักเกณฑ์ในการออกใบอนุญาตซึ่งจะต้องกำหนดให้แตกต่างกันตามประเภทของใบอนุญาตตามมาตรา 7 และสอดคล้องกับกิจการโทรคมนาคมแต่ละลักษณะและประเภท .... ให้คณะกรรมการ

<sup>6</sup> หลักเกณฑ์ใน พรบ. ประกอบกิจการฯ ที่ถูกอ้างโดย กทค. นั้น น่าจะหมายถึงมาตรา 7 ที่กำหนดไว้อย่างกว้างๆ ว่า “ผู้ใดประสงค์จะประกอบกิจการโทรคมนาคมตามลักษณะและประเภทที่คณะกรรมการประกาศกำหนดตามกฎหมายว่าด้วยองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ต้องได้รับใบอนุญาตจากคณะกรรมการ” พร้อมทั้งอธิบายลักษณะใบอนุญาตแต่ละประเภท และอาจรวมถึงมาตรา 8 ในส่วนที่กำหนดคุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาต

กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาต วิธีการขอรับใบอนุญาต เอกสารหลักฐาน หรือข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการอนุญาต วิธีการพิจารณาในการออกใบอนุญาต ระยะเวลาการพิจารณา อนุญาตของคณะกรรมการ ขอบเขตการอนุญาตให้ประกอบกิจการ กรอบระยะเวลาชั้นสูงและชั้นต่ำที่จะ อนุญาตให้ประกอบกิจการ รวมทั้งเงื่อนไขอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการประกอบกิจการ”

มาตราดังกล่าวสะท้อนให้เห็นเจตนารมณ์ของกฎหมายที่ต้องการให้มีการประกาศหลักเกณฑ์เป็นการเฉพาะที่ สอดคล้องกับลักษณะและประเภทของกิจการโทรคมนาคม รวมถึงให้มีการกำหนดรายละเอียดเพิ่มเติมอย่างวิธีการ พิจารณาในการให้ใบอนุญาต ซึ่งหากท้ายที่สุดแล้ว ประกาศที่ควรต้องออกตามกฎหมายระบุให้ผู้รับใบอนุญาต ประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารต้องประมวลคลื่นความถี่ตาม พรบ. องค์กรฯ การให้ใบอนุญาตไปก่อนที่จะมีประ กาศฯ ย่อมถือเป็นการใช้อำนาจที่ขัดแย้งกับประกาศฯ นอกจากนี้ การที่ กทค. ออกใบอนุญาตโดยอ้าง พรบ. ประกอบกิจการฯ ไปก่อนที่จะระบุนการร่างประกาศฯ จะสิ้นสุด สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาความโปร่งใสในการ กำหนดนโยบาย เพราะการจัดทำประกาศนั้นกฎหมายระบุให้ผ่านการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะ ซึ่งเป็นกระ บวนการสำคัญที่แสดงให้เห็นความรับผิดชอบขององค์กรอิสระอย่าง กสทช. ที่มีต่อสังคมและผู้มีส่วนได้เสีย ก่อนจะดำเนินการใดๆ<sup>7</sup>

ประเด็นดังกล่าวถือว่ามีสำคัญที่ต้องเน้นย้ำเพื่อไม่ปล่อยให้เกิดการสร้างแบบแผนปฏิบัติที่ผิด มิเช่นนั้นแล้ว การจัดสรรคลื่นความถี่อันเป็นสมบัติสาธารณะของชาติครั้งต่อๆ ไป ก็อาจอ้าง พรบ. ประกอบกิจการฯ เพื่อหลีกเลี่ยงการออกประกาศหลักเกณฑ์เป็นการเฉพาะ ซึ่งเป็นการเปิดช่องให้ กสทช. ใช้อำนาจโดยขาดกลไกที่แสดง ความรับผิดชอบต่อสังคมตามหลักธรรมาภิบาล

- กทค. สามารถอนุญาตให้ไทยคมขยายการให้บริการผ่านดาวเทียมดวงใหม่หรือไทยคม 8 ภายใต้ใบ อนุญาตเดิมที่ออกให้วงโคจร 120 องศาตะวันออกได้หรือไม่?

กทค. อ้างว่า การอนุญาตให้ไทยคมเพิ่มบริการดาวเทียมไทยคม 8 (ตำแหน่งวงโคจร 78.5 ตะวันออก) ภายใต้ใบ อนุญาตเดิม สามารถทำได้ตามเงื่อนไขในการอนุญาตใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมแบบที่สามซึ่งออกให้ ไทยคมเพื่อให้บริการบนวงโคจร 120 องศาตะวันออกในปี 2555 โดยข้อที่ถูกร้องถึงคือข้อ 5 “การเพิ่มเติมลักษณะ หรือประเภทบริการอื่นใดนอกจากที่ได้รับอนุญาตตามเงื่อนไขนี้ ให้ผู้รับใบอนุญาตแจ้งให้คณะกรรมการทราบเพื่อ พิจารณา และนำส่งรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ตามที่คณะกรรมการร้องขอ ...” และข้อ 6 “กรณีผู้รับใบอนุญาต ต้องการขยาย ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมขอบเขตพื้นที่ให้บริการ ให้ยื่นคำขอต่อคณะกรรมการเพื่อ พิจารณา .... คณะกรรมการอาจอนุญาตให้ผู้รับอนุญาตขยาย ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมขอบเขตพื้นที่ให้

<sup>7</sup> มาตรา 28 ใน พรบ. องค์กรฯ กำหนดให้ “กสทช. จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนทั่วไปเพื่อนำความคิดเห็นที่ได้มา ประกอบการพิจารณาออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่ง เกี่ยวกับการกำกับดูแลการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคมที่มีผลบังคับใช้เป็นการทั่วไปและเกี่ยวข้องกับการแข่งขันในการประกอบกิจการหรือมีผลกระทบต่อประชาชนอย่างมีนัยสำคัญ ...”



บริการได้โดยจะพิจารณาจากเหตุผลและความจำเป็นในเรื่องการขยายพื้นที่นั้น ว่าจะเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ หรือไม่มีลักษณะเป็นการจำกัดการแข่งขันอย่างเป็นธรรม หรือเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประกาศ กำหนด ...” ดังนั้น กทค. ซึ่งพิจารณาว่าการบริการเพิ่มเติมของไทยคมจะเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะและไม่จำกัด การแข่งขัน จึงอนุญาตให้ดำเนินการภายใต้ใบอนุญาตเดิมได้

อย่างไรก็ดี การขยาย ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมขอบเขตพื้นที่ให้บริการ ที่กำหนดไว้ในข้อ 6 นั้น น่าจะ หมายถึงการปรับเปลี่ยนการให้บริการบนดาวเทียมดวงเดิมมากกว่า ไม่ได้กินความถึงการยิงดาวเทียมเพื่อให้บริการ บนวงโคจรใหม่เช่นกรณีของวงโคจร 78.5 ส่วนเนื้อหาในข้อ 5 ที่ถูกอ้างนั้นน่าจะหมายถึงการเพิ่มเติมการให้บริการ ประเภทอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับดาวเทียมสื่อสารดวงเดียวกัน เช่น การให้บริการอินเทอร์เน็ตเพิ่มเติมจากที่ให้บริการ เฉพาะโทรศัพท์ดาวเทียม เพราะหากเงื่อนไขใบอนุญาตให้อำนาจกับผู้รับใบอนุญาตในการขอยิงดาวเทียมดวง ใหม่เพิ่มเติมได้เลย ย่อมเป็นการสร้างมาตรฐานในการขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารที่แตกต่าง ระหว่างผู้ให้บริการรายเดิมและผู้ขอรับใบอนุญาตรายใหม่ (เช่น หากมีการตีความว่าผู้ขอรับใบอนุญาต ประกอบกิจการโครงข่ายสื่อสารดาวเทียมต้องประมูลคลื่น การเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการรายเดิมสามารถขอยิง ดาวเทียมดวงใหม่เพิ่มเติมได้โดยตรงกับ กสทช. ย่อมสร้างความไม่เท่าเทียมในการเข้าสู่ตลาดของรายใหม่) ซึ่งใน แง่นี้ น่าจะถือได้ว่าเป็นการกีดกันการแข่งขันสำหรับรายใหม่อีกด้วย

นอกจากนี้ยังไม่มีเหตุผลและความจำเป็นใดๆ ที่จะต้องผูกการอนุญาตประกอบกิจการของดาวเทียมดวงใหม่ไว้กับ ใบอนุญาตใบเดิม เพราะนอกจากดาวเทียมดวงใหม่จะต้องผูกระยะเวลาการประกอบการตามอายุใบอนุญาตเดิมที่ เหลืออยู่ ซึ่งไม่สมเหตุผลที่ไทยคมจะอยากลดระยะเวลาประกอบกิจการลง การรวมใบอนุญาตเข้าด้วยกันยังอาจ สร้างความยุ่งยากในการกำกับดูแลในอนาคต เช่น หากมีเหตุใดๆ ที่ทำให้ กสทช. ต้องเพิกถอนใบอนุญาตดาวเทียม ดวงหนึ่ง จะส่งผลให้ดาวเทียมทั้งสองดวงต้องหยุดประกอบกิจการไปพร้อมๆ กันโดยไม่จำเป็น หรือหากผู้ได้รับใบ อนุญาตมีความประสงค์จะขอต่ออายุใบอนุญาต กสทช. ก็สามารถพิจารณาเป็นกรณีๆ ไปตามความเหมาะสมของ แผนการประกอบกิจการดาวเทียมแต่ละดวงมากกว่าการพิจารณาร่วมกันทั้งหมด<sup>8</sup>

- การให้บริการช่องสัญญาณดาวเทียมถือเป็นการประกอบกิจการที่ใช้คลื่นความถี่และต้องประมูลตาม มาตรา 45 หรือไม่? และ กสทช. มีอำนาจหน้าที่ในการจัดสรรคลื่นความถี่ที่ใช้กับดาวเทียมสื่อสารหรือ ไม่?

ข้อถกเถียงว่าผู้ให้บริการช่องสัญญาณดาวเทียมอย่างไทยคมนั้นเป็นผู้ใช้คลื่นความถี่เพื่อประกอบกิจการ โทรคมนาคมหรือไม่ถือเป็นประเด็นสำคัญที่สุดที่ต้องทำให้เกิดความชัดเจน เพราะ พรบ. องค์กรฯ กำหนดไว้ว่า กิจการดาวเทียมถือเป็นการโทรคมนาคม (มาตรา 4) และผู้ที่ต้องการใช้คลื่นความถี่เพื่อประกอบกิจการ

<sup>8</sup> อ้างข้อมูลจากหนังสือชี้แจงคณะกรรมการการศึกษา ตรวจสอบเรื่องการทุจริต และเสริมสร้างธรรมาภิบาล ลงวันที่ 24 มีนาคม 2557 จัดทำโดยส่วนงาน เลขานุการ กสทช. ประวิทย์ ลีสถาพรวงศ์

ดาวเทียมต้องได้รับอนุญาตตาม พรบ. นี้ ซึ่งต้องดำเนินการโดยวิธีประมวลคลื่นความถี่ตามวิธีการ ระยะเวลา และเงื่อนไขที่ กสทช. กำหนด (มาตรา 45) ดังนั้น หากมีการตีความว่าผู้ให้บริการโครงข่ายดาวเทียมสื่อสารเป็นผู้ใช้คลื่นเพื่อประกอบกิจการ การอนุญาตให้ไทยคมประกอบกิจการด้วยการส่งดาวเทียมขึ้นไปบนตำแหน่ง 78.5 องศาตะวันออก (รวมถึงตำแหน่ง 120 องศาตะวันออก) ก็จะถือเป็นการกระทำที่ขัดกับบทบัญญัติใน พรบ. องค์กรฯ ข้อโต้แย้งที่ กทค. ใช้ยืนยันว่าไทยคมไม่จำเป็นต้องประมวลคลื่นความถี่ตาม พรบ. องค์กรฯ อาจแบ่งได้เป็น 3 ประเด็นหลัก ซึ่งจะถูกนำเสนอพร้อมกับข้อวิเคราะห์และข้อโต้แย้งในแต่ละประเด็น ดังนี้

**ประการแรก** กทค. อ้างว่าดาวเทียมลอยอยู่เกินกว่า 100 กิโลเมตร ซึ่งอยู่นอกเหนือเขตอธิปไตยของไทย ด้วยเหตุนี้ ไทยคมจึงไม่ต้องประมวลคลื่นความถี่ตามที่บัญญัติไว้ในมาตรา 45 ดังที่ปรากฏในเงื่อนไขใบอนุญาตที่ออกให้กับไทยคม (ภาคผนวก ง) ว่า “ด้วยเขตอธิปไตยของชาติอยู่ในชั้นบรรยากาศที่ความสูงไม่เกิน 100 กิโลเมตร แต่เนื่องจากดาวเทียมของผู้รับใบอนุญาตโคจรอยู่ที่ระดับสูงมากกว่า 100 กิโลเมตร จึงถือว่าอยู่นอกเขตอำนาจอธิปไตยของประเทศไทย และถึงแม้ดาวเทียมจะมีการใช้คลื่นความถี่ในการติดตามสื่อสารก็ตาม แต่เนื่องจากดาวเทียมโคจรอยู่นอกเหนือเขตอำนาจอธิปไตยของประเทศไทย จึงไม่เข้าลักษณะตามนัยมาตรา 45 ...”

นอกจากนั้น กทค. ยังชี้แจงเพิ่มเติมว่าการประมวลวงโคจรนั้นอยู่นอกเหนืออำนาจของ กสทช. เนื่องจาก “พ.ร.บ.องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ฯ พ.ศ. 2553 ให้อำนาจ กสทช. ในการจัดสรรคลื่นความถี่ในประเทศเท่านั้น โดยในกรณีของกิจการโทรคมนาคม ต้องกระทำโดยวิธีการประมวลคลื่นความถี่ แต่กฎหมายดังกล่าวไม่ได้ขยายไปถึงการให้อำนาจ กสทช. หรือ กทค. ไปดำเนินการจัดประมวลวงโคจรในอวกาศหรือจัดประมวลการใช้คลื่นความถี่ในอวกาศ ฉะนั้นหาก กทค. ไปหลงตามข้อเรียกร้องดังกล่าว โดยไปจัดประมวล ทั้งๆ ที่ไม่มีกฎหมายให้อำนาจไว้ ก็จะเป็นการกระทำที่เกินอำนาจหน้าที่ที่กฎหมายให้อำนาจ ทั้งอาจขัดต่อหลักกฎหมายระหว่างประเทศ ...”<sup>9</sup>

ต่อประเด็นข้างต้น บทความ “วงโคจรค้างฟ้า: ข้อพิจารณาทางกฎหมาย” ของ ประเสริฐ ป้อมป้องศึก ได้อ้างถึงบทบัญญัติข้อที่ 8 ในข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulation) ซึ่งรับรองสิทธิและหน้าที่ของรัฐสำหรับการอนุญาตคลื่นความถี่หลังจากที่สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) จัดทะเบียนสิทธิดังกล่าวลงในทะเบียนหลักคลื่นความถี่ระหว่างประเทศ (Master International Frequency Register) โดยสิทธิดังกล่าวถือว่าเป็น “สิทธิที่ได้รับการยอมรับระหว่างประเทศ” (right to international recognition) ซึ่งส่งผลให้นานาประเทศยอมรับในสิทธิของประเทศนั้นๆ ในการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่กับตำแหน่งวงโคจรที่ผ่านกระบวนการจดทะเบียนแล้ว<sup>10</sup>

<sup>9</sup> อ้างถึงในบทความ “กทค. เคลียร์ทุกข้อสงสัยกรณีเพิ่มบริการใบอนุญาตดาวเทียมไทยคม”

<sup>10</sup> สนธิสัญญาอวกาศ พ.ศ. 2510 บัญญัติว่า รัฐสมาชิกทุกรัฐมีสิทธิใช้ประโยชน์จากทรัพยากรอวกาศได้ แต่ต้องเป็นไปตามกฎกติการะหว่างประเทศ โดย ITU เป็นองค์กรระหว่างประเทศที่ทำหน้าที่ในการจัดสรรตำแหน่งวงโคจรและคลื่นความถี่ เพื่อป้องกันปัญหาคลื่นสัญญาณรบกวนกัน

อันที่จริง รัฐบาลไทยก็รับรู้ถึงสิทธิของประเทศในการใช้วงโคจรที่ได้รับการบันทึกในทะเบียนหลักของ ITU มานานแล้ว ดังเห็นได้จากสัญญาดำเนินการดาวเทียมสื่อสารในประเทศ พ.ศ. 2534 ที่กำหนดว่า กระทรวง (หมายถึงกระทรวงคมนาคมในเวลานั้น) เป็นเจ้าของสิทธิในตำแหน่งวงโคจรของดาวเทียมที่กระทรวงเป็นผู้จัดหา และกระทรวงให้สิทธิบริษัทใช้ตำแหน่งวงโคจรเพื่อดำเนินการกิจการตามสัญญา ดังนั้นจึงถือได้ว่าตำแหน่งวงโคจรค้างฟ้าถือเป็นพื้นที่ที่ประเทศไทยมีสิทธิตามกฎหมายระหว่างประเทศ และอาจพิจารณาว่าเป็นทรัพย์สินของรัฐในลักษณะที่คล้ายคลึงกับสิทธิการบินระหว่างประเทศ<sup>11</sup>

ส่วนข้อโต้แย้งของ กทค. ที่ว่า กสทช. ไม่มีอำนาจในการประมุขการใช้คลื่นความถี่หรือวงโคจรในอวกาศนั้น สนธิสัญญาอวกาศ 1967 บัญญัติไว้ชัดเจนว่า “รัฐภาคีในสนธิสัญญาที่ได้จดทะเบียนวัตถุที่ส่งไปอวกาศแล้วถือว่ามีเขตอำนาจและการควบคุมเหนือวัตถุนั้น” อันที่จริงแม้ตามหลักกฎหมายอวกาศจะตีความว่าไทยไม่มีกรรมสิทธิ์ในตำแหน่งวงโคจรหรือไม่มีอำนาจอธิปไตยในอวกาศ แต่สิ่งที่ชัดเจนคือไทยมีสิทธิในการใช้คลื่นความถี่และวงโคจรในอวกาศตามกฎหมายระหว่างประเทศ โดยรัฐถือเป็นผู้อนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับดาวเทียม เพราะตามหลักกฎหมายระหว่างประเทศนั้น ขอบเขตการใช้อำนาจทางกฎหมายจะเป็นไปตามหลักเขตอำนาจรัฐ (state jurisdiction) ไม่ใช่หลักอำนาจอธิปไตย (sovereignty) ดังนั้นการอ้างว่าไทยไม่มีอธิปไตยในห้วงอวกาศทำให้ไม่มีสิทธิในการจัดสรรคลื่นและวงโคจรในอวกาศนั้นจึงเป็นความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน<sup>12</sup>

อีกทั้งเมื่อพิจารณาตามการตีความที่อ้างอิงกฎหมายระหว่างประเทศพบว่า คำว่าคลื่นความถี่ตามรัฐธรรมนูญและกฎหมายที่เกี่ยวข้องของไทยนั้นหมายรวมถึงทั้ง 1) คลื่นความถี่ที่อยู่ในอาณาเขตของรัฐ<sup>13</sup> (คลื่นความถี่ตามสิทธิอธิปไตย หรือ sovereign right) และ 2) คลื่นความถี่ที่รัฐมีสิทธิตามกฎหมายระหว่างประเทศ (คลื่นความถี่ตามสิทธิที่ได้รับการยอมรับระหว่างประเทศ หรือ right to international recognition) ดังนั้น กสทช. ซึ่งมีอำนาจในการจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อการประกอบกิจการโทรคมนาคมตามกฎหมาย จึงถือว่ามีอำนาจในการประมุขคลื่นความถี่สำหรับใช้กับตำแหน่งวงโคจรที่ได้รับการจัดสรรจาก ITU ไปด้วย<sup>14</sup>

---

<sup>11</sup> ประเสริฐ ป้อมป้องศึก ในบทความ “วงโคจรค้างฟ้า: ข้อพิจารณาทางกฎหมาย” (2557) อ้างการตีความของคณะกรรมการกฤษฎีกาว่า สิทธิเป็นทรัพย์สินอย่างหนึ่ง และสิทธิที่รัฐได้มาตามกฎหมายระหว่างประเทศย่อมถือเป็นสิทธิของรัฐ ซึ่งประเสริฐเห็นว่าการตีความดังกล่าวสามารถนำมาใช้กับสิทธิในวงโคจรที่ไทยได้รับการยอมรับตามกฎหมายระหว่างประเทศด้วย

<sup>12</sup> อ้างจากบทความ “ข้อสังเกตโดยสังเขปต่อการไม่ใช้บังคับกฎหมายด้วยเหตุดาวเทียมอยู่นอกโลก” โดย สลิล ก่อวุฒิกุลรังสี และประเสริฐ ป้อมป้องศึก (2556)

<sup>13</sup> หมายถึงคลื่นที่กฎหมายระหว่างประเทศยอมรับว่าการใช้คลื่นความถี่นี้ถือเป็นอำนาจภายในเขตของแต่ละรัฐ เช่น คลื่นสำหรับให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G ในย่าน 2.1 MHz ซึ่ง กสทช. มีอำนาจในการจัดสรรโดยไม่ต้องได้รับอนุญาตจากประเทศอื่นหรือองค์การนานาชาติ

<sup>14</sup> อ้างจากบทความ “วงโคจรค้างฟ้า: ข้อพิจารณาทางกฎหมาย” ของ ประเสริฐ ป้อมป้องศึก (2557)

**ประการที่สอง** กทค. อ้างว่าผู้ให้บริการช่องสัญญาณดาวเทียมอย่างไทยคมไม่ถือเป็นผู้ใช้คลื่นความถี่เพื่อการประกอบกิจการ ผู้ที่ใช้คลื่นความถี่เพื่อประกอบกิจการและต้องประมวลคลื่นความถี่ตามกฎหมายคือผู้ให้บริการสถานีภาคพื้นดิน โดย (ร่าง) ประกาศดาวเทียมสื่อสารฯ ร่างล่าสุดก็ระบุไว้เช่นเดียวกันว่า “ผู้ให้บริการดาวเทียมสื่อสารภาคพื้นดิน (Earth Satellite Service Provider) หมายความว่าผู้ให้บริการโทรคมนาคมผ่านดาวเทียมสื่อสารเพื่อการรับ-ส่ง ข้อมูล ภาพ เสียง หรือสัญญาณในรูปแบบใดๆ โดยอาศัยคลื่นความถี่วิทยุคมนาคมเพื่อการติดต่อระหว่างสถานีรับ-ส่ง สัญญาณดาวเทียมสื่อสารภาคพื้นดินกับดาวเทียมสื่อสารและจะต้องดำเนินการตามมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553”

ในทางปฏิบัติ การให้บริการดาวเทียมสื่อสารนั้นจำเป็นต้องใช้คลื่นความถี่เพื่อให้บริการด้านการสื่อสารและบังคับควบคุมดาวเทียม กล่าวคือ การใช้ประโยชน์จากวงโคจรเพื่อการสื่อสารจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีการใช้คลื่นความถี่ด้วย ไม่ใช่แค่เพียงการส่งดาวเทียมขึ้นในบนตำแหน่งวงโคจรเท่านั้น<sup>15</sup> ดังนั้นจึงปฏิเสธไม่ได้ว่าเป็นการใช้คลื่นเพื่อประกอบกิจการ นอกจากนี้ ผู้ให้บริการช่องสัญญาณดาวเทียมเป็นผู้ใช้คลื่นความถี่เพื่อประกอบกิจการโทรคมนาคมตามลักษณะทางเทคนิคระบุไว้ในเอกสารจองสิทธิในวงโคจร (filing) ซึ่งตนเป็นผู้กำหนดเองในขั้นตอนขอใช้สิทธิว่าจะใช้คลื่นความถี่อะไรคู่กับตำแหน่งวงโคจรนั้นๆ ขณะที่ผู้ให้บริการสถานีภาคพื้นดินใช้คลื่นความถี่ได้เฉพาะคลื่นที่ผู้ให้บริการช่องสัญญาณดาวเทียมกำหนดไว้เท่านั้น ดังนั้นจึงไม่สมเหตุสมผลนักหากผู้ให้บริการสถานีภาคพื้นดินจะต้องเป็นผู้ประมวลคลื่นความถี่ที่ตนไม่ได้มีส่วนกำหนด อีกทั้งผู้ให้บริการสถานีภาคพื้นดินยังต้องประมวลคลื่นทุกชนิดเพื่อให้บริการผ่านดาวเทียมสื่อสารที่ใช้คลื่นคนละย่านกันทั้งหมดด้วย ด้วยเหตุนี้จึงไม่ปรากฏว่ามีการให้ใบอนุญาตผู้ให้บริการสถานีภาคพื้นดินด้วยวิธีการประมวลในประเทศใดๆ

นอกจากนั้นหากพิจารณาบนฐานของกฎหมายระหว่างประเทศแล้วจะพบว่า ในทุกขั้นตอนของการขอสิทธิใช้งานโคจรนั้น ไม่ว่าจะเป็นการยื่นจองสิทธิ การประสานงาน การบันทึกสิทธิ การใช้สิทธิ และการเสียสิทธิ **ข้อกฎหมายระหว่างประเทศและ ITU อ้างถึงสิทธิในคลื่นความถี่ที่ใช้กับวงโคจรนั้นๆ ตลอด ไม่มีการพูดถึงตำแหน่งวงโคจร** ในที่นี้จึงกล่าวได้ว่า สิทธิหลักที่ ITU ให้การรับรองและยอมรับคือสิทธิในคลื่นความถี่ ส่วนตำแหน่งวงโคจรเป็นเพียงสิทธิต่อเนื่องที่ได้รับมาโดยปริยาย<sup>16</sup> ดังนั้นจึงปฏิเสธได้ยากว่าผู้ให้บริการช่องสัญญาณดาวเทียมบนตำแหน่งวงโคจรนั้นๆ จะไม่ใช่ผู้ใช้คลื่นความถี่ซึ่งเป็นสิทธิหลักที่ได้รับการรับรองทางกฎหมายระหว่างประเทศ และด้วยเหตุนี้การประมวลคลื่นความถี่จึงถือเป็นการให้สิทธิในตำแหน่งวงโคจรควบคู่กันโดยปริยาย

<sup>15</sup> ด้วยเหตุที่การใช้ประโยชน์จากวงโคจรจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมีคลื่นความถี่ด้วย ในทางปฏิบัติและทางวิชาการจึงมักเรียกสิทธิในการใช้ประโยชน์จากทั้งคู่มารวมกันว่า “ทรัพยากรคลื่นความถี่/วงโคจร” (spectrum-orbit resource) (อ้างจาก ประเสริฐ 2557)

<sup>16</sup> อ้างแล้วใน ประเสริฐ 2557

**ประการที่สาม** นอกจากจะอ้างว่า กสทช. ไม่มีอำนาจในการจัดสรรคลื่นความถี่ที่อยู่ในอวกาศและผู้ให้บริการเช่าช่องสัญญาณดาวเทียมไม่ใช่คลื่นความถี่แล้ว กสทช. ยังโต้แย้งด้วยว่าตนไม่มีอำนาจในการจัดสรรวงโคจรเนื่องจากอำนาจในการอำนวยความสะดวกประสานงานกับ ITU เพื่อขอใช้วงโคจรนั้น เป็นของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กระทรวง ICT) ด้วยเหตุนี้ บทบาทของ กสทช. จึงเป็นเพียงผู้ออกใบอนุญาตให้กับผู้ได้รับการจัดสรรวงโคจรจากกระทรวง ICT เท่านั้น

ดังที่ได้กล่าวไปแล้วว่า สิทธิในคลื่นความถี่และวงโคจรนั้นไม่อาจพิจารณาแยกกันได้เพราะเป็นสิทธิที่ต้องใช้คู่กันเพื่อการประกอบกิจการ การแยกอำนาจในการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ (กสทช.) และตำแหน่งวงโคจร (กระทรวง ICT) ออกจากกัน อาจนำไปสู่ความลักลั่นและความล่าช้าในการออกนโยบาย กฎเกณฑ์ การประสานงาน และการพิจารณาอนุมัติต่างๆ โดยไม่จำเป็น<sup>17</sup> ดังนั้นจึงสมควรกว่าที่จะหาเจ้าภาพในการจัดสรรสิทธิทั้งสองคู่กัน

หากพิจารณาในแง่กฎหมาย รัฐธรรมนูญ และ พรบ. องค์การฯ ให้อำนาจในการจัดสรรคลื่นความถี่กับ กสทช. อย่างชัดเจน ดังนั้นสิทธิในคลื่นความถี่จึงอยู่ภายใต้อำนาจของ กสทช. ขณะที่อำนาจในการดูแลสิทธิในวงโคจรนั้นไม่ได้มีกำหนดไว้ในกฎหมายใดๆ อย่างชัดเจน และมีการตีความแตกต่างกันว่ากระทรวง ICT หรือ กสทช. ควรเป็นผู้มีอำนาจในการอนุมัติใช้วงโคจร อย่างไรก็ดี สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาแสดงความเห็นต่อเรื่องนี้ว่า พรบ. องค์การฯ กำหนดอำนาจหน้าที่ในการประสานงานเกี่ยวกับการบริหารคลื่นความถี่ทั้งในประเทศและระหว่างประเทศตามมาตรา 27 (14) และอำนาจหน้าที่ในการให้ข้อมูลและร่วมดำเนินการเจรจาหรือทำความตกลงระหว่างรัฐบาลแห่งราชอาณาจักรไทยกับรัฐบาลต่างประเทศหรือองค์การระหว่างประเทศ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคลื่นความถี่ กิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการโทรคมนาคม หรือกิจการอื่นที่เกี่ยวข้อง ตามมาตรา 27 (22) ดังนั้น ภารกิจของ กสทช. จึงมีลักษณะเดียวกันกับภาระหน้าที่ของหน่วยงานอำนวยความสะดวกด้านโทรคมนาคมของประเทศไทย (ITU Administrator)

อันที่จริง กสทช. เองก็เคยทำจดหมายถึงเลขาธิการคณะรัฐมนตรี ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2554 เพื่อขอพิจารณาให้มีการแต่งตั้งหน่วยงานอำนวยความสะดวกด้านโทรคมนาคมในนามรัฐบาลไทยอย่างเป็นทางการ เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการดำเนินงาน และขอให้ กสทช. ทำหน้าที่นั้นเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงานและเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในกฎหมาย ซึ่งแสดงให้เห็นว่า กสทช. ไม่ได้ยอมรับให้กระทรวง ICT มีอำนาจจัดสรรวงโคจร อีกทั้ง ณ ปัจจุบัน รัฐบาลก็ยังไม่ได้มอบหมายให้กระทรวง ICT เป็นหน่วยงานอำนวยความสะดวกด้านโทรคมนาคมอย่างเป็นทางการด้วย ด้วยเหตุนี้จึงยังไม่เป็นที่ประจักษ์ชัดว่ากระทรวง ICT มีอำนาจในการอนุมัติการใช้วงโคจรดาวเทียมจริงหรือไม่

---

<sup>17</sup> เอกสารจากสำนักงาน กสทช. ส่งถึงเลขาธิการคณะรัฐมนตรี เรื่อง ขอความเห็นชอบการแต่งตั้งหน่วยงานอำนวยความสะดวกด้านโทรคมนาคมของประเทศไทย ระบุว่า การแบ่งหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับกิจการดาวเทียมสื่อสารแยกกันของกระทรวง ICT และ กสทช. ทำให้ “เกิดข้อปัญหาและความสับสนในการปฏิบัติงานของผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและระหว่างประเทศ ... โดยเฉพาะการประสานความถี่ดาวเทียม ซึ่งในหลายกรณีประเทศไทยไม่สามารถดำเนินการได้ภายในกำหนดเวลา เนื่องจากมีการเพิ่มกระบวนการประสานงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและขั้นตอนของการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น”

นอกจากนั้น หากพิจารณาตามกฎหมายระหว่างประเทศที่รับรองสิทธิในคลื่นความถี่ดาวเทียมเท่านั้น โดยมองว่า สิทธิในวงโคจรเป็นเพียงสิทธิที่ได้รับมาต่อเนื่องเพราะสิทธิทั้งสองไม่สามารถแยกจากกันได้ ในแง่นี้ กสทช. ที่มีอำนาจหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่ดาวเทียมสื่อสาร ก็ย่อมมีอำนาจในการจัดสรรวงโคจรที่ผูกติดมากับสิทธิในคลื่นความถี่ไปด้วยโดยปริยาย รวมถึงหากพิจารณาตามบทบัญญัติในสนธิสัญญาอวกาศที่กำหนดให้ประเทศที่รับการ จัดสรรทรัพยากรคลื่นความถี่/วงโคจรต้องรับผิดชอบต่อกิจกรรมในอวกาศที่ดำเนินการโดยเอกชนโดยต้องอยู่ภายใต้การอนุญาตและการกำกับดูแลอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นหากกระทรวง ICT ไม่มีอำนาจและกลไกในการกำกับดูแลกิจการดาวเทียมสื่อสาร ก็ควรเป็นหน้าที่ของ กสทช. ที่มีอำนาจในการอนุญาตและกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมของประเทศไทยตาม พรบ. องค์กรฯ

กล่าวโดยสรุป ข้อโต้แย้งหลักของทาง กทค. ในการออกใบอนุญาตให้ไทยคมใช้วงโคจรที่ตำแหน่ง 78.5 และ 120 องศาตะวันออก โดยไม่จัดให้มีการประมูลตามมาตรา 45 แห่ง พรบ. องค์กรฯ ได้แก่ 1) กสทช. ไม่มีอำนาจในการจัดสรรคลื่นความถี่และวงโคจรในอวกาศที่อยู่นอกเหนืออธิปไตยของไทย 2) ผู้ให้บริการช่องสัญญาณดาวเทียมอย่างไทยคมไม่ได้เป็นผู้ใช้คลื่นความถี่ในการประกอบกิจการ และ 3) อำนาจหน้าที่ในการจัดสรรวงโคจรเป็นของกระทรวง ICT โดย กสทช. เป็นเพียงผู้ออกใบอนุญาตให้กับไทยคมซึ่งไม่ใช่กิจการใช้คลื่นความถี่

อย่างไรก็ดี ข้อโต้แย้งดังกล่าวอาจดูไม่หนักแน่นเท่าไร เมื่อพิจารณาว่า 1) กฎหมายระหว่างประเทศให้สิทธิในการใช้ทรัพยากรคลื่นความถี่/วงโคจรกับประเทศที่ปฏิบัติตามกระบวนการของ ITU และถือเป็นทรัพย์สินของประเทศ ครอบครองที่ปฏิบัติตามข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น ไทยจึงมีสิทธิที่ได้รับการยอมรับจากนานาชาติในการใช้วงโคจรและคลื่นความถี่ที่ได้รับจัดสรรมาจาก ITU 2) ผู้ที่ใช้คลื่นความถี่ในการประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารคือผู้ให้บริการช่องสัญญาณดาวเทียมอย่างไทยคม เพราะในทางปฏิบัติไทยคมต้องใช้คลื่นความถี่ควบคู่กับวงโคจรในการให้บริการสื่อสาร และในทางกฎหมายได้กำหนดให้สิทธิในคลื่นความถี่เป็นสิทธิหลักและสิทธิในวงโคจรเป็นสิทธิต่อเนื่อง ซึ่งทั้งสองสิทธิต้องมาคู่กัน และ 3) รัฐบาลยังไม่เคยมอบหมายให้กระทรวง ICT เป็นหน่วยงาน อำนวยการของไทยในเรื่องดาวเทียมอย่างเป็นทางการ อีกทั้ง กสทช. มีความเหมาะสมกว่าเมื่อพิจารณาจากอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของไทยและระหว่างประเทศ เนื่องจากเป็นองค์กรที่มีอำนาจหน้าที่ในการจัดสรรคลื่นความถี่ซึ่งเป็นสิทธิหลักที่ ITU รับรอง

## 2. ปัญหาในการให้ใบอนุญาตดาวเทียมสื่อสารของไทยและบทเรียนจากต่างประเทศ

ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการให้ใบอนุญาตประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารนั้นไม่ได้มีเพียงแค่การตีความว่าผู้ให้บริการเช่าช่องสัญญาณดาวเทียมไม่ได้เป็นผู้ใช้คลื่นความถี่และอำนาจในการจัดสรรทรัพยากรคลื่นความถี่/วงโคจรอยู่นอกเหนืออำนาจของ กสทช. จนทำให้ไม่สามารถใช้วิธีการจัดสรรด้วยการประมูลตามที่กำหนดไว้ใน พรบ. องค์กรฯ เท่านั้น ทว่าการอนุญาตให้ใช้วงโคจร 78.5 องศาตะวันออกยังประสบปัญหาเรื่องความชัดเจนของวิธีการ หลักเกณฑ์ และกระบวนการในการให้ใบอนุญาต ซึ่งทำให้การยื่นสมัครเพื่อขอให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยื่นเอกสารจง

สิทธิวงโคจรกับทาง ITU<sup>18</sup> ไม่ได้เป็นกระบวนการที่เปิดและโปร่งใสนัก แม้ว่าจะมีการอ้างจากทั้งกระทรวง ICT และ กทค. ว่าการจูงสิทธิวงโคจรนั้นไม่ว่าใครก็สามารถทำได้ตามแนวทางการให้ใบอนุญาตที่เรียกว่า “มาก่อนได้ก่อน” (First Come, First Served หรือ FCFS) โดยไม่ได้เจาะจงเฉพาะบริษัทไทยคนเท่านั้น

ในกรณีการอนุมัติให้ใช้ทรัพยากรคลื่นความถี่/วงโคจรในตำแหน่ง 78.5 องศาตะวันออกนั้น ทางกระทรวง ICT ได้ทำหน้าที่เป็นฝ่ายอำนวยความสะดวกส่งเอกสารให้กับ ITU และเห็นชอบให้ไทยคนนำข่างานดาวเทียมดังกล่าวไปใช้ หลังได้รับใบอนุญาตการประกอบกิจการโทรคมนาคมจาก กสทช. ซึ่ง กทค. ได้มีมติอนุมัติให้ไทยคนเพิ่มบริการดาวเทียมได้ภายใต้ใบอนุญาตเดิม ปัญหาคือ กระทรวง ICT ได้ทำหน้าที่ประสานงานและเห็นชอบให้ไทยใช้วงโคจรในตำแหน่ง 78.5 องศาตะวันออก โดยปราศจากขั้นตอนการเปิดรับจูงสิทธิและหลักเกณฑ์การพิจารณาใบสมัครที่ชัดเจน อีกทั้งการอนุมัติของ กทค. นั้นก็กระทำโดยยังไม่มีประกาศดาวเทียมสื่อสารฯ ซึ่งในประกาศฉบับนั้นจะกำหนดถึงคุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาต (หมวดที่ 2) วิธีการขอรับใบอนุญาต (หมวดที่ 3) เอกสารหลักฐานหรือข้อมูลที่จำเป็น (หมวดที่ 4) และวิธีการพิจารณาใบอนุญาต (หมวดที่ 5) ซึ่งหากออกแบบให้ดีย่อมทำให้กระบวนการออกใบอนุญาตมีความชัดเจน โปร่งใส และเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการรายอื่นๆ เข้ามาขอใบอนุญาตได้ตามที่กล่าวอ้างอย่างแท้จริง

รายงานศึกษาประสบการณ์การให้ใบอนุญาตดาวเทียมสื่อสารในต่างประเทศ<sup>19</sup> กล่าวถึงวิธีการให้ใบอนุญาต 3 วิธีการ คือ 1) มาก่อนได้ก่อน (FCFS) 2) ประมูล (auction) และ 3) การเปรียบเทียบคุณสมบัติ (comparative review) ซึ่งแต่ละกรณีมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน (ดูตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวิธีการให้ใบอนุญาตแต่ละแบบ) รวมถึงมีเงื่อนไขแตกต่างกันในการทำให้อาณาเขตการให้ใบอนุญาตแต่ละประเภทประสบความสำเร็จมากขึ้น

ในส่วนนี้จะนำประสบการณ์ของต่างประเทศมาปรับใช้กับการให้ใบอนุญาตดาวเทียมสื่อสารในไทยได้ 2 กรณี คือ หนึ่ง การให้ใบอนุญาตด้วยวิธีการ “มาก่อนได้ก่อน” นั้น จำเป็นต้องมีเงื่อนไขอะไรเพิ่มเติมเพื่อให้การออกใบอนุญาตด้วยวิธีนี้ประสบความสำเร็จและมีความโปร่งใส ซึ่งแตกต่างจากการให้ใบอนุญาตวงโคจร 78.5 องศาตะวันออก

---

<sup>18</sup> ในการยื่นขอใช้ทรัพยากรคลื่นความถี่/วงโคจรกับทาง ITU นั้น หน่วยงานอำนวยความสะดวกของประเทศนั้นๆ จะต้องยื่นเอกสารจองตำแหน่งวงโคจรไปที่ ITU โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนหลัก คือ 1) Advance Publication of Information (API) หรือการตีพิมพ์ข้อมูลการจูงสิทธิวงโคจร ซึ่งจะแจกจ่ายไปให้กับประเทศสมาชิกเพื่อตรวจสอบการรบกวนกันของดาวเทียม โดยประเทศที่ยื่นขอสิทธิต้องระบุย่านความถี่ที่ต้องการใช้ให้ชัดเจน 2) Coordination หรือการประสานงานคลื่นความถี่ คือการประสานงานคลื่นความถี่กับประเทศที่อาจได้รับผลกระทบจากการให้บริการดาวเทียมดวงใหม่ และ 3) Notification หรือการแจ้งจดทะเบียนความถี่ข่างานดาวเทียมลงในทะเบียนความถี่นานาชาติ (Master International Frequency Register) ภายหลังจากได้มีการตรวจสอบเอกสารและสถานะการประสานความถี่กับข่างานดาวเทียมของประเทศอื่นๆ

<sup>19</sup> อ้างจากรายงาน Study on the Global Practices for Assigning Satellite Licenses and Other Elements (Industry Canada 2010) และ Consultation on the Licensing Framework for Fixed-Satellite Service (FSS) and Broadcasting-Satellite Service (BSS) in Canada (Industry Canada 2012)

ออกอย่างที่ผ่านมา<sup>20</sup> และสอง ในกรณีการประมูลภายใต้บทบัญญัติของกฎหมายไทยในปัจจุบัน แม้จะไม่ใช่วิธีที่ได้รับความนิยมเหมือน FCFS ทว่าก็มีบางประเทศที่ใช้การประมูลในการให้ใบอนุญาตประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารและถูกพิจารณาว่าเป็นวิธีที่เหมาะสม โดยเฉพาะในการจัดสรรทรัพยากรคลื่นความถี่/วงโคจรที่ได้รับจัดสรรมาจาก ITU ก่อนแล้ว และถือเป็นทรัพยากรของชาติที่ควรนำมาใช้เพื่อสนับสนุนให้เกิดการแข่งขัน

#### ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของวิธีการให้ใบอนุญาตแต่ละแบบ

มาก่อนได้ก่อน (First Come, First Served)
<p><b>ข้อดี</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- จัดการกับความต้องการด้วยระบบการจัดลำดับที่ชัดเจน</li><li>- ทำได้รวดเร็วเนื่องจากวิธีการนี้จะจำกัดการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัครไว้ที่ลิสต์รายเท่านั้น (ไม่ต้องดูเปรียบเทียบเหมือนกรณีเปรียบเทียบคุณสมบัติ)</li><li>- ผู้ยื่นขอใบอนุญาตรายใหม่จะถูกพิจารณาบนฐานของหลักเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ ไม่ได้เป็นการแข่งขันหรือเปรียบเทียบกับรายอื่นๆ ซึ่งอาจอยู่ในอุตสาหกรรมมาก่อนและมีประสบการณ์มากกว่า จนทำให้ได้เปรียบในหลายมิติ</li><li>- การพิจารณาจะทำบนฐานของหลักเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ล่วงหน้า จึงจำกัดการใช้ดุลพินิจในการคัดเลือกผู้สมัครและการแทรกแซงจากองค์กรกำกับดูแล</li><li>- ผู้ประกอบการที่ต้องการขอใบอนุญาตจะทราบถึงต้นทุนที่แน่นอนในส่วนนี้ เพราะเป็นค่าธรรมเนียมที่กำหนดตายตัว แตกต่างจากการประมูลที่อาจคาดการณ์ต้นทุนได้ยากกว่า</li></ul> <p><b>ข้อเสีย</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- วิธีการนี้ขึ้นอยู่กับองค์กรกำกับดูแลมาก เพราะในบางประเทศ วิธีการนี้ทำได้โปร่งใสและมีกระบวนการที่ชัดเจน ขณะที่บางประเทศ กระบวนการและหลักเกณฑ์ขาดความชัดเจน และมักเป็นไปเพื่อประโยชน์ของผู้ประกอบการรายเดิม</li><li>- ในกรณีที่มีความต้องการในการขอใช้คลื่นความถี่และวงโคจรดาวเทียมค่อนข้างมาก วิธีการนี้อาจถูกนำไปใช้เพื่อปกป้องผลประโยชน์ของบางกลุ่มได้ เช่น ผู้ประกอบการรายเดิมอาจยื่นขอจองสิทธิคลื่นวงโคจรมากจนอาจเป็นการกีดกันคู่แข่งรายอื่นๆ ให้ประสบกับความล่าช้าในกระบวนการพิจารณา</li><li>- วิธีการนี้อาจไม่สามารถสะท้อนถึง “คุณค่า” ที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรสาธารณะ และไม่ได้สะท้อนประโยชน์ที่ผู้บริโภคและรัฐจะได้รับมากไปกว่าเงื่อนไขใบอนุญาตที่กำหนดไว้ล่วงหน้า</li><li>- ไม่ได้การันตีการใช้คลื่นความถี่และวงโคจรอย่างมีประสิทธิภาพ</li></ul>

<sup>20</sup> อย่างไรก็ตาม รายงานฉบับนี้ยืนยันว่าภายใต้บทบัญญัติในกฎหมายของไทยปัจจุบัน การประมูลเป็นวิธีการเดียวในการให้ใบอนุญาต เพียงแต่การศึกษาวิธีการ FCFS ที่ดีสะท้อนให้เห็นว่าการออกใบอนุญาตให้กับไทยคมที่ผ่านมาไม่มีปัญหาอย่างไร



## ประมูล (Auction)

### ข้อดี

- ถือเป็นวิธีการที่รวดเร็ว (แต่ยังไม่รวดเร็วเท่า FCFS)
- เป็นกระบวนการที่เปิดโอกาสให้รายใหม่เข้าสู่ตลาดได้ผ่านกระบวนการที่ชัดเจน
- การประมูลช่วยหาว่าผู้เข้าประมูลรายไหนให้คุณค่ากับคลื่นความถี่และวงโคจรสูงสุด และมีแรงจูงใจที่จะใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดังกล่าวให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- ถือเป็นกระบวนการที่โปร่งใสและตรงไปตรงมา เพราะผู้ที่ชนะประมูลคือผู้ที่ให้ราคาสูงสุดสำหรับการใช้ทรัพยากรนั้นๆ การแทรกแซงจากองค์กรกำกับดูแลจึงมีค่อนข้างจำกัด

### ข้อเสีย

- อุตสาหกรรมดาวเทียมสื่อสารมีข้อจำกัดในเรื่องการใช้เงินทุนสูง ทำให้ในหลายประเทศการให้บริการดาวเทียม นั้นไม่ค่อยแข่งขัน ส่งผลให้วิธีการประมูลอาจไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรในการจัดสรรทรัพยากร เพราะผู้เข้าร่วมประมูลน้อยและอาจเกิดการฮั้วกันได้
- ด้วยกระบวนการขอสิทธิใช้คลื่นความถี่/วงโคจรที่กินเวลานานและไม่แน่นอน ผู้ประมูลอาจประเมินราคาตลาดในอนาคตได้ค่อนข้างยาก รวมถึงทำให้ผู้ประกอบการทำแผนธุรกิจล่วงหน้าได้ยาก
- ในกรณีที่การประมูลมีราคาสูง ผู้ให้บริการจะมีต้นทุนที่เพิ่มมากขึ้น และอาจทำให้ไม่สามารถแข่งขันในเรื่องราคากับผู้ให้บริการจากต่างชาติที่ไม่ต้องประมูลได้
- ผู้เข้าประมูลยังประเมินคุณค่าทางเศรษฐกิจของคลื่นความถี่ที่ใช้กับวงโคจรได้ค่อนข้างยาก เพราะการให้บริการในประเทศอื่นๆ นั้น ผู้ประกอบการต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่แตกต่างกันมากมาย ทำให้การประเมินเพื่อใช้ในการกำหนดราคาประมูลนั้นทำได้ค่อนข้างยาก

## การเปรียบเทียบคุณสมบัติ (Comparative Review)

### ข้อดี

- ผู้สมัครที่ได้รับใบอนุญาตคือผู้ที่สามารถสนองตอบเป้าหมายสาธารณะที่กำหนดโดยองค์กรกำกับดูแล
- ในประเทศที่มีการแข่งขันไม่สูงนัก วิธีการนี้ช่วยรับรองว่าผู้สมัครจะสามารถให้บริการดาวเทียมได้จริง ส่วนในประเทศที่มีการแข่งขันสูง วิธีการนี้ช่วยในการคัดเลือกผู้สมัครที่เสนอว่าจะให้บริการที่เป็นประโยชน์สาธารณะได้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อเรียกร้องพื้นฐาน (ตามประกาศและกฎหมาย) เช่น การให้บริการในพื้นที่ห่างไกลด้วยราคาที่เป็นการค้า หรือการให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมในกรณีที่ประเทศนั้นอัตราการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตแบบสายยังต่ำอยู่ ฯลฯ
- กระตุ้นให้ผู้ขอใบอนุญาตนำเสนอเทคโนโลยีที่ดีที่สุดเพื่อแข่งขันกับรายอื่นๆ

### ข้อเสีย

- ใช้ทรัพยากรมากหากต้องพิจารณาใบสมัครที่เพิ่มขึ้นตามความต้องการ
- อาจถูกวิจารณ์ว่าขาดความโปร่งใส ความยุติธรรม และความเป็นวัตถุวิสัยในการพิจารณา
- องค์กรกำกับดูแลต้องมีความเชี่ยวชาญเพียงพอที่จะเข้าใจการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ เช่น เทคโนโลยี เพื่อสามารถใช้วิจารณ์ญาณได้อย่างเหมาะสม
- ใช้เวลานานซึ่งอาจไม่เหมาะสมกับวิธีการยื่นขอสิทธิวงโคจรของ ITU ที่ให้สิทธิกับประเทศที่ยื่นขอก่อน

ที่มา: Industry Canada (2010)

- วิธีการให้ใบอนุญาตแบบ “มาก่อนได้ก่อน”

วิธีการ “มาก่อนได้ก่อน” หรือ FCFS ถือเป็นวิธีให้ใบอนุญาตดาวเทียมสื่อสารที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดทั่วโลก เหตุผลหลักเป็นเพราะวิธีการดังกล่าวเหมาะกับธรรมชาติการประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารที่มีลักษณะไร้พรมแดนและต้องแข่งขันกับผู้ประกอบการจากประเทศอื่นๆ ที่ขอขอยุทธศาสตร์ส่งสัญญาณครอบคลุมมาถึง อีกทั้งขั้นตอนการขอสิทธิใช้ทรัพยากรคลื่นความถี่/วงโคจรนั้นใช้เวลายาวนานและมีความไม่แน่นอนสูง ดังนั้น วิธีการอย่างการประมูลซึ่งอาจทำให้ผู้ให้บริการในประเทศเสียเปรียบผู้ให้บริการต่างประเทศที่ให้บริการโดยไม่ต้องมีต้นทุนค่าประมูล และอาจไม่เหมาะกับการประมูลของที่ยังมีความไม่แน่นอนสูง

อย่างไรก็ดี FCFS จะประสบผลสำเร็จได้ต้องขึ้นอยู่กับว่าองค์กรกำกับดูแลมีกระบวนการและหลักเกณฑ์ในการพิจารณาที่โปร่งใสและชัดเจนหรือไม่ เหมือนกรณีของแคนาดาที่แม้จะเห็นว่า FCFS เป็นวิธีการให้ใบอนุญาตที่เหมาะสมที่สุดสำหรับกิจการดาวเทียมสื่อสาร แต่องค์กรที่เกี่ยวข้องได้ออกขั้นตอนการขอใบอนุญาตและหลักเกณฑ์ในการประเมินใบสมัครที่ชัดเจน ดังปรากฏในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ขั้นตอนการให้ใบอนุญาตด้วยวิธี “มาก่อนได้ก่อน” และเกณฑ์ในการประเมินผู้ขอใบอนุญาตประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารของ Industry Canada

### ขั้นตอนการพิจารณาใบอนุญาตด้วยวิธี FCFS

- ผู้สมัครจะต้องยื่นใบสมัครมาทางเว็บไซต์ และ Industry Canada จะลงเวลาที่ได้รับใบสมัครผ่านระบบ พร้อมทั้งพิมพ์การรับใบสมัครทั้งหมดเรียงตามลำดับเวลาการยื่นใบสมัคร
- Industry Canada จะพิจารณาใบสมัครตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า และหากพบว่าใบสมัครไม่สมบูรณ์หรือไม่เข้าตามเกณฑ์ ใบสมัครจะถูกปฏิเสธ และต้องยื่นเข้ามาใหม่
- หากมีใบสมัครที่ยื่นขอคลื่นความถี่/วงโคจรเดียวกันรออยู่ในลำดับถัดไป Industry Canada จะพิจารณาใบสมัครนั้นต่อทันที
- ทั้งนี้ที่มีการออกใบอนุญาตให้ผู้สมัครรายใดในคลื่นความถี่/วงโคจรนั้นๆ ใบสมัครที่เหลือจะถูกปฏิเสธทั้งหมดโดยอัตโนมัติ
- หากมีใบสมัครสองใบส่งเข้ามาพร้อมๆ กันและผ่านการพิจารณาทั้งคู่ ใบสมัครทั้งคู่จะได้รับการอนุมัติและจะมีการแบ่งคลื่นความถี่ให้ใช้เท่าๆ กัน

### การประเมินใบสมัคร

- ผู้ยื่นความประสงค์ประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายและใบสมัครต้องสอดคล้องกับนโยบายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- มีแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนและเป็นไปได้
  - มีแผนทางเทคนิคที่ให้รายละเอียดข้อมูลทางเทคนิคของดาวเทียมสื่อสาร และแสดงให้เห็นว่าการดำเนินการของผู้สมัครเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือพันธกิจที่จะเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาตินั้นทำได้จริงในทางเทคนิค
  - แผนการดำเนินงานที่แสดงให้เห็นว่าจะสามารถให้บริการดาวเทียมสื่อสารได้จริงตามระยะเวลาที่กำหนด
- แผนการเงินจะต้องมีข้อมูลที่แสดงถึงความสามารถทางการเงินในการดำเนินงานและการให้บริการดาวเทียมสื่อสารตามที่เสนอไปได้จริง
- การรักษาประโยชน์ของประเทศชาติ กล่าวคือต้องมีรายละเอียดข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าการให้บริการดาวเทียมสื่อสารของผู้สมัครจะสร้างประโยชน์อะไรบ้างให้กับประเทศชาติ เช่น แผนในการรักษาทรัพยากรคลื่นความถี่/ตำแหน่งวงโคจร

ที่มา: Industry Canada (2012)

นอกจากการกำหนดขั้นตอนการยื่นขอใบอนุญาตและออกเกณฑ์การพิจารณาที่ชัดเจนเพื่อสร้างความโปร่งใสในเชิงกระบวนการแล้ว ทั้ง Industry Canada และ Federal Communications Commission ของสหรัฐอเมริกา เห็นว่าการใช้ FCFS จำเป็นต้องมีกระบวนการป้องกันไม่ให้ผู้เล่นหลักในตลาดใช้วิธีการยื่นใบสมัครแบบหว่วนเพื่อกีดกันผู้ประกอบการรายใหม่เข้าสู่ตลาด อย่างมาตรการทางการเงิน เช่น การเก็บค่าใบสมัครแบบไม่คืน การเก็บค่าธรรมเนียมใบอนุญาตปีแรกล่วงหน้า หรือมาตรการในการจัดการ เช่น การจำกัดโควตาจำนวนใบสมัครที่ค้างอยู่ไม่ให้มากเกินไป การจำกัดใบสมัครหากมีการไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขบางอย่าง (เช่น ไม่สามารถให้บริการได้ตามเวลาที่กำหนด หรือการยกเลิกบริการก่อนใบอนุญาตหมดอายุ) ซึ่งผู้สมัครจะถูกพักช่วงการขอใบอนุญาตหรือลดจำนวนใบสมัครที่จะพิจารณา หรือการกำหนดเป้าหมายในแต่ละขั้นตอนให้ชัดเจน (milestones) เช่น ต้องเริ่ม

สร้างดาวเทียมภายในกี่ปีและเปิดให้ใช้งานได้จริงภายในระยะเวลาเท่าไร เพื่อการันตีว่าผู้ได้รับใบอนุญาตจะสามารถให้บริการภายในกรอบระยะเวลาที่เหมาะสม รวมถึงเป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ประกอบการบางรายนำคลื่นและวงโคจรไปเก็บไว้เพื่อกีดกันผู้ประกอบการรายใหม่

ข้อจำกัดของ FCFS อีกประการหนึ่งคือเป็นวิธีการที่ไม่ได้คำนึงถึงประโยชน์สาธารณะที่จะเกิดขึ้นจากการให้บริการดาวเทียมสื่อสาร ดังนั้นจึงอาจไม่ตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ด้านการสื่อสารในระดับประเทศ ซึ่งแตกต่างจากการเปรียบเทียบคุณสมบัติ (comparative review) ที่ผู้ให้ใบอนุญาตสามารถเน้นความสำคัญของเป้าหมายสาธารณะที่ต้องการได้ ด้วยเหตุนี้ ในหลายประเทศ เช่น แคนาดาและสหรัฐอเมริกา จึงกำหนดพันธกิจสาธารณะเพิ่มเติมเข้าไปในเงื่อนไขใบอนุญาต เช่น ประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ ประโยชน์ต่อสังคม การให้บริการครอบคลุมทั่วถึง ความปลอดภัยสาธารณะ การให้บริการส่งสัญญาณโทรทัศน์และวิทยุสำหรับกิจการสาธารณะ และการใช้เพื่อภาครัฐ ในกรณีของแคนาดามีการกำหนดว่าผู้ได้รับใบอนุญาตต้องสำรองช่องสัญญาณดาวเทียมส่วนหนึ่งไว้เพื่อใช้สำหรับการเชื่อมต่อในพื้นที่ห่างไกล หรือใช้สำหรับกิจการสำคัญภายในประเทศ

กล่าวโดยสรุป เมื่อเปรียบเทียบกับประสบการณ์ต่างประเทศที่มีความชัดเจนในเรื่องของกระบวนการในการยื่นขอใบอนุญาตและเกณฑ์การพิจารณา รวมถึงการกำหนดมาตรการป้องกันการกีดกันการแข่งขันและพันธกิจสาธารณะเพื่อตอบสนองต่อเป้าหมายการพัฒนากระบวนการสื่อสารของประเทศ วิธีการให้ใบอนุญาตในคลื่นความถี่/วงโคจร 78.5 องศาตะวันออกกับไทยคมด้วยวิธีการ “มาก่อนได้ก่อน” ที่ผ่านมานั้นยังขาดความโปร่งใส ไม่ใช่กระบวนการเปิด และขาดเป้าหมายเชิงสาธารณะที่ดีพอ

#### - วิธีการให้ใบอนุญาตด้วยการประมูล

ดังที่ได้พิจารณาจากข้อกฎหมายทั้งภายในและระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง การอนุญาตประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารของไทยนั้นต้องทำด้วยวิธีการประมูล ทว่าการประมูลถูกโจมตีว่าเป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสมและมีเพียงไม่กี่ประเทศในโลกที่ใช้วิธีการนี้ เพราะการประมูลสิทธิในวงโคจรซึ่งมีความไม่แน่นอนและประเมินมูลค่าในอนาคตได้ยากนั้นอาจเป็นวิธีที่ไม่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งอาจเป็นการเพิ่มต้นทุนให้กับผู้ประกอบการภายในประเทศที่ต้องแข่งขันกับผู้ให้บริการในประเทศอื่นๆ ด้วยเงื่อนไขที่เสียเปรียบ เพราะผู้ประกอบการประเทศอื่นไม่ต้องประมูล

ประสบการณ์ต่างประเทศชี้ให้เห็นว่าการประมูลนั้นเป็นไปได้และอาจเหมาะสมกับการจัดสรรทรัพยากรคลื่นความถี่/วงโคจรที่ประเทศไทยได้รับสิทธิมาแล้ว (เพราะถือเป็นสิทธิที่แน่นอนที่สามารถนำมาประมูลและใช้งานได้เลย) ในแคนาดานั้นแบ่งวิธีการให้ใบอนุญาตออกเป็น 2 กรณี กรณีแรกคือ หากการให้ใบอนุญาตไม่ได้เป็นการกีดกันผู้ยื่นขอใบอนุญาตรายอื่น เช่น กรณียื่นขอทรัพยากรคลื่นความถี่/วงโคจรใหม่ที่ยังว่างอยู่กับทาง ITU วิธีการให้ใบอนุญาตจะใช้วิธี FCFS เนื่องจากการได้วงโคจรเพื่อให้บริการดาวเทียมสื่อสารเพิ่มเติมจะถือว่าเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติ ทว่าในกรณีที่สอง คือการให้ใบอนุญาตจะเป็นการกีดกันรายอื่นให้ไม่สามารถใช้ทรัพยากรคลื่นความถี่/วงโคจรที่มีอยู่แล้วได้ (เช่น กรณีวงโคจรที่รัฐบาลไทยได้รับจัดสรรจาก ITU มาแล้วและให้ไทยคมใช้ผ่าน

สัญญาสัมปทานในช่วงก่อนหน้า และหากสัมปทานหมดลงหรือไทยคมไม่ให้บริการต่อภายใต้ระยะเวลาสัญญา สัมปทานที่เหลืออยู่ วงโคจรเหล่านี้ก็จะถือว่ากลับมาเป็นของรัฐ) การให้ใบอนุญาตจะใช้วิธีการที่มีการแข่งขันอย่าง การประมูลหรือการเปรียบเทียบคุณสมบัติ (comparative review) และเปิดให้ผู้ประกอบการรายอื่นแสดงความ ประสงค์ในการแข่งขัน<sup>21</sup>

ในกรณีของประเทศบราซิลนั้น กฎหมายได้กำหนดให้ใช้วิธีการประมูลเช่นเดียวกับประเทศไทย โดยในปี 2007 Anatel องค์กรกำกับดูแลของบราซิลได้จัดประมูลใบอนุญาตการใช้คลื่น Ku-band ที่บริษัท Loral Skynet do Brasil กำลังใช้อยู่ในขณะนั้น และบริษัทชนะประมูลด้วยราคาตั้งต้น (reserve price) แบบไร้คู่แข่ง ซึ่ง Anatel เอง คาดการณ์ได้อยู่แล้วว่าจะมีผู้เข้าร่วมประมูลเพียงรายเดียว แต่ก็ยังเลือกใช้วิธีการประมูลเพราะเห็นว่าหากการ ประมูลไม่มีคู่แข่งก็ไม่ได้ต่างจากวิธีการ FCFS แต่มีข้อดีคือไม่จำเป็นต้องเสียเวลาแก้กฎหมาย และ Anatel สามารถกำหนดราคาขั้นต่ำได้เอง อีกทั้งหากมีผู้ประสงค์เข้าร่วมประมูล ก็จะถือว่าดีต่อการแข่งขันในกิจการ ดาวเทียมเพิ่มมากขึ้น

อย่างไรก็ดี สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือ การประมูลใบอนุญาตการใช้คลื่นความถี่/วงโคจรที่ได้รับการจัดสิทธิลงในทะเบียน หลักของ ITU ซึ่งถือเป็นสิทธิของประเทศแล้ว กับคลื่นความถี่/วงโคจรที่ยังไม่ได้รับการบันทึกสิทธิโดย ITU นั้นมี ความแตกต่างกัน เพราะในกรณีหลังถือเป็นการประมูลของที่ยังมีความไม่แน่นอนและเป็นเรื่องของอนาคต<sup>22</sup> ซึ่งเป็นหนึ่งในเหตุผลหลักที่ทำให้การประมูลไม่เป็นที่นิยมในการให้ใบอนุญาต กระนั้นก็ตาม ข้อเสนอที่เป็นไปได้ใน กรณีที่ต้องจัดให้มีการประมูลใบอนุญาตการใช้คลื่นความถี่/วงโคจรที่ยังไม่ได้รับสิทธิจาก ITU (เป็นการประมูลเพื่อ ให้สิทธิในการยื่นขอสิทธิการจ้องวงโคจรกับ ITU) คือ การกำหนดให้ผู้ชนะการประมูลไม่ต้องจ่ายเงินประมูลจนกว่า จะได้รับสิทธิอย่างเป็นทางการจาก ITU โดยควรกำหนดเงินมัดจำไว้จำนวนหนึ่งเพื่อป้องกันการประมูลหลอกของผู้ ให้บริการรายเดิมเพื่อสกัดกันรายใหม่ รวมถึงอาจกำหนดราคาตั้งต้นที่ไม่สูงเกินไปเพื่อลดความเสียหายเปรียบอันเกิดจาก ต้นทุนการประมูลที่สูงในการแข่งขันกับผู้ให้บริการจากประเทศอื่นๆ<sup>23 24</sup>

<sup>21</sup> อ้างจาก Consultation on the Licensing Framework for Fixed-Satellite Service (FSS) and Broadcasting-Satellite Service (BSS) in Canada (Industry Canada 2012)

<sup>22</sup> ในกรณีของบราซิลนั้น Anatel เป็นผู้ยื่นสิทธิของจ้องวงโคจรและเป็นผู้ประสานงานเองจนกระทั่งได้รับสิทธิจาก ITU ดังนั้น ทรัพยากรคลื่นความถี่/วง โคจรที่นำมาประมูลจึงถือเป็นการประมูลสิทธิที่ได้รับมาแล้วและสามารถนำมาใช้ได้เลยภายใต้ข้อตกลงระหว่างประเทศ

<sup>23</sup> ข้อเสนอในงานเสวนาทางวิชาการ “ข้อพิจารณาด้านกฎหมายเกี่ยวกับการกำกับกิจการให้บริการดาวเทียมสื่อสารของประเทศไทย” โดย ประเสริฐ ป้อมป้องศึก

<sup>24</sup> ประเทศเม็กซิโกเปิดให้มีการประมูลใบอนุญาตการใช้คลื่นความถี่/วงโคจรที่ยังไม่ได้รับสิทธิจาก ITU โดยในกระบวนการนั้น การประมูลอาจเกิดขึ้น จากผู้ต้องการให้บริการดาวเทียมสื่อสารร้องขอให้มีการประมูลคลื่นความถี่/วงโคจรนั้นๆ หรือรัฐบาลอาจเป็นผู้ริเริ่มการประมูลและประกาศให้ผู้ต้องการ เข้าประมูลรับทราบพร้อมกฎการประมูล คุณสมบัติผู้ประมูล และเงื่อนไขต่างๆ

กล่าวโดยสรุป แม้การประมูลจะเป็นวิธีที่ไม่ได้รับความนิยมเท่า FCFS แต่การประมูลก็เป็นวิธีการให้ใบอนุญาตที่ได้รับบริการพิสูจน์จากประสบการณ์ต่างประเทศแล้วว่าสามารถทำได้ โดยเฉพาะกับคลื่นความถี่/วงโคจรที่ไทยได้รับสิทธิมาแล้ว กรณีการให้อินเตอร์วอร์ค 78.5 องศาตะวันออกเพิ่มเติมกับไทยคมนั้น แม้จะเป็นการอนุญาตเพื่อชิงดาวเทียมไปยังตำแหน่งใหม่บนวงโคจรดังกล่าว แต่การประสานงานคลื่นความถี่นั้นถือว่าทำได้ง่ายกว่ามาก เพราะโดยหลักเป็นการประสานงานกันเองระหว่างดาวเทียมดวงอื่นของไทยคมเป็นหลัก ในกรณีนี้ การประมูลนอกจากจะเป็นวิธีที่ถูกต้องตามบทบัญญัติในกฎหมายแล้ว ยังเป็นวิธีที่โปร่งใสมากกว่า FCFS ในปัจจุบันที่ไร้หลักเกณฑ์และกระบวนการที่ชัดเจน รวมถึงเปิดโอกาสให้มีผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาแข่งขันในตลาดดาวเทียมสื่อสารซึ่งผูกขาดอีกด้วย

### 3. ข้อเสนอในการเปิดเสรีกิจการดาวเทียมสื่อสาร

ดาวเทียมมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบสื่อสารภายในประเทศและส่งผลต่อการพัฒนาธุรกิจต่อเนื่อง เช่น การให้บริการอินเทอร์เน็ตหรือโทรศัพท์ผ่านดาวเทียม ดังนั้นประเทศส่วนใหญ่จึงมีการกำหนดวิสัยทัศน์และเป้าหมายเชิงนโยบายซึ่งจะส่งผลต่อการกำหนดกระบวนการและเงื่อนไขใบอนุญาต อย่างไรก็ตามในกรณีการให้ใบอนุญาตประกอบกิจการดาวเทียมสื่อสารกับไทยคมนั้นไม่มีการกล่าวถึงเป้าหมายเชิงนโยบายใดๆ รวมถึงไม่ได้มีงานศึกษาเชิงนโยบายเปิดเผยต่อสาธารณะออกมา ทว่าหากคำนึงถึงบริบทของประเทศไทย เป้าหมายเชิงนโยบายที่สำคัญที่ กสทช. ควรต้องคำนึงถึงในการเปลี่ยนผ่านจากระบบสัมปทานมาสู่ระบบใบอนุญาตในกิจการดาวเทียมสื่อสารคือ การทลายการผูกขาดการให้บริการดาวเทียมสื่อสารในไทย ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้บริการมีทางเลือกมากขึ้น

การอนุญาตให้ไทยคมใช้คลื่นความถี่/วงโคจร 78.5 องศาตะวันออกเพิ่มเติมโดยไม่มีกระบวนการที่ชัดเจนที่เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการรายใหม่เข้ามาแข่งขันนั้น สะท้อนให้เห็นว่า กทค. ไม่ได้ให้ความสำคัญกับนโยบายส่งเสริมการแข่งขันในกิจการดาวเทียมสื่อสารมากพอ เพราะการอนุญาตครั้งนี้ช่วยเพิ่มอำนาจผูกขาดให้กับไทยคม โดยเฉพาะการให้บริการโทรศัพท์ผ่านดาวเทียม<sup>25 26</sup> ซึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อการแข่งขันที่ขาดทางเลือกทั้งในแง่ของราคาและคุณภาพ ตัวอย่างเช่น การให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมที่มีราคาแพงกว่าต่างประเทศ หรือ

---

<sup>25</sup> ในการให้บริการถ่ายทอดสัญญาณโทรศัพท์และวิทยุผ่านดาวเทียมสื่อสารนั้น ผู้ให้บริการดาวเทียมที่เข้าสู่ตลาดรายแรกนั้นจะได้เปรียบจากการที่จากรับสัญญาณที่ติดตั้งส่วนมากจะหันมุมไปในทิศทางที่ดาวเทียมสื่อสารนั้นส่งสัญญาณ ในกรณีของประเทศไทยนั้น ข้อมูลโครงสร้างตลาดจากรับสัญญาณดาวเทียมในปี 2554 สะท้อนให้เห็นว่า จาณรับสัญญาณมากกว่าร้อยละ 90 หันไปในทิศทางของดาวเทียมไทยคม 5 ซึ่งอยู่ในตำแหน่งวงโคจร 78.5 องศาตะวันออก ด้วยเหตุนี้ การที่ไทยคมสามารถให้บริการดาวเทียมสื่อสาร 3 ดวงบนตำแหน่งวงโคจรดังกล่าว คือ ไทยคม 5 ไทยคม 6 และไทยคม 8 จะทำให้โอกาสที่จะสร้างการแข่งขันในการให้บริการถ่ายทอดสัญญาณโทรศัพท์และวิทยุผ่านดาวเทียมลดน้อยลง

<sup>26</sup> ความต้องการเช่าช่องสัญญาณดาวเทียมเพื่อให้บริการโทรศัพท์ผ่านดาวเทียมเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะหลังมีการออกกฎ must carry ที่บังคับให้โทรศัพท์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลต้องออกอากาศผ่านช่องทางดาวเทียมด้วย โดยดาวเทียมไทยคม 6 นั้นมีการจองใช้ช่องสัญญาณในส่วนที่ให้บริการในประเทศไทยหมดแล้ว และการเร่งขอใบอนุญาตดาวเทียม 8 ของไทยคมก็เพื่อรองรับความต้องการใช้งานโทรศัพท์ดาวเทียมที่เพิ่มมากขึ้น

การเช่าช่องสัญญาณเพื่อให้บริการโทรทัศน์ดาวเทียมก็มีราคาแพงกว่าดาวเทียมต่างชาติ<sup>27</sup> นอกจากนี้ การผูกขาดในธุรกิจโครงข่ายดาวเทียมอาจส่งผลให้เกิดการผูกขาดในธุรกิจที่เกี่ยวข้องด้วย เช่นกรณีของไทยคมให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านบริษัท CS Loxinfo ซึ่งอาจทำให้เกิดการแข่งขันที่ไม่เป็นธรรมกับผู้ให้บริการรายอื่น รวมถึงการผูกขาดในบริการถ่ายทอดโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมอาจส่งผลให้เกิดการเลือกปฏิบัติด้วยเหตุผลทางการเมืองได้ ซึ่งการเปิดให้มีการแข่งขันมากขึ้นจะช่วยแก้ปัญหาที่กล่าวมา เพราะผู้ให้บริการมีทางเลือกที่จะเช่าใช้วงจรรวมดาวเทียมจากผู้ให้บริการหลากหลายขึ้น

การสนับสนุนการแข่งขันในกิจการดาวเทียมสื่อสารนั้นสามารถทำได้ผ่าน 2 วิธี คือ หนึ่ง การสนับสนุนให้เกิดผู้ให้บริการรายใหม่ในประเทศ โดย กสทช. ควรเปิดให้มีการประมูลคลื่นความถี่/วงโคจร โดยเฉพาะคลื่นความถี่/วงโคจรที่ไทยได้รับจัดสรรจาก ITU มาแล้ว เพื่อเปิดช่องทางในการเข้าสู่ตลาดที่ชัดเจน รวมถึงออกแบบนโยบายที่จะเป็นการกระตุ้นให้เกิดการแข่งขันมากขึ้น เช่น การแบ่งคลื่นความถี่/วงโคจรให้กับเฉพาะผู้เล่นรายใหม่เข้ามาประมูลแข่งขัน ซึ่งงานศึกษาพบว่าภาคเอกชนของไทยหลายรายมีความประสงค์อยากลงทุนในกิจการดาวเทียมสื่อสาร แต่หวั่นเกรงในความไม่ชัดเจนของกฎระเบียบต่างๆ<sup>28</sup> และสองคือการดำเนินนโยบายเปิดน่านฟ้า (open skies policies) ซึ่งเปิดให้ดาวเทียมต่างชาติสามารถเข้ามาแข่งขันให้บริการในประเทศไทยได้ โดยนโยบายดังกล่าวจะช่วยลดการผูกขาดและปัญหาที่เกิดจากอุปสงค์มากกว่าอุปทานในประเทศไทย

เนื่องจากได้มีการกล่าวถึงการประมูลเพื่อเปิดช่องทางให้เกิดผู้เล่นรายใหม่ในประเทศแล้ว ในส่วนนี้จะกล่าวถึงการดำเนินนโยบายเปิดน่านฟ้า

#### - นโยบายเปิดน่านฟ้า (open skies policies)

ประเทศไทยดำเนินนโยบายปิดน่านฟ้า (closed skies) ในกิจการดาวเทียมสื่อสารมาตลอดตั้งแต่มีการให้สัมปทานกับบริษัทไทยคมในปี 2534 โดยสัญญาข้อ 2 ในสัญญาสัมปทานกำหนดให้สถานีดาวเทียมภาคพื้นดินเพื่อการสื่อสารภายในประเทศจะต้องใช้วงจรรวมดาวเทียมของผู้รับสัมปทานเท่านั้นเพื่อเป็นการคุ้มครองสิทธิในการดำเนินกิจการและให้บริการดาวเทียมโดยไม่ให้ผู้อื่นเข้ามาแข่งขัน โดยกำหนดระยะเวลาคุ้มครองสิทธิ 8 ปี ทว่าสภาพการผูกขาดยังดำเนินต่อไปแม้เงื่อนไขผูกขาดดังกล่าวยังดำเนินต่อไปแม้ภายหลังสิ้นสุดระยะเวลาคุ้มครอง เนื่องจากในปี 2543 คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) นอกจากจะไม่ได้ดำเนินการใดๆ เพื่อสนับสนุนการ

<sup>27</sup> ข้อมูลจากการนำเสนอในหัวข้อ “ภาพรวมและแนวโน้มของการดำเนินธุรกิจและการบริหารจัดการโครงข่ายดาวเทียมของประเทศไทย” ในงานรับฟังความคิดเห็นสาธารณะต่อร่างแนวทางการดำเนินงานและการบริหารจัดการโครงข่ายดาวเทียมสื่อสารของประเทศไทย เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2556 จัดโดยศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

<sup>28</sup> อ้างจากการนำเสนอในหัวข้อ “ข้อเสนอแนวทางการเปิดเสรีการให้บริการสื่อสารผ่านดาวเทียม” ในงานรับฟังความคิดเห็นสาธารณะต่อร่างแนวทางการดำเนินงานและการบริหารจัดการโครงข่ายดาวเทียมสื่อสารของประเทศไทย เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2556 จัดโดยศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แข่งขันที่เสรีในกิจการดาวเทียมสื่อสาร แต่กลับไปกำหนดเงื่อนไขแบบท้ายใบอนุญาตให้ผู้ประกอบกิจการ โทรคมนาคมต้องใช้ดาวเทียมไทยเท่านั้น โดยหากต้องการใช้ดาวเทียมต่างชาติต้องขอความเห็นชอบจากกระทรวง ICT เป็นกรณีไป ซึ่งในภายหลังได้มีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขใบอนุญาตให้สามารถใช้ดาวเทียม ASEAN เพิ่มเติมได้ ทว่าก็ยังไม่ได้เป็นการดำเนินนโยบายเปิดน่านฟ้าอย่างเต็มที่

ด้วยธรรมชาติของกิจการดาวเทียมที่สามารถให้บริการข้ามพรมแดนได้ตราบเท่าที่พื้นที่ส่งสัญญาณครอบคลุมถึง ดังนั้นการแข่งขันจึงไม่จำกัดอยู่เฉพาะอุปทานที่มาจากผู้ให้บริการในประเทศเท่านั้น ซึ่งส่งผลให้ตลาดบริการ ดาวเทียมสื่อสารโลกนั้นมีการแข่งขันตัดราคากันค่อนข้างมากและมีอุปทานส่วนเกินมาโดยตลอด ซึ่งผิดกับใน ประเทศไทยที่ความต้องการใช้มีมากกว่าอุปทาน จึงทำให้ราคาเช่าช่องสัญญาณมีราคาแพงเมื่อเปรียบเทียบกับ ดาวเทียมต่างชาติ ด้วยเหตุนี้ หากประเทศไทยมีการดำเนินนโยบายเปิดน่านฟ้า ย่อมส่งผลให้การแข่งขันจากต่าง ชาติมีมากขึ้นตามมา และทำให้เกิดทางเลือกทั้งในด้านของคุณภาพและราคา ซึ่งจะส่งผลดีต่ออุตสาหกรรมต่อเนื่อง และผู้บริโภคในที่สุด

การเปิดเสรีกิจการดาวเทียมสื่อสารในระดับระหว่างประเทศนั้นเพิ่มมากขึ้นหลังจากมีความตกลงด้านโทรคมนาคม พื้นฐานระหว่างประเทศ (Basic Telecommunication Agreement) เมื่อปี พ.ศ. 2540 ซึ่งมีประเทศสมาชิก หลายประเทศเข้าร่วมการเปิดกิจการเสรีโทรคมนาคม ซึ่งรวมถึงการให้บริการสื่อสารดาวเทียมด้วย ทว่า ประเทศไทยไม่ได้ให้ข้อผูกพันในการเปิดเสรีกิจการดาวเทียมสื่อสารมากกว่ากรอบกำหนดในกฎหมาย ซึ่งทำให้ผู้ใช้ บริการไม่ได้รับประโยชน์จากข้อตกลงเปิดเสรีระหว่างประเทศครั้งนั้น<sup>29</sup>

ในปัจจุบัน หลายประเทศเริ่มหันมาดำเนินนโยบายเปิดน่านฟ้ามากขึ้น เช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา ลักเซมเบิร์ก ญี่ปุ่น และฮ่องกง ฯลฯ ผ่านมาตรการ 2 ประการหลัก คือ หนึ่ง การให้ สิทธิกับผู้ประกอบการต่างชาติในการขอใช้สิทธิวงโคจรดาวเทียมที่ประเทศถือครองอยู่ และสอง การอนุญาตให้ผู้ ประกอบการต่างชาติให้บริการสื่อสารผ่านดาวเทียมกับผู้ให้บริการในประเทศ หรือให้ผู้ให้บริการดาวเทียมสื่อสาร สามารถเช่าช่องสัญญาณดาวเทียมจากผู้ให้บริการต่างชาติได้ โดยดาวเทียมต่างชาติที่สามารถให้บริการใน อาณาเขตของไทยแข่งกับดาวเทียมไทยคมได้ (หากมีนโยบายเปิดน่านฟ้าที่ชัดเจน) เช่น Asia Satellite Communications (Asia SAT), APT Satellite (APSTAR) และ Asia Broadcasting Satellite (ABS) ของ ฮ่องกง ดาวเทียม Measat ของมาเลเซีย SES New Skies Satellite (NSS) ของเนเธอร์แลนด์ และ Vinasat ของ เวียดนาม<sup>30</sup>

<sup>29</sup> อ้างจาก รายงานการเปิดเสรีบริการสื่อสารผ่านดาวเทียม (เดือนเด่นและคณะ 2555)

<sup>30</sup> อ้างจาก เดือนเด่นและคณะ 2555



เพื่อสนับสนุนการเปิดเสรีผ่านการดำเนินนโยบายเปิดน่านฟ้า มาตรการที่ควรต้องดำเนินการมีดังนี้

- กสทช. ต้องยกเลิกเงื่อนไขแบบท้ายใบอนุญาตของผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมที่บังคับให้ใช้ดาวเทียมไทยหรือดาวเทียมอาเซียน เพราะเงื่อนไขดังกล่าวเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการดำเนินนโยบายเปิดน่านฟ้า
- กสทช. ควรออกกฎเกณฑ์ที่ชัดเจนเกี่ยวกับการขอสิทธิในการเช่าช่องสัญญาณดาวเทียมต่างชาติเพื่อให้บริการในประเทศไทย (landing right) ซึ่งจะช่วยลดปัญหาจากความไม่ชัดเจนในกฎระเบียบเกี่ยวกับการเลือกใช้บริการดาวเทียมต่างชาติของผู้ใช้บริการในไทย และเปิดโอกาสให้ผู้ที่ต้องการให้บริการเช่าช่องสัญญาณดาวเทียมแต่ไม่มีโครงข่ายเป็นของตนเองสามารถเช่าใช้ช่องสัญญาณดาวเทียมต่างชาติเพื่อเพิ่มการแข่งขันในประเทศ<sup>31</sup>
- รัฐบาลไทยควรมีนโยบายสนับสนุนการเปิดเสรีธุรกิจดาวเทียมแบบต่างตอบแทน (reciprocal) กับประเทศที่ทำข้อตกลงทางการค้าแบบทวิภาคหรือแบบภูมิภาคกับไทยเอาไว้ โดยที่ไทยคมได้ขยายขอบเขตการให้บริการไปยังประเทศเหล่านั้นแล้วหลายประเทศ เช่น จีน ญี่ปุ่น อินเดีย ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ญี่ปุ่น และประเทศสมาชิกอาเซียนอีก 7 ประเทศ ดังนั้นจึงสามารถทำได้ง่ายและรวดเร็วภายใต้ข้อตกลงทางการค้าที่มีอยู่แล้ว เช่น Telstar ของออสเตรเลีย Palapa ของอินโดนีเซีย Vinasat ของเวียดนาม ฯลฯ<sup>32</sup>

#### 4. บทสรุปและข้อเสนอเชิงนโยบาย

เทคโนโลยีดาวเทียมมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาระบบการสื่อสารในประเทศไทย อาทิ การให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในพื้นที่ห่างไกล การให้บริการโทรทัศน์และวิทยุผ่านดาวเทียม ฯลฯ ทว่าการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสื่อสารดาวเทียมอาจไม่เกิดประโยชน์สูงสุดในกรณีที่โครงสร้างตลาดให้บริการโครงข่ายสื่อสารผ่าน

<sup>31</sup> แม้ใน (ร่าง) ประกาศดาวเทียมสื่อสารฯ จะระบุถึงการขอสิทธิในการเช่าช่องสัญญาณต่างชาติเพื่อให้บริการในไทย (landing right) แต่ในประกาศฯ ยังไม่ได้ระบุชัดเจนถึงวิธีการและยังต้องรอนโยบายของรัฐบาลต่อไป

<sup>32</sup> การดำเนินตามข้อเสนอดังกล่าวจะช่วยหลายการผูกขาดในกิจการดาวเทียมสื่อของไทยที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน รวมถึงสามารถหักล้างคำกล่าวอ้างของบริษัทไทยคมที่ว่า ไทยคมเป็นบริษัทไทยที่เสียค่าธรรมเนียมและภาษีจำนวนมากให้กับประเทศไทย ขณะที่บริษัทต่างชาตินั้นเข้ามาให้บริการโดยไม่ต้องจ่ายอะไรให้กับประเทศไทย (ไทยคมต้องเสียค่าธรรมเนียมใบอนุญาตและค่าธรรมเนียมให้บริการทั่วถึงและและบริการทางสังคมรวมกันประมาณร้อยละ 5.75 ของรายได้ รวมถึงต้องเสียภาษีมูลค่าเพิ่มในอัตราร้อยละ 7 และภาษีรายได้นิติบุคคลในอัตราร้อยละ 30) เพราะหากรัฐดำเนินนโยบายเปิดเสรีธุรกิจดาวเทียมแบบต่างตอบแทน (reciprocal) ย่อมถือว่ารัฐได้ประโยชน์ต่างตอบแทนจากนโยบายดังกล่าว อีกทั้งการที่องค์กรที่เกี่ยวข้องกำหนดให้ผู้ให้บริการดาวเทียมต่างประเทศที่ต้องการขายสัญญาณให้แก่ผู้ใช้บริการในประเทศไทยต้องดำเนินการผ่านตัวแทนที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการด้วยการขอสิทธิในการรับส่งสัญญาณดาวเทียมในประเทศไทย (landing right) ก็ทำให้รัฐได้รับประโยชน์จากค่าธรรมเนียมและภาษีต่างๆ เช่นเดียวกับผู้ให้บริการในประเทศ

ดาวเทียมของไทยยังมีผู้ประกอบการเพียงรายเดียว ซึ่งส่งผลให้ธุรกิจต่อเนื่องที่เป็นผู้ใช้บริการขาดทางเลือกทั้งในแง่ของราคาและคุณภาพการให้บริการ

ที่ผ่านมา เจือปนใจต่างๆ การตีความกฎหมาย และการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากจะไม่ส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันทั้งจากภายในและนอกประเทศในกิจการดาวเทียมสื่อสาร ทว่ายังมีส่วนแข่งขันสภาพการผูกขาดดังกล่าวไว้ด้วย

รายงานฉบับนี้สรุปข้อเสนอที่จะช่วยส่งเสริมการแข่งขันและทำให้กระบวนการให้ใบอนุญาตมีความโปร่งใสและชัดเจนขึ้นดังนี้

### 1. ในส่วนของการให้ใบอนุญาต

- เมื่อพิจารณาข้อกฎหมายในประเทศและระหว่างประเทศ ผู้ให้บริการโครงข่ายดาวเทียมสื่อสารถือเป็นผู้ใช้คลื่นความถี่เพื่อประกอบกิจการโทรคมนาคมประเภทที่สาม และการให้ใบอนุญาตต้องทำด้วยวิธีการประมูลตามบทบัญญัติมาตรา 45 แห่ง พรบ. องค์กรฯ
- การประมูลคลื่นความถี่สามารถแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ หนึ่ง การประมูลคลื่นความถี่ที่ประเทศไทยได้รับการยอมรับสิทธิจาก ITU แล้ว และสอง การประมูลคลื่นที่ยังไม่ผ่านกระบวนการยื่นขอใช้คลื่นความถี่/วงโคจรจาก ITU โดยในกรณีแรกนั้น กสทช. สามารถให้ใบอนุญาตผ่านวิธีประมูลได้ ซึ่งถือเป็นวิธีที่เป็นไปตามเจตนารมณ์ทางกฎหมายและช่วยสร้างโอกาสในการเข้าสู่ตลาดของผู้ประกอบการรายใหม่ ส่วนกรณีที่สองนั้น เนื่องจากการประมูลของล่วงหน้าที่ยังมีความไม่แน่นอน กสทช. สามารถจัดประมูลล่วงหน้าตามข้อเรียกร้องของผู้ประกอบการหรืออาจเป็นการริเริ่มโดยหน่วยงานรัฐ โดยอนุญาตให้ผู้ชนะจ่ายเงินประมูลหลังได้รับสิทธิจาก ITU ทว่ามี การวางเงินมัดจำเพื่อป้องกันการประมูลหลอกเพื่อกีดกันผู้เล่นรายใหม่
- องค์กรที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และวงโคจรควรเป็นองค์กรเดียวกัน เพราะการให้บริการดาวเทียมสื่อสารนั้น ทั้งวงโคจรและคลื่นความถี่ไม่อาจพิจารณาแยกกันได้ โดยเห็นว่า กสทช. ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายชัดเจนในการบริหารจัดการคลื่นความถี่ ควรทำหน้าที่ในฐานะหน่วยงานอำนวยการของประเทศ

### 1. ในส่วนของการสนับสนุนการแข่งขันในกิจการดาวเทียมสื่อสาร

- กสทช. ควรเร่งยกเลิกข้อกำหนดเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตของผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมให้ใช้ดาวเทียมไทยและอาเซียนเท่านั้น

- กสทช. ควรเร่งออกกฎเกณฑ์เกี่ยวกับการขอสิทธิในการเช่าช่องสัญญาณดาวเทียมต่างชาติเพื่อให้บริการในประเทศไทย (landing right) เพื่อสร้างความชัดเจนกับผู้ให้บริการในประเทศและผู้ให้บริการดาวเทียมสื่อสารต่างประเทศในการเข้ามาให้บริการในไทย
- กสทช. ควรร่วมมือกับรัฐบาลเพื่อเร่งให้เกิดนโยบายสนับสนุนการเปิดเสรีธุรกิจดาวเทียมแบบต่างตอบแทน (reciprocal) โดยเฉพาะกับประเทศที่ไทยทำข้อตกลงการค้าร่วมกันไว้และไทยคมได้ขยายพื้นที่การให้บริการถึงประเทศเหล่านั้นล่วงหน้าแล้ว เช่น จีน ญี่ปุ่น อินเดีย ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ฟิลิปปิน และประเทศสมาชิกอาเซียนอีก 7 ประเทศ

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	พลตรี นเรศน์ มีลาภ
วัน เดือน ปี	28 มกราคม 2502
การศึกษา	2516 - 2518 โรงเรียนมัธยมวัดราชโอรส 2519 - 2520 โรงเรียนเตรียมทหารรุ่นที่ 19 2521 - 2525 วิทยาศาสตร์บัณฑิต โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า รุ่นที่ 30 2534 - 2535 โรงเรียนเสนาธิการทหารบก หลักสูตรหลักประจำ ชุดที่ 70 2557 - 2558 วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ 57
ประวัติการทำงาน	2529 - 2530 ผู้บังคับกองร้อยปืนใหญ่สนาม กองกำลังบูรพา 2528 - 2533 ผู้บังคับกองร้อยปืนใหญ่สนาม กองพันทหารปืนใหญ่ที่ 1 รักษาพระองค์ 2536 - 2538 ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองฝ่ายแผนกองยุทธการ หน่วยบัญชาการป้องกันภัยทางอากาศ กองทัพบก 2539 - 2541 ผู้บังคับกองพันทหารปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยานที่ 1 รักษาพระองค์ 2546 - 2552 ผู้อำนวยการกองเลขานุการ สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม 2553 - 2553 รองเลขานุการ สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม 2553 - 2556 ที่ปรึกษาทางเทคนิค กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม (อัคร พลตรี) 2556 - 2558 รองเจ้ากรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม
ตำแหน่งปัจจุบัน	รองเจ้ากรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม

# สรุปย่อ

ลักษณะวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เรื่อง การใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงของประเทศ

ผู้วิจัย พลตรี นเรศน์ มีลาภ หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ 57

ตำแหน่ง รองเจ้ากรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระทรวงกลาโหม (กท.) เริ่มมีการใช้งานดาวเทียมสื่อสารตามสัญญาสัมปทานดาวเทียม ในปี 2534 โดยได้รับการจัดสรรช่องการสื่อสารความถี่ย่าน C - Band จำนวนครึ่งทรานสปอนเดอร์ ของดาวเทียมไทยคม 1A และปัจจุบันได้เปลี่ยนการใช้งานเป็นดาวเทียมไทยคม 5 ซึ่งดาวเทียมสื่อสาร ที่ กท. ใช้งานไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ในงานด้านความมั่นคง และมีข้อจำกัดด้านจำนวนและ ประเภทช่องสัญญาณคลื่นความถี่ และการรักษาความปลอดภัยทั้งการป้องกันการรบกวนคลื่นและ การรักษาความปลอดภัยทางกายภาพ โดยในปี 2554 กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม (ทสอ.กท.) ซึ่งเป็นหน่วยรับผิดชอบงานกิจการอวกาศในระดับ กท. ได้รวบรวมข้อมูลความต้องการ ใช้งานดาวเทียมสื่อสารในภาพรวมของ กท. และจัดส่งข้อมูลให้กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร (ทก.) เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารดวงต่อไป โดย ทก. ได้แต่งตั้ง คณะกรรมการเพื่อดำเนินการสนับสนุนการดำเนินกิจการอวกาศสำหรับ กท. และในระดับประเทศได้ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ ซึ่งมีนายกรัฐมนตรี เป็นประธานกรรมการ ฯ และมีผู้แทนกระทรวงที่เกี่ยวข้องร่วมเป็นกรรมการ ฯ เพื่อรับผิดชอบงานด้านกิจการอวกาศในภาพรวม ของประเทศ

จากการทบทวนนโยบายด้านความมั่นคงของประเทศ พระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการ พ.ศ.2551 และแผนพัฒนาสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม พ.ศ.2554 - 2563 ตลอดจนการวิเคราะห์ บทบาทของกองทัพต่อภัยคุกคามรูปแบบใหม่ สถานภาพการใช้งานดาวเทียมทางทหารของนานาประเทศ โดยเฉพาะประเทศในเขตภูมิภาคเอเชีย และแนวโน้มการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้งาน ในภารกิจทางทหาร พบว่า ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียม เป็นระบบที่มีความจำเป็นและสำคัญอย่างมาก ต่อการปฏิบัติการกิจและนำมาใช้ประโยชน์ทั้งในกิจการทางทหารและพลเรือน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

เมื่อคณะกรรมการกิจการอวกาศแห่งชาติได้รับมอบหมายให้ศึกษาความเป็นไปได้ของการสร้างดาวเทียมภาครัฐ 1 ดวง เพื่อให้บริการความมั่นคงและสาธารณะ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงของประเทศได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษา และวิเคราะห์แนวคิด การบริหารจัดการ แผนแม่บท ชีตความสามารถความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน ตลอดจนข้อจำกัดต่าง ๆ ในการใช้งานดาวเทียมสื่อสาร
2. เพื่อเสนอแนะแนวคิดในการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐ และเอกชน แนวคิด ในการกำหนดคุณลักษณะและขีดความสามารถดาวเทียมสื่อสารเพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

## ขอบเขตของการวิจัย

1. เน้นการวิจัยเฉพาะแนวคิดในการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐ และเอกชน
2. จะวิจัยเฉพาะแนวทางการปฏิบัติที่เปิดเผยได้เท่านั้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยศึกษาวิเคราะห์กระบวนการ รูปแบบเอกสารข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบการพบปะสนทนาสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านดาวเทียมสื่อสารที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำข้อมูลและความคิดเห็นมาวิเคราะห์และสรุปการศึกษาให้ได้แนวคิดในการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐ และเอกชน ที่เหมาะสม มีความชัดเจน และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง

## ผลการวิจัย

ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมที่มีขีดความสามารถทั้งสามมิติ คือ พื้นดิน พื้นน้ำ และอากาศ เป็นปัจจัยหลักต่อการพัฒนาศักยภาพของกองทัพให้สามารถก้าวไปสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Operations) กระทรวงกลาโหมจึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญและผลักดันให้เกิดแนวทางการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการ

โดยการได้มาซึ่งดาวเทียมสื่อสารต้องมีการดำเนินงานตามกฎหมายข้อบังคับในการขอสิทธิการใช้ตำแหน่งวงโคจรและประสานงานความถี่โคจรข่ายดาวเทียมตามที่สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) กำหนดตั้งนั้น หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ ทก. และ สำนักงาน กสทช. ที่เป็นหน่วยงานหลักของประเทศต้องประสานและดำเนินการอย่างสอดคล้องกับความต้องการใช้งานดาวเทียมสื่อสารของหน่วยงานภาครัฐ และเอกชนภายในประเทศเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมีแนวทางในการพัฒนาดาวเทียมสื่อสารภาครัฐที่หน่วยงานด้านความมั่นคงสามารถร่วมใช้งานได้ จำนวน 5 แนวทาง ประกอบด้วย

- แนวทางที่ 1 รัฐลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียมเองทั้งหมด
- แนวทางที่ 2 รัฐเป็นผู้ลงทุนและดำเนินการบริหารดาวเทียมเองทั้งหมดในรูปแบบของรัฐวิสาหกิจ
- แนวทางที่ 3 รัฐร่วมลงทุนกับเอกชนและให้เอกชนเป็นผู้บริหาร
- แนวทางที่ 4 บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานโดยภาครัฐ
- แนวทางที่ 5 บริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐเช่าทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานภาครัฐ

เมื่อพิจารณาและวิเคราะห์ข้อมูลในด้านต่าง ๆ แล้ว สามารถสรุปผลจากการศึกษาวิจัยได้ว่า แนวทางการดำเนินงานโดยบริษัทเอกชนลงทุนและดำเนินการบริหารจัดการดาวเทียม และรัฐซื้อขาดทรานสปอนเดอร์สำหรับใช้งานโดยภาครัฐ เป็นแนวทางที่มีความเป็นไปได้สูง และส่งผลดีทั้งต่อรัฐและเอกชน ซึ่งในการกำหนดคุณลักษณะและขีดความสามารถของดาวเทียมสื่อสาร ต้องคำนึงถึงความต้องการในการใช้งาน รูปแบบความร่วมมือ โครงสร้างการบริหารจัดการ และการคัดเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม รวมทั้งการพัฒนาบุคลากรและการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถตอบสนองในภารกิจและนำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต

## ข้อเสนอแนะ

1. แนวทางการพัฒนางานด้านดาวเทียมสื่อสารของ กท. ควรมีความเชื่อมโยงสอดคล้องกับนโยบายที่กำหนดโดยคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติ เนื่องจากหน่วยงานทหารมีความจำเป็น ต้องใช้งานระบบสื่อสารผ่านดาวเทียมเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง และการสื่อสารผ่านดาวเทียมที่ได้รับการสนับสนุนตามสัญญาสัมปทานตั้งแต่ปี 2534 จะหมดอายุในปี 2564 จึงเป็นความจำเป็นเร่งด่วนในการทดแทนและดำเนินการตามความต้องการใช้งานเพื่อตอบสนองภารกิจ ซึ่งหากดำเนินการเองจะต้องใช้งบประมาณลงทุนจำนวนมาก ดังนั้น กท. ควรใช้งานระบบ สื่อสารผ่านดาวเทียมร่วมกับหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ และภาคพลเรือน โดย กท.

เป็นเจ้าภาพหลักในการประสานงานภาครัฐ และมีสถานี่ควบคุมที่สามารถบริหารจัดการช่องความถี่ของตนเอง ซึ่งขั้นตอนในการดำเนินการต้องนำเสนอข้อมูลและโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ประโยชน์ร่วมดาวเทียมสื่อสารภาครัฐและเอกชนเพื่อความมั่นคงต่อคณะกรรมการนโยบายอวกาศแห่งชาติเพื่อประกอบการพิจารณาจัดทำแผนงบประมาณด้านการบริหารกิจการอวกาศของประเทศต่อไป

2. เพื่อเสริมสร้างให้ กท. มีองค์ความรู้ด้านการบริหารจัดการดาวเทียมสื่อสาร และเตรียมความพร้อมสำหรับปฏิบัติการกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้มีแนวทางการสนับสนุนช่องทางการสื่อสารผ่านดาวเทียมให้กับ กท. ในภาวะฉุกเฉิน จึงควรมีการจัดทำบันทึกความร่วมมือระหว่าง กท. กับบริษัท ไทยคม จำกัด (มหาชน) ว่าด้วยความร่วมมือด้านการสื่อสารผ่านดาวเทียมเพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้และพัฒนาขีดความสามารถด้านการสื่อสารผ่านดาวเทียมร่วมกันระหว่างหน่วยงาน ตลอดจนเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับ กท. ในการปฏิบัติการกิจ และกำหนดแนวทางให้บริษัทไทยคม ฯ สนับสนุนช่องทางการสื่อสารผ่านดาวเทียมให้ กท. ในภาวะฉุกเฉินได้อย่างทันต่อเวลาและไม่มีค่าใช้จ่าย โดยให้ ทสอ.กท. เป็นหน่วยรับผิดชอบหลักในการดำเนินการและจัดทำรายละเอียดแผนการดำเนินงานด้านดาวเทียมสื่อสารภาครัฐ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาตกลงใจของผู้บังคับบัญชาต่อไป