

## คำนำ

ปัจจุบัน ประเทศไทยกำลังเดินทางเข้าสู่ยุคไทยแลนด์ ๔.๐ ที่เศรษฐกิจและสังคมขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล เกิดการเชื่อมต่อทุกภาคส่วนเข้าด้วยกัน มีการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและมูลค่าเพิ่มให้กับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และยกระดับคุณภาพชีวิตลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม ดังนั้นแล้ว การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลจึงเปรียบเสมือนการวางรากฐานสำคัญให้กับเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศในการใช้ประโยชน์และประยุกต์ใช้ซึ่งเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลรูปแบบต่างๆ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม โดยสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ หรือ สดช. จึงได้จัดทำ**แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๗๐)** ขึ้น เพื่อเป็นกรอบแนวทางและแผนแม่บทสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศในอนาคตอีก ๖ ปีข้างหน้า และมุ่งเป้าเพื่อให้ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทั่วประเทศ ทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ด้วยความเชื่อมั่น และเกิดระบบนิเวศที่เหมาะสมแก่การพัฒนาอุตสาหกรรม นวัตกรรม บริการ และกำลังคนด้านดิจิทัล

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติคาดหวังว่าแผนปฏิบัติการฉบับนี้จะช่วยกำหนดทิศทางการเดินทางของประเทศในด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล เกิดการบูรณาการการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม และยกระดับให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันและเกิดการพัฒนาทัดเทียมกับนานาประเทศที่พัฒนาแล้วในอนาคตต่อจากนี้

# สารบัญ

ส่วนที่ ๑	สถานการณ์ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทยและ บริบทโลก .....	๑
๑.๑	ความเป็นมาและการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐).....	๓
๑.๒	แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่สำคัญของโลก.....	๑๔
๑.๓	สถานการณ์ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย .....	๒๕
๑.๔	ประเด็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย .....	๔๕
ส่วนที่ ๒	แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๗๐).....	๔๙
๒.๑	วิสัยทัศน์ .....	๕๑
๒.๒	เป้าหมายการพัฒนา.....	๕๒
๒.๓	ภูมิทัศน์และผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น.....	๕๘
๒.๔	ยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์ .....	๖๔
๒.๕	แผนงานโครงการสำคัญ .....	๗๘
ส่วนที่ ๓	การขับเคลื่อนแผนสู่การปฏิบัติและการติดตามประเมินผล.....	๙๗
๓.๑	กลไกการขับเคลื่อนแผนสู่การปฏิบัติ.....	๙๙
๓.๒	กลไกการติดตามและประเมินผล .....	๑๐๒
ภาคผนวก.....		๑๐๕
ภาคผนวก ก	รายละเอียดของแต่ละโครงการสำคัญ .....	๑๐๕
ภาคผนวก ข	ข้อมูลสถิติและตัวชี้วัดที่สำคัญด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของ ประเทศไทย .....	๑๕๓
ภาคผนวก ค	อธิธานศัพท์.....	๑๕๙
ภาคผนวก ง	อักษรย่อหน่วยงานต่างๆ .....	๑๖๗
ภาคผนวก จ	ความสอดคล้องเป้าหมายตัวชี้วัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ต่อนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐).....	๑๗๐
ภาคผนวก ฉ	ประมาณการงบการดำเนินงานตามแผนงานโครงการสำคัญภายใต้แผนปฏิบัติการ ด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๒๕๖ .พ.ศ) ๑๕ – (๒๕๗๐).....	๑๗๒

# สารบัญญรูปภาพ

รูปที่ ๑-๑: กรอบแนวคิดด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย .....	๔
รูปที่ ๑-๒: ขั้นตอนการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล.....	๖
รูปที่ ๑-๓: ความเชื่อมโยงระหว่างแผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล กับนโยบาย แผน และยุทธศาสตร์ระดับชาติ.....	๑๓
รูปที่ ๑-๔: การประยุกต์ใช้งานของเทคโนโลยี 5G ในแต่ละประเภท .....	๑๖
รูปที่ ๑-๕: แผนการให้บริการและการใช้คลื่นความถี่ของโครงข่ายของเทคโนโลยี 5G ในประเทศต่างๆ .....	๑๗
รูปที่ ๑-๖: เครือข่ายดาวเทียมวงโคจรระดับต่ำ โดยกลุ่มบริษัทเทคโนโลยีดาวเทียมชั้นนำในสหรัฐอเมริกา..	๑๘
รูปที่ ๑-๗: ข้อมูลแนวโน้มรายได้ของธุรกิจการให้บริการคลาวด์และส่วนแบ่งตลาดในการให้บริการคลาวด์สา ธารณะทั่วโลก.....	๑๙
รูปที่ ๑-๘: จำนวนการเชื่อมต่ออุปกรณ์ มูลค่าตลาด IoT และการลงทุนใน IoT .....	๒๐
รูปที่ ๑-๙: แนวโน้มการเติบโตของตลาด SD-WAN .....	๒๑
รูปที่ ๑-๑๐: แนวโน้มภัยคุกคามทางไซเบอร์และตลาดด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ .....	๒๒
รูปที่ ๑-๑๑: ภาพรวมระดับการพัฒนาด้านดิจิทัลและด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย ในบริบทโลก .....	๒๖
รูปที่ ๑-๑๒: อัตราการเข้าถึงโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ของประเทศไทย .....	๒๘
รูปที่ ๑-๑๓: ความครอบคลุมโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ของประเทศไทย .....	๒๙
รูปที่ ๑-๑๔: โครงการส่งเสริมการเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตสู่สถานที่ในชุมชน.....	๓๐
รูปที่ ๑-๑๕: อัตราความเร็วดาวน์โหลดอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ และสัดส่วนการพัฒนาโครงข่าย ประเภทต่างๆ.....	๓๑
รูปที่ ๑-๑๖: เปรียบเทียบค่าบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ต่อรายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว ของประเทศไทยและต่างประเทศ .....	๓๑
รูปที่ ๑-๑๗: ความครอบคลุม อัตราการเข้าถึง และเทคโนโลยีการใช้งานบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ ของประเทศไทย .....	๓๒
รูปที่ ๑-๑๘: เปรียบเทียบความเร็วอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ของประเทศไทยและต่างประเทศ.....	๓๒
รูปที่ ๑-๑๙: สถานะโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ของประเทศไทยและต่างประเทศ .....	๓๓
รูปที่ ๑-๒๐: โครงข่ายดาวเทียม และสถานะโดยรวมของประเทศไทย .....	๓๕
รูปที่ ๑-๒๑: โครงข่ายเคเบิลใต้น้ำของประเทศไทยในปัจจุบัน และปริมาณการใช้งานแบนด์วิธขาออกไปยัง ต่างประเทศของประเทศไทย .....	๓๖
รูปที่ ๑-๒๒: ข้อมูลศูนย์ข้อมูลในประเทศไทย .....	๓๖
รูปที่ ๑-๒๓: ระบบข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานในประเทศไทย .....	๓๗

รูปที่ ๑-๒๔: การจัดสรรคลื่นความถี่ในประเทศไทยเปรียบเทียบกับต่างประเทศ .....	๓๘
รูปที่ ๑-๒๕: จำนวนเสาโทรคมนาคม สายสื่อสารโทรคมนาคม และตู้ร้อยสายสื่อสารในประเทศไทย .....	๓๙
รูปที่ ๑-๒๖: สถานะด้านมาตรการด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศไทย .....	๔๐
รูปที่ ๑-๒๗: สถานะการพัฒนาศูนย์ทดสอบการใช้งานจากเทคโนโลยี 5G และแพลตฟอร์มสำหรับการให้บริการ ดิจิทัลที่สำคัญ .....	๔๑
รูปที่ ๑-๒๘: ระบบแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศ .....	๔๒
รูปที่ ๑-๒๙: ภาพรวมการจ้างงานในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของประเทศไทย .....	๔๓
รูปที่ ๑-๓๐: การพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทยในเชิงเศรษฐกิจและเชิงพื้นที่ .....	๔๔
รูปที่ ๒-๑: ภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทย .....	๕๒
รูปที่ ๒-๒: เป้าหมายการพัฒนาตามแผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของประเทศไทย .....	๕๔
รูปที่ ๒-๓: ภูมิทัศน์ของโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลภายในประเทศไทย .....	๕๙
รูปที่ ๒-๓: ภูมิทัศน์ของโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่เชื่อมต่อระหว่างประเทศของประเทศไทย .....	๖๐
รูปที่ ๒-๓: ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นสำหรับภาคประชาชนจากพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของ ประเทศไทย.....	๖๑
รูปที่ ๒-๔: ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นสำหรับภาคธุรกิจจากพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย .....	๖๒
รูปที่ ๒-๖: ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นสำหรับภาครัฐจากพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย .....	๖๒
รูปที่ ๒-๗: แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) .....	๖๓
รูปที่ ๓-๑: กลไกการขับเคลื่อนแผนสู่การปฏิบัติ .....	๑๐๐
รูปที่ ๓-๒: กลไกการติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าการดำเนินงาน .....	๑๐๒

## สารบัญตาราง

ตารางที่ ๒-๑: แผนงานโครงการสำคัญในยุทธศาสตร์ที่ ๑ ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) .....	๘๑
ตารางที่ ๒-๒: แผนงานโครงการสำคัญในยุทธศาสตร์ที่ ๒ ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) .....	๘๕
ตารางที่ ๒-๓: แผนงานโครงการสำคัญในยุทธศาสตร์ที่ ๓ ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) .....	๘๘
ตารางที่ ๒-๔: แผนงานโครงการสำคัญในยุทธศาสตร์ที่ ๔ ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) .....	๙๑
ตารางที่ ๒-๕: แผนงานโครงการสำคัญในยุทธศาสตร์ที่ ๕ ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) .....	๙๔







# ส่วนที่ ๑ |

สถานการณ์ด้านการพัฒนา  
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล  
ของประเทศไทย



# สถานการณ์ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย

## ๑.๑ ความเป็นมาและการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐)

### ๑) กรอบแนวคิดด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย

ตามพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐ วันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๐ มาตรา ๖ (๒) กำหนดให้การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยเป้าหมายต้องมีการดำเนินการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศซึ่งต้องครอบคลุมโครงข่ายการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง แพร่ภาพในทุกรูปแบบไม่ว่าจะอยู่ในภาคพื้นดิน พื้นน้ำ ในอากาศ หรืออวกาศ และการใช้คลื่นความถี่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลทางกายภาพ (Hard Infrastructure) นอกจากนี้ ในมาตราเดียวกัน ยังได้กำหนดให้มีการพัฒนาในด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การส่งเสริมและสนับสนุนให้มีระบบการให้บริการหรือแอปพลิเคชันสำหรับประยุกต์ใช้งานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (Service Infrastructure) การส่งเสริมให้เกิดมาตรฐานหรือกฎเกณฑ์เพื่อให้เกิดความมั่นคงปลอดภัยในการใช้งานโครงสร้างพื้นฐาน การส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาให้เกิดอุตสาหกรรมและนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล การส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตและพัฒนากำลังคนให้เกิดความพร้อมและความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และการพัฒนาคลังข้อมูลและฐานข้อมูลดิจิทัล ด้วยเหตุนี้ แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลฉบับนี้ จึงครอบคลุมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทยทั้ง ๘ ด้าน ได้แก่

- โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband)
- โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านกระจายเสียงและโทรทัศน์ (Broadcast)
- โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสื่อสารดาวเทียม (Satellite)
- โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างประเทศ (International Connectivity)
- โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านศูนย์ข้อมูล (Data Center)
- การบริหารจัดการคลื่นความถี่ (Radio Frequency Management)
- การใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน (Infrastructure Sharing)
- การสร้างมาตรฐาน กฎเกณฑ์ และแนวทางปฏิบัติด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยให้กับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

(Security and Reliability) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security)

นอกจากนี้ ยังหมายรวมถึงการพัฒนาซึ่งปัจจัยที่จำเป็นและเป็นปัจจัยสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย ได้แก่

- การสนับสนุนให้มีโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งเสริมให้เกิดบริการ (Service Infrastructure) ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ เช่น ศูนย์ทดสอบการใช้งานเทคโนโลยี เมืองอัจฉริยะ ฯลฯ และโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นรูปแบบดิจิทัล เช่น แพลตฟอร์ม หรือแอปพลิเคชัน ที่เกี่ยวข้องและเป็นโครงสร้างพื้นฐานของการให้บริการออนไลน์และดิจิทัลต่างๆ
- การสนับสนุนให้มีระบบข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล (Data System) ซึ่งต้องยกระดับการบูรณาการและการใช้ประโยชน์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- การส่งเสริมการพัฒนาทักษะ สมรรถนะของบุคลากรด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งต้องส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรในด้านที่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล (Personal Development)
- การสนับสนุนให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมและนวัตกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล รวมไปถึงการสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือด้านการวิจัยเพื่อการต่อยอดและสร้างมูลค่าจากนวัตกรรมให้แก่อุตสาหกรรมและประเทศโดยรวม (Industry Development and Innovation)



รูปที่ ๑-๑: กรอบแนวคิดด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย

## ๒) ความเป็นมาและการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐)

ตามพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐ วันที่ ๒๔ มกราคม ๒๕๖๐ มาตรา ๑๔ (๑) กำหนดให้มีการรวบรวมข้อมูลและจัดทำนโยบายและแผนเฉพาะด้าน พร้อมทั้งแนวทางและมาตรการในการส่งเสริมและพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่คณะกรรมการเฉพาะด้านนั้นรับผิดชอบ และเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อประกอบการจัดทำนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ในการนี้ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.) ในฐานะหน่วยงานสังกัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และมีภารกิจสำคัญในการกำหนดทิศทางและวางยุทธศาสตร์การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และส่งเสริมการบูรณาการความร่วมมือทุกภาคส่วนให้เกิดการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้อย่างเต็มศักยภาพในกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม จึงได้จัดทำแผนแม่บทด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทยขึ้น เพื่อให้เป็นกรอบนโยบายที่ชัดเจนเพื่อวางรากฐานการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทยนับจากนี้ โดยอาศัยกลไกการขับเคลื่อนผ่านการบูรณาการในด้านต่างๆ เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนปฏิบัติการร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ต่อยอดจุดแข็งของประเทศ และแก้ไขมิติที่เป็นจุดอ่อนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย โดยคำนึงถึงทิศทางและความสอดคล้องกับนโยบาย แผน และยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศระดับชาติ

ทั้งนี้ เนื่องด้วยแผนฉบับนี้เป็นแผนระดับที่ ๓ ตามการจัดแบ่งของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จึงได้กำหนดให้แผนฉบับนี้ใช้ชื่อว่า “แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐)” ตามมติของคณะรัฐมนตรี วันที่ ๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ และมีขั้นตอนการจัดทำแผนดังนี้ และสรุปได้ดังรูปที่ ๑-๒

### (๑) การกำหนดแนวคิดและกรอบนิยามโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

การจัดทำแผนปฏิบัติการอาศัยการศึกษา ทบทวน และวิเคราะห์นโยบายและแผนยุทธศาสตร์ระดับชาติที่เกี่ยวข้อง รวมถึงพิจารณากฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อระบุกำหนดกรอบแนวคิด นิยาม ความสอดคล้อง ตลอดจนขอบเขตหรือแนวทางการพัฒนาที่ประเทศไทยต้องดำเนินการในอนาคตนับจากนี้

### (๒) การศึกษาข้อมูลเชิงลึกด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ

เพื่อเข้าใจสถานการณ์ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย การจัดทำแผนปฏิบัติการจึงทำการศึกษาข้อมูลเชิงลึกในมิติต่างๆ ได้แก่

- แนวโน้มการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกิดขึ้นของโลก (Megatrend)
- สถาปัตยกรรมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคต (Target Architecture)
- สถานะการพัฒนาของประเทศไทยและในต่างประเทศ มากกว่า ๑๐๐ กรณีศึกษา (Best Practice)

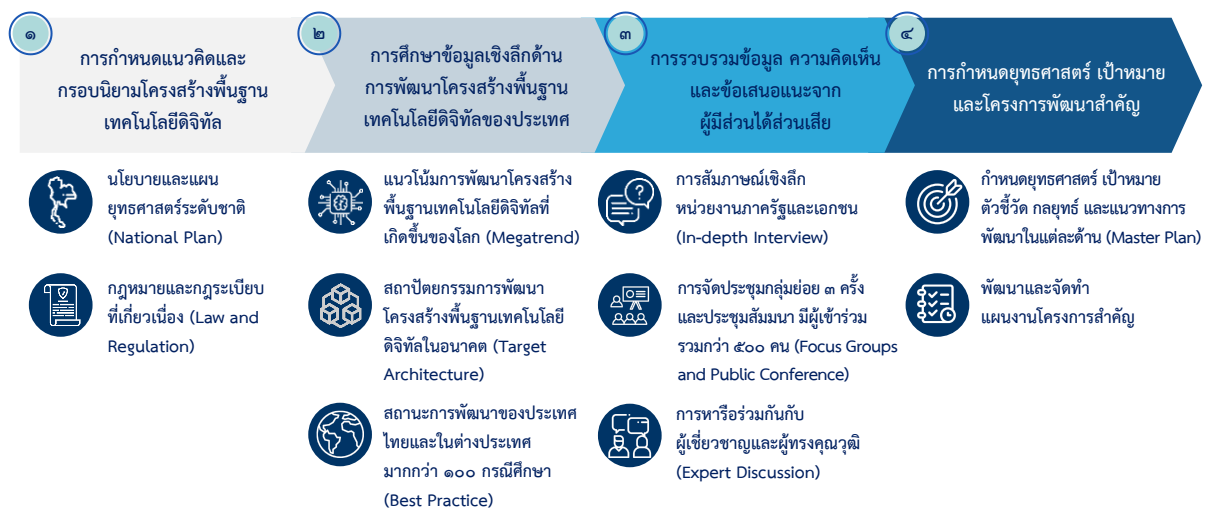
### (๓) การรวบรวมข้อมูล ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

นอกจากการศึกษาเชิงวิชาการ การจัดทำแผนปฏิบัติการยังอาศัยการมีส่วนร่วมจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูล ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะที่จำเป็นต่อการกำหนดทิศทางการพัฒนาของประเทศในด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

- การสัมภาษณ์เชิงลึกหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีบทบาทหน้าที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ มากกว่า ๑๐ หน่วยงาน (In-depth Interview)
- การจัดประชุมกลุ่มย่อย ๓ ครั้ง และประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วม โดยมีผู้เข้าร่วมมากกว่า ๕๐๐ ท่าน (Focus Groups and Public Conference)
- การหารือร่วมกันกับผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (Expert Discussion)

### (๔) การกำหนดยุทธศาสตร์ เป้าหมาย และโครงการพัฒนาสำคัญเพื่อยกระดับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ

เพื่อความชัดเจนของกรอบการพัฒนาของประเทศ การจัดทำแผนปฏิบัติการได้กำหนดยุทธศาสตร์ เป้าหมาย ตัวชี้วัด กลยุทธ์ และแนวทางการพัฒนาในแต่ละยุทธศาสตร์ พร้อมทั้งรวบรวม และนำเสนอแผนงานโครงการสำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย เพื่อการขับเคลื่อนแผนสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม และนำมาซึ่งผลลัพธ์ในการยกระดับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทยในแต่ละด้าน อีกทั้ง สดช. ยังได้มีการนำเสนอแผนปฏิบัติการฉบับนี้ต่อคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และคณะกรรมการเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ความเห็นชอบและประกาศใช้



รูปที่ ๑-๒: ขั้นตอนการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล



### ๓) ความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับนโยบาย แผน และยุทธศาสตร์ระดับชาติ

แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) ฉบับนี้ สอดคล้องและเชื่อมโยงกับเป้าหมาย ตัวชี้วัด หรือประเด็นยุทธศาสตร์และยุทธศาสตร์การดำเนินงานภายใต้ นโยบาย แผน และยุทธศาสตร์ระดับชาติที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนอ้างอิงกรอบการพัฒนาตามพระราชบัญญัติ การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐ ดังนี้

#### ความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับแผนระดับที่ ๑ (ยุทธศาสตร์ชาติ)

แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) สอดคล้อง กับยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### ■ ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

- เป้าหมายที่ ๑ ประเทศไทยเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เศรษฐกิจเติบโตอย่างมีเสถียรภาพและยั่งยืน และเป้าหมายที่ ๒ ประเทศไทยมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น
- ประเด็นยุทธศาสตร์: ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๔.๔ โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก
- โดยการบรรลุเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิบัติการฉบับนี้มุ่งเป้ายกระดับ ศักยภาพของประเทศในมิติต่างๆ สนับสนุนให้เกิดระบบนิเวศที่เอื้อต่อการพัฒนา ภาคเศรษฐกิจ เสริมสร้างความรู้และโอกาสในการเข้าถึงโครงข่ายและโครงสร้าง

พื้นฐานต่างๆ สำหรับภาคสังคม และกระตุ้นให้ทุกภาคส่วน ทั้งภาคอุตสาหกรรม บริการ ธุรกิจ การค้า การลงทุน และประชาชน นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล มาใช้และต่อยอด อันจะช่วยสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศใน ภาพรวม ให้เกิดขึ้น

## **ความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับแผนระดับที่ ๒**

แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) สอดคล้อง กับแผนระดับที่ ๒<sup>๑</sup> ที่สำคัญ ได้แก่ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทเฉพาะกิจภายใต้ยุทธศาสตร์ ชาติอันเป็นผลมาจากสถานการณ์โควิด ๑๙ พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๖๕ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔) (ร่าง) แผนการปฏิรูปประเทศ ๑๓ ด้าน (ฉบับปรับปรุง) และ นโยบายและ แผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๒-๒๕๖๕) ดังนี้

### **■ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ**

- **ประเด็นหลัก** ประเด็นที่ ๗ โครงสร้างพื้นฐาน ระบบโลจิสติกส์ และดิจิทัล แผนย่อย โครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัล
  - **เป้าหมายในระดับประเด็น:** ความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศดีขึ้น (ตัวชี้วัด: อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศดีขึ้น)
  - **เป้าหมายในระดับแผนย่อย:** ประชาชนมีความสามารถในการเข้าถึง อินเทอร์เน็ตมากขึ้น (ตัวชี้วัด: อัตราส่วนของครัวเรือนที่ใช้อินเทอร์เน็ต)
  - **โดยในการบรรลุเป้าหมายตามแผนแม่บทประเด็นข้างต้น** แผนปฏิบัติการ ฉบับนี้จะส่งผลให้อัตราส่วนของครัวเรือนที่ใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ภายในปี ๒๕๗๐ อันจะทำให้การพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศบรรลุตามเป้าหมายของแผนย่อยใน แผนแม่บทฯ ประเด็นที่ ๗ นี้ได้ และนำไปสู่อันดับความสามารถในการ แข่งขันด้านโครงสร้างพื้นฐานของประเทศที่ดีขึ้น
- **ประเด็นรอง** ประเด็นที่ ๔ อุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต แผนย่อยการพัฒนา ระบบนิเวศอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต

<sup>๑</sup> แผนระดับที่ ๒ หมายถึงแผนและนโยบายระดับชาติที่เป็นแนวทางและกรอบการพัฒนาประเทศในองค์รวมที่สนับสนุนการดำเนินงานของ ยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี

- เป้าหมายในระดับประเด็น: การขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในสาขาอุตสาหกรรมและบริการ (ตัวชี้วัด: อัตราการขยายตัวของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในสาขาอุตสาหกรรมและบริการ)
- เป้าหมายในระดับแผนย่อย: ประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล ในด้านความพร้อมในอนาคตดีขึ้น (ตัวชี้วัด: อันดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล ในด้านความพร้อมในอนาคต)
- โดยในการบรรลุเป้าหมายตามแผนแม่บทประเด็นข้างต้น แผนปฏิบัติการฉบับนี้คำนึงถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่รองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในอนาคต และทำให้ประเทศไทยมีความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล ในด้านความพร้อมในอนาคตดีขึ้น ขณะเดียวกันยังจะส่งผลให้เกิดการขยายตัวของอุตสาหกรรมและบริการที่เกี่ยวข้อง หรือใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล อันเป็นเป้าหมายของแผนแม่บทฯ ประเด็นที่ ๔ นี้

■ **แผนแม่บทเฉพาะกิจภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติอันเป็นผลมาจากสถานการณ์โควิด ๑๙ พ.ศ. ๒๕๖๔ – ๒๕๖๕**

- เป้าหมาย เป้าหมายที่ ๔ การปรับปรุงและพัฒนาปัจจัยพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการฟื้นฟูและพัฒนาประเทศ (Enabling Factors)
- แนวทางการพัฒนา แนวทางที่ ๔.๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจใหม่
- โดยในการบรรลุเป้าหมายตามแผนแม่บทเฉพาะกิจฯ แผนปฏิบัติการฉบับนี้จะนำไปสู่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ โดยเฉพาะโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ สามารถให้บริการประชาชนอย่างมีคุณภาพและทั่วถึง นอกจากนี้ ยังรวมถึงการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐาน

■ **(ร่าง) แผนปฏิรูปประเทศ (ฉบับปรับปรุง) ด้านเศรษฐกิจ**

- เรื่อง การเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
- ประเด็นย่อย ผลผลิตภาพ โดยเพิ่มผลผลิตและศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมใหม่ โดยเฉพาะเศรษฐกิจดิจิทัล
- โดยในการบรรลุเป้าหมายตามแผนแม่บทเฉพาะกิจฯ แผนปฏิบัติการฉบับนี้จะนำไปสู่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศให้ครอบคลุมทั่วประเทศ สามารถสนับสนุนภาคอุตสาหกรรมและบริการ ให้ใช้ประโยชน์จาก

โครงสร้างพื้นฐานได้ อันจะนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของผลผลิตและศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศ

■ **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔)**

- **วัตถุประสงค์รวม** วัตถุประสงค์ที่ ๓ เพื่อให้เศรษฐกิจเข้มแข็ง แข่งขันได้ มีเสถียรภาพ และมีความยั่งยืน สร้างความเข้มแข็งของฐานการผลิตและบริการเดิมและขยายฐานใหม่โดยการใช้นวัตกรรมที่เข้มข้นมากขึ้น สร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานราก และสร้างความมั่นคงทางพลังงาน อาหาร และน้ำ
- **เป้าหมายรวม** เป้าหมายที่ ๓ ระบบเศรษฐกิจมีความเข้มแข็งและแข่งขันได้
- **ยุทธศาสตร์หลัก** ยุทธศาสตร์ที่ ๗ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบโลจิสติกส์
  - **เป้าหมายระดับยุทธศาสตร์:** เป้าหมายที่ ๕ การพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล โดยแผนปฏิบัติการฉบับนี้จะบรรลุตัวชี้วัดในเป้าหมายนี้ ได้แก่
    - (๑) อันดับความพร้อมใช้ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Network Readiness Index: NRI) ดีขึ้น
    - (๒) จำนวนหมู่บ้านที่มีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเข้าถึง
    - (๓) จำนวนผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลเพิ่มขึ้น
    - (๔) จำนวนหน่วยงานภาครัฐมีระบบความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์เพิ่มขึ้น
  - **แนวทางพัฒนา** ได้แก่
    - (๑) พัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมของประเทศให้ทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ
    - (๒) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างมูลค่าเพิ่มทางธุรกิจ
- **ยุทธศาสตร์รอง** ยุทธศาสตร์ที่ ๘ การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม
  - **เป้าหมายระดับยุทธศาสตร์:** เป้าหมายที่ ๒ เพิ่มความสามารถในการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อยกระดับความสามารถการแข่งขันของภาคการผลิตและบริการ และคุณภาพชีวิตของประชาชน โดยแผนปฏิบัติการฉบับนี้จะบรรลุตัวชี้วัดในเป้าหมายนี้ ได้แก่
    - (๑) อันดับความสามารถการแข่งขันโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ และด้านเทคโนโลยี จัดโดย IMD อยู่ในลำดับ ๑ ใน ๓๐
  - **แนวทางพัฒนา** ได้แก่
    - (๑) พัฒนาสภาวะแวดล้อมของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม (โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่สนับสนุนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)



■ นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๒-๒๕๖๕)

- นโยบายความมั่นคงแห่งชาติที่ ๑๐ เสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์
- แผนที่ ๑๕ การป้องกันและแก้ไขปัญหาความมั่นคงทางไซเบอร์
  - เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ ประเทศไทยมีความมั่นคงปลอดภัยและมีความพร้อมในการรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์
  - ตัวชี้วัด
    - (๑) ระดับความพร้อมของไทยในการป้องกันความเสี่ยงจากการโจมตีด้านไซเบอร์ที่สอดคล้องกับหลักสากล
    - (๒) ระบบป้องกันทางไซเบอร์ที่มีประสิทธิภาพ สามารถปกป้องข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของรัฐบาล ตลอดจนโครงสร้างพื้นฐานสำคัญด้านไซเบอร์

ความสอดคล้องและเชื่อมโยงกับแผนระดับที่ ๓

แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) สอดคล้องกับแผนระดับที่ ๓<sup>๒</sup> ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

■ นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐)

- ยุทธศาสตร์หลัก ยุทธศาสตร์ที่ ๑ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ โดยสอดคล้องทั้ง ๔ เป้าหมาย ได้แก่ โครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเข้าถึงทุกหมู่บ้าน ค่าบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงไม่เกินร้อยละ ๒ ของรายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างประเทศ และโครงข่ายแพร่สัญญาณภาพโทรทัศน์และกระจายเสียงวิทยุระบบดิจิทัลครอบคลุมทั่วประเทศ
- ยุทธศาสตร์รอง ยุทธศาสตร์ที่ ๒ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ยุทธศาสตร์ที่ ๓ สร้างสังคมคุณภาพที่ทั่วถึงเท่าเทียมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ยุทธศาสตร์ที่ ๔ ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล ยุทธศาสตร์ที่ ๕ พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล และยุทธศาสตร์ที่ ๖ สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

<sup>๒</sup> แผนระดับที่ ๓ หมายถึงแผนและนโยบายเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามแผนระดับ ๑ และแผนตามระดับ ๒ หรือตามที่กฎหมาย หรือพันธกรณี หรืออนุสัญญาระหว่างประเทศ กำหนดไว้

- **แผนปฏิบัติการด้านดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ระยะ ๕ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๖๕)**
  - **ยุทธศาสตร์หลัก** ได้แก่ ยุทธศาสตร์พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ
  - **ยุทธศาสตร์รอง** ได้แก่ ยุทธศาสตร์ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ยุทธศาสตร์สร้างสังคมคุณภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ยุทธศาสตร์ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่รัฐบาลดิจิทัล ยุทธศาสตร์สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และยุทธศาสตร์พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล
- **ยุทธศาสตร์การรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔)**
  - **ยุทธศาสตร์ที่ ๒** การปกป้องโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่บริหารจัดการด้วยระบบสารสนเทศและพัฒนาศักยภาพด้านการรับมือภัยคุกคามทางไซเบอร์

### **ความสอดคล้องตามพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐**

พระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นกฎหมายว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ที่กำหนดให้มีการจัดทำนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล รวมถึงนโยบายและแผนเฉพาะด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง กำหนดให้มีการจัดตั้งกองทุนเพื่อใช้จ่ายเกี่ยวกับการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และกำหนดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบ ให้แก่คณะกรรมการ หน่วยงาน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเข้ามาทำหน้าที่ในการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

ทั้งนี้ แผนปฏิบัติการฉบับนี้ยึดโยงกรอบแนวคิด ขอบเขต เป้าหมาย และขอบเขตการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ ตามพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งมาตรา ๖ (๒) ซึ่งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่เป็นการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมซึ่งต้องครอบคลุมโครงข่ายการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง แพร่ภาพในทุกรูปแบบไม่ว่าจะอยู่ในภาคพื้นดิน พื้นน้ำ ในอากาศ หรืออวกาศ และเป้าหมายในการใช้คลื่นความถี่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และประโยชน์ของประชาชน ดังที่ได้นำเสนอมาก่อนหน้า



รูปที่ ๑-๓: ความเชื่อมโยงระหว่างแผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล กับนโยบาย แผน และยุทธศาสตร์ระดับชาติ

## ๑.๒ แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่สำคัญของโลก

ปัจจัยที่ผลักดันการพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบัน มาจากความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการความสะดวกในการใช้งาน ความสามารถในการรองรับความเร็วที่มากขึ้น และความต้องการด้านอื่นๆ ที่ทำให้ชีวิตสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้ทั้งผู้ผลิตและผู้ให้บริการเอกชนรายใหญ่หลายรายของโลก ลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานเหล่านั้นอย่างต่อเนื่อง หน่วยงานภาครัฐต้องรู้และทราบถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและดำเนินการพัฒนาหรือสนับสนุนให้เกิดโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ (หรือระหว่างประเทศ) เพื่อเอื้อประโยชน์แก่ผู้ใช้งานทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ทั้งนี้ ปัจจุบัน แนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่สำคัญของโลก ได้แก่

### ๑) โครงการ Ultra-Fast Broadband

ในสภาวะการณ์ปัจจุบันที่เศรษฐกิจและสังคมขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การที่ทุกภาคส่วนของเศรษฐกิจและสังคมสามารถเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจึงเป็นประเด็นที่รัฐบาลทั่วโลกต่างให้ความสำคัญ โดยมีการนิยามอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงไว้แตกต่างกันออกไป เช่น “Superfast Broadband” โดย Ofcom และสหภาพยุโรป (European Union: EU) ได้ให้คำนิยามว่าเป็นอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วดาวน์โหลดมากกว่า ๓๐ เมกะบิตต่อวินาที “Ultrafast Broadband” โดย Ofcom ได้ให้คำนิยามว่าอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วมากกว่า ๓๐๐ เมกะบิตต่อวินาที ขณะที่ EU หมายถึงอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วมากกว่า ๑๐๐ เมกะบิตต่อวินาที หรือ “Gigabit Broadband” ซึ่ง EU นิยามว่าเป็นอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วมากกว่า ๑,๐๐๐ เมกะบิตต่อวินาที

ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่เป็น “Superfast Broadband” “Ultrafast Broadband” หรือ “Gigabit Broadband” ล้วนแล้วแต่จำเป็นต้องอาศัยการลงทุนและการพัฒนาโดยภาครัฐในโครงข่ายสายสัญญาณที่เป็นโครงข่ายหลัก (Backbone) ของประเทศ ซึ่งมีแบบอย่างการพัฒนาที่เกิดขึ้นแล้วในหลายประเทศ เช่น ในสหราชอาณาจักร มีแผนการลงทุนพัฒนาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์แบบ Ultra-fast Broadband ตั้งแต่ปี ค.ศ. ๒๐๑๕ โดยอาศัยการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงแบบ FTTC (Fiber to the Cabinet) ซึ่งเป็นระบบกึ่งใยแก้วนำแสงกึ่งทองแดง หรือในประเทศเกาหลีใต้ ซึ่งมีการออกแผนการพัฒนาชื่อ “GigaTopia” ซึ่งเริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. ๒๐๑๔ โดยมีเป้าหมายให้ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบประจำที่ได้ที่ ๑ กิกะบิตต่อวินาที (Gbps) และอินเทอร์เน็ตแบบเคลื่อนที่ที่ตั้งไว้ที่ ๑๐ เมกะบิตต่อวินาที ภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๐

จากที่กล่าวมาข้างต้น เห็นได้ว่าหนึ่งในแนวโน้มสำคัญที่เกิดขึ้นแล้ว และจะเกิดขึ้นอย่างแพร่หลายทั่วโลกต่อไป คือการพัฒนาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบ Ultra-Fast Broadband หรืออินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมกะบิตต่อวินาที (ตามนิยามของสหภาพยุโรป) โดยหนึ่งในแนวทางเพื่อสร้างโครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบ Ultra-Fast Broadband ให้เกิดขึ้นได้ คือการพัฒนาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง โดยการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงเชื่อมต่อจากจุดกระจายสัญญาณกลางไปยังอาคารโดยตรง หรือที่เรียกว่าระบบ FTTP (Fiber to the Premises) ซึ่งนอกจากจะช่วยยกระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตให้เพิ่มสูงขึ้นแล้ว ยังเพิ่มคุณภาพและเสถียรภาพของการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานบริการอินเทอร์เน็ตด้วย

## ๒) เทคโนโลยี 5G

เทคโนโลยี 5G เป็นเทคโนโลยีที่อยู่ในแนวโน้มกระแสหลักของโลกในปัจจุบัน ด้วยความสามารถทางเทคนิคที่ถูกพัฒนาขึ้นจากเทคโนโลยีเดิม ทำให้มีความแตกต่างจากเทคโนโลยี 4G อย่างมาก โดยเฉพาะความสามารถรองรับ และประยุกต์ใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีอื่นๆ กับหลากหลายอุตสาหกรรม ยกตัวอย่างเช่น การประยุกต์ใช้กับอุปกรณ์ Internet of Thing (IoT) ในโรงงานอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้กับการสื่อสารของระบบการแพทย์ทางไกล (Telehealth) การประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Virtual Reality) สำหรับสร้างประสบการณ์รูปแบบใหม่ในภาคการท่องเที่ยว และอื่นๆ

สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU) ได้กำหนดแผนงานโดยรวมสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยี 5G ภายใต้มาตรฐาน International Mobile Telecommunications-2020 (IMT-2020) ประกอบด้วยข้อกำหนดประเภทการใช้งานและคุณสมบัติที่พึงมีสำหรับเทคโนโลยี 5G รวมถึงการกำหนดระยะเวลาการพัฒนามาตรฐานต่างๆ สำหรับเทคโนโลยี 5G<sup>๓</sup> โดย IMT-2020 แบ่งการประยุกต์ใช้ตามคุณสมบัติของเทคโนโลยี 5G ออกเป็น ๓ หมวดหมู่สำคัญ ดังรูปที่ ๑-๔

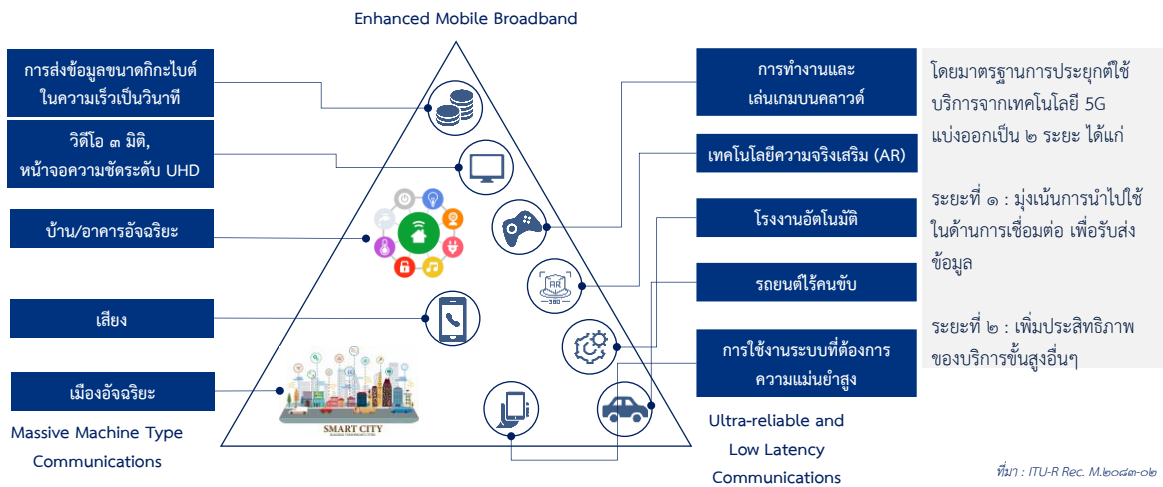
- ๑) Enhanced Mobile Broadband (eMBB) หรือศักยภาพการรับ-ส่งข้อมูลความเร็วสูง ซึ่งเทคโนโลยี 5G มีความเร็วที่สูงกว่าเทคโนโลยี 4G ถึง ๒๐ เท่า อีกทั้งมีอัตราการส่งข้อมูลที่ผู้ใช้ได้รับเพิ่มขึ้น และมีอัตราส่งข้อมูลสูงสุดต่อพื้นที่เพิ่มขึ้น ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้เทคโนโลยี 5G เหมาะแก่การประยุกต์ใช้กับการรับส่งข้อมูลที่ต้องการรับส่งข้อมูลปริมาณสูงหรือคุณภาพสูง และเหมาะสมกับการใช้งานในพื้นที่นอกเมืองและพื้นที่แออัดมากกว่าเทคโนโลยีเดิม เช่น เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (Augmented Reality: AR) เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality: VR) วิดีโอสตรีมมิ่ง ๓๖๐ องศา คลาวด์คอมพิวติ้งบนโทรศัพท์มือถือ (Mobile Cloud Computing) เป็นต้น
- ๒) Massive Machine-type Communications (mMTC) หรือการรองรับการเชื่อมต่อจำนวนมาก ซึ่งเทคโนโลยี 5G มีลักษณะเด่นที่สามารถรองรับการใช้งานอุปกรณ์ได้ครั้งละมากถึง ๑,๐๐๐,๐๐๐ อุปกรณ์ ต่อ ๑ ตารางกิโลเมตร แตกต่างจากเทคโนโลยี 4G ที่สามารถเชื่อมต่อได้จำนวน ๑๐๐,๐๐๐

<sup>๓</sup> ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

อุปกรณ์ต่อ ๑ ตารางกิโลเมตร ทำให้เทคโนโลยี 5G เหมาะกับการประยุกต์ใช้งานเชื่อมต่อกับ อุปกรณ์ IoT ในพื้นที่ที่มีความหนาแน่นสูง เช่น เมืองอัจฉริยะ เป็นต้น

- ๓) Ultra-reliable Low-latency Communications (URLLC) หรือการเชื่อมต่อที่เสถียรและตอบสนองไว ซึ่งเทคโนโลยี 5G มีลักษณะเด่นคือมีอัตราความหน่วงต่ำที่ประมาณ ๑ มิลลิวินาที (๑ : ๑,๐๐๐ วินาที) (ขณะที่เทคโนโลยี 4G มีความหน่วงงานประมาณ ๑๐ มิลลิวินาที) ทำให้เทคโนโลยีใหม่นี้เหมาะแก่การประยุกต์ใช้งานในแอปพลิเคชันที่ต้องการความแม่นยำ ความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูล และความปลอดภัยทางข้อมูล เช่น การผ่าตัดทางไกล การควบคุมเครื่องจักรในโรงงาน เป็นต้น

การประยุกต์ใช้บริการจากเทคโนโลยี 5G



รูปที่ ๑-๔: การประยุกต์ใช้งานของเทคโนโลยี 5G ในแต่ละประเภท

นอกจากนี้ การแบ่งส่วนของโครงข่าย (Network Slicing) เป็นหนึ่งในสถาปัตยกรรมหลักของโครงข่ายเทคโนโลยี 5G ทำให้เกิดบริการแนวตั้ง (Vertical Industry) รูปแบบใหม่ในอุตสาหกรรมต่างๆ อีกทั้งยังทำให้เกิดการบริการค้าส่ง (Wholesale) ของโครงข่าย โดยผู้ประกอบการโทรคมนาคมสามารถแบ่งขายโครงข่ายย่อยให้กับลูกค้าโทรคมนาคมรายอื่นได้หรือลูกค้าที่เป็นภาคธุรกิจที่มีวัตถุประสงค์ในการใช้งานโครงข่ายในการสร้างบริการใหม่ๆ เช่น อุตสาหกรรมการแพทย์สมัยใหม่เพื่อสร้างบริการ eHealth อุตสาหกรรมสื่อโทรทัศน์ เพื่อการใช้งานในแพลตฟอร์ม Over-the-top (OTT) เป็นต้น

โดยปัจจุบัน แต่ละประเทศต่างให้ความสำคัญในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี 5G เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้งานในภาคธุรกิจต่างๆ ได้ และมีบางประเทศที่มีการเปิดให้บริการโครงข่าย 5G แล้ว ได้แก่ สหรัฐอเมริกา เกาหลีใต้ ฟินแลนด์ และออสเตรเลีย เป็นต้น ในขณะที่บางประเทศกำลังเตรียมความพร้อมเพื่อเปิดให้บริการโครงข่ายจากเทคโนโลยี 5G ในอนาคตอันใกล้เช่นกัน

	 สหรัฐอเมริกา	 สาธารณรัฐประชาชนจีน	 เกาหลีใต้	 ญี่ปุ่น	 สหภาพยุโรป
เปิดใช้งาน ในเชิงพาณิชย์	Verizon เปิดให้บริการ FWA ในเดือน ต.ค. ๒๐๑๘ AT&T เปิดให้บริการเฉพาะ โครงข่าย ในเดือน ธ.ค. ๒๐๑๘	ยังไม่ได้เปิดให้บริการ เชิงพาณิชย์	SK Telecom, LGU+ และ KT เปิด ให้บริการ 5G สำหรับบริษัทเท่านั้น ในเดือน ธ.ค. ๒๐๑๘	ยังไม่ได้เปิดให้บริการ เชิงพาณิชย์	Elisa เปิดให้บริการเฉพาะโครงข่าย ในเดือน มิ.ย. ๒๐๑๘ T-Mobile ของออสเตรเลีย ในเดือน พ.ย. ๒๐๑๘
กำหนดเวลา	AT&T และ Verizon จะเปิดให้ บริการในช่วงต้นปี ค.ศ. ๒๐๑๙ T-Mobile และ Sprint ใน ค.ศ. ๒๐๑๙	การทดลองให้บริการในปี ค.ศ. ๒๐๑๘ และเปิดให้บริการ เชิงพาณิชย์ ในปี ค.ศ. ๒๐๒๐	ผู้ให้บริการโทรคมนาคมเปิด ให้บริการ 5G เชิงพาณิชย์ร่วมกัน ใน ค.ศ. ๒๐๑๘ แก่ผู้ใช้บริการทั่วไป	ผู้ให้บริการโทรคมนาคมหลายราย วางแผนเปิดให้บริการเชิงพาณิชย์ ในปี ค.ศ. ๒๐๒๐	ในประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรป มีการวางแผนจะเปิดให้บริการ 5G ในเชิงพาณิชย์ภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๐ ตามแผนปฏิบัติการ 5G
คลื่นความถี่ 5G	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการประมูลคลื่นย่าน ๒๔ และ ๒๘ GHz จำนวน ๒๔ GHz ใน ค.ศ. ๒๐๑๙</li> <li>Verizon วางแผนจะเปิดให้บริการเชิงพาณิชย์ จากคลื่น ๒๘ และ ๓๙ GHz T-Mobile จากคลื่น ๖๐๐ MHz AT&amp;T จากคลื่น ๓๙ GHz Sprint จากคลื่น ๒.๕ GHz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการจัดสรรคลื่นสำหรับทดลองให้บริการเทคโนโลยี 5G จนถึงเดือน มิ.ย. ๒๐๒๐ โดย China Telecom ใช้คลื่นย่าน ๓.๔-๓.๕ GHz ขณะที่ China Unicom ใช้คลื่นย่าน ๓.๕-๓.๖ GHz และ China Mobile ใช้คลื่นจำนวน ๒๖๐ MHz ในช่วง ๒.๖ GHz (๒๕๑๕-๒๖๗๕) และ ๔.๘ GHz (๔๘๐๐-๔๙๐๐ MHz)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>คลื่นช่วง ๓.๔-๓.๘ GHz (จำนวน ๒๘๐ MHz สำหรับให้บริการ 5G) และคลื่นช่วง ๒๘ GHz (จำนวน ๒๔๐๐ MHz สำหรับให้บริการ 5G : ๘๐๐ MHz ต่อผู้ให้บริการโทรคมนาคม)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>คลื่นช่วง ๒๘ GHz สำหรับให้บริการ 5G โดย MIC ยังให้ใช้คลื่นย่าน ๓.๖-๔.๒ GHz และ ๔.๘-๕.๙ GHz อีกด้วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>สหราชอาณาจักรวางแผนการจัดสรรคลื่นในการให้บริการ 5G ภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๐</li> <li>คลื่นความถี่ที่มีการจัดสรรแล้ว และสามารถให้บริการได้ภายใน ๙ ประเทศ โดยร้อยละ ๓๓.๑ ในช่วงคลื่นความถี่ ๓๐๐ MHz ร้อยละ ๒๐.๑ ในช่วงคลื่นความถี่ ๓.๔-๓.๘ GHz และ ร้อยละ ๓.๖ ในช่วงคลื่นความถี่ ๒.๖ GHz</li> </ul>

รูปที่ ๑-๕: แผนการให้บริการและการใช้คลื่นความถี่ของโครงข่ายของเทคโนโลยี 5G ในประเทศต่างๆ

### ๓) เทคโนโลยีดาวเทียม LEO Constellation

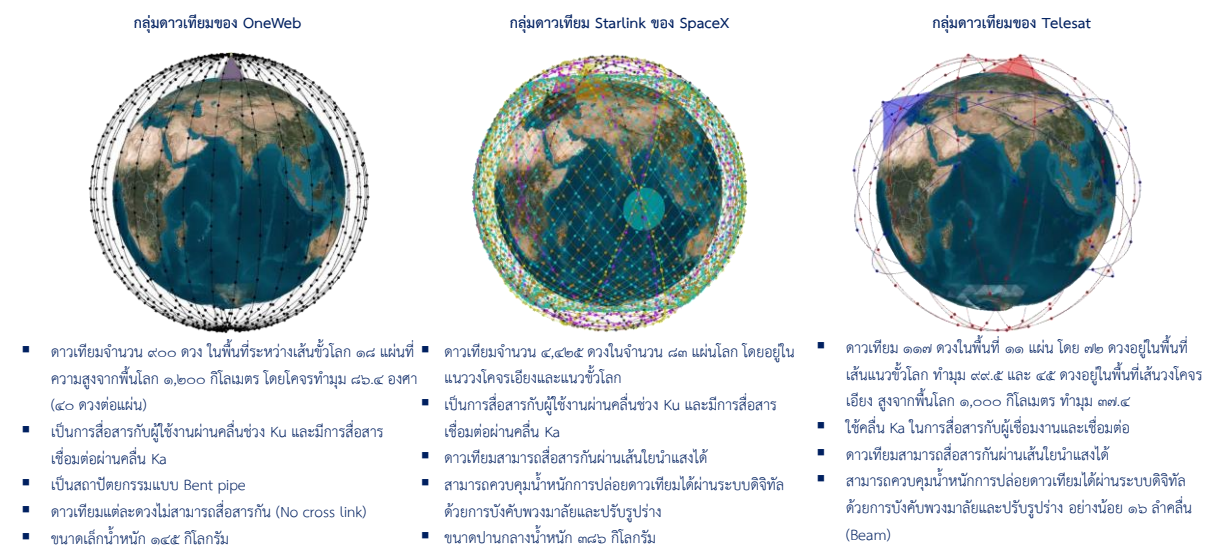
ปัจจุบัน มีหลายบริษัททำการพัฒนาเทคโนโลยีเครือข่ายดาวเทียมวงโคจรระดับต่ำ (LEO Satellite Constellation) ขึ้นมาเพื่อตอบสนองการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตให้สามารถรับส่งสัญญาณครอบคลุมพื้นที่ทั่วโลก ทั้งนี้ เทคโนโลยี LEO Satellite Constellation เป็นเทคโนโลยีที่มีลักษณะเด่นกว่าเทคโนโลยีดาวเทียมทั่วไป กล่าวคือ ๑) ดาวเทียมมีขนาดเล็ก สามารถผลิตได้เร็ว ต้นทุนการผลิตต่ำ สามารถปล่อยขึ้นสู่อวกาศพร้อมกันได้หลายดวง ๒) ประสิทธิภาพและความจุโดยรวมของเครือข่ายสูง และ ๓) การรับส่งสัญญาณมีค่าความล่าช้าต่ำ (Low Latency) นอกจากนี้ เนื่องด้วยเครือข่ายดาวเทียมวงโคจรระดับต่ำนั้นมีรูปแบบการเชื่อมโยงที่ก่อให้เกิด Link Budget<sup>๔</sup> สูงมีค่าความล่าช้าต่ำ (Low Latency) ในระดับที่สามารถต่ำถึง ๕ มิลลิวินาที (ms)<sup>๕</sup> ทำให้สามารถทำงานร่วมกับโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ภาคพื้นดินบนเทคโนโลยี 5G ได้ และนำไปสู่การประยุกต์ใช้กับบริการในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ อุปกรณ์ IoT บรอดแบนด์แบบเคลื่อนที่ (Mobile Broadband) และยานพาหนะไร้คนขับ (Autonomous Vehicle) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากวงโคจรอยู่ในระยะต่ำ (Low Earth Orbit: LEO) จำเป็นต้องมีดาวเทียมหลายดวงเชื่อมโยงถึงกันเป็นเครือข่ายเพื่อให้สามารถครอบคลุมพื้นที่ทั่วโลก นอกจากนี้ อายุการใช้งานของดาวเทียมประเภทนี้ยังสั้น (ใช้ได้ประมาณ ๕-๗ ปี) เมื่อเปรียบเทียบกับดาวเทียมประเภทอื่น เช่น ดาวเทียมวงโคจรค้างฟ้า เป็นต้น

ทั้งนี้ ประเทศสหรัฐอเมริกามีกลุ่มบริษัทผู้นำด้านเทคโนโลยีเครือข่ายดาวเทียมวงโคจรระดับต่ำ อยู่หลายราย ได้แก่ OneWeb SpaceX Starlink และ Telesat โดย OneWeb ซึ่งเป็นกลุ่มบริษัทที่ก่อตั้งจากความร่วมมือของ ๒ บริษัทด้านเทคโนโลยี คือ Airbus ผู้นำด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมการบินและอวกาศ และ WorldVu Satellite บริษัทด้านเทคโนโลยีดาวเทียม ได้มีการปล่อยดาวเทียมชุดแรกจำนวน ๖ ดวง จาก

<sup>๔</sup> ผลรวมของกำลังส่งสัญญาณที่มาถึงเครื่องรับปลายทาง

<sup>๕</sup> ค่าความล่าช้า (Latency) ขึ้นอยู่กับระยะความสูงของวงโคจร

ทั้งหมดตามแผนที่มากกว่า ๙๐๐ ดวง (เครือข่ายดาวเทียม “Oneweb”) เมื่อวันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ค.ศ. ๒๐๑๙<sup>๖</sup> ขณะที่ SpaceX ซึ่งเป็นบริษัทเทคโนโลยีด้านการขนส่งทางอวกาศ ได้มีการปล่อยดาวเทียมทดสอบ ๒ ดวงไปที่ระดับความสูง ๕๑๔ กิโลเมตรเหนือพื้นโลก เมื่อวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ค.ศ. ๒๐๑๘ และยังปล่อยดาวเทียมเพื่อใช้งานในเชิงพาณิชย์จำนวน ๖๐ ดวงแรก จากเครือข่ายดาวเทียมวงโคจรระดับต่ำ “SpaceX Starlink” ที่บริษัทพัฒนาขึ้นซึ่งมีจำนวนประมาณ ๔,๔๒๕ - ๑๑,๙๔๓ ดวง สำเร็จไปในวันที่ ๒๔ พฤษภาคม ค.ศ. ๒๐๑๙<sup>๗</sup> และสำหรับ Telesat ซึ่งเป็นบริษัทดาวเทียมชั้นนำรายหนึ่งที่มีร่วมกับบริษัท Airbus ในการปล่อยเครือข่ายดาวเทียมวงโคจรระดับต่ำ “Telesat” เพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และ 5G ที่ครอบคลุมพื้นที่ทั่วโลก โดยปัจจุบัน ได้ปล่อยดาวเทียมทดสอบไปแล้ว ๑ ดวง ในวันที่ ๑๒ มกราคม ค.ศ. ๒๐๑๘ และมีแผนที่จะใช้เครือข่ายดาวเทียมวงโคจรระดับต่ำทั้งหมดจำนวน ๑๑๗ ดวง<sup>๘</sup>



รูปที่ ๑-๖: เครือข่ายดาวเทียมวงโคจรระดับต่ำ โดยกลุ่มบริษัทเทคโนโลยีดาวเทียมชั้นนำในสหรัฐอเมริกา

นอกเหนือจากในประเทศสหรัฐอเมริกา มีประเทศอื่นเริ่มทดสอบหรือมีแผนที่จะพัฒนาเครือข่ายดาวเทียมวงโคจรระดับต่ำสำหรับการใช้งานกับการให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมเช่นกัน เช่น ในประเทศจีน China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC) ดำเนินการพัฒนาเครือข่ายดาวเทียมวงโคจรระดับต่ำขึ้นชื่อ “Hongyan” ซึ่งมีจำนวนประมาณ ๓๒๐ ดวง เพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และคาดว่าจะสามารถปล่อยดาวเทียมเพื่อทดสอบจำนวน ๙ ดวงได้ภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๐ ก่อนจะส่งดาวเทียมที่เหลือทั้งหมดของเครือข่ายฯ ได้ภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๕<sup>๙</sup> เป็นต้น

<sup>๖</sup> ที่มา: <https://www.oneweb.world/technology#satellite-factory>

<sup>๗</sup> ที่มา: <https://www.spacex.com/about>

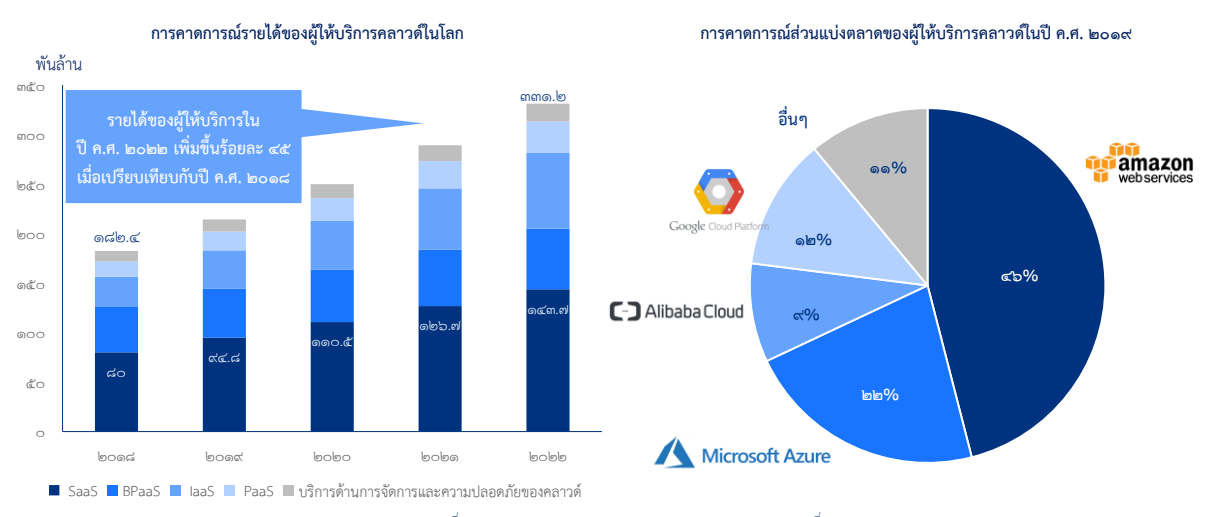
<sup>๘</sup> ที่มา: <https://www.telesat.com/services/leo/why-leo>

<sup>๙</sup> ที่มา: gbtimes, ๒๐๑๘.



## ๔) เทคโนโลยีศูนย์ข้อมูลแบบ Cloud และ Edge

เทคโนโลยีศูนย์ข้อมูลแบบคลาวด์เป็นรูปแบบการจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูลที่พัฒนาจากศูนย์ข้อมูลแบบดั้งเดิม โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องอยู่ ณ สถานที่เดียวกันกับศูนย์ข้อมูลเหมือนในอดีต ซึ่งปัจจุบัน แนวโน้มของการใช้เทคโนโลยีดังกล่าวเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว และคาดการณ์ว่าในปี ค.ศ. ๒๐๒๑ ปริมาณการไหลเวียนและการประมวลข้อมูลผ่านศูนย์ข้อมูลทั่วโลกกว่าร้อยละ ๙๔ จะเป็นการดำเนินการผ่านศูนย์ข้อมูลแบบคลาวด์<sup>๑๐</sup>



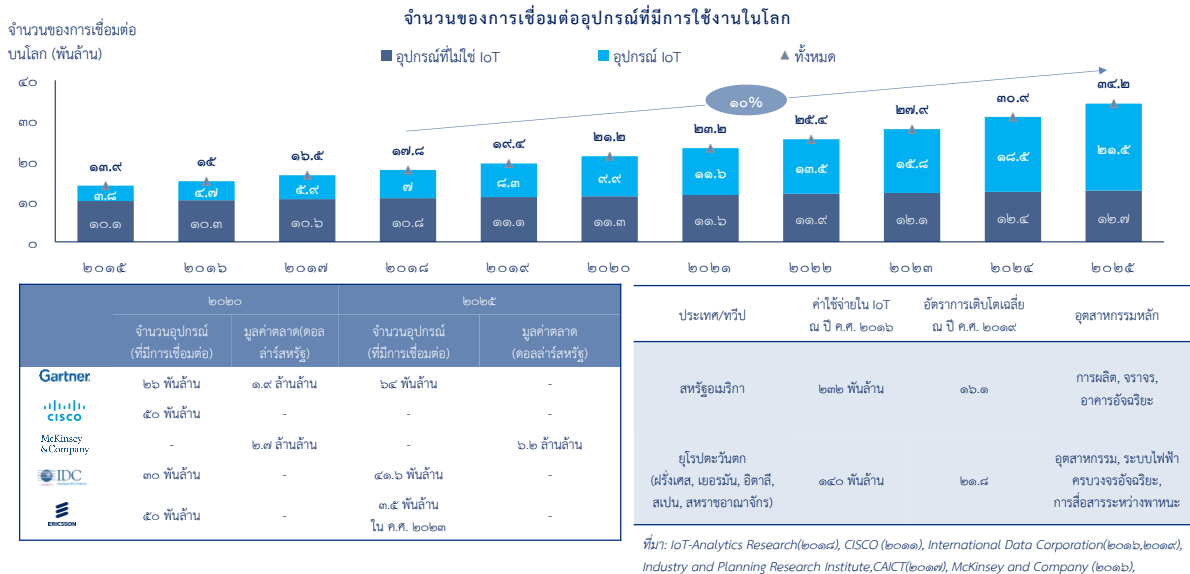
รูปที่ ๑-๗: ข้อมูลแนวโน้มรายได้ของธุรกิจการให้บริการคลาวด์และส่วนแบ่งตลาดในการให้บริการคลาวด์สาธารณะทั่วโลก

นอกจากนี้ การพัฒนาศูนย์ข้อมูลในปัจจุบันยังเริ่มมีความนิยมพัฒนาในรูปแบบ Edge มากขึ้น โดยการพัฒนาศูนย์ข้อมูลรูปแบบ Edge เป็นการตั้งศูนย์ข้อมูลให้ใกล้กับผู้ใช้บริการมากขึ้น เพื่อลดค่าความล่าช้า (Latency) และเพิ่มความเร็วในการตอบสนองมากขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยลดปริมาณการรับส่งข้อมูลเมื่อเทียบกับระบบคลาวด์แบบดั้งเดิม ทำให้ค่าใช้จ่ายในการส่งข้อมูลลดน้อยลง

## ๕) เทคโนโลยี Internet of Things (IoT)

จากข้อมูลในปี ค.ศ. ๒๐๑๖<sup>๑๑</sup> พบว่ามีการใช้จ่ายในบริการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) เพิ่มขึ้นถึงร้อยละ ๒๒ จากปี ค.ศ. ๒๐๑๕ และจากการคาดการณ์ของหลายสถาบันชั้นนำทั่วโลก มีการระบุนวัตกรรมอุปกรณ์ที่ใช้งานในการเชื่อมต่อเทคโนโลยี IoT จะมีขนาดใหญ่เป็นสองเท่าของตลาดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในปี ค.ศ. ๒๐๑๙ ทั้งนี้ ระบบนิเวศของอุปกรณ์เทคโนโลยี IoT ยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยคาดว่าจำนวนอุปกรณ์ที่ใช้งานในการเชื่อมต่อ IoT ในโลกจะเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐ จากปี ค.ศ. ๒๐๑๘ ในจำนวน ๗ พันล้านเป็น ๒๑.๕ พันล้านการเชื่อมต่อภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๕

<sup>๑๐</sup> ที่มา: Trends that will shake data center strategy, Flextronics International, 2019  
<sup>๑๑</sup> ที่มา: IoT security spending to reach \$348m in 2016: Gartner, Zdnet, 2016



รูปที่ ๑-๘: จำนวนการเชื่อมต่ออุปกรณ์ มูลค่าตลาด IoT และการลงทุนใน IoT

ทั้งนี้ ในหลายประเทศ โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว หรือเป็นผู้นำด้านอุตสาหกรรม เช่น สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป จีน เป็นต้น ต่างมีการกำหนดนโยบายและแผนระดับชาติที่ว่าการนำเทคโนโลยี IoT มาใช้เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรมหลักของประเทศ และเพิ่มขีดความสามารถและความได้เปรียบทางการแข่งขันโดยรวมของประเทศ โดยเทคโนโลยี IoT ถูกประยุกต์ใช้กับในหลายภาคการผลิตและบริการ ได้แก่ ระบบความปลอดภัยในการผลิต อุตสาหกรรมการผลิตแบบดั้งเดิม การจราจร การเกษตร พลังงานและสิ่งแวดล้อม และอื่นๆ ซึ่งเทคโนโลยี IoT สามารถช่วยเพิ่มศักยภาพในผลิต คุณภาพของผลผลิต ลดค่าใช้จ่าย และประหยัดพลังงาน ส่วนในภาคครัวเรือน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IoT เช่นในบ้านอัจฉริยะ จะช่วยยกระดับความปลอดภัย เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการพลังงานภายในบ้าน และสร้างการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้าน ตลอดจนการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมบันเทิง เป็นต้น<sup>๑๖</sup>

## ๖) เทคโนโลยีอื่นๆ

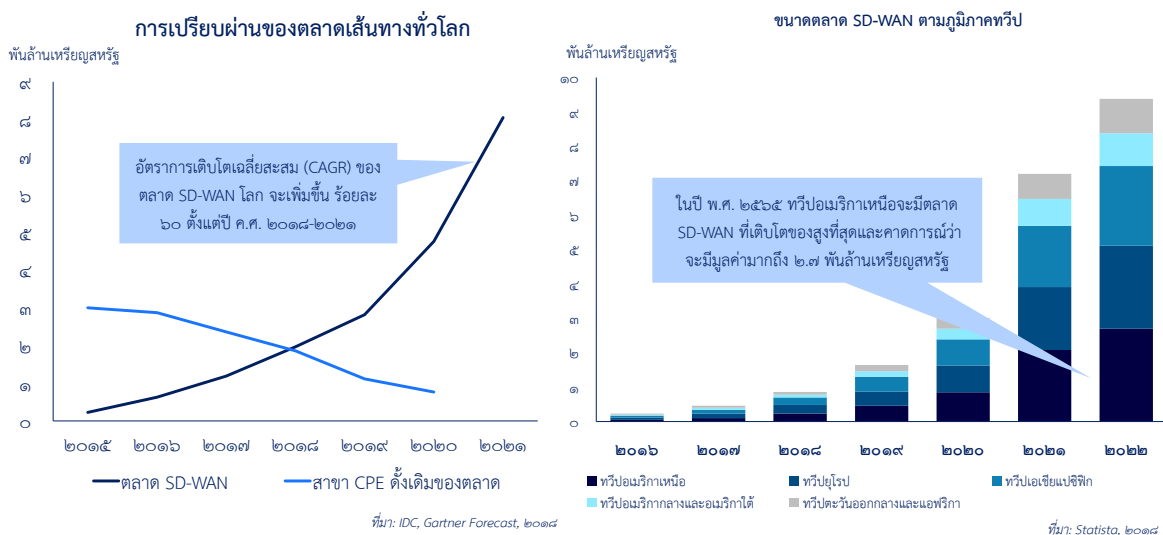
### เทคโนโลยีการเชื่อมต่อเครือข่าย SD-WAN

Wide Area Network หรือ WAN เป็นเครือข่ายที่ใช้สำหรับการเชื่อมต่อระยะไกล เช่น การเชื่อมต่อระหว่างสำนักงานสาขา (Remote Office หรือ Branch Office) กลับมาที่สำนักงานใหญ่ เพื่อใช้งานแอปพลิเคชันในองค์กร หรือเชื่อมต่อไปใช้งานอินเทอร์เน็ตที่สำนักงานใหญ่ โดยอาศัยช่องทางเชื่อมต่อประเภทต่างๆ ทั้งการเชื่อมต่อวงจรเช่า (Leased Line) การเชื่อมต่อผ่านระบบ MPLS (Multiprotocol Label Switching) หรือแม้แต่การเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ต โดยข้อดีของ MPLS คือมีความปลอดภัยสูง แต่มีข้อเสียคือมีช่องทางเชื่อมต่อหลายช่องทาง มีการบริหารเครือข่ายที่ซับซ้อน มีค่าใช้จ่ายสูง รวมถึงแนวโน้มการใช้แอปพลิเคชันขององค์กรที่เปลี่ยนไป ซึ่งจากเดิมเป็นการใช้งานแอปพลิเคชันบนเซิร์ฟเวอร์ขององค์กร และมีแนวโน้มเปลี่ยนมาเป็นการใช้งานบนคลาวด์มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีการนำ

<sup>๑๖</sup> ที่มา: The General Development Trends of IoT, Industry and Planning Research Institute, CAICT and ITU, 2017

SD-WAN (Software Defined WAN) มาประยุกต์ใช้กับเครือข่าย WAN เพื่อให้องค์กรสามารถรวบรวมการทำงานหลายรูปแบบมาประยุกต์ใช้งานให้อยู่บนแพลตฟอร์มเดียวกัน ซึ่งการทำงานของ SD-WAN จะประยุกต์ใช้งานทั้งจากเทคโนโลยี MPLS และการเชื่อมต่อบนอินเทอร์เน็ต กล่าวคือ SD-WAN จะเป็นการทำงาน Software Virtualization เพื่อให้เกิดเป็นเครือข่ายเสมือน (Network Abstraction) ที่สามารถควบคุมและบริหารได้จากส่วนกลาง เพื่อช่วยให้การให้บริการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และระบบ MPLS เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว มีคุณภาพและความปลอดภัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อองค์กร

ปัจจุบัน SD-WAN มีแนวโน้มการใช้งานเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ โดยจากการคาดการณ์ของ IDC<sup>๑๓</sup> ระบุไว้ว่า ตลาด SD-WAN ในปี ค.ศ. ๒๐๒๑ จะมีมูลค่ามากถึง ๘.๐๕ พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ซึ่งมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยสะสม (Compound Annual Growth Rate หรือ CAGR) ถึงร้อยละ ๖๐ ตั้งแต่ปี ค.ศ. ๒๐๑๘-๒๐๒๑ ในขณะที่การเชื่อมต่อในรูปแบบเดิมจะลดลงอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน ทั้งนี้ หากพิจารณาในแง่ของมูลค่าตลาด ในรายทวีปพบว่า ในปี ค.ศ. ๒๐๒๒ ทวีปอเมริกาเหนือจะมีตลาด SD-WAN ที่เติบโตสูงที่สุดของโลกและคาดการณ์ว่าจะมีมูลค่ามากถึง ๒.๗ พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ตามด้วยทวีปยุโรป ๒.๔๑ พันล้านดอลลาร์สหรัฐ และทวีปเอเชียแปซิฟิก ๒.๓๒ พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะปัจจุบันผู้ประกอบการรายใหญ่ที่เป็นผู้เล่นหลักในตลาด SD-WAN ที่สำคัญอยู่ในทวีปอเมริกาเหนือแทบทั้งสิ้น ด้วยจำนวนผู้ให้บริการที่มีอยู่เป็นจำนวนมากเหล่านี้ ส่งผลให้เกิดการแข่งขันในตลาดการให้บริการ ซึ่งเป็นไปได้ว่า จะมีการพัฒนารูปแบบการให้บริการให้มีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องได้ในอนาคต ในขณะที่หากพิจารณาทางด้านความต้องการใช้งานจากการศึกษาพบว่าปัจจุบัน มีการใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัลและเทคโนโลยี IoT เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการทำงานของ SD-WAN จะช่วยให้องค์กรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับธุรกิจค้าปลีก สามารถจัดการและทำการค้าปลีกจากสำนักงานระยะไกลได้ เป็นการอำนวยความสะดวกที่สำคัญที่จะช่วยดึงดูดผู้ประกอบการค้าปลีกเข้ามาใช้งานในระบบ SD-WAN



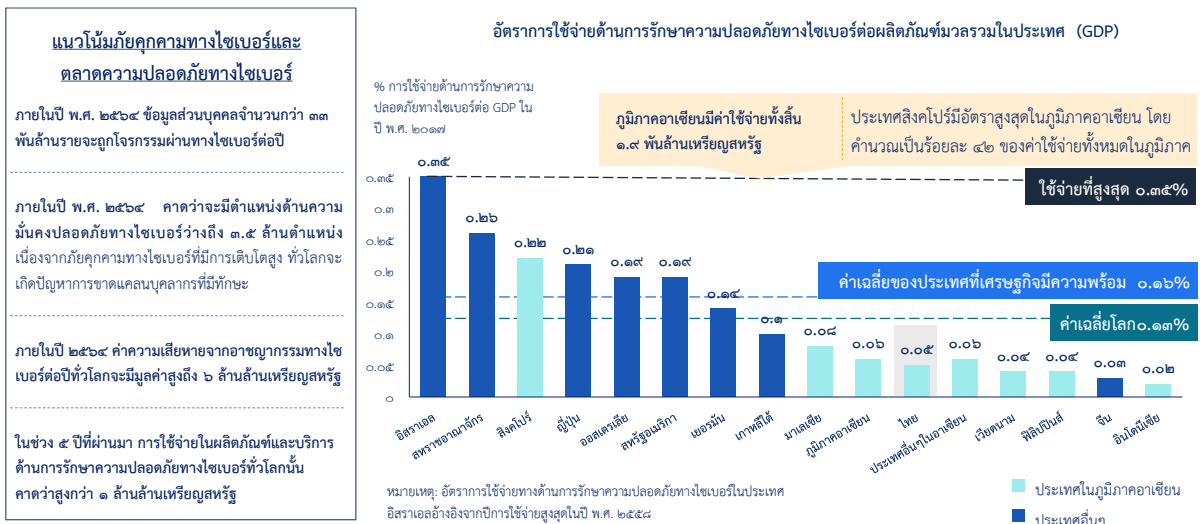
รูปที่ ๑-๙: แนวโน้มการเติบโตของตลาด SD-WAN

<sup>๑๓</sup> ที่มา: Worldwide SD-WAN Forecast: ๒๐๑๗-๒๐๒๑, IDC, ๒๐๑๗

## การรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

ยุคดิจิทัลปัจจุบันนี้ องค์กรทั่วโลกจำนวนมากมีการให้ความสำคัญเรื่องความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์เพิ่มขึ้น โดยมีการคาดการณ์ว่าการใช้จ่ายทั่วโลกสำหรับผลิตภัณฑ์และบริการด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในช่วงปี ค.ศ. ๒๐๑๗ ถึง ๒๐๒๑ จะสูงเกิน ๑ ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ จากมูลค่าตลาดที่ ๑๒๐ พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี ค.ศ. ๒๐๑๗<sup>๑๔</sup> ถึงแม้ว่าองค์กรทั่วโลกมีการลงทุนด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ที่สูงขึ้นมาก แต่มูลค่าความเสียหายจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ (Cyber Threats) ก็สูงขึ้นมากเช่นกัน ซึ่งคาดว่าภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๑ มูลค่าความเสียหายทั่วโลกจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ต่อปีจะสูงถึง ๖ ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นจาก ๓ ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี ค.ศ. ๒๐๑๕<sup>๑๕</sup> นอกจากนี้ภัยคุกคามทางไซเบอร์มีการเติบโตที่เร็วมาก ทั่วโลกยังเผชิญปัญหาด้านการขาดแคลนบุคลากรที่มีทักษะด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ โดยภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๑ คาดการณ์ว่าจะมีตำแหน่งงานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ว่างถึง ๓.๕ ล้านตำแหน่ง<sup>๑๖</sup>

ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาอัตราการใช้จ่ายด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ในปี ค.ศ. ๒๐๑๗ พบว่าประเทศไทยรวมถึงประเทศส่วนใหญ่ในภูมิภาคอาเซียนยังมีการใช้จ่ายเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ ๐.๐๕ - ๐.๐๖ เท่านั้น ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยโลกที่เท่ากับร้อยละ ๐.๑๓ โดยรวมมูลค่าการใช้จ่ายด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของภูมิภาคอาเซียนอยู่ที่ ๑.๙ พันล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยสิงคโปร์มีอัตราสูงสุดคิดเป็นร้อยละ ๐.๒๒ ของ GDP ของประเทศ และคิดเป็นร้อยละ ๔๒ ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดในภูมิภาคอาเซียน



รูปที่ ๑-๑๐: แนวโน้มภัยคุกคามทางไซเบอร์และตลาดด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

<sup>๑๔</sup> ที่มา: Global Cybersecurity Spending Predicted To Exceed \$๑ Trillion From ๒๐๑๗-๒๐๒๑, Cybersecurity Ventures, ๒๐๑๗

<sup>๑๕</sup> ที่มา: Cybercrime Damages \$๖ Trillion By ๒๐๒๑, Cybersecurity Ventures, ๒๐๑๘

<sup>๑๖</sup> ที่มา: Cybersecurity Jobs Report ๒๐๑๘-๒๐๒๑, Cybersecurity Ventures, ๒๐๑๗

สำหรับอุตสาหกรรมที่ถูกมุ่งเป้าในการเจาะข้อมูลที่สำคัญ ซึ่งคืออุตสาหกรรมที่จัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ที่สามารถสร้างผลกระทบเชิงลบสูงให้ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ได้แก่ อุตสาหกรรมด้านสุขภาพ ธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สถาบันการเงิน หน่วยงานของรัฐ และสถาบันการศึกษา เนื่องจากอุตสาหกรรมเหล่านี้มีการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลทางการเงินที่สำคัญเป็นจำนวนมาก ในขณะที่หน่วยงานของรัฐและสถาบันการศึกษามีข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทางการเมืองและงานวิจัยที่เป็นทรัพย์สินทางปัญญา นอกจากนี้ อุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูง ยังรวมไปถึงอุตสาหกรรมพลังงาน เนื่องจากการโจมตีทางไซเบอร์กับอุตสาหกรรมดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อทั้งประเทศโดยรวม อีกทั้งยังสามารถบ่อนทำลายหรือหยุดการทำงานของโครงสร้างพื้นฐานด้านการป้องกันประเทศอีกด้วย

ทั้งนี้ ภัยคุกคามทางไซเบอร์ถือว่าเป็นหนึ่งในภัยคุกคามที่เป็นอันตรายต่อโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (CII) มากที่สุดเพราะการโจมตีโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวสามารถทำให้เกิดปรากฏการณ์ที่ส่งผลกระทบแบบลูกโซ่ตามมา โดยตัวอย่างที่เห็นได้ชัดที่สุดคือการโจมตีทางไซเบอร์ทั่วโลกคือ “WannaCry Ransomware” ในปี ค.ศ. ๒๐๑๗ ซึ่งการโจมตีดังกล่าวส่งผลกระทบต่อคอมพิวเตอร์อย่างน้อย ๒๐๐,๐๐๐ เครื่องขององค์กรขนาดใหญ่ในกว่า ๑๕๐ ประเทศทั่วโลก ติดไวรัส และยังคงส่งผลกระทบเป็นวงกว้างกับภาคส่วนอื่นๆ ของประเทศ เช่น ในสหราชอาณาจักร National Health Service ถูกก่อวินาศกรรม ทำให้อุปกรณ์ที่ให้บริการทางการแพทย์เกิดการติดขัด และเกิดการรั่วไหลของข้อมูลส่วนบุคคล ในประเทศสเปน บริษัทโทรคมนาคมและบริษัทขนส่งจำเป็นต้องหยุดการให้บริการจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการโจมตี เป็นต้น ซึ่งการที่โครงสร้างพื้นฐานด้าน CII ทำงานเชื่อมโยงกันกับโครงสร้างพื้นฐานอื่นๆ ทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจทั้งประเทศ

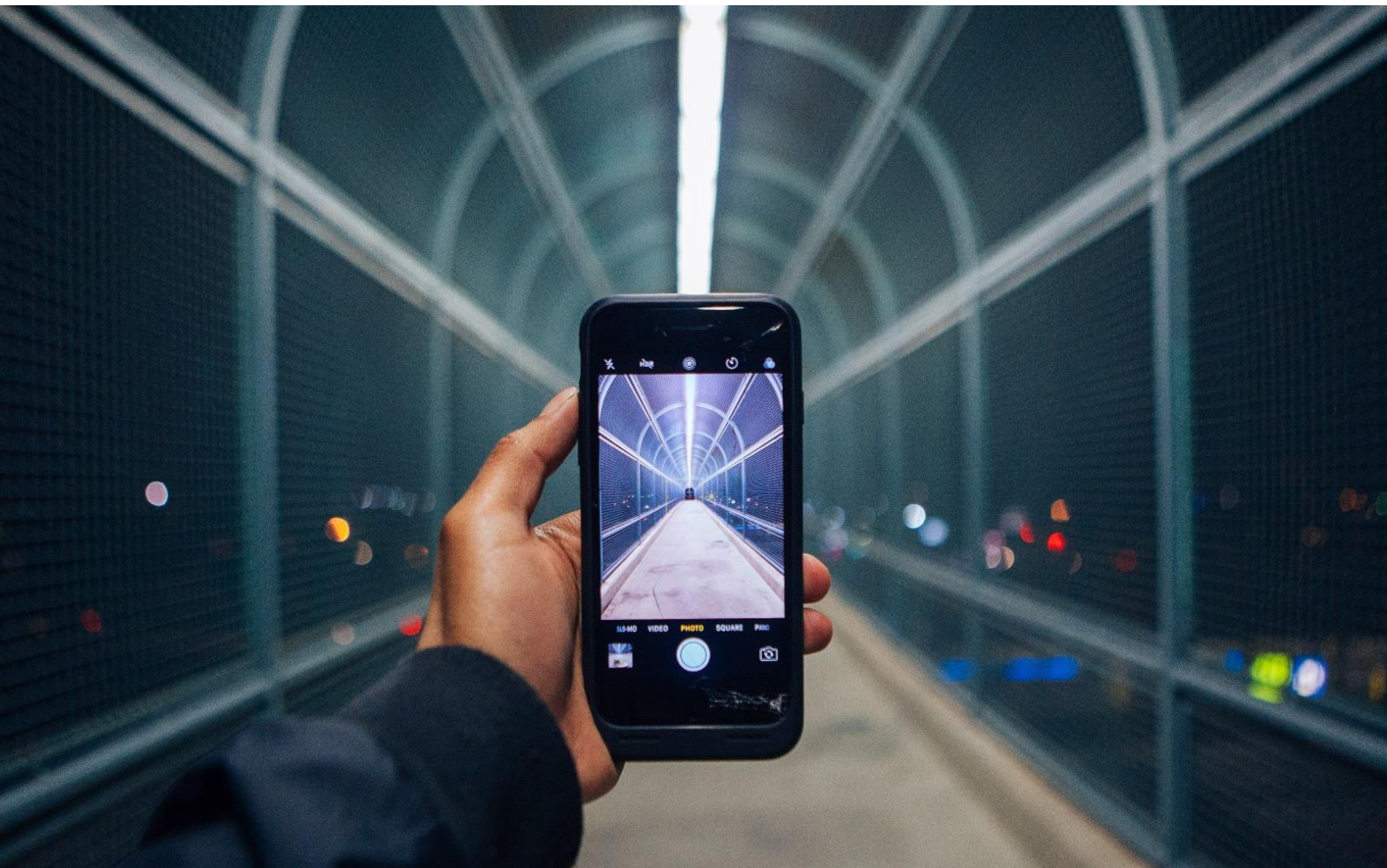
อย่างไรก็ดี ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีไม่เพียงแต่จะเพิ่มความเสี่ยงในการเปิดช่องโหว่สำหรับภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่สูงขึ้น แต่ยังคงส่งผลให้เกิดการพัฒนาซึ่งผลิตภัณฑ์และบริการด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์อีกด้วย เช่นเดียวกับภาครัฐที่เร่งปรับปรุงหรือออกกฎหมายและกฎระเบียบด้านการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และกฎหมายกฎระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางไซเบอร์เพิ่มขึ้น เช่น กฎระเบียบคุ้มครองข้อมูลทั่วไป (General Data Protection Regulation : GDPR) ที่เกิดขึ้นในสหภาพยุโรป ซึ่งในประเทศสิงคโปร์และประเทศอินเดียกำลังอยู่ระหว่างการหารือเพื่อบังคับใช้กฎระเบียบในลักษณะที่คล้ายกัน

ทั้งนี้ ระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) จะเป็นเครื่องมือสำคัญในการรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์และการหาช่องโหว่ของระบบ นอกจากนี้ ในอนาคต การเข้ามาของเทคโนโลยี 5G จะเพิ่มความเสี่ยงในการถูกโจมตีทางไซเบอร์ต่อผู้ใช้งาน

เนื่องจากการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตให้ผู้คนจำนวนมากทั่วโลก ตลอดจนส่งผลให้ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ในระบบออนไลน์เพิ่มขึ้นอย่างมหาศาลอย่างอุปกรณ์ 5G และอุปกรณ์ IoT อื่นๆ จะเสี่ยงต่อการถูกโจมตีโดยตรงเนื่องจากอุปกรณ์ต่างๆ จะมีการเชื่อมต่อโดยตรงกับเครือข่าย 5G โดยตรง (มากกว่าผ่านเราเตอร์ Wi-Fi) ทำให้การโจมตีผ่านอุปกรณ์ IoT เหล่านี้ อาจส่งผลและมีความรุนแรงและซับซ้อนมากกว่า โดยพบว่าอุปกรณ์ IoT จำนวนมากที่ยังมีความปลอดภัยต่ำ<sup>๑๗</sup>

### **การจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่**

ในปัจจุบัน ทุกประเทศล้วนตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับเทคโนโลยี 5G แต่เนื่องจากเทคโนโลยี 5G ต้องการปริมาณแบนด์วิดท์จำนวนมากเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน ทำให้ในหลายประเทศ ต้องจัดสรรคลื่นความถี่ทั้งย่านต่ำ (Low Band) ย่านกลาง (Mid Band) และย่านสูง (High Band) เพื่อใช้งานในบริการโครงข่ายจากเทคโนโลยี 5G



<sup>๑๗</sup> ที่มา: Cyber Security Predictions: ๒๐๑๙ and Beyond, Symantec, ๒๐๑๘

ปัจจุบัน ประเทศผู้นำด้านเทคโนโลยีส่วนใหญ่ได้เปิดให้บริการทางเทคโนโลยี 5G แล้ว ได้แก่ เกาหลีใต้ สหรัฐอเมริกา ในขณะที่ประเทศอื่นๆ ได้มีการออกใบอนุญาตและจัดสรรคลื่นความถี่ให้ทดสอบและจะเปิดให้บริการ 5G ในเชิงพาณิชย์ระหว่างปี ค.ศ. ๒๐๑๙ ถึง ค.ศ. ๒๐๒๐ เช่น ประเทศญี่ปุ่น ออสเตรเลีย จีน สหราชอาณาจักร และไทย เป็นต้น

เมื่อพิจารณาภาพรวมของการวางแผนจัดสรรความถี่เพื่อใช้สำหรับเทคโนโลยี 5G ในระดับโลก พบว่าคลื่นความถี่ย่านกลางเป็นตัวเลือกรแรกที่หน่วยงานที่ดูแลด้านการจัดสรรความถี่ของประเทศนั้นๆ นำมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยี 5G โดยมีทั้งทดสอบใช้งานและให้บริการในเชิงพาณิชย์ โดยเฉพาะคลื่นความถี่กลางในย่าน ๓.๔-๓.๘ กิกะเฮิรตซ์ ซึ่งในปัจจุบันมีประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปมากถึง ๙ ประเทศ<sup>๑๘</sup> ที่ใช้คลื่นความถี่ย่านนี้ในการทดสอบและให้บริการในเชิงพาณิชย์

### ๑.๓ สถานการณ์ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย

หากเปรียบเทียบระดับการพัฒนาด้านดิจิทัลและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของประเทศไทยในภาพรวมกับนานาประเทศ อาจสามารถอธิบายได้จากดัชนีตัวชี้วัดสากลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านดิจิทัล และด้านที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสถาบันและองค์กร ทั้งระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ ทำการวัดและจัดอันดับระดับการพัฒนาของแต่ละประเทศเป้าหมายไว้

ในทนี้ ดัชนีสากลที่สำคัญ ซึ่งสามารถสะท้อนและใช้พิจารณาระดับการพัฒนาด้านดิจิทัลและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของประเทศไทย ได้แก่

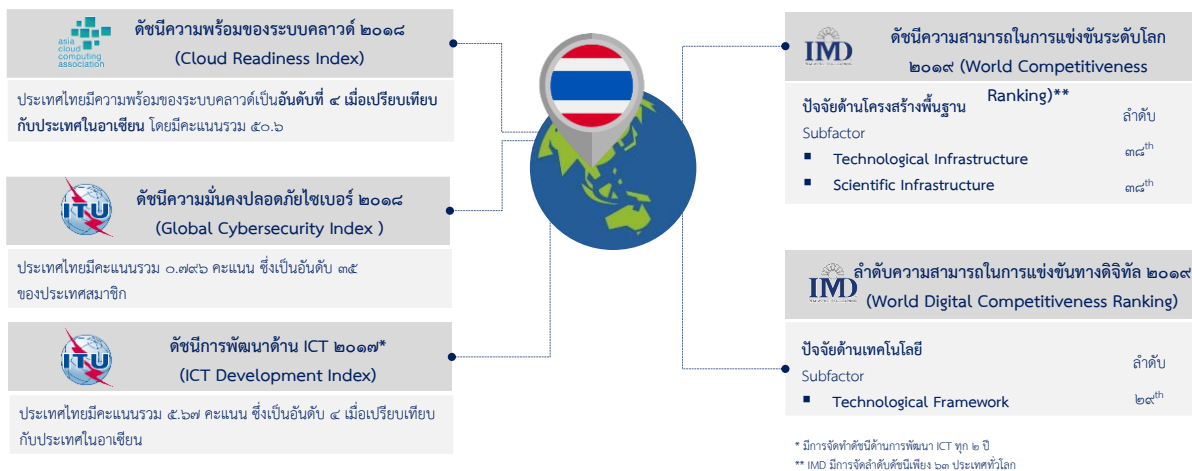
- (๑) ดัชนีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT Development Index: IDI) ซึ่งเป็นดัชนีที่แสดงระดับการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศ ผ่านการพิจารณาประเด็นด้านการเข้าถึง (ICT Access) ด้านการใช้งาน (ICT Use) และด้านทักษะของประชาชนในประเทศ (ICT Skill) จัดทำโดยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union : ITU)
- (๒) อันดับความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัลของประเทศ (World Digital Competitiveness Ranking) ในปัจจัยย่อยทางเทคโนโลยี (Technology Subfactors) ในด้านกรอบการพัฒนาของเทคโนโลยี (Technological Framework) ซึ่งเป็นอันดับที่สามารถประเมินความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ จัดทำโดยสถาบันการจัดการนานาชาติ (International Institute for Management Development) หรือ IMD
- (๓) ดัชนีความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (World Competitiveness Ranking) ในประเด็นด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ซึ่งเป็นดัชนีที่สะท้อนระดับความสามารถ

<sup>๑๘</sup> ที่มา : 5G Observatory Quarterly Report ๒, IDATE DigiWorld, ๒๐๑๙

ทางการแข่งขันของประเทศในภาพรวม จัดทำโดย IMD ในที่นี้ จะพิจารณาได้จากปัจจัยย่อย (Subfactors) ภายใต้ประเด็นด้านโครงสร้างพื้นฐานนี้ ซึ่งมีการประเมินปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technological Infrastructure) และโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure)

(๔) ดัชนีชี้วัดความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Global Cybersecurity Index: GCI) ซึ่งเป็นดัชนีที่ชี้วัดระดับความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศ จัดทำโดย ITU

(๕) ดัชนีความพร้อมของระบบคลาวด์ (Cloud Readiness Index) ซึ่งเป็นดัชนีที่ประเมินระดับความพร้อม ระดับการพัฒนา ระดับความปลอดภัย และระดับการใช้งานเทคโนโลยีคลาวด์ของประเทศในภาพรวม จัดทำโดย Asia Cloud Computing Association (ACCA)



รูปที่ ๑-๑๑: ภาพรวมระดับการพัฒนาทางด้านดิจิทัลและด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทยในบริบทโลก

ทั้งนี้ ประเทศไทยมีระดับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในอันดับที่ ๓๘ ของโลก<sup>๑๙</sup> จากการจัดอันดับดัชนีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ดัชนี IDI) ใน ๑๓๖ ประเทศทั่วโลก ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๐<sup>๒๐</sup> โดยคะแนนการพัฒนาของประเทศไทยอยู่ที่ ๕.๖๗ คะแนน (จากคะแนนเต็ม ๑๐ คะแนน) ถือว่ามีระดับการพัฒนาปานกลางเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศทั่วโลก และอยู่ในอันดับที่ ๔ ของภูมิภาคอาเซียน รองจากสิงคโปร์ (๘.๐๕ คะแนน ซึ่งอยู่ในอันดับ ๑๘ ของโลก) บรูไนดารุสซาลาม (๖.๗๕ คะแนน ซึ่งอยู่ในอันดับ ๕๓ ของโลก) และมาเลเซีย (๖.๓๘ คะแนน ซึ่งอยู่ในอันดับ ๖๓ ของโลก)

โดยความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัลโดยรวมของประเทศไทย พบว่าประเด็นด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย ซึ่งประเมินจากอันดับ World Digital Competitiveness Ranking ในปัจจัยย่อย

<sup>๑๙</sup> ที่มา: ITU (๒๐๑๘), Measuring the Information Society Report ๒๐๑๗.

<sup>๒๐</sup> การจัดอันดับดัชนีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ดัชนี IDI) โดย ITU ดำเนินทุก ๒ ปี



ทางเทคโนโลยี (Technology Subfactors) โดยพิจารณาปัจจัยด้านกรอบการพัฒนาของเทคโนโลยี (Technological Framework) อยู่ในอันดับที่ ๒๙ ของโลก (จากการจัดอันดับ ๖๓ ประเทศทั่วโลก)<sup>๒๑</sup> แสดงถึงความสามารถในการแข่งขันที่อยู่ในระดับปานกลางในประเด็นดังกล่าว ซึ่งหากเปรียบเทียบกับประเทศในภูมิภาคอาเซียน ประเทศไทยจะอยู่ในอันดับที่ ๓ ของภูมิภาค รองจากสิงคโปร์ (อันดับ ๑ ของโลก) และมาเลเซีย (อันดับ ๒๐ ของโลก) ส่วนประเด็นด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งประเมินจากดัชนีความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (World Competitiveness Ranking) ในประเด็นด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) พบว่าประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ ๓๘ ของโลก<sup>๒๒</sup> ในปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Technological Infrastructure) และอันดับที่ ๓๘ ของโลก ในปัจจัยโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Infrastructure) ถือว่าระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากการจัดอันดับจาก ๖๓ ประเทศทั่วโลก

ในด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศไทย เมื่อประเมินจากดัชนีความมั่นคงทางไซเบอร์ จาก ๑๗๕ ประเทศทั่วโลก ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ พบว่าประเทศไทยมีคะแนน ๐.๗๙๖ คะแนน และอยู่ในอันดับที่ ๓๕ ของประเทศสมาชิก<sup>๒๓</sup> ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง เนื่องจากประเทศไทยมีอันดับลดลงจากปีก่อนหน้าที่อยู่อันดับ ๒๒

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาความพร้อมของระบบคลาวด์ของประเทศไทย พบว่าประเทศไทยมีคะแนนความพร้อมของคลาวด์อยู่ที่ ๕๐.๖ คะแนน ซึ่งจัดเป็นอันดับที่ ๔ ของภูมิภาคอาเซียน รองจากสิงคโปร์ มาเลเซียและฟิลิปปินส์ (จากการจัดอันดับ ๑๔ ประเทศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก)<sup>๒๔</sup> แสดงถึงภาพรวมความพร้อมด้านคุณภาพการเชื่อมต่อกลวดและการกำกับดูแลการใช้งานในระบบคลาวด์อยู่ในระดับค่อนข้างดีในประเด็นนี้

สำหรับสถานการณ์ด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลในแต่ละด้านของประเทศ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

## ๑) โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

### โครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่

การพัฒนาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ความเร็วสูงมีความจำเป็นและถือเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้ประเทศไทยสามารถพัฒนาได้ทัดเทียมกับประเทศอื่น โดยพบว่าปัจจุบัน การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ของภาคครัวเรือนในประเทศไทยอยู่ที่ร้อยละ ๔๒.๙๖ ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในประเทศ<sup>๒๕</sup> อย่างไรก็ตาม อัตราการเข้าถึงดังกล่าวที่มีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ของประเทศ โดยอัตราการเข้าถึงบริการในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจจะมีอัตราที่สูงกว่าพื้นที่ภายนอก

<sup>๒๑</sup> ที่มา: IMD (๒๐๑๙), IMD World Digital Competitive Ranking ๒๐๑๙.

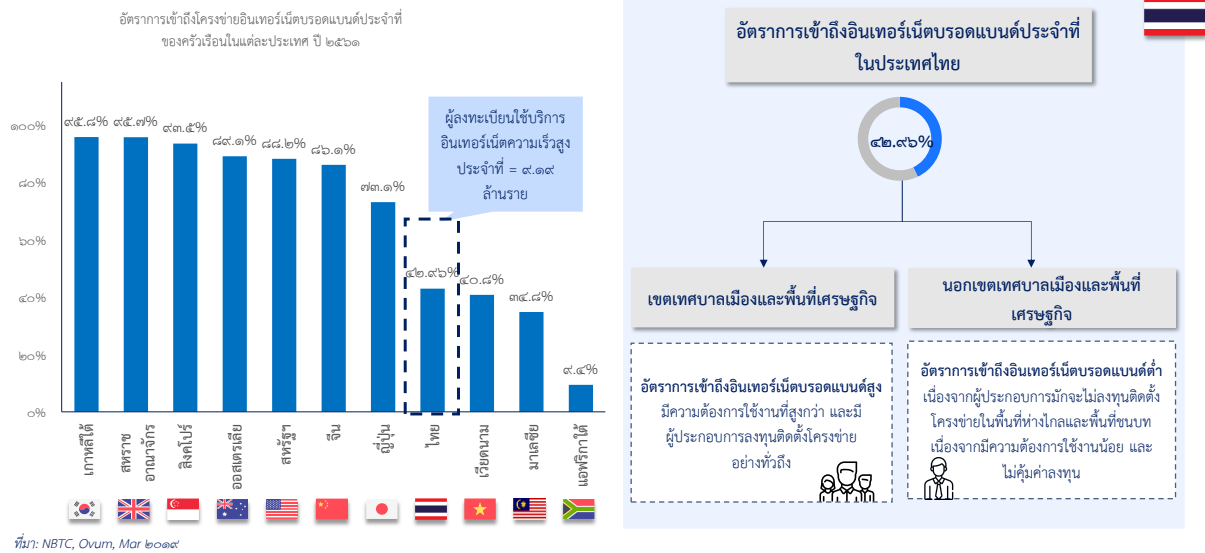
<sup>๒๒</sup> ที่มา: IMD (๒๐๑๙), IMD World Competitive Ranking ๒๐๑๙.

<sup>๒๓</sup> ที่มา: ITU, Global Cybersecurity Index ๒๐๑๘

<sup>๒๔</sup> ที่มา: ACCA (๒๐๑๘), Cloud Readiness Index ๒๐๑๘.

<sup>๒๕</sup> ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.), ๒๕๖๑

เขตเทศบาลเมืองและพื้นที่เศรษฐกิจ<sup>๒๖</sup> เนื่องจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่มักจะไม่นลงทุนติดตั้งโครงข่ายอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ห่างไกล ที่มีความต้องการใช้งานที่น้อยและไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน ส่งผลให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของครัวเรือนในพื้นที่ห่างไกล



รูปที่ ๑-๑๒: อัตราการเข้าถึงโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ของประเทศไทย

ทั้งนี้ ประเทศไทยมีหมู่บ้านทั้งหมดจำนวน ๗๔,๘๘๗ หมู่บ้าน แบ่งออกเป็น ๔ พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่โซน A B C และ C+ โดยพื้นที่โซน A และโซน B เป็นพื้นที่เศรษฐกิจ รวมเป็นจำนวน ๓๐,๖๓๕ หมู่บ้าน พื้นที่โซน C เป็นพื้นที่ชนบท จำนวน ๔๐,๔๓๒ หมู่บ้าน และพื้นที่โซน C+ เป็นพื้นที่ชายขอบ จำนวน ๓,๘๒๐ หมู่บ้าน สำหรับพื้นที่เศรษฐกิจเป็นพื้นที่ที่มีผู้ประกอบการที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงอยู่หลายราย ทำให้ครัวเรือนในพื้นที่ดังกล่าวสามารถเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้อย่างทั่วถึง แต่ในส่วนของพื้นที่ชนบทและพื้นที่ชายขอบ ยังเป็นพื้นที่ที่มีความครอบคลุมของอินเทอร์เน็ตต่ำหรือยังไม่มีบริการอินเทอร์เน็ตเข้าถึงด้วยเหตุนี้ จึงมีการสนับสนุนจากภาครัฐในการพัฒนาการเข้าถึงโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ โดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมและสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) มีการดำเนินงานโครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ความเร็วสูงประจำที่ให้เกิดความครอบคลุมในพื้นที่ชนบทและพื้นที่ชายขอบ อันได้แก่ “โครงการเน็ตประชารัฐ” ซึ่งเป็นการพัฒนาโครงข่ายเพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในหมู่บ้านในพื้นที่ชนบท จำนวน ๒๔,๗๐๐ หมู่บ้าน ดำเนินการโดยกระทรวงฯ และโครงการจัดให้มีบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในพื้นที่ชนบทและพื้นที่ชายขอบ หรือ “โครงการ USO NET” ซึ่งเป็นการสนับสนุนโครงการเน็ตประชารัฐของกระทรวงฯ ดำเนินการโดยสำนักงาน กสทช. เพื่อจัดให้มีบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแก่ ๑๕,๗๓๒ หมู่บ้านที่เหลือในพื้นที่ชนบท และ ๓,๘๒๐ หมู่บ้านในพื้นที่ชายขอบ

<sup>๒๖</sup> ที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ, ๒๕๖๑



จำนวนหมู่บ้านทั้งหมด  
๗๔,๙๘๗ หมู่บ้าน



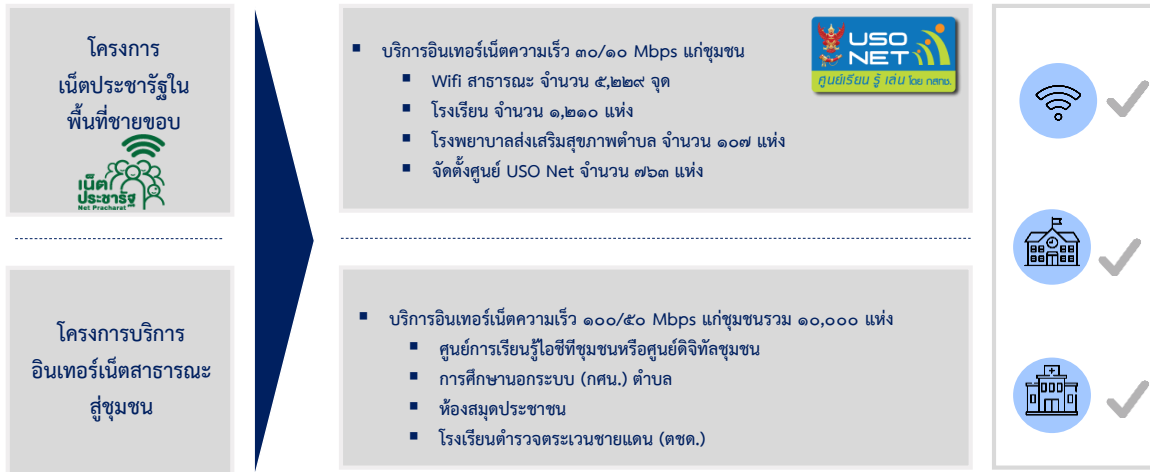
ที่มา: NBTC, ๒๐๑๙

### รูปที่ ๑-๑๓: ความครอบคลุมโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ของประเทศไทย

นอกจากนี้ หน่วยงานภาครัฐไทยยังได้มีการสนับสนุนการเชื่อมโยงโครงข่ายอินเทอร์เน็ตไปยังสถานที่อื่น ในชุมชนด้วย ตัวอย่างเช่น “โครงการเน็ตประชารัฐในพื้นที่ชายขอบ” ภายใต้การดำเนินงานของสำนักงาน กสทช. ที่จัดให้มีจุดกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตสาธารณะ (Free WiFi) ด้วยความเร็ว ๓๐/๑๐ เมกะบิตต่อวินาที ทั้งในชุมชนและหน่วยงานของรัฐที่ตั้งอยู่ในหมู่บ้านเป้าหมายจำนวนทั้งสิ้น ๕,๒๒๙ จุด โดยแบ่งเป็นติดตั้งในชุมชนในหมู่บ้าน ๓,๙๒๐ จุด โรงเรียน ๑,๒๑๐ แห่ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ๑๐๗ แห่ง รวมถึงมีศูนย์บริการอินเทอร์เน็ตสาธารณะ (ศูนย์ USO Net) จำนวน ๗๖๓ ศูนย์ โดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์และมีเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์คอยให้คำแนะนำ ซึ่งทั้งหมดนี้จะให้บริการฟรีได้ในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ ถึง ๒๕๖๗<sup>๒๗</sup> และ “โครงการบริการอินเทอร์เน็ตสาธารณะสู่ชุมชน” ภายใต้การดำเนินงานของสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ซึ่งอยู่ภายใต้กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม โดยมีการจัดการให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็ว ๑๐๐/๕๐ เมกะบิตต่อวินาทีแก่ชุมชน ส่งเสริมการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในสถานที่ต่างๆ ในชุมชน รวมทั้งสิ้น ๑๐,๐๐๐ แห่ง เช่น ศูนย์การเรียนรู้ไอซีทีชุมชนหรือศูนย์ดิจิทัลชุมชนศูนย์การศึกษาของระบบของตำบล (กศน.) ห้องสมุดประชาชน โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.)<sup>๒๘</sup> เป็นต้น

<sup>๒๗</sup> ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.), ๒๕๖๒

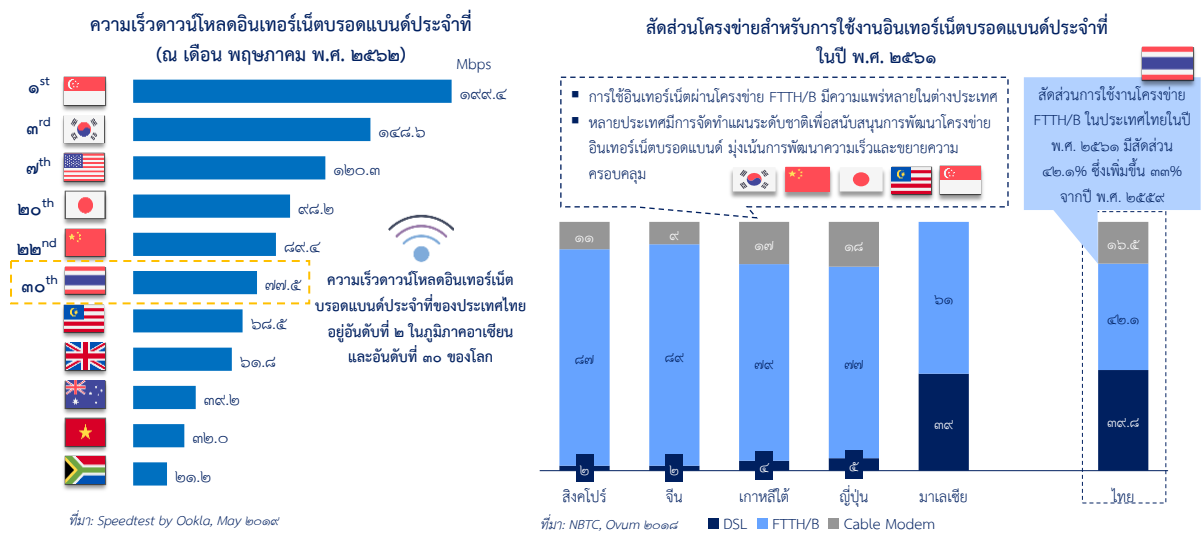
<sup>๒๘</sup> ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ๒๕๖๒



ที่มา: NBTC, ONDE ๒๐๑๙

รูปที่ ๑-๑๔: โครงการส่งเสริมการเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตสู่สถานที่ในชุมชน

ทั้งนี้ ประเทศไทยมีอัตราความเร็วอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ (Fixed Broadband) เฉลี่ยอยู่ที่ ๗๗.๕ เมกะบิตต่อวินาที<sup>๒๙</sup> ซึ่งเป็นระดับความเร็วอันดับสองในภูมิภาคอาเซียนตามหลังประเทศสิงคโปร์<sup>๓๐</sup> และเป็นอันดับที่ ๓๐ ของโลก และมีจำนวนผู้ลงทะเบียนใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ (Fixed Broadband Subscription) จำนวน ๙,๑๘๘,๖๓๘ ราย<sup>๓๑</sup> โดยจะพบว่าประเทศไทยเริ่มมีการให้บริการการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง FTTH/B มากขึ้น อันเห็นได้จากสัดส่วนโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงที่มีสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ ๔๒.๑ เพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๓ จากปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ถึงกระนั้น สัดส่วนดังกล่าวยังถือว่าอยู่ในระดับปานกลางหากเปรียบเทียบกับสัดส่วนโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงที่มีการใช้งานในประเทศที่พัฒนาแล้ว หรือประเทศที่มีระดับการพัฒนาใกล้เคียงกับประเทศไทย



ที่มา: Speedtest by Ookla, May ๒๐๑๙

ที่มา: NBTC, Ovum ๒๐๑๘

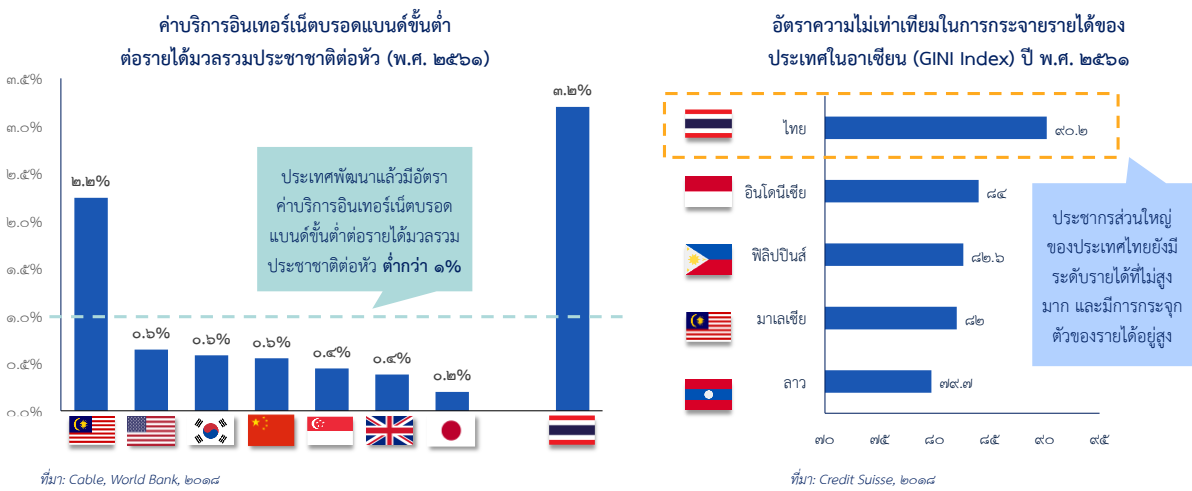
<sup>๒๙</sup> ข้อมูล ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑, ที่มา: Ookla, ๒๐๑๙

<sup>๓๐</sup> อัตราความเร็วอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่เฉลี่ยของประเทศสิงคโปร์อยู่ที่ ๙๘.๒ เมกะบิตต่อวินาที, ที่มา: Ookla, ๒๐๑๙

<sup>๓๑</sup> ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.), ๒๕๖๑

รูปที่ ๑-๑๕: อัตราความเร็วดาวน์โหลดอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ และสัดส่วนการพัฒนาโครงข่ายประเภทต่างๆ

สำหรับค่าบริการอินเทอร์เน็ตเฉลี่ยของประเทศไทย พบว่าค่าบริการรายเดือนขั้นต่ำของอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ของประเทศไทยในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ อยู่ที่ ๕๙๙ บาท ซึ่งจัดอยู่ในระดับต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับในหลายประเทศที่พัฒนาแล้ว รวมถึงบางประเทศในภูมิภาคอาเซียน เช่น สหราชอาณาจักร สิงคโปร์ สหรัฐอเมริกา เกาหลีใต้ มาเลเซีย เป็นต้น อย่างไรก็ตาม หากเปรียบเทียบค่าบริการขั้นต่ำดังกล่าวต่อรายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว จะพบว่าค่าบริการขั้นต่ำของประเทศไทยต่อรายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัวอยู่ที่ร้อยละ ๓.๒ ซึ่งยังอยู่ในระดับสูงกว่ามากเมื่อเปรียบเทียบกับในหลายประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งค่าบริการขั้นต่ำต่อรายได้ต่อหัวโดยเฉลี่ยจะต่ำกว่าร้อยละ ๑



รูปที่ ๑-๑๖: เปรียบเทียบค่าบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ต่อรายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัวของประเทศไทยและต่างประเทศ

### โครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่

ประเทศไทยมีความครอบคลุมของโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ในระดับสูง (ประมาณร้อยละ ๙๘ ของครัวเรือน) มีจำนวนผู้ใช้งานโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ (Mobile Broadband) ทั้งสิ้น ๙๑,๕๙๐,๐๐๐ ราย<sup>๓๒</sup> และมีอัตราการเข้าถึงต่อประชากรทั้งประเทศอยู่ที่ร้อยละ ๑๓๗.๙<sup>๓๓</sup> โดยการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ของคนไทยในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นการเข้าถึงผ่านเทคโนโลยี 4G เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งมีสัดส่วนมากถึงร้อยละ ๖๙ รองลงมาคือการเข้าถึงผ่านเทคโนโลยี 3G ที่มีสัดส่วนร้อยละ ๓๑ อย่างไรก็ตาม สัดส่วนของเทคโนโลยี 3G มีแนวโน้มลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงหลายปีที่ผ่านมา และถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยี 4G ที่มีสัดส่วนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ในอนาคตอันใกล้ การเปิดให้บริการ

<sup>๓๒</sup> ข้อมูล ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑, ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.), ๒๕๖๒

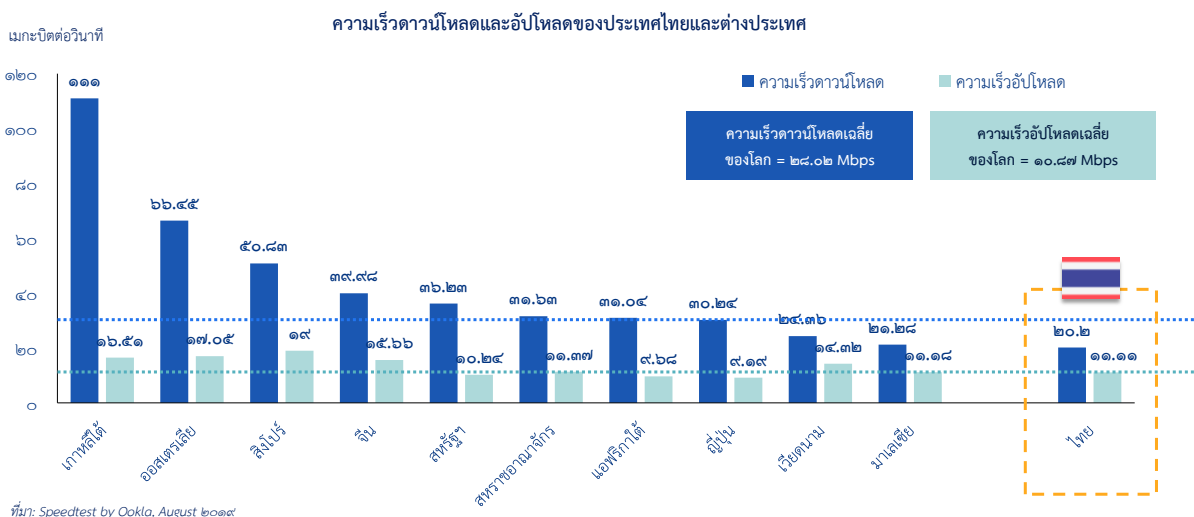
<sup>๓๓</sup> ที่มา: สำนักงาน กสทช., TIME Research และ Ovum, ๒๐๑๙

โครงข่ายบนเทคโนโลยี 5G จะเข้ามาทดแทนการใช้งานโครงข่ายบนเทคโนโลยี 4G ซึ่งแนวโน้มดังกล่าวจะปรากฏอย่างชัดเจนมากขึ้นนับจากปี พ.ศ. ๒๕๖๔ เป็นต้นไป



รูปที่ ๑-๑๗: ความครอบคลุม อัตราการเข้าถึง และเทคโนโลยีการใช้งานบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ของประเทศไทย

อย่างไรก็ตาม ความเร็วดาวน์โหลดและอัปโหลดของอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ของประเทศไทยยังอยู่ในระดับที่ไม่สูงมากหากเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยข้อมูล ณ เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ พบว่าความเร็วดาวน์โหลดเฉลี่ยของประเทศไทยอยู่ที่ ๒๐.๒๐ เมกะบิตต่อวินาที และความเร็วอัปโหลดเฉลี่ยอยู่ที่ ๑๑.๑๑ เมกะบิตต่อวินาที ซึ่งความเร็วดังกล่าวยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลกค่อนข้างมากโดยเฉพาะในด้านดาวน์โหลด (ความเร็วดาวน์โหลดเฉลี่ยของโลก ปี พ.ศ. ๒๕๖๒ อยู่ที่ ๒๘.๐๒ เมกะบิตต่อวินาที) แสดงถึงช่องว่างที่ประเทศไทยต้องได้รับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลตรงจุดนี้

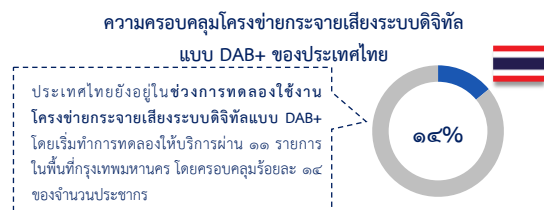


รูปที่ ๑-๑๘: เปรียบเทียบความเร็วอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ของประเทศไทยและต่างประเทศ

## ๒) โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์

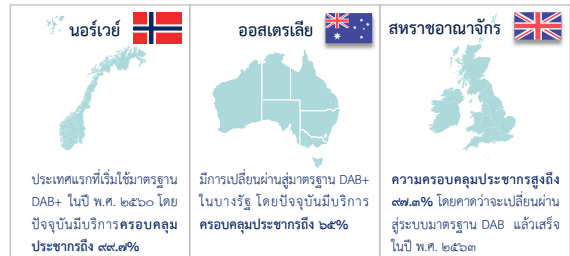
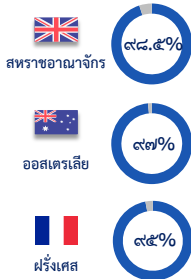
สื่อโทรทัศน์และวิทยุมีบทบาทสำคัญในการสื่อสารและเผยแพร่ข่าวสารต่างๆ ของคนในสังคม ทำให้การปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการกระจายเสียงและโทรทัศน์ส่งผลกระทบต่อ การขับเคลื่อนเข้าสู่เศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศ โดยแนวโน้มที่เกิดขึ้นกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีโทรทัศน์ของโลก ณ ตอนนี้อยู่คือการเปลี่ยนผ่านจากการรับส่งสัญญาณโทรทัศน์แบบภาคพื้นดินไปสู่ระบบดิจิทัล เช่นเดียวกับเทคโนโลยีวิทยุกระจายเสียง ซึ่งมีการวิวัฒนาการของการเปลี่ยนผ่านจากการส่งสัญญาณวิทยุกระจายเสียงแบบแอนะล็อกไปเป็นระบบดิจิทัล

สำหรับประเทศไทย มีการเปลี่ยนผ่านการรับส่งสัญญาณโทรทัศน์แบบภาคพื้นดินไปสู่ระบบดิจิทัลในมาตรฐาน DVB-T๒<sup>๓๔</sup> ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จทั่วทั้งประเทศในปี พ.ศ. ๒๕๖๓<sup>๓๕</sup> โดยความครอบคลุมของโครงข่ายสัญญาณโทรทัศน์ประเภทที่ใช้คลื่นความถี่ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล (Digital Terrestrial Television : DTT) ของประเทศ ณ ปี พ.ศ. ๒๕๖๑ อยู่ที่ร้อยละ ๙๕.๐๑<sup>๓๖</sup> ของครัวเรือนทั้งหมดในประเทศ ซึ่งสำนักงาน กสทช. มีเป้าหมายที่จะขยายความครอบคลุมให้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๙๕.๖<sup>๓๗</sup>



มาตรฐานเทคโนโลยีการแพร่ภาพโทรทัศน์	ตัวอย่างประเทศที่ใช้มาตรฐาน
DVB-T	
DVB-T2	
ATSC	
ISDB-T	
DTMB	

ที่มา: ITU



% ความครอบคลุมหมายถึงความครอบคลุมประชากร  
ที่มา: DIGITAL RADIO EUROPE AND ASIA PACIFIC, June ๒๐๑๙

รูปที่ ๑-๑๙: สถานะโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ของประเทศไทยและต่างประเทศ

สำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีวิทยุกระจายเสียง ประเทศไทยมีการริเริ่มการเปลี่ยนผ่านการส่งสัญญาณแบบแอนะล็อกเป็นระบบดิจิทัลแบบ DAB+ ตามโครงการร่วมพัฒนากลยุทธ์การปรับใช้สำหรับบริการวิทยุดิจิทัลในประเทศไทยที่ได้จัดทำขึ้น ซึ่งเริ่มทดลองใช้ระบบวิทยุดิจิทัล DAB+ ในเดือนเมษายน

<sup>๓๔</sup> แต่ละประเทศมีการเลือกใช้มาตรฐานโทรทัศน์ระบบดิจิทัลที่แตกต่างกัน ยกตัวอย่างเช่น ประเทศสหรัฐอเมริกาและเกาหลีใต้ เลือกใช้การรับส่งสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัลมาตรฐาน ATSC ในขณะที่ประเทศญี่ปุ่น เลือกใช้มาตรฐาน ISDB-T ส่วนประเทศสิงคโปร์หรือสหราชอาณาจักรมีการใช้มาตรฐาน DVB-T และ DVB-T๒ ควบคู่กันไป

<sup>๓๕</sup> ที่มา: Status of the transition to Digital Terrestrial Television, Spectrum-Broadcasting, DSO, ITU, ๒๐๑๙

<sup>๓๖</sup> ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.), ๒๕๖๐

<sup>๓๗</sup> ที่มา: (ร่าง) ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง แผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล

พ.ศ. ๒๕๖๒ ครอบคลุม ๑๐ พื้นที่ใน ๙ จังหวัด หรือคิดเป็นร้อยละ ๑๔ ของประชากร และมีอายุการทดลองใช้งาน ๒๐ เดือนจนถึงปี พ.ศ. ๒๕๖๔ ทั้งนี้ การทดลองออกอากาศมีจำนวนทั้งหมด ๑๑ รายการและช่องออกอากาศ ๑ ช่อง<sup>๓๘</sup> ด้วยเหตุนี้ ประเทศไทยจึงถือว่ายังอยู่ในขั้นเริ่มต้นของการเปลี่ยนผ่านการรับส่งสัญญาณในระบบกระจายเสียงเป็นระบบดิจิทัล

อย่างไรก็ดี การรับฟังวิทยุระบบดิจิทัลยังมีข้อจำกัดในด้านอุปกรณ์รองรับที่จำเป็นต้องใช้เครื่องรับสัญญาณ DAB+ ที่ถือเป็นต้นทุนส่วนเพิ่มของประชากรในประเทศ รวมถึงยังไม่มีมาตรการกำกับดูแลและจัดระบบคลื่นความถี่วิทยุกระจายเสียง ผู้ถือใบอนุญาต และผู้ประกอบการในระบบวิทยุดิจิทัล DAB+ อย่างเป็นทางการทั้งหมด ทั้งนี้ หลายประเทศที่พัฒนาแล้วมีการเปลี่ยนผ่านระบบวิทยุกระจายเสียงสู่ระบบดิจิทัลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เช่น ประเทศนอร์เวย์ ที่ดำเนินการเสร็จสมบูรณ์ตั้งแต่เดือนธันวาคม ค.ศ. ๒๐๑๗ และความครอบคลุมและเข้าถึงการรับสัญญาณจากการใช้เทคโนโลยีแบบ DAB+ สูงถึงร้อยละ ๙๙.๗ หรือสหราชอาณาจักร ซึ่งอยู่ระหว่างการเปลี่ยนผ่านไปเป็นระบบดิจิทัล ที่คาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปี ค.ศ. ๒๐๒๐ โดยปัจจุบันความครอบคลุมและเข้าถึงการรับสัญญาณจากการใช้เทคโนโลยีแบบ DAB ในสหราชอาณาจักรเองสูงถึงร้อยละ ๙๗.๓ เป็นต้น

### ๓) โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีโครงข่ายสื่อสารผ่านดาวเทียม

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีดาวเทียมที่ให้บริการทั้งหมดจำนวน ๕ ดวง ซึ่งประกอบด้วยดาวเทียมสื่อสาร (Communications Satellite) จำนวน ๔ ดวง และดาวเทียมสำรวจโลก (Earth Observation Satellite) จำนวน ๑ ดวง ดังภาพต่อไป นี้ โดยดาวเทียมสื่อสารทั้ง ๔ ดวงนั้น คือดาวเทียมไทยคม ๔ ไทยคม ๖ ไทยคม ๗ และไทยคม ๘ ส่วนดาวเทียมสำรวจโลก ๑ ดวง เป็นดาวเทียมของสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) หรือ “GISTDA”<sup>๓๙</sup>

การให้บริการดาวเทียมสื่อสารของประเทศไทยกำลังอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านจากระบบสัมปทานไปสู่ระบบใบอนุญาต ซึ่งภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการกำหนดแนวทางการเปลี่ยนผ่านดังกล่าว นอกจากนี้ ภาครัฐอยู่ระหว่างการพิจารณากำหนดแนวทางการบริหารจัดการดาวเทียมหลังสิ้นสุดสัญญาดำเนินการดาวเทียมสื่อสารภายในประเทศ รวมถึงนโยบายการพิจารณาอนุญาตให้ดาวเทียมต่างชาติให้บริการในประเทศ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และสำนักงาน กสทช. จำเป็นต้องทำให้การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบใบอนุญาตดังกล่าวไร้รอยต่อ และเกิดการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานดาวเทียมของประเทศเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

<sup>๓๘</sup> ที่มา: WorldDab, ๒๐๑๙

<sup>๓๙</sup> ที่มา: สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)





ที่มา: กสทช.

**แนวนโยบายของรัฐที่เกี่ยวข้อง**

- นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- แนวทางการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกิจการดาวเทียมวงโคจรประจำที่ตามมาตรา ๖๐ แห่งรัฐธรรมนูญ พ.ศ. ๒๕๖๐
- นโยบายการพิจารณาอนุญาตให้ดาวเทียมต่างชาติให้บริการในประเทศไทย
- แนวทางการบริหารจัดการดาวเทียมหลังสิ้นสุดสัญญาดำเนินการดาวเทียมสื่อสารภายในประเทศ

	<ul style="list-style-type: none"> <li>แนวทางการบริหารจัดการดาวเทียมหลังสิ้นสุดสัมปทาน</li> <li>นโยบายเปิดตลาดดาวเทียมสื่อสารระดับรัฐ (State Level)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>พิจารณาใบอนุญาตให้แก่ผู้ให้บริการดาวเทียมที่เข้ามาดำเนินการต่อหลังสิ้นสุดสัมปทานของดาวเทียมแต่ละดวง</li> <li>กำหนดค่าธรรมเนียมและเงื่อนไขการขออนุญาตสำหรับการใช้สิทธิในการเข้าใช้วงโคจรดาวเทียมในประเทศไทย และนโยบายการพิจารณาอนุญาตให้ดาวเทียมต่างชาติให้บริการในประเทศไทย (Firm Level)</li> </ul>

รูปที่ ๑-๒๐: โครงข่ายดาวเทียม และสถานะโดยรวมของประเทศไทย

**๔) โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างประเทศ**

การสร้างโครงสร้างพื้นฐานการเชื่อมต่อระหว่างประเทศของประเทศไทยมีการวางโครงข่ายเส้นเคเบิลใต้น้ำจำนวนทั้งหมด ๙ เส้น ซึ่งมีความยาวรวม ๑๕๕,๑๖๘ กิโลเมตร และสามารถรองรับปริมาณความจุได้ ๒๙๗.๐๑ เทราบิตต่อวินาที ส่วนจำนวนวงจรเคเบิลเชื่อมต่อใต้น้ำระหว่างประเทศมีทั้งสิ้น ๕ แห่ง ได้แก่ ศรีราชา ระยอง สงขลา และสตูล ๒ แห่ง

ทั้งนี้ หากพิจารณาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไปยังต่างประเทศผ่านอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศพบว่าประเทศไทยมีผู้ให้บริการอยู่มากถึง ๑๐ ราย<sup>๔๐</sup> ซึ่งส่วนแบ่งตลาดของผู้ให้บริการ ๕ อันดับแรกใกล้เคียงกันมาก แสดงให้เห็นถึงการแข่งขันในตลาดอินเทอร์เน็ตเกตเวย์ระหว่างประเทศของประเทศไทยที่อยู่ในระดับที่สูง เหตุผลหนึ่งเนื่องมาจากความต้องการใช้งานอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมากในช่วง ๕ ปีที่ผ่านมา โดยปริมาณการใช้งานแบนด์วิดท์ขาออกไปยังต่างประเทศของประเทศไทย<sup>๔๑</sup> ในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ นั้นอยู่ที่ ๗,๘๖๓ กิกะบิตต่อวินาที ซึ่งเพิ่มมากกว่า ๑๐ เท่าเมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. ๒๕๕๖ (คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยสะสม CAGR ที่ร้อยละ ๖๑)

<sup>๔๐</sup> เฉพาะการให้บริการจากผู้ให้บริการภายในประเทศ

<sup>๔๑</sup> ที่มา: NECTEC, Internet Bandwidth, ๒๐๑๘

### โครงข่ายเคเบิลใต้น้ำของประเทศไทย



ที่มา : <https://www.submarinecablemap.com/>

### ปริมาณแบนด์วิดธ์ระหว่างประเทศที่ใช้งานในประเทศไทย



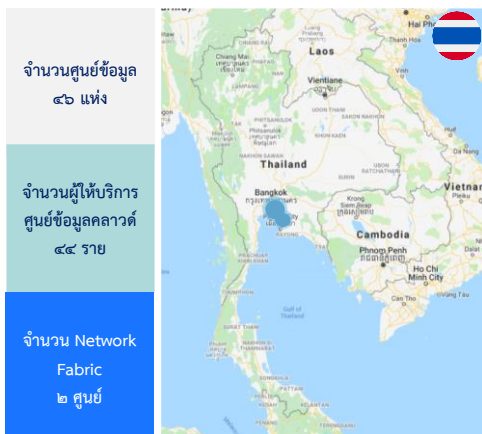
ที่มา : NECTEC, Dec ๒๐๑๘, Telegeography

รูปที่ ๑-๒๑: โครงข่ายเคเบิลใต้น้ำของประเทศไทยในปัจจุบัน และปริมาณการใช้งานแบนด์วิดธ์ขาออกไปยังต่างประเทศของประเทศไทย

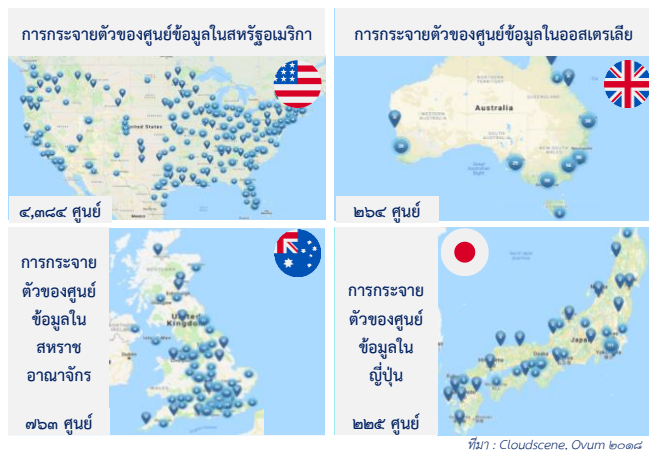
## ๕) โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีศูนย์ข้อมูล

โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีศูนย์ข้อมูลมีความสำคัญต่อการใช้เทคโนโลยีทางดิจิทัลอื่นๆ และสนับสนุนความต้องการใช้งานจากภาคธุรกิจเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในภาคเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ทั้งนี้ ประเทศไทยมีจำนวนศูนย์ข้อมูล ๔๖ แห่ง โดยศูนย์ข้อมูลส่วนใหญ่ตั้งกระจายตัวอยู่ในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล รวมถึงจังหวัดเศรษฐกิจหลักในแต่ละภาค เช่น ชลบุรี สงขลา และเชียงใหม่ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีผู้ให้บริการคลาวด์กระจายอยู่ทั่วประเทศ จำนวน ๔๔ ราย และมีศูนย์ข้อมูล Network Fabric เป็นผู้ให้บริการเชื่อมต่อเครือข่ายศูนย์ข้อมูลจำนวน ๒ แห่ง<sup>๔๒</sup>

### ภาพรวมโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีศูนย์ข้อมูลของประเทศไทย



### การกระจายตัวของศูนย์ข้อมูลในประเทศต่างๆ



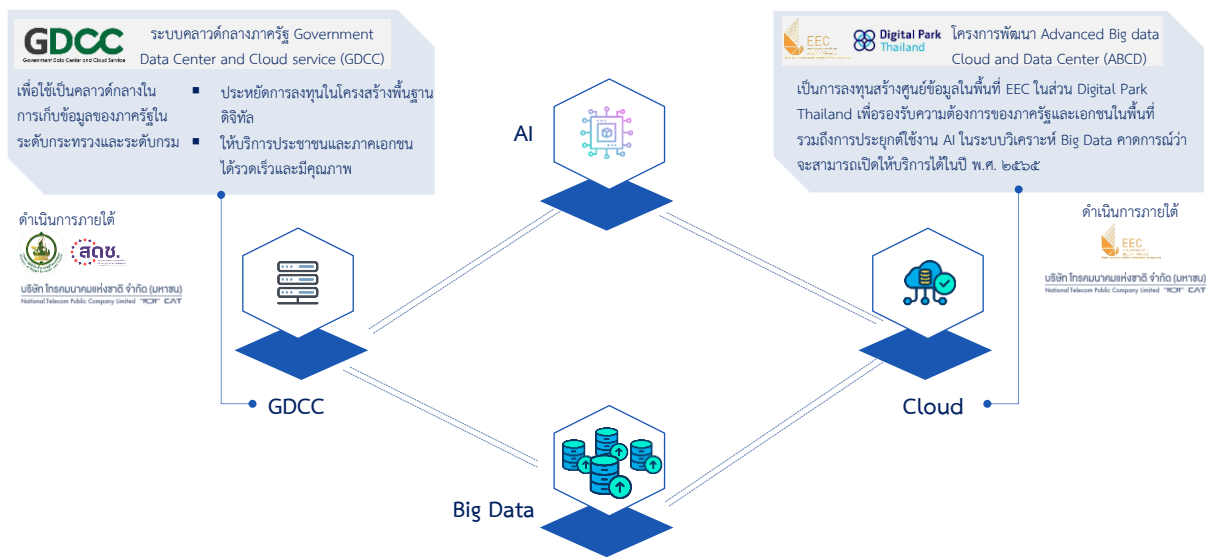
ที่มา : Cloudscene, Ovum board

รูปที่ ๑-๒๒: ข้อมูลศูนย์ข้อมูลในประเทศไทย

<sup>๔๒</sup> ที่มา: Data Centers in Thailand, Cloudscene, ๒๐๑๙

หากเปรียบเทียบกับการศูนย์ข้อมูลในประเทศพัฒนาแล้ว จะพบว่าหลายประเทศมีรูปแบบการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวที่กระจายตัวศูนย์ข้อมูลไปในหลายพื้นที่ครอบคลุมทั่วประเทศ เพื่อให้เกิดการให้บริการด้านศูนย์ข้อมูลที่เข้าถึงทั่วทุกภาคส่วน ซึ่งประเทศไทยสามารถนำรูปแบบการพัฒนาดังกล่าวมาปรับใช้ได้เช่นเดียวกัน กล่าวคือสร้างและพัฒนาศูนย์ข้อมูลให้กระจายตัวไปยังจังหวัดต่างๆ ที่มีความต้องการใช้งานบริการด้านศูนย์ข้อมูล เพื่อสนับสนุนและสอดคล้องกับนโยบายของภาครัฐในการส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก พื้นที่เมืองอัจฉริยะ รวมไปถึงพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษต่างๆ

ปัจจุบัน ภาครัฐได้มีการริเริ่มสร้างศูนย์ข้อมูลเพื่อรองรับการใช้งานในระบบคลาวด์ และ Big Data จำนวน ๒ แห่ง ได้แก่ โครงการระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (Government Data Center and Cloud service: GDCC) ตั้งอยู่ที่อาคารดำเนินงานของบริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นการดำเนินการของบริษัทฯ ร่วมกับกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม โดยมีบริษัทฯ เป็นผู้ดำเนินงานหลัก และโครงการพัฒนา Advanced Big Data Cloud and Data Center (ABCD) เป็นการลงทุนสร้างศูนย์ข้อมูลในพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ในส่วน Digital Park Thailand มุ่งเน้นการรองรับความต้องการของภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ รวมถึงการประยุกต์ใช้งาน AI ในระบบวิเคราะห์ Big Data อย่างไรก็ตาม ศูนย์ข้อมูลที่มีในปัจจุบันคาดว่าจะไม่เพียงพอต่อความต้องการในการประยุกต์ใช้ในบริการดิจิทัลต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต



รูปที่ ๑-๒๓: ระบบข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานในประเทศไทย

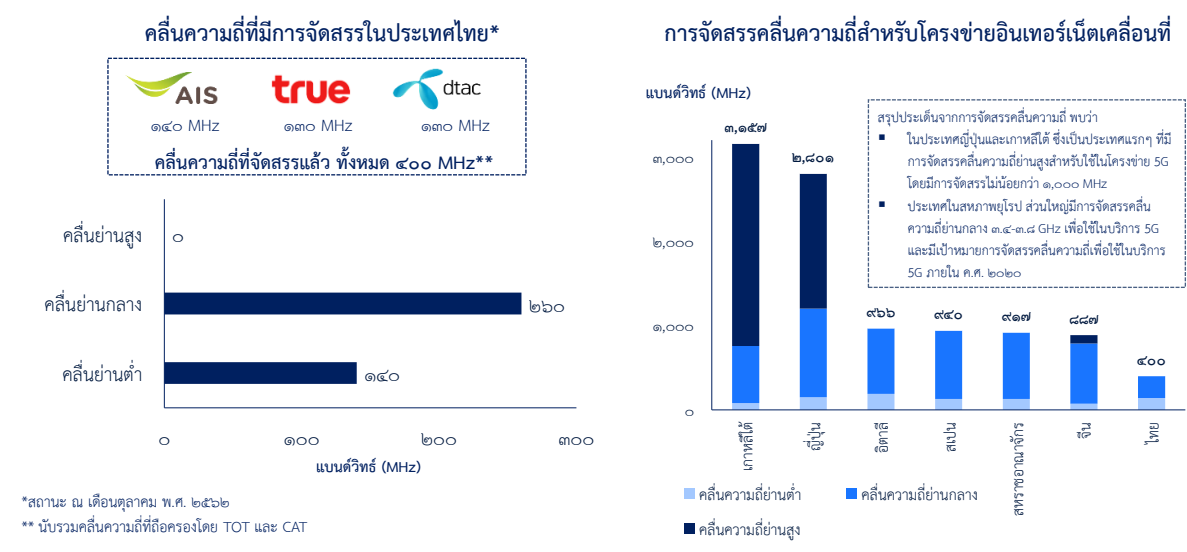
## ๖) การบริหารจัดการคลื่นความถี่

ณ เดือนตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ ประเทศไทยมีการจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อใช้งานสำหรับกิจการโทรคมนาคมในประเทศแล้ว จำนวน ๔๐๐ เมกะเฮิร์ตซ์<sup>๔๓</sup> ประกอบด้วยคลื่นย่านต่ำจำนวน ๑๔๐ เมกะเฮิร์ตซ์ และย่านกลาง จำนวน ๒๖๐ เมกะเฮิร์ตซ์ โดยจัดสรรให้กับผู้ให้บริการโทรคมนาคม ๓ ราย ได้แก่ กลุ่ม AIS

<sup>๔๓</sup> โดยการนับดังกล่าวนี้รวมคลื่นความถี่ที่ถือครองโดยบริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) แล้ว

กลุ่ม TRUE และกลุ่ม DTAC จำนวน ๑๔๐ ๑๓๐ และ ๑๓๐ เมกะเฮิรตซ์ ตามลำดับ ทั้งนี้ แผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ (พ.ศ. ๒๕๖๒) ของ กสทช. ได้มีการเตรียมการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับใช้เทคโนโลยี 5G ทั้งคลื่นย่านต่ำ ย่านกลาง และย่านสูง

อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดสรรคลื่นความถี่ในต่างประเทศ พบว่าประเทศในสหภาพยุโรปส่วนใหญ่มีการจัดสรรคลื่นความถี่ย่านกลาง ๓.๔-๓.๘ กิกะเฮิรตซ์ โดยจัดสรรปริมาณคลื่นความถี่ย่านต่ำและย่านกลางรวมกันเฉลี่ย ๑ กิกะเฮิรตซ์ เพื่อใช้ในบริการโครงข่ายเทคโนโลยี 5G และมีเป้าหมายการจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อใช้ในบริการ 5G ภายใน ค.ศ. ๒๐๒๐ ส่วนกรณีของประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ซึ่งเป็นประเทศลำดับต้นๆ ที่มีการจัดสรรคลื่นความถี่ย่านสูงสำหรับใช้ในโครงข่าย 5G มีการจัดสรรมากกว่า ๑,๐๐๐ เมกะเฮิรตซ์ เช่นเดียวกัน



รูปที่ ๑-๒๔: การจัดสรรคลื่นความถี่ในประเทศไทยเปรียบเทียบกับต่างประเทศ

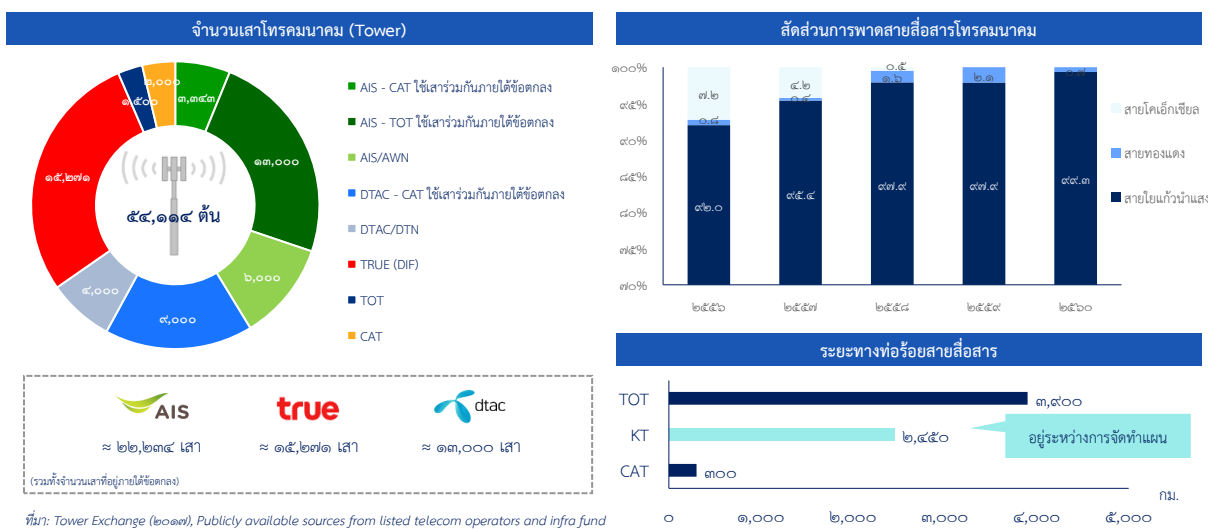
### ๗) การใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน

หากกล่าวถึงการใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ หนึ่งในโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญคือเสาโทรคมนาคม ซึ่งในปัจจุบัน ประเทศไทยมีจำนวนเสาโทรคมนาคม (Tower) ทั้งหมด ๕๔,๑๑๔ เสา โดยผู้ประกอบการโทรคมนาคม ๔ ราย ได้แก่ กสท. กลุ่ม AIS กลุ่ม TRUE และกลุ่ม DTAC ในส่วนของโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๖๐ พบว่า มีระยะทางการพาดสายสื่อสารโทรคมนาคมรวมมากถึง ๖๖๓,๙๙๗ กิโลเมตร โดยมีสัดส่วนการพาดสายใยแก้วนำแสง (Optic Fiber Cable) มากที่สุด และการพาดสายทองแดงมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผู้ประกอบการหันไปใช้งานสายใยแก้วนำแสงที่มีประสิทธิภาพดีกว่าสายทองแดง

ส่วนของท่อร้อยสายสื่อสาร พบว่าในปี พ.ศ. ๒๕๖๒ มีระยะทางท่อร้อยสายสื่อสารรวม ๔,๑๐๐ กิโลเมตร โดยมีผู้ประกอบการโทรคมนาคมหลัก ๒ ราย ได้แก่ บริษัท ทีไอที จำกัด (มหาชน) หรือ ทีไอที และ กสท. โดยระยะทางท่อร้อยสายสื่อสาร ๓,๙๐๐ และ ๓๐๐ กิโลเมตร ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม บริษัท กรุงเทพ

ธนาคม จำกัด กำลังดำเนินการก่อสร้างท่อร้อยสายสื่อสารใต้ดิน ระยะทาง ๒,๔๕๐ กิโลเมตรในพื้นที่ กรุงเทพมหานครและคาดว่าจะการก่อสร้างจะเสร็จสิ้นภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อปรับภูมิทัศน์เมืองให้สวยงาม และมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย

แม้ว่าประเทศไทยจะยังไม่มีรูปแบบการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันในลักษณะของ Tower Co แต่ประเทศไทยมีการดำเนินงานในลักษณะของกองทุนโครงสร้างพื้นฐานแล้ว ตัวอย่างเช่น กองทุน DIF ที่ดำเนินการโดยกลุ่ม TRUE เป็นกองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมทั้งในด้านเสาโทรคมนาคม สายใยแก้วนำแสง และระบบบรอดแบนด์ในเขตพื้นที่ต่างจังหวัด และอีกหนึ่งกองทุนที่เปิดระดมทุนตามมา ในภายหลัง ได้แก่ กองทุน JASIF ซึ่งเป็นกองทุนโครงสร้างพื้นฐานที่ลงทุนในเส้นใยแก้วนำแสง โดยบริษัท จัสมิน อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล จำกัด ซึ่งทั้งสองกองทุนเป็นการดำเนินงานในลักษณะที่ใกล้เคียงกับ Tower Co



รูปที่ ๑-๒๕: จำนวนเสาโทรคมนาคม สายสื่อสารโทรคมนาคม และท่อร้อยสายสื่อสารในประเทศไทย

## ๘) มาตรการด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

อันดับดัชนีชี้วัดความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของประเทศไทย (Global Cybersecurity Index)<sup>๔๔</sup> อยู่ในอันดับ ๓๕ ของประเทศสมาชิกของ ITU<sup>๔๕</sup> ซึ่งลดลงจากปีก่อนหน้ากว่า ๑๓ อันดับ (ในปี พ.ศ. ๒๕๖๐ ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ ๒๒) ทั้งนี้ ถึงแม้คะแนนโดยรวมเฉลี่ยของประเทศไทยจะเพิ่มมากขึ้นจากปีก่อนหน้า แต่หลายประเทศเองก็มีการพัฒนาด้านความมั่นคงปลอดภัยและมั่นคงทางไซเบอร์เช่นเดียวกัน และเมื่อเปรียบเทียบแล้วทำให้อันดับ Global Cybersecurity Index ของประเทศไทยลดต่ำลง

อย่างไรก็ดี รัฐบาลเริ่มดำเนินการยกระดับความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศบ้างแล้ว อาทิ การออกกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น พ.ร.บ.การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นต้น เพื่อจัดตั้งสำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (National Cyber

<sup>๔๔</sup> จัดทำโดยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU)

<sup>๔๕</sup> ที่มา: Global Cybersecurity Index ๒๐๑๘, ๒๐๑๙

Security Agency: NCSA) ขึ้นเพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลและดำเนินงานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ อาทิ การจัดทำแนวทาง มาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศ รวมไปถึงการกำหนดหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (Critical Information Infrastructure: CII)

ดัชนีความปลอดภัยทางไซเบอร์โลก (GCI)	๒๕๖๐	๒๕๖๑
สหราชอาณาจักร	๑๒	๑
สหรัฐอเมริกา	๒	๒
สิงคโปร์	๑	๖
มาเลเซีย	๓	๘
ออสเตรเลีย	๗	๑๑
ญี่ปุ่น	๑๑	๑๔
เกาหลีใต้	๑๓	๑๕
จีน	๓๒	๒๗
ไทย	๒๒	๓๕
อินโดนีเซีย	๖๙	๗๐
เวียดนาม	๑๐๐	๕๐



**กฎหมายด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศไทยในปัจจุบัน**

- พ.ร.บ. การกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฉบับที่ ๒
- พ.ร.บ.คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- พ.ร.บ.การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. ๒๕๖๒

กำหนดให้มีการจัดตั้งคณะกรรมการ และหน่วยงานแห่งชาติ (สำนักงานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ : NCSA) ขึ้น



รูปที่ ๑-๒๖: สถานะด้านมาตรการด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศไทย

**๙) โครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัล**

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลสามารถช่วยให้เกิดโอกาสในการเข้าถึงและประยุกต์ใช้งานในเทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ ของผู้ให้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ให้บริการดิจิทัล และส่งเสริมให้เกิดการเพิ่มขึ้นของมูลค่าทางเศรษฐกิจ จากประสิทธิภาพการทำงาน/การให้บริการที่มีมากขึ้น

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีการจัดตั้งศูนย์ทดสอบการใช้งานเทคโนโลยี 5G โดยเป็นความร่วมมือระหว่าง กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงาน กสทช. ร่วมกับมหาวิทยาลัยชั้นนำต่างๆ อาทิ การตั้งศูนย์ทดสอบการใช้งานเทคโนโลยี 5G (5G Testbed) ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา<sup>๔๖</sup> และศูนย์การพัฒนาเทคโนโลยี 5G AI/IoT (5G AI/IoT Innovation Center) ในอาคารจุฬาพัฒน์ ๑๔ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย<sup>๔๗</sup> นอกจากนี้ สำนักงาน กสทช. ได้มีการลงนามจัดตั้งศูนย์การพัฒนาเทคโนโลยี 5G ร่วมกับอีก ๓ มหาวิทยาลัยชั้นนำ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (มช.) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (มข.) และ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (มอ.) ซึ่งศูนย์ทดสอบเหล่านี้เป็นเสมือนแพลตฟอร์มแบบเปิดที่ใช้สำหรับการทดลอง ทดสอบการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี 5G กับบริการ (รวมถึงผลิตภัณฑ์) เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติและการให้บริการที่เป็นไปได้จริง หรือในเชิงพาณิชย์ต่อไปในอนาคต

ทั้งนี้ การจัดตั้งศูนย์ทดสอบการใช้งานเทคโนโลยี 5G ที่กล่าวมาข้างต้น เป็นหนึ่งในตัวอย่างของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัลในรูปแบบทางกายภาพที่เกิดขึ้นและเห็นได้เป็นรูปธรรม ในอีกส่วนหนึ่ง หลายหน่วยงานของประเทศไทยได้มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัลที่เป็น

<sup>๔๖</sup> เป็นการจัดตั้งร่วมกันระหว่างกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

<sup>๔๗</sup> เป็นการจัดตั้งร่วมกันระหว่างจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสำนักงาน กสทช.

รูปแบบดิจิทัลของประเทศ เช่น แพลตฟอร์มกลาง พอร์ทัลกลาง หรือแอปพลิเคชันกลาง เป็นต้น เพื่อส่งเสริมให้เกิดการให้บริการดิจิทัลแก่ผู้ใช้บริการทุกภาคส่วนเช่นกัน เช่น สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือ สพร. ร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ หรือ สำนักงาน ก.พ.ร. ในการจัดทำศูนย์กลางข้อมูลให้ธุรกิจติดต่อราชการแบบเบ็ดเสร็จ ครบวงจร ณ จุดเดียว (Biz Portal) เพื่อแพลตฟอร์มกลางในการรวมศูนย์บริการ (หรือที่เรียกว่า พอร์ทัลกลาง) ซึ่งภาคธุรกิจสามารถเข้ามายังแพลตฟอร์มดังกล่าวเพื่อขอรับบริการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินและประกอบธุรกิจ เช่น การค้นหาข้อมูลการติดต่อราชการ การยื่นขอใบอนุญาต การตรวจสอบสถานะคำขอใบอนุญาต เป็นต้น ผ่านช่องทางออนไลน์จากแพลตฟอร์มดังกล่าว สพร. มีการพัฒนาศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ (Open Government Data) เพื่อเป็นศูนย์กลางในการเข้าถึงข้อมูลเปิดภาครัฐของประเทศที่ให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลภาครัฐได้สะดวก รวดเร็ว ตลอดเวลา นอกจากนี้ สพร. ยังอยู่ระหว่างการพัฒนาแพลตฟอร์มกลางในการรวมศูนย์บริการต่างๆ แก่ภาคประชาชน (Citizen Portal) และแพลตฟอร์มกลางในการรวมศูนย์บริการแก่ชาวต่างชาติต้องทำธุรกรรมและบริการภาครัฐต่างๆ ในประเทศไทย (Foreigner Portal) ตามแผนการดำเนินงานภายใต้ (ร่าง) แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศ อีกด้วย



รูปที่ ๑-๒๗: สถานะการพัฒนาศูนย์ทดสอบการใช้งานจากเทคโนโลยี 5G และแพลตฟอร์มสำหรับการให้บริการดิจิทัลที่สำคัญ

## ๑๐) ระบบข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

ในส่วนของระบบข้อมูลและเครื่องมือช่วยเหลือการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ ในหลายๆ ประเทศที่พัฒนาแล้วได้มีการพัฒนาเครื่องมือแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศ (National Broadband Map) ผ่านการบูรณาการข้อมูลระบบโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับข้อมูลปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมจากหลายภาคส่วน สำหรับผู้ให้บริการ ผู้บริโภค และหน่วยงาน ใช้ทั้งในเชิงของการจัดการลงทุนและวางแผนพัฒนาโครงข่ายร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ การระบุสถานะความครอบคลุมของโครงข่ายและโอกาสในการพัฒนาพื้นที่ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับบริการ ความจุ และผู้ให้บริการของโครงข่ายบรอดแบนด์ในพื้นที่ ตลอดจนตรวจสอบมาตรการที่ได้วางแผนและ

ถูกนำมาใช้แล้ว ทั้งนี้ แผนที่ที่มีการพัฒนา ได้แก่ แผนที่ทางโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Map) แผนที่ด้านการบริการ (Service Map) แผนที่ในการลงทุน (Investment Map) และแผนที่ทางด้านอุปสงค์ (Demand Map) เป็นต้น

ประเทศไทยถึงแม้ว่าจะมีการเก็บข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลจากหน่วยงานหลายๆ ภาคส่วนทั้งภาครัฐและเอกชน รวมถึงวางแผนพัฒนาระบบข้อมูล อย่างไรก็ตาม ประเทศยังขาดเครื่องมือที่จะช่วยเหลือในการบูรณาการและใช้ประโยชน์สูงสุดจากข้อมูลดังกล่าว เพื่อทำให้เกิดการลงทุนและวางแผนพัฒนาโครงข่ายร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้ ในอนาคตอันใกล้ ประเทศไทยจึงควรจัดทำหรือจัดให้มีแผนที่บรอดแบนด์แห่งชาติที่เหมาะสมกับความต้องการของประเทศและทำให้เกิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน

#### ระบบข้อมูลและเครื่องมือช่วยเหลือด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

**ระบบแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศ**

ในขณะที่หลายๆ ประเทศมีการสร้างเครื่องมือในการบูรณาการระบบข้อมูล โครงสร้างพื้นฐานร่วมกับข้อมูลปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม จากหลายๆ ภาคส่วน เพื่อการพัฒนาบูรณาการที่ดียิ่งขึ้น เช่น แผนที่โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure Map) แผนที่บริการ (Service Map) เป็นต้น

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีการวางแผนที่จะพัฒนาระบบข้อมูล โดยมีหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนหลายแห่งที่รวบรวมข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล

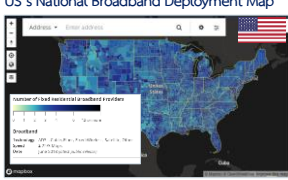
อย่างไรก็ตาม ยังขาดเครื่องมือช่วยเหลือในการใช้ประโยชน์ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานสูงสุดที่ทำให้เกิดการวางแผนและลงทุนร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**เป้าหมาย**

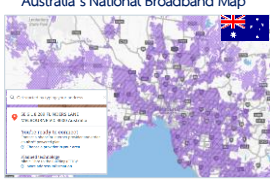
- ▢ ระบุความจุ/ความเร็ว/บริการ
- ▢ ระบุสถานะความครอบคลุมพื้นที่
- ▢ ผสานการใช้และตรวจสอบมาตรการ
- ▢ ลดการลงทุนซ้ำซ้อน
- ▢ ราคาโปร่งใส
- ▢ ช่วยวางแผนและตัดสินใจ

ตัวอย่างระบบแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศ :


US's National Broadband Deployment Map



Australia's National Broadband Map



Germany's Breitbandatlas Service Map



รูปที่ ๑-๒๘: ระบบแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศ

### ๑๑) บุคลากรด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

จากรายงานข้อมูลการจ้างงานในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้ระบุว่าประเทศไทยมีจำนวนแรงงานด้าน ICT รวมทั้งสิ้นกว่า ๓.๘ แสนคน<sup>๔๔</sup> หากพิจารณาตามประเภทการประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ แรงงานดังกล่าวส่วนใหญ่อยู่ในภาคการค้าและบริการ ร้อยละ ๗๘.๑ ส่วนที่เหลืออยู่ในภาคการผลิต ร้อยละ ๒๑.๙ ทั้งนี้ มีเพียงร้อยละ ๓๒.๕ ของแรงงานด้าน ICT ที่ทำงานในอุตสาหกรรมด้าน ICT ในขณะที่แรงงานกว่าร้อยละ ๖๗.๕ ทำงานอยู่ในภาคอุตสาหกรรมอื่น อันแสดงให้เห็นว่าแรงงานด้าน ICT มีการกระจายตัวไปอยู่ในอุตสาหกรรมอื่นในสัดส่วนที่มาก

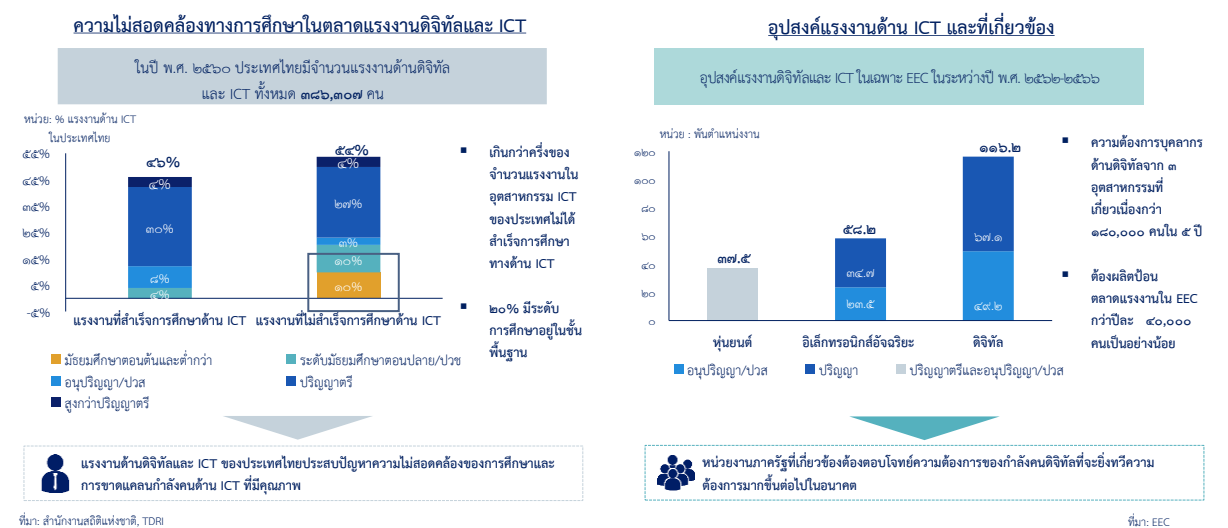
<sup>๔๔</sup> ประกอบด้วย ผู้ประกอบวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำนวน ๒.๒ แสนคน ช่างเทคนิคปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ๗.๘ หมื่นคน ช่างเทคนิคด้านติดต่อสื่อสาร ๑.๓ หมื่นคน และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น นักวิเคราะห์ซอฟต์แวร์เกือบ ๖.๙ หมื่นคน



นอกจากนี้ ยังพบว่า แรงงานด้าน ICT ในประเทศยังทำงานไม่สอดคล้องกับการศึกษาอยู่ โดยแรงงานด้าน ICT กว่าร้อยละ ๕๔ ของประเทศเป็นแรงงานที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาทางด้านดิจิทัลและ ICT โดยตรง<sup>๔๔</sup> ส่วนผู้จบการศึกษาด้านดิจิทัลและ ICT มีประมาณร้อยละ ๔๖<sup>๕๐</sup> ซึ่งหากพิจารณาจากระดับการศึกษา จะเห็นได้ว่ากว่าร้อยละ ๒๐ ของแรงงานด้าน ICT ที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาด้านดิจิทัลและ ICT ยังมีระดับการศึกษาที่อยู่ในขั้นพื้นฐานเท่านั้น อันสะท้อนถึงความไม่สอดคล้องทางการศึกษาในตลาดแรงงานด้าน ICT ของประเทศไทย ทั้งนี้ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) ระบุเพิ่มเติมว่าในส่วนแรงงานที่จบด้านสาขาคอมพิวเตอร์ในประเทศที่มีจำนวนรวมกว่า ๕.๗ แสนคนนั้น มีเพียงร้อยละ ๑๕ ที่ประกอบอาชีพตรงสายเท่านั้น โดยอีกร้อยละ ๘๑ ไม่ได้ประกอบอาชีพด้านดิจิทัลและ ICT ในขณะที่ร้อยละ ๓ ยังคงว่างงาน

ในด้านอุปสงค์แรงงานด้านดิจิทัลและ ICT ของประเทศไทย พบว่ายังมีความต้องการบุคลากรด้านดังกล่าวจากภาคอุตสาหกรรมอยู่เป็นจำนวนมากเช่นกัน โดยเฉพาะความต้องการจากภาคอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ EEC โดยพบว่ายังคงต้องการแรงงานกว่า ๔ แสนคน โดยเป็นแรงงานที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญด้านดิจิทัลรวมทั้งสิ้น ๑.๘ แสนตำแหน่ง แบ่งเป็นแรงงานในอุตสาหกรรมดิจิทัลจำนวนกว่า ๑.๑ แสนตำแหน่ง แรงงานในด้านอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะกว่า ๕.๘ หมื่นตำแหน่ง และแรงงานในอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ ๓.๗ หมื่นตำแหน่ง โดยต้องผลิตแรงงานจำนวนกว่า ๔๐,๐๐๐ รายเป็นอย่างน้อยต่อปีเพื่อตอบสนองความต้องการแรงงานในโครงการดังกล่าว

กล่าวโดยสรุป ตลาดแรงงาน ICT ของประเทศไทยยังประสบปัญหาความไม่สอดคล้องของการศึกษาและความต้องการกำลังแรงงานในตลาด นอกจากนี้ ยังสะท้อนให้เห็นว่าจำนวนแรงงานที่มีคุณภาพและสามารถทำงานได้จริงยังคงขาดแคลนอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งความต้องการของกำลังคนดังกล่าวจะยิ่งทวีความต้องการมากขึ้นต่อไปในอนาคต



รูปที่ ๑-๒๙: ภาพรวมการจ้างงานในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของประเทศไทย

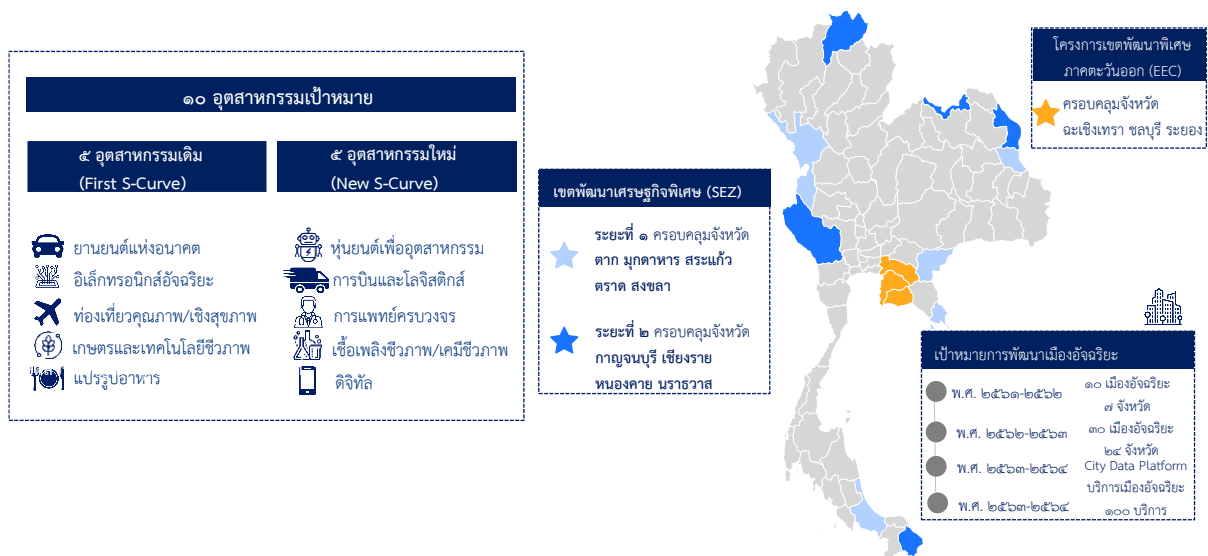
<sup>๔๔</sup> ประกอบด้วยแรงงานในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่าร้อยละ ๑๘ มัธยมศึกษาตอนปลายร้อยละ ๑๙ และปริญญาตรีเกือบร้อยละ ๕๐

<sup>๕๐</sup> ประกอบด้วย การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ร้อยละ ๘ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ร้อยละ ๑๘ ปริญญาตรีร้อยละ ๖๕ และสูงกว่าปริญญาตรีร้อยละ ๘.๒

## การพัฒนาอุตสาหกรรมและนวัตกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

รัฐบาลไทยให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการพัฒนา ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมายที่สามารถสร้างมูลค่าเศรษฐกิจให้แก่ประเทศไทยได้อย่างยั่งยืน ซึ่งประกอบด้วย ๕ อุตสาหกรรมเดิม (First S-Curve) ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมท่องเที่ยวคุณภาพ/เชิงสุขภาพ อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ และอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร และ ๕ อุตสาหกรรมใหม่ (New S-Curve) ได้แก่ อุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพ/เคมีชีวภาพ และอุตสาหกรรมดิจิทัล

นอกเหนือจากการวางกรอบการพัฒนาเชิงอุตสาหกรรมแล้ว รัฐบาลไทยยังมุ่งเน้นการพัฒนาในเชิงพื้นที่ของประเทศ สอดคล้องไปกับการดำเนินการพัฒนา ๓ โครงการสำคัญ ได้แก่ (๑) โครงการเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (SEZ) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ใน ๑๐ จังหวัดเป้าหมาย (ดำเนินการแบ่งเป็น ๒ ระยะ) (๒) โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ใน ๓ จังหวัดเป้าหมาย ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง และ (๓) โครงการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) ซึ่งประกอบด้วยเมืองอัจฉริยะใน ๗ จังหวัดเป้าหมาย



รูปที่ ๑-๓๐: การพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศไทยในเชิงเศรษฐกิจและเชิงพื้นที่

ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทยจึงมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมเป้าหมายทั้ง ๑๐ อุตสาหกรรมของประเทศ รวมไปถึงการพัฒนาในเชิงพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญตามนโยบายของรัฐบาล โดยการเพิ่มประสิทธิภาพของโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล สร้างการเข้าถึงและความครอบคลุม และยกระดับความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์โดยรวมของประเทศ จะช่วยสนับสนุนให้เกิดการประยุกต์ใช้และใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีนวัตกรรมดิจิทัลในทุกภาคส่วนของประเทศ นำไปสู่การพัฒนาทั้งเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล

## ๑.๔ ประเด็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย

โดยสรุป ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีระดับการพัฒนาทางด้านดิจิทัลและโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่อยู่ในระดับปานกลาง โดยหากพิจารณาอันดับดัชนีตัวชี้วัดสากล ประเทศไทยมีระดับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ดัชนี IDI) อยู่ในอันดับที่ ๗๘ จากทั้งหมด ๑๗๖ ประเทศทั่วโลก และมีความสามารถในการแข่งขันทางด้านดิจิทัลในด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลโดยรวมอยู่ในอันดับที่ ๓๘ จากการจัดอันดับ ๖๓ ประเทศทั่วโลก

ทั้งนี้ หากพิจารณารายโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่สำคัญของประเทศไทย จะพบว่า

- โครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ของประเทศไทยในปัจจุบันมีความครอบคลุมเกือบทุกหมู่บ้านทั่วประเทศ โดยส่วนหนึ่งเป็นผลจากการดำเนินงานของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และสำนักงาน กสทช. ที่มีการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ให้เกิดความครอบคลุมทั่วถึงทุกหมู่บ้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ชนบทและพื้นที่ชายขอบ
- อัตราการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ในภาพรวมของประเทศไทยยังมีความแตกต่างกันมาก ระหว่างพื้นที่ภายในเขตเทศบาลเมือง/พื้นที่เศรษฐกิจ และนอกพื้นที่ดังกล่าว อัตราค่าบริการเมื่อเทียบกับระดับรายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากรยังอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง นอกจากนี้ ระดับความเร็วโดยเฉลี่ยของอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ในประเทศไทยยังต่ำกว่าหลายประเทศที่มีระดับการพัฒนาใกล้เคียงหรือสูงกว่าประเทศไทย ดังนั้น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลในด้านนี้จึงมีเป้าหมายสำคัญที่จะเพิ่มอัตราการเข้าถึง ประสิทธิภาพ (ความเร็ว) และสร้างการใช้งาน (ลดระดับค่าใช้จ่าย) แก่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ของประเทศไทยในอนาคต
- ประเทศไทยเริ่มเปลี่ยนผ่านระบบการแพร่ภาพและแพร่เสียงสู่ระบบดิจิทัลแล้ว โดยกิจการวิทยุกระจายเสียงยังอยู่ในขั้นของการทดลองใช้งานเพื่อให้บริการ แตกต่างจากกิจการโทรทัศน์ซึ่งเปลี่ยนผ่านมาสู่ระบบดิจิทัลแล้ว และมีความครอบคลุมการให้บริการมากถึงร้อยละ ๙๕.๐๑ ของครัวเรือนในประเทศ ซึ่งในอนาคต มีแผนที่จะขยายความครอบคลุมการให้บริการโครงข่ายโทรทัศน์ระบบดิจิทัลให้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ ๙๕.๖ และยังคงคาดการณ์ที่จะทำให้เกิดการให้บริการวิทยุกระจายเสียงระบบดิจิทัลให้เกิดขึ้นเป็นรูปธรรม
- โครงข่ายดาวเทียมของประเทศไทยประกอบด้วยดาวเทียมสื่อสาร ๔ ดวงและดาวเทียมสำรวจ ๑ ดวง โดยกำลังอยู่ระหว่างการเปลี่ยนผ่านจากระบบสัมปทานดาวเทียมไปสู่ระบบใบอนุญาต
- ประเทศไทยถึงแม้จะมีการเก็บข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลโดยหลายหน่วยงาน ทั้งภาครัฐและเอกชน อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังขาดเครื่องมือช่วยเหลือในการพัฒนาและการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย (National Broadband Map) เป็นต้น

- แนวโน้มปริมาณการเชื่อมต่อระหว่างประเทศของประเทศไทยในช่วงหลายปีที่ผ่านมา มีการเติบโตสูง ถึงกระนั้น เนื่องด้วยศูนย์ข้อมูลในประเทศมีการพัฒนาที่ยังคงกระจุกตัวอยู่เพียงบางพื้นที่ของประเทศ ดังนั้น เพื่อผลักดันประเทศสู่การเป็นศูนย์กลางด้านข้อมูลของภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Digital Hub) จำเป็นต้องขยายความครอบคลุมของการลงทุนศูนย์ข้อมูลให้กระจายออกไปทั่วประเทศ และกระตุ้นให้เกิดการขยายความต้องการของการใช้งานบริการศูนย์ข้อมูลให้เกิดขึ้นอย่างก้าวกระโดด
- ภาครัฐได้มีการริเริ่มสร้างศูนย์ข้อมูล เพื่อรองรับความต้องการในการใช้งานฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) จำนวน ๒ แห่ง ได้แก่ ระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (GDCC) และโครงการพัฒนา Advanced Big data Cloud and Data Center (ABCD)
- ประเทศไทยยังมีสัดส่วนของการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานร่วมกันน้อย ซึ่งต้องได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องมากขึ้นในการสนับสนุนและผลักดันให้เกิดการบูรณาการและการใช้งานทรัพยากรทางโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ
- สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่ การจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับโครงข่ายอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ของประเทศไทยมีการครอบคลุมในย่านความถี่กลางและย่านความถี่ต่ำ ปริมาณ ๔๐๐ เมกะเฮิรตซ์ และสำนักงาน กสทช. มีแผนการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับการใช้งานเทคโนโลยี 5G ทั้งในคลื่นย่านต่ำ กลาง และสูง อย่างไรก็ดี หากเปรียบเทียบกับการจัดสรรคลื่นความถี่ในหลายประเทศ พบว่า ประเทศไทยยังมีปริมาณแบนด์วิดท์สำหรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่บนเทคโนโลยี 5G ที่น้อยกว่าค่อนข้างมาก
- ประเทศไทยมีการจัดตั้งศูนย์ทดสอบการใช้งานเทคโนโลยี 5G โดยเป็นความร่วมมือระหว่างกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงาน กสทช. และมหาวิทยาลัยชั้นนำต่างๆ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในการสร้างศูนย์ทดสอบการใช้งานเทคโนโลยี 5G (5G Testbed) นอกจากนี้ ประเทศไทยมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานกลางสำหรับบริการดิจิทัลอยู่บ้างแล้ว เช่น แพลตฟอร์มกลางสำหรับให้บริการภาครัฐแก่ภาคธุรกิจ
- อันดับความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์โดยรวมของประเทศไทยอยู่ในระดับปานกลาง โดยส่วนหนึ่งเป็นผลจากการบังคับใช้กฎหมายที่ยังไม่เต็มประสิทธิภาพ และประเทศไทยกำลังอยู่ระหว่างการจัดตั้งหน่วยงานหลัก (NCSA) ที่จะมาทำหน้าที่กำกับดูแลและดำเนินงานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของชาติ
- ความต้องการแรงงานดิจิทัลในประเทศไทยมีระดับเพิ่มสูงขึ้น อย่างไรก็ดี การพัฒนากำลังแรงงานในปัจจุบันยังไม่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมหลัก จึงเป็นเรื่องจำเป็นที่ต้องมุ่งพัฒนากำลังคนด้านดิจิทัลให้มีคุณภาพ เพียงพอ และตอบสนองความต้องการแรงงานของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม

- รัฐบาลไทยให้ความสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนา ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งสามารถสร้างมูลค่าเศรษฐกิจให้แก่ประเทศไทยได้อย่างยั่งยืนและมุ่งเน้นการพัฒนาในเชิงพื้นที่ของประเทศ สอดคล้องไปกับการดำเนินการพัฒนา ๓ โครงการสำคัญ ได้แก่ (๑) โครงการเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (SEZ) (๒) โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และ (๓) โครงการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City)

ด้วยเหตุนี้ เมื่อเปรียบเทียบกับแนวโน้มการพัฒนาที่เกิดขึ้นของโลก จึงสามารถสรุปประเด็นการพัฒนาหลักด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่ประเทศไทยต้องดำเนินการต่อไปในอนาคตได้ดังนี้

### ประเด็นการพัฒนาหลักซึ่งอาศัยจุดแข็งและข้อได้เปรียบของประเทศเพื่อต่อยอดการพัฒนา

- การขยายความครอบคลุมของการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ความเร็วสูงให้สามารถเข้าถึงได้ทั่วประเทศ เป็นเหมือนสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน โดยมีสายเคเบิลใยแก้วนำแสงเป็นโครงข่ายหลัก
- การเพิ่มคุณภาพ (เพิ่มความเร็วอินเทอร์เน็ต) และเพิ่มความสามารถในการใช้งาน (ลดระดับค่าบริการ) ให้แก่ผู้ใช้งาน
- การพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพของโครงข่ายโทรทัศนระบบดิจิทัล
- การส่งเสริมให้เกิดการใช้งานบริการด้านดาวเทียมรูปแบบใหม่ เช่น บริการที่เกิดจากโครงข่ายดาวเทียมวงโคจรต่ำ บริการที่เกิดจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบดาวเทียมสื่อสารแบบใหม่ เป็นต้น
- การผลักดันให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดสรรและการใช้งานคลื่นความถี่ โดยเฉพาะกับการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ
- การเพิ่มการกระจายตัวของศูนย์ข้อมูลในประเทศ และการส่งเสริมให้เกิดการร่วมลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานดังกล่าวภายในประเทศ
- การขยายความจุของโครงสร้างพื้นฐานการเชื่อมต่อระหว่างประเทศเพื่อรองรับการใช้งานที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
- การส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัล เช่น โครงข่ายโทรคมนาคมที่รองรับเทคโนโลยี 5G หรือเทคโนโลยีอื่นในอนาคต โครงข่ายเพื่อรองรับการใช้เทคโนโลยี IIoT และ IIoT เป็นต้น
- การผลักดันให้เกิดความร่วมมือและบูรณาการกับทุกภาคส่วนเพื่อยกระดับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลรวมถึงในโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญทางสารสนเทศ (Critical Information Infrastructure: CII) โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

- การส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และต่อยอดไปสู่บริการเทคโนโลยีรูปแบบใหม่

### ประเด็นการพัฒนาหลักซึ่งจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อแก้ไขหรือปรับปรุงจุดอ่อนของประเทศต่อไป

- การพัฒนาโครงข่ายวิทยุระบบดิจิทัลให้เกิดการใช้งานจริงได้อย่างเป็นรูปธรรม
- การบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านดาวเทียมเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการให้บริการดาวเทียมในประเทศ
- การสนับสนุนให้เกิดการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน
- การส่งเสริมให้เกิดการเปิดให้เข้าถึงวงจรถูกเปิดได้น้ำของผู้ให้บริการจากต่างประเทศอย่างเสรี (Open Access) ผ่านการกำกับดูแลในระบบใบอนุญาตและการดูแลด้านราคาที่เหมาะสม
- การพัฒนากำลังคนดิจิทัลเพื่อรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลและอุตสาหกรรมยุคดิจิทัล





## ส่วนที่ ๒

แผนปฏิบัติการด้าน  
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล  
ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๗๐)



# แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐)

## ๒.๑ วิสัยทัศน์

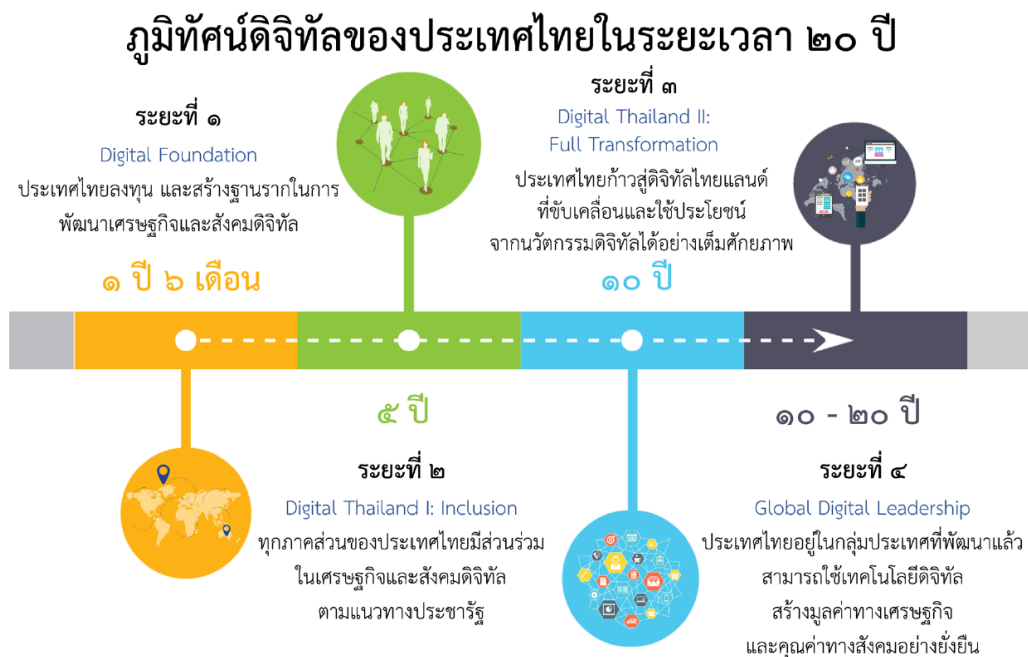
แผนปฏิบัติการฉบับนี้มีวิสัยทัศน์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลในองค์รวม เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยอย่างมีทิศทางที่ชัดเจน ดังนี้

**“ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล  
ที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทั่วประเทศ  
เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลอย่างเต็มประสิทธิภาพ”**

โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทยในอนาคตนับจากนี้ มุ่งเน้นไปที่การดำเนินการเพื่อพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น ทัดเทียมกับมาตรฐานที่นานาชาติประเทศยอมรับ ให้ขยายความครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ของประเทศไทย โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล และให้เกิดการเข้าถึงบริการและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้การดำเนินกิจกรรมและธุรกรรมต่างๆ เป็นไปได้อย่างเต็มศักยภาพ มีความเชื่อมั่นและความปลอดภัยในการใช้งาน อันเป็นผลจากการสนับสนุนผ่านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล นวัตกรรม ข้อมูล ทูมนมนุษย์ และระบบนิเวศที่เกื้อหนุน และนำไปสู่การขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศไทยให้เดินหน้าสู่การเป็นดิจิทัลไทยแลนด์อย่างเต็มประสิทธิภาพ (Full Transformation)

## ๒.๒ เป้าหมายการพัฒนา

การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย ภายใต้นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. ๒๕๖๑ – ๒๕๘๐) จะสอดคล้องและยึดตามภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศ ซึ่งกำหนดเป้าหมายการพัฒนาด้านดังกล่าวของประเทศไทยในระยะเวลา ๒๐ ปี โดยแบ่งออกเป็น ๔ ระยะ ได้แก่ ระยะที่ ๑ Digital Foundation ระยะที่ ๒ Digital Thailand I: Inclusion ระยะที่ ๓ Digital Thailand II: Full Transformation และระยะที่ ๔ Global Digital Leadership



รูปที่ ๒-๑: ภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทย

ตามกรอบระยะเวลาของแผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) ซึ่งครอบคลุมระยะเวลาที่สั้นกว่าเพียง ๖ ปี จึงเชื่อมโยงกับการพัฒนาตามภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทยข้างต้นใน ๒ ระยะ คือ ภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทยระยะที่ ๒ สำหรับการดำเนินการในปีแรก เพื่อการเตรียมสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลให้สอดคล้องไปกับภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทยระยะที่ ๓ (Digital Thailand II: Full Transformation) ใน ๕ ปีหลังจากนั้น

- **ภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทยระยะที่ ๒ (Digital Thailand I: Inclusion)** มีจุดมุ่งหมายให้ทุกภาคส่วนของประเทศไทยมีส่วนร่วมในเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลตามแนวทางประชารัฐ โดยในมิติโครงสร้างพื้นฐาน ประเทศไทยมีโครงข่ายความเร็วสูงแบบใช้สายและแบบไร้สายเข้าถึงทุกหมู่บ้าน และครอบคลุมทั่วประเทศ โดยประเทศไทยจะเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลในภูมิภาค ที่มีศูนย์ข้อมูลที่ได้มาตรฐานกระจายอยู่ทุกภูมิภาค และมีศูนย์ข้อมูลของผู้ให้บริการข้อมูลรายใหญ่ที่สำคัญตั้งอยู่ในประเทศ นอกจากนี้ การแพร่ภาพ

และกระจายเสียงทางวิทยุและโทรทัศน์จะต้องเปลี่ยนผ่านจากระบบแอนะล็อกมาเป็นระบบดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ โดยมีโครงข่ายแพร่สัญญาณภาพและกระจายเสียงระบบดิจิทัลที่ครอบคลุมพื้นที่บริการได้อย่างทั่วถึง

- **ภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทยระยะที่ ๓ (Digital Thailand II: Full Transformation)** มีจุดมุ่งหมายให้ประเทศไทยก้าวสู่ดิจิทัลไทยแลนด์ที่ขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมดิจิทัลได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยในมิติโครงสร้างพื้นฐาน ประเทศไทยจะมีโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่ทันสมัยทัดเทียมประเทศที่พัฒนาแล้ว และโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจะกลายเป็นสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน เช่นเดียวกับถนนไฟฟ้า ประปา ด้วยโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบใช้สายที่เข้าถึงทุกบ้าน และรองรับการหลอมรวม (Convergence) มีบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่สามารถเข้าถึงได้ในทุกสถานที่ ทุกเวลา สำหรับผู้ใช้หรือทุกสรรพสิ่งที่ต้องการเชื่อมต่อ โครงข่ายโทรคมนาคมหลักจะมีเส้นทางเชื่อมต่อกับต่างประเทศด้วยเทคโนโลยีที่หลากหลายรองรับปริมาณความต้องการใช้งานที่เพิ่มขึ้นอย่างไม่จำกัด ระยะทางและความเร็วจะไม่ได้เป็นอุปสรรคในการเชื่อมโยงโครงข่ายระหว่างประเทศ ข้อมูลของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่จะถูกเก็บไว้ที่ศูนย์ข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สามารถเข้าถึงและโยกย้ายได้ตลอดเวลา โดยไม่ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีและผู้ให้บริการระบบการแพร่ภาพและกระจายเสียงแบบดิจิทัลจะถูกหลอมรวม โดยส่งผ่านสื่อหลายรูปแบบด้วยเทคโนโลยีที่หลากหลาย ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ

ด้วยเหตุนี้ สดช. จึงกำหนดและจัดทำเป้าหมายการพัฒนาของแผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) ขึ้น โดยมุ่งเน้นความสอดคล้องกับทั้งภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทยระยะที่ ๒ และ ๓ และเพื่อให้เป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติ สามารถตอบสนองต่อการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ที่ต้องมีโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่รองรับและสนับสนุนให้เกิดการใช้งานและใช้ประโยชน์ โดยกำหนดเป้าหมายการพัฒนาของแผนปฏิบัติการฉบับนี้ไว้ในสามระยะ ได้แก่ ๑) **เป้าหมายการพัฒนาระยะเร่งด่วน** เป็นเป้าหมายที่จะต้องเร่งให้เกิดขึ้นภายใน ๓-๖ เดือนแรกของแผนปฏิบัติการฯ ซึ่งเป็นการดำเนินการเร่งด่วน เพื่อสร้างผลกระทบและผลสัมฤทธิ์จากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลในระยะสั้น อันจะนำไปสู่การขับเคลื่อนดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมที่สอดคล้องไปกับการพัฒนาในภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทย ระยะที่ ๒ และการเตรียมความพร้อมต่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในอนาคต ๒) **เป้าหมายการพัฒนาระยะที่หนึ่ง** เป็นเป้าหมายที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการฯ ในปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ซึ่งเป็นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลในมิติต่างๆ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาในภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทย ระยะที่ ๒ และ ๓) **เป้าหมายการพัฒนาระยะที่สอง** ซึ่งเป็นเป้าหมายที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศระหว่างช่วงปี พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐ ให้เป็นไปได้ในทิศทางเดียวกันกับภูมิทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทย ระยะที่ ๓ ที่ต้องการสร้างให้เกิดการก้าวสู่ดิจิทัลไทยแลนด์อย่างเต็มรูปแบบ รายละเอียดเป็นดังนี้



รูปที่ ๒-๒: เป้าหมายการพัฒนาตามแผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของประเทศไทย

### ๑) เป้าหมายการพัฒนาระยะเร่งด่วน (๓-๖ เดือนแรก)

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะต้องเร่งดำเนินการภายใน ๓-๖ เดือนแรกของแผนปฏิบัติการฉบับนี้ จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายเพื่อให้ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสูง และสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล (High Performance Digital Infrastructure)

โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล	เป้าหมายการพัฒนาระยะเร่งด่วน
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband)	ส่งเสริมการเข้าถึงโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในทุกหมู่บ้านตลอดจนพื้นที่ห่างไกล
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านศูนย์ข้อมูล (Data Center)	เกิดการเพิ่มขึ้นของการใช้งานและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีศูนย์ข้อมูลแบบคลาวด์ โดยเฉพาะในหน่วยงานภาครัฐ
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างประเทศ (International Connectivity)	เกิดการขยายความจุของโครงข่ายการเชื่อมต่อระหว่างประเทศ เพื่อรองรับปริมาณแบนด์วิดท์ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต
ปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>เร่งจัดทำแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถประยุกต์และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดังกล่าว และส่งเสริมการสร้างสรรคนวัตกรรม สินค้า และบริการ ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ</li> <li>ผลักดันการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการ เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการแก่ทุกภาคส่วน และทำให้ภาคส่วนต่างๆ ได้รับประโยชน์จากบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริการภาครัฐที่สำคัญ บริการที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตให้กับประชาชนในประเทศ เช่น บริการ</li> </ul>

โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล	เป้าหมายการพัฒนาในระยะเร่งด่วน
	สาธารณสุข บริการภาคการศึกษา ฯลฯ รวมไปถึงบริการที่อำนวยความสะดวกแก่ภาคธุรกิจ <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ส่งเสริมให้เกิดระบบนิเวศที่เอื้อต่อการแข่งขันทางเศรษฐกิจของผู้ประกอบการ ภาคธุรกิจ</li> </ul>

## ๒) เป้าหมายการพัฒนาในระยะที่หนึ่ง (พ.ศ. ๒๕๖๕)

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการในปี พ.ศ. ๒๕๖๕ มีเป้าหมายเพื่อมุ่งให้ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ที่มีการเชื่อมต่อและเข้าถึงในทุกสถานที่ และสามารถเชื่อมต่อได้ด้วยความปลอดภัยและปลอดภัย (Secure & Connected Digital Infrastructure)

โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล	เป้าหมายการพัฒนาในระยะที่หนึ่ง
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ โครงการขยายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบประจำที่เข้าถึงทุกหมู่บ้าน ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ของประเทศ ด้วยความเร็วอินเทอร์เน็ตไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ เมกะบิตต่อวินาที (Ultrafast Broadband Speed)</li> <li>■ โครงการขยายโทรคมนาคมแบบเคลื่อนที่เข้าถึงได้ทุกสถานที่ทั่วประเทศ และเชื่อมต่อและใช้งานได้ด้วยความปลอดภัย</li> </ul>
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านกระจายเสียงและโทรทัศน์ (Broadcast)	การแพร่ภาพและกระจายเสียงทางวิทยุและโทรทัศน์ในประเทศเปลี่ยนผ่านจากระบบแอนะล็อกมาเป็นระบบดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบ โดยมีโครงการแพร่ภาพที่มีคุณภาพ ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการได้อย่างทั่วถึง และมีโครงข่ายแพร่เสียงแบบดิจิทัลที่ใช้งานได้อย่างเป็นรูปธรรม
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสื่อสารดาวเทียม (Satellite)	โครงการสื่อสารดาวเทียมถูกบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดบริการดาวเทียมที่หลากหลายและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ ทั้งด้านคุณภาพและระดับราคา
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านศูนย์ข้อมูล (Data Center)	ศูนย์ข้อมูลที่ได้มาตรฐานกระจายอยู่ทุกภูมิภาค และมีศูนย์ข้อมูลให้บริการเนื้อหารายใหญ่ระดับโลกตั้งอยู่ในประเทศไทย โดยการดึงดูดให้ผู้ให้บริการมาลงทุนศูนย์ข้อมูลในประเทศไทย
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างประเทศ (International Connectivity)	เกิดการเพิ่มปริมาณข้อมูลที่จะไหลผ่านจากประเทศใกล้เคียงมายังประเทศไทย เพื่อส่งเสริมให้ประเทศไทยกลายเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลในภูมิภาคได้
การบริหารจัดการคลื่นความถี่ (Radio Frequency Management)	การบริหารจัดการคลื่นความถี่จะต้องมีแผน เพื่อให้ประเทศไทยมีปริมาณคลื่นความถี่เพียงพอต่อการใช้งานในกิจกรรมดิจิทัลต่างๆ ตลอดจนเพื่อรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ
การใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน (Infrastructure Sharing)	สนับสนุนให้เกิดการใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลทั่วทุกพื้นที่

โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล	เป้าหมายการพัฒนาระยะที่หนึ่ง
การสร้างมาตรฐาน กฎเกณฑ์ และแนวทางปฏิบัติด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยให้กับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล (Security and Reliability)	มีกฎหมาย กฎระเบียบ มาตรฐาน หรือแนวทางปฏิบัติที่ส่งเสริมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยแก่โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศที่สำคัญของประเทศ และสร้างความเชื่อมั่นในการใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลเหล่านั้น โดยเฉพาะเพื่อป้องกันการถูกโจมตีจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ต่างๆ
ปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ปรับเปลี่ยนโครงสร้างกำลังคนด้านดิจิทัลของประเทศ โดยเร่งกำลังคนที่เหมาะสมและตรงกับบริบทการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน</li> <li>▪ สนับสนุนให้ภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ เติบโตโดยใช้ประโยชน์จากข้อมูล (Data Driven)</li> <li>▪ ให้การส่งเสริมแก่ธุรกิจเทคโนโลยีดิจิทัล โดยให้มีบทบาทในการพัฒนาบริการที่ตอบโจทย์ และขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัล โดยรัฐเป็นผู้สนับสนุนในโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น</li> <li>▪ ผลักดันการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลในเชิงพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่เป้าหมายสำคัญ อาทิ พื้นที่ EEC พื้นที่ SEZ และเมืองอัจฉริยะ (Smart City) เพื่อสนับสนุนให้เกิดการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับ</li> </ul>

### ๓) เป้าหมายการพัฒนาระยะที่สอง (พ.ศ. ๒๕๖๖ – ๒๕๗๐)

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการในปี พ.ศ. ๒๕๖๖ - ๒๕๗๐ มีเป้าหมายเพื่อมุ่งให้ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่สามารถเชื่อมต่ออย่างไร้รอยต่อ (Converged, Seamless & Interworking Digital Infrastructure)

โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล	เป้าหมายการพัฒนาระยะที่สอง
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ โครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบประจำที่จะเป็นสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน เช่นเดียวกับถนน ไฟฟ้า หรือประปา มีระดับราคาค่าบริการที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ที่ต่ำกว่าร้อยละ ๑ ของรายได้ต่อหัว และทุกครัวเรือนสามารถเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงขั้นพื้นฐานที่ ๑ กิกะบิตต่อวินาที</li> <li>▪ โครงข่ายแบบเคลื่อนที่ที่ต้องสามารถเชื่อมต่อได้ในทุกสถานที่ ทุกเวลา ทุกอุปกรณ์หรือสรรพสิ่งที่ต้องการเชื่อมต่อ และอย่างไร้รอยต่อ</li> </ul>



โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล	เป้าหมายการพัฒนาระยะที่สอง
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านกระจายเสียงและโทรทัศน์ (Broadcast)	การบริการระบบแพร่ภาพและกระจายเสียงแบบดิจิทัลจะปรับเปลี่ยนตามเทคโนโลยีและรูปแบบบริการสมัยใหม่ โดยส่งผ่านสื่อหลายรูปแบบด้วยเทคโนโลยีที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มคุณภาพและประสบการณ์การรับชม/รับฟังแก่ผู้รับบริการ
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีสื่อสารดาวเทียม (Satellite)	โครงข่ายสื่อสารดาวเทียมเกิดการใช้งานบริการดาวเทียมรูปแบบใหม่ ภายหลังการเปิดเสรีบริการดาวเทียม
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านศูนย์ข้อมูล (Data Center)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ปริมาณข้อมูลมหาศาลจะถูกจัดเก็บในศูนย์ข้อมูลหรือแหล่งเก็บข้อมูลที่กระจายอยู่ทั่วบนเครือข่าย เปรียบเสมือนกับข้อมูลที่จัดเก็บมีอยู่ทุกที่ และสามารถเข้าถึงได้แบบทันทีเมื่อต้องการ</li> <li>▪ ประเทศไทยกลายเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Digital Hub)</li> </ul>
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างประเทศ (International Connectivity)	โครงข่ายโทรคมนาคมหลักจะมีเส้นทางเชื่อมต่อกับต่างประเทศด้วยเทคโนโลยีที่หลากหลายรองรับปริมาณความต้องการใช้งานที่เพิ่มขึ้นอย่างไม่จำกัด ระยะทางและความเร็วจะไม่ได้เป็นอุปสรรคในการเชื่อมโยงโครงข่ายระหว่างประเทศ
การบริหารจัดการคลื่นความถี่ (Radio Frequency Management)	มีการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่ สำหรับกิจกรรมดิจิทัลต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อสร้างและขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล
การใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน (Infrastructure Sharing)	ประเทศไทยเกิดการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานร่วมกันอย่างเต็มประสิทธิภาพ ทั้งโครงข่ายสื่อสารหลักภายในประเทศและระหว่างประเทศ ในรูปแบบต่างๆ ที่จะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีดิจิทัล และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศไทย

โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล	เป้าหมายการพัฒนาระยะที่สอง
<p>การสร้างมาตรฐาน กฎเกณฑ์ และแนวทางปฏิบัติด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยให้กับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล (Security and Reliability)</p>	<p>มีการทบทวนกฎหมาย กฎระเบียบ มาตรฐาน กติกาอย่างต่อเนื่อง เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงซึ่งเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล ลดหรือแก้ไขความเป็นอุปสรรคในการใช้และเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล สนับสนุนให้ประเทศไทยเป็นส่วนหนึ่งของระบบเศรษฐกิจโลกอย่างแท้จริง อีกทั้งสร้างความมั่นคงปลอดภัยทางให้กับโครงสร้างพื้นฐาน</p>
<p>ปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ประเทศไทยจะมีกำลังคนด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีทักษะและเพียงพอ รวมถึงมีระบบนิเวศของการทำงานรูปแบบใหม่ที่อาศัยเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Workplace Ecosystem) เป็นแกนกลางสำคัญในการขับเคลื่อนกิจกรรม</li> <li>■ ภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ เปลี่ยนรูปแบบสู่การทำธุรกิจแบบอัจฉริยะ (Smart Agriculture/Factory/Service) โดยสามารถนำนวัตกรรมดิจิทัลเข้ามาขับเคลื่อน (Innovation Driven)</li> <li>■ ทุกภาคส่วนสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มประสิทธิภาพ</li> </ul>

### ๒.๓ ภูมิทัศน์และผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น

จากเป้าหมายการพัฒนาที่กล่าวมาข้างต้น เมื่อแผนปฏิบัติการฉบับนี้มีผลบังคับใช้และเกิดการพัฒนาในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทยแล้ว ประเทศไทยใน ๖ ปีนับต่อจากนี้ (ภายในปี ๒๕๗๐) จะเปลี่ยนสู่ยุคที่โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลเชื่อมต่ออย่างไร้รอยต่อและเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ทำให้ประเทศไทยก้าวสู่การเป็นดิจิทัลไทยแลนด์ที่ขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมดิจิทัลได้อย่างเต็มศักยภาพ ทั้งนี้ สดข. ได้คาดการณ์ภูมิทัศน์ของโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะเกิดขึ้นดังนี้

#### ๑) ภูมิทัศน์ของโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลภายในประเทศไทย

ในอนาคตอันใกล้ เมื่อเกิดการพัฒนาในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง และแพร่ภาพของประเทศไทย ซึ่งครอบคลุมทั้งโครงข่ายในการติดต่อสื่อสารทางบก ทางอากาศและอวกาศ รวมถึงโครงข่ายแพร่ภาพและแพร่เสียง ประเทศไทยจะเป็นอีกหนึ่งประเทศที่มีโครงสร้างพื้นฐานด้านบรอดแบนด์เป็นหนึ่งในสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน เท่ากับว่าประชาชนทุกครัวเรือนสามารถเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตได้อย่างทั่วถึง (ร้อยละ ๑๐๐ ของครัวเรือนทั่วประเทศ) ในระดับราคาที่สามารถเข้าถึงได้ (ระดับราคาต่ำกว่าร้อยละ ๑ ของรายได้ต่อหัว) และใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ (ระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ไม่ต่ำกว่า ๑ กิกะบิตต่อวินาที) ตามหลัก 3A (Availability, Accessibility, and Affordability) ซึ่งเป็นผลจากการพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่มีการวางโครงข่ายเชื่อมต่อจากจุดกระจายสัญญาณกลางไปยังบ้านเรือนทุกครัวเรือน รวมถึงภายในอาคารต่างๆ ด้วยเทคโนโลยีเคเบิลใยแก้วนำแสง หรือเทคโนโลยีที่ดีกว่า นอกจากนี้ การเชื่อมต่อและการสื่อสารแบบเคลื่อนที่ก็จะมีความครอบคลุม



ทั่วทุกพื้นที่ของประเทศ โดยมีการพัฒนาในโครงข่ายโทรคมนาคมที่ดียิ่งขึ้นกว่าโครงข่ายเทคโนโลยี 4G ที่มีอยู่เดิม อาทิ โครงข่ายเทคโนโลยี 5G ซึ่งรองรับการใช้งานบริการต่างๆ ที่เพิ่มมากขึ้น รวมถึงมีประสิทธิภาพในการรับ-ส่งข้อมูลที่ดีกว่า เร็วกว่า และปริมาณข้อมูลที่รับ-ส่ง มากกว่าเทคโนโลยี 4G หลายเท่าตัว

ส่วนการให้บริการด้านการแพร่ภาพและแพร่เสียง ประชาชนย่อมสามารถเข้าถึงและใช้บริการโครงข่ายโทรทัศน์ระบบดิจิทัล และบริการวิทยุระบบดิจิทัล ได้อย่างครอบคลุมพื้นที่ของประเทศมากยิ่งขึ้น และเกิดการให้บริการได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริการวิทยุระบบดิจิทัล ซึ่งยังอยู่ระหว่างการทดลองใช้งานเพื่อให้บริการ แตกต่างจากกิจการโทรทัศน์ซึ่งเปลี่ยนผ่านมาสู่ระบบดิจิทัลแล้ว และครอบคลุมการให้บริการมากถึงร้อยละ ๙๕.๐๑ ของครัวเรือนในประเทศในปัจจุบัน

นอกจากนี้ การบริหารจัดการในโครงสร้างพื้นฐานด้านดาวเทียมของประเทศไทยยังจะนำไปสู่การใช้งานบริการด้านดาวเทียมรูปแบบใหม่ เช่น บริการที่เกิดจากโครงข่ายดาวเทียมวงโคจรต่ำ บริการที่เกิดจากการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระบบดาวเทียมสื่อสารแบบใหม่ เป็นต้น อีกทั้งประเทศไทยจะมียานคลื่นความถี่ที่บริหารจัดการอย่างเหมาะสม และเพียงพอต่อการใช้งานและรองรับในเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้านการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง และแพร่ภาพที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

**โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลภายในประเทศมีการเชื่อมต่ออย่างไร้รอยต่อ**  
(Converged, Seamless & Interworking Digital Infrastructure)



- ❖ โครงข่ายบรอดแบนด์เป็นสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานที่ระดับราคาต่ำกว่า ๑% ของ GNI per Capita และด้วยความเร็ว ๑ Gbps (Gigabit Broadband Speed)
- ❖ การบริการระบบแพร่ภาพและกระจายเสียงแบบดิจิทัลจะปรับเปลี่ยนตามเทคโนโลยีและรูปแบบบริการสมัยใหม่
- ❖ โครงข่ายสื่อสารดาวเทียมเกิดการให้บริการดาวเทียมรูปแบบใหม่ภายหลังการเปิดให้บริการดาวเทียม
- ❖ มีการใช้ประโยชน์คลื่นความถี่ สำหรับกิจกรรมดิจิทัลต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อสร้างและขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล
- ❖ ประเทศไทยเกิดการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานร่วมกันอย่างเต็มประสิทธิภาพ

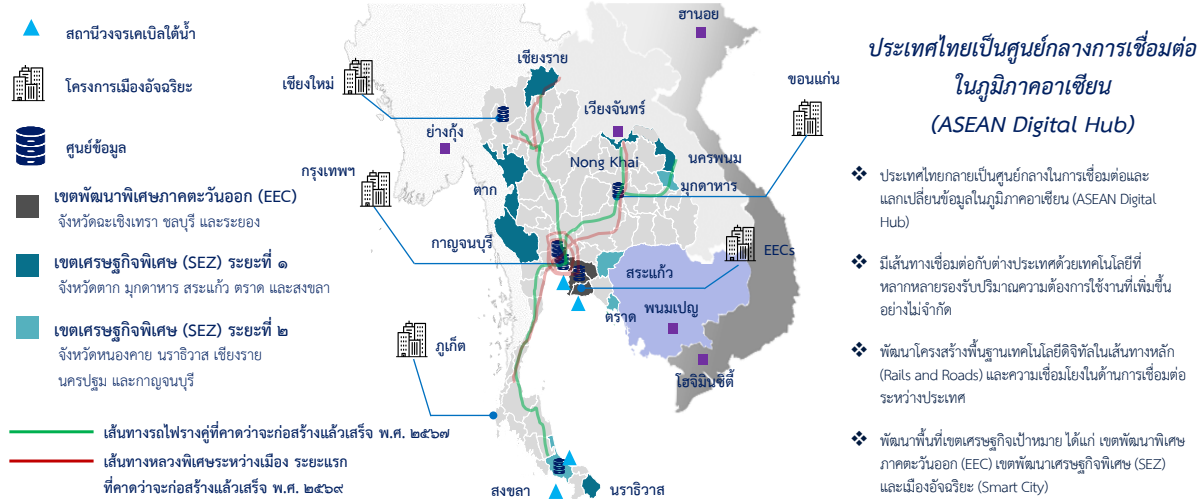
การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัลครอบคลุมโครงข่ายการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง แพร่ภาพในทุกรูปแบบไม่ว่าจะอยู่ในภาคพื้นดิน อากาศ และอวกาศ

รูปที่ ๒-๓: ภูมิทัศน์ของโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลภายในประเทศไทย

## ๒) ภูมิทัศน์ของโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลระหว่างประเทศของประเทศไทย

ในอนาคตอันใกล้ เมื่อเกิดการพัฒนาในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลศูนย์ข้อมูลและการเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศ ประเทศไทยจะเป็นอีกหนึ่งประเทศที่น่าดึงดูดและเป็นอีกหนึ่งประเทศที่เป็นเสมือนศูนย์กลางด้านข้อมูลของภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Digital Hub) โดยปริมาณการเชื่อมต่อระหว่างประเทศของประเทศไทยกับโลกจะเพิ่มสูงขึ้นอย่างก้าวกระโดด เนื่องด้วยอุปสงค์ภายในและภายนอกประเทศไทย ที่เกิดขึ้นและเติบโตอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับเมื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านศูนย์ข้อมูลในประเทศที่เกิดการกระจายตัวไปยังพื้นที่เป้าหมายสำคัญตามยุทธศาสตร์และนโยบายการพัฒนาของประเทศ

ได้แก่ (๑) โครงการเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (SEZ) (๒) โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และ (๓) โครงการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ (Smart City) จะส่งผลให้ภาคธุรกิจ และภาคอุตสาหกรรม สามารถเข้าถึง และใช้งานบริการศูนย์ข้อมูลได้ในคุณภาพที่ดีมากยิ่งขึ้น เกิดการเติบโตในภาคส่วนดังกล่าว สร้างมูลค่า เศรษฐกิจให้แก่ประเทศอย่างยั่งยืน และนำไปสู่การพัฒนาทั้งเชิงเศรษฐกิจและสังคมในแต่ละพื้นที่ ตลอดจน พื้นที่ใกล้เคียง



รูปที่ ๒-๔: ภูมิทัศน์ของโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่เชื่อมต่อระหว่างประเทศของประเทศไทย

ทั้งนี้ ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าว ต่อภาคประชาชน ภาคธุรกิจ และภาครัฐ ได้ดังนี้

- **ภาคประชาชนทุกบ้าน** สามารถเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตในฐานะสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน เช่นเดียวกับโครงสร้างพื้นฐานสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานอื่นๆ อีกทั้งสามารถเข้าถึงบริการโครงข่ายโทรทัศนระบบดิจิทัล และบริการวิทยุระบบดิจิทัล ได้อย่างเป็นรูปธรรม ทำให้การใช้อินเทอร์เน็ตและเข้าถึงบริการดิจิทัลประเภทต่างๆ เป็นไปได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวัน อีกทั้งยังสามารถเข้าถึงและรับบริการที่ปรับเปลี่ยนรูปแบบดิจิทัล และเกี่ยวข้องกับสาธารณสุข การศึกษา ความปลอดภัยสาธารณะ และบริการภาครัฐต่างๆ ซึ่งเป็นบริการขั้นพื้นฐานที่ประชาชนทุกคนควรได้รับ อันจะนำไปสู่การยกระดับและพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น



## ภาคประชาชน

### Gigabit Society

ประชาชนชาวไทยทุกบ้านเข้าถึงและใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ที่มีคุณภาพ และมีระดับราคาที่เข้าถึงได้ จากทุกพื้นที่ สถานที่ และทุกเวลา ด้วยความเร็วอินเทอร์เน็ต ๑ Gbps เพื่อให้ทุกคนได้รับโอกาสอย่างเท่าเทียมในการใช้บริการอินเทอร์เน็ต และลดความเหลื่อมล้ำที่เกิดขึ้นทางสังคม



### Digital Life via Digital Services

ประชาชนชาวไทยใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสำหรับการดำเนินชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะวัดผลประสงค์เพื่อการติดต่อสื่อสาร ความบันเทิง การเรียนรู้ การทำธุรกรรม และการรับบริการดิจิทัลต่างๆ จากภาคเอกชนและภาครัฐ



### Digital Broadcasting

ประชาชนชาวไทยรับชมบริการแพร่ภาพและแพร่เสียงในรูปแบบดิจิทัล ผ่านสื่อหลายรูปแบบด้วยเทคโนโลยีที่หลากหลาย ครอบคลุมทั่วพื้นที่ของประเทศ



รูปที่ ๒-๕: ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นสำหรับภาคประชาชนจากพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย

- **ภาคธุรกิจ** สามารถเข้าถึงและใช้งานในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ ได้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการประกอบกิจการของตนให้มีประสิทธิภาพ คุณภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และบริการของตน อันจะนำไปสู่การขยายตัวของภาคการค้า การลงทุน และเศรษฐกิจดิจิทัลของประเทศ
  - **ภาคอุตสาหกรรมการผลิต** สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการผลิตให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องด้วยได้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ และครอบคลุมพื้นที่ที่ภาคอุตสาหกรรมผลิตตั้งอยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่โครงการเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (SEZ) และพื้นที่โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) อีกทั้งประยุกต์ใช้และได้ประโยชน์จากบริการต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล อาทิ บริการประมวลผลข้อมูลจากระบบคลาวด์ บริการดิจิทัลจากการพัฒนาโครงข่ายเทคโนโลยี 5G IoT และ IIoT
  - **ภาคเกษตรกรรม** สามารถเข้าถึงและนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยในการทำการเกษตร และการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการเพาะปลูก และเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรไทย โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลดังกล่าวจะไม่สามารถดำเนินไปได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด หากโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ ของประเทศ เช่น โครงข่ายบรอดแบนด์แบบเคลื่อนที่ หรือโครงสร้างพื้นฐานด้านดาวเทียม เป็นต้น ไม่ได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ รองรับการใช้งานเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่
  - **ภาคบริการ** สามารถให้บริการดิจิทัลในรูปแบบใหม่ๆ ที่ปรับเปลี่ยนไปตามเทคโนโลยีและความต้องการของผู้ใช้บริการที่เปลี่ยนแปลงไป สามารถรองรับการขยายตัวของความต้องการของตลาดบริการดิจิทัลที่ขยายตัวเพิ่มมากขึ้นอย่างก้าวกระโดด อีกทั้งสามารถใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ เพื่อยกระดับคุณภาพ เสถียรภาพ และความปลอดภัยในการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ



ภาคธุรกิจ

Digital Entrepreneurs

ผู้ประกอบการไทยปรับเปลี่ยนโครงสร้างธุรกิจสู่รูปแบบดิจิทัล โดยเข้าถึงและใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพของเทคโนโลยี เครื่องจักร และอุปกรณ์สำหรับการผลิต การทำงาน ในองค์กร ตลอดจนการให้บริการหรือจัดจำหน่ายสินค้าผ่านทางออนไลน์



Data & Innovation Driven

ผู้ประกอบการไทยมีการนำข้อมูล และนวัตกรรมดิจิทัลมาขับเคลื่อนธุรกิจ เพราะสามารถเข้าถึงข้อมูลขนาดใหญ่ที่อยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และใช้บริการระบบประมวลผลข้อมูลที่กระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ



Connect to Global Market

ผู้ประกอบการไทยเชื่อมต่อ และแสดงขีดความสามารถในการแข่งขันบนเวทีโลก โดยสามารถทำการค้า การลงทุน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล และไร้ข้อจำกัดอันเกิดจากความไม่พร้อมของโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล



รูปที่ ๒-๖: ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นสำหรับภาคธุรกิจจากพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย

- **ภาครัฐ** สามารถให้บริการประชาชนได้อย่างทั่วถึง ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศ และลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม ขณะเดียวกัน ยังสามารถพัฒนาบริการภาครัฐที่จะช่วยในการอำนวยความสะดวกแก่ภาคธุรกิจ ภาคประชาชน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ในการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล หน่วยงานภาครัฐยังสามารถดำเนินการได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ เนื่องด้วยมีการพัฒนาเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เกิดการบูรณาการการทำงานและเชื่อมโยงข้อมูลสำคัญระหว่างหน่วยงาน



ภาครัฐ

Digital Government Service

หน่วยงานรัฐไทยปรับและให้บริการสู่รูปแบบดิจิทัลและออนไลน์อย่างเต็มรูปแบบ โดยทุกหน่วยงานรัฐจะคำนึงถึงการเข้าถึง การใช้งาน และอุปสงค์ของผู้รับบริการที่เปลี่ยนไป พร้อมกับจัดสรรให้มีบริการดิจิทัลเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (One-stop Service) แก่ภาคส่วนต่างๆ



Interworking of Development

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นไปอย่างบูรณาการ โดยทุกหน่วยงานรัฐแบ่งปันข้อมูลระหว่างกัน เพื่อให้การลงทุนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เกิดความซ้ำซ้อน และตอบโจทย์ความต้องการด้านโครงสร้างพื้นฐานของพื้นที่/ภูมิภาค






Future Ready

โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยมีวางรากฐานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถรองรับกับเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ และสามารถเชื่อมต่อเข้ากับโครงสร้างพื้นฐานที่จะพัฒนาขึ้นในอนาคตได้



รูปที่ ๒-๗: ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นสำหรับภาครัฐจากพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย

## แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐)

วิสัยทัศน์	ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทั่วประเทศ เพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลอย่างเต็มประสิทธิภาพ				
เป้าหมาย	เป้าหมายการพัฒนาระยะเร่งด่วน (๓-๖ เดือนแรก)	เป้าหมายการพัฒนาระยะที่หนึ่ง (๒๕๖๕)		เป้าหมายการพัฒนาระยะที่สอง (๒๕๖๖-๒๕๗๐)	
	ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานฯ ที่มีประสิทธิภาพสูง และสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล (High Performance Digital Infrastructure)	ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานฯ ที่มีการเชื่อมต่อและเข้าถึงในทุกสถานที่และสามารถเชื่อมต่อได้ด้วยความเชื่อมั่นและปลอดภัย (Secure & Connected Digital Infrastructure)		ประเทศไทยมีโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่สามารถเชื่อมต่ออย่างไร้รอยต่อ (Converged, Seamless & Interworking Digital Infrastructure)	
ยุทธศาสตร์	 <b>ยุทธศาสตร์ที่ ๑</b> การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง และแพร่ภาพ	 <b>ยุทธศาสตร์ที่ ๒</b> การพัฒนาศูนย์ข้อมูลและการเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศ	 <b>ยุทธศาสตร์ที่ ๓</b> การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัล	 <b>ยุทธศาสตร์ที่ ๔</b> การพัฒนาและสร้างความมั่นคงปลอดภัยสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล	 <b>ยุทธศาสตร์ที่ ๕</b> การพัฒนาระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล
กลยุทธ์และแนวทางพัฒนา	๕ กลยุทธ์ ๙ แนวทางพัฒนา	๒ กลยุทธ์ ๗ แนวทางพัฒนา	๒ กลยุทธ์ ๔ แนวทางพัฒนา	๓ กลยุทธ์ ๗ แนวทางพัฒนา	๓ กลยุทธ์ ๗ แนวทางพัฒนา
การดำเนินงาน	โครงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ๔๖ โครงการ				
	๑๒ โครงการ	๑๑ โครงการ	๙ โครงการ	๗ โครงการ	๗ โครงการ
กลไก	๕ กลไกการขับเคลื่อนแผนสู่การปฏิบัติ				
	๓ กลไกการติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าการดำเนินงาน				

รูปที่ ๒-๘ : แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐)

## ๒.๔ ยุทธศาสตร์ ตัวชี้วัด และกลยุทธ์

เพื่อบรรลุวิสัยทัศน์และเป้าหมายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาไว้ ๕ ยุทธศาสตร์ ดังนี้

### ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง และแพร่ภาพ

มุ่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง และแพร่ภาพ ให้เข้าถึงและครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ของประเทศ ทั้งตัวเมือง พื้นที่ชนบท และพื้นที่ชายขอบที่ห่างไกล เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการประยุกต์ใช้และการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลเหล่านั้น และนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล

#### เป้าหมายและตัวชี้วัด

เป้าหมายการพัฒนา	ตัวชี้วัด
<b>ระยะเร่งด่วน (๓-๖ เดือนแรก)</b> ๑) ส่งเสริมการเข้าถึงโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในทุกหมู่บ้าน ตลอดจนพื้นที่ห่างไกล	๑) ประชาชน ภาคธุรกิจ และภาครัฐ สามารถเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตและใช้ประโยชน์หรือรับบริการผ่านอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้ โดยครอบคลุมประชาชน ภาคธุรกิจ และภาครัฐในทุกหมู่บ้าน รวมไปถึงที่ตั้งหรืออยู่อาศัยในพื้นที่ห่างไกล <b>รวมทั้งสิ้น ๗๔,๙๘๗ หมู่บ้าน</b>
<b>ระยะที่หนึ่ง (พ.ศ. ๒๕๖๕)</b> ๑) โครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ความเร็วสูงสามารถให้บริการเข้าถึงได้ทุกหมู่บ้าน ๒) โครงข่ายโทรทัศน์ระบบดิจิทัลสามารถรองรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ๓) ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการวิทยุระบบดิจิทัลได้อย่างเป็นรูปธรรม ๔) การบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานด้านดาวเทียมดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ๕) มีแผนการบริหารคลื่นความถี่ที่มีความเหมาะสมเพียงพอต่อการใช้งาน และรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ	๑) อัตราการเข้าถึงโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ของครัวเรือน <b>ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐</b> ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๕ ๒) โครงข่ายโทรทัศน์ระบบดิจิทัลครอบคลุมทั่วประเทศ <b>ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๕.๖</b> ของครัวเรือน และสามารถรองรับการแพร่เสียงแพร่ภาพที่ความละเอียดในระดับสูงมาก (UHD) ๓) เกิดการเปลี่ยนผ่านจากการทดสอบการใช้งานวิทยุระบบดิจิทัลสู่การใช้งานจริงอย่างเป็นรูปธรรม

เป้าหมายการพัฒนา	ตัวชี้วัด
	<p>๔) มีแนวทางการสนับสนุนให้เกิดการให้บริการดาวเทียมรูปแบบใหม่ในประเทศไทย</p> <p>๕) มีนโยบายสนับสนุนการเรียกคืนคลื่นความถี่ที่ได้มีการจัดสรรไปแล้ว เพื่อนำมาจัดสรรใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล</p>
<p><b>ระยะที่สอง (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐)</b></p> <p>๑) โครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ความเร็วสูงสามารถให้บริการเข้าถึงได้ทุกบ้านทั่วประเทศ</p> <p>๒) ค่าบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ความเร็วสูงอยู่ในระดับที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ เช่นเดียวกับกับสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน</p> <p>๓) ความเร็วของอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่มีระดับความเร็วที่สูงขึ้นและเทียบเท่ากับประเทศที่พัฒนาแล้ว</p> <p>๔) เกิดบริการด้านดาวเทียมที่หลากหลาย และครอบคลุมพื้นที่ตามความต้องการของผู้รับบริการ</p> <p>๕) เกิดการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันอย่างเต็มประสิทธิภาพ ทั้งในโครงข่ายสื่อสารหลักภายในประเทศและระหว่างประเทศ</p> <p>๖) อันดับความพร้อมใช้ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Network Readiness Index: NRI) ดีขึ้น</p> <p>๗) อันดับการพัฒนาด้าน Technological Infrastructure ของประเทศ ดีขึ้น</p>	<p>๑) อัตราการเข้าถึงโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ของครัวเรือน <b>ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐</b> ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐</p> <p>๒) ค่าบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ความเร็วสูง <b>น้อยกว่าร้อยละ ๑</b> ของรายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัว ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐</p> <p>๓) ความเร็วอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ความเร็วสูง <b>ไม่น้อยกว่า ๑ กิกะบิตต่อวินาที (Gbps)</b> สำหรับเขตเทศบาลเมืองพื้นที่เขตเศรษฐกิจ รวมถึงสถานประกอบกิจการ สาธารณูปโภคต่างๆ เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบล และศูนย์การเรียนรู้ชุมชนต่างๆ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐</p> <p>๔) ความเร็วเฉลี่ยของอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ความเร็วสูง <b>ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ เมกะบิตต่อวินาที (Mbps)</b> ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐</p> <p>๕) เกิดการเพิ่มขึ้นของการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันทั้งในโครงข่ายสื่อสารหลักภายในประเทศและระหว่างประเทศ</p> <p>๖) อันดับความพร้อมใช้ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Network Readiness Index: NRI) ดีขึ้นอย่างน้อย ๕ อันดับ (ดีขึ้นอย่างน้อย ๑ อันดับต่อปี)</p>

เป้าหมายการพัฒนา	ตัวชี้วัด
	๗) อันดับการพัฒนาด้าน Technological Infrastructure ของ World Competitiveness Scoreboard อยู่ใน ๓๐ อันดับแรก

### กลยุทธ์

กลยุทธ์ที่ ๑ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ของประเทศ

- **แนวทางที่ ๑** ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ความเร็วสูง ทั้งโครงข่ายสายและโครงข่ายไร้สาย ให้ครอบคลุมทุกบ้านทั่วประเทศ สามารถตอบสนองความต้องการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพในราคาที่เหมาะสมและจับต้องได้ เพื่อเพิ่มอัตราการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเท่าเทียม
- **แนวทางที่ ๒** ส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ความเร็วสูง เพื่อรองรับเทคโนโลยีดิจิทัลรูปแบบใหม่ เช่น โครงข่าย 5G หรือโครงข่ายที่รองรับเทคโนโลยีที่ดีกว่าเทคโนโลยี 5G เป็นต้น ให้เกิดความครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ของประเทศ และยกระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ให้เทียบเท่า หรือใกล้เคียงกับประเทศพัฒนาแล้ว

กลยุทธ์ที่ ๒ พัฒนาโครงข่ายแพร่ภาพโทรทัศน์และกระจายเสียงวิทยุ

- **แนวทางที่ ๑** ส่งเสริมการพัฒนาโครงข่ายแพร่ภาพโทรทัศน์ระบบดิจิทัลให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น สามารถรองรับเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อช่วยยกระดับคุณภาพในการรับชมของผู้ใช้บริการ
- **แนวทางที่ ๒** สนับสนุนการพัฒนาโครงข่ายกระจายเสียงวิทยุระบบดิจิทัล เพื่อให้ประชาชนสามารถใช้งานได้อย่างเป็นรูปธรรม

กลยุทธ์ที่ ๓ ส่งเสริมการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านดาวเทียม และการใช้งานบริการดาวเทียมรูปแบบใหม่

- **แนวทางที่ ๑** ส่งเสริมการบริหารจัดการดาวเทียม เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานอย่างมีประสิทธิภาพ
- **แนวทางที่ ๒** ส่งเสริมให้เกิดการใช้งานบริการดาวเทียมรูปแบบใหม่ในการให้บริการอินเทอร์เน็ตจากดาวเทียมไปยังพื้นที่ห่างไกล ภายหลังจากเปิดเสรีบริการดาวเทียม เช่น ดาวเทียมสื่อสารความจุสูง (High Throughput Satellite: HTS) และดาวเทียม LEO Satellite Constellation เป็นต้น



กลยุทธ์ที่ ๔ สนับสนุนการดำเนินการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์สูงสุด

- **แนวทางที่ ๑** สนับสนุนและผลักดันให้เกิดการเรียกคืนคลื่นความถี่ได้โดยเร็ว เช่น คลื่นความถี่ที่ไม่ได้มีการใช้งานในประเทศไทยของกิจการโทรทัศน์ (TV White Space) เป็นต้น และนำคลื่นความถี่ที่ถูกจัดสรรใหม่มาใช้ประโยชน์สำหรับการพัฒนาและยกระดับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรคลื่นความถี่อย่างมีประสิทธิภาพ รองรับการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ และเป็นรากฐานสนับสนุนการขยายตัวของเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล

กลยุทธ์ที่ ๕ ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน

- **แนวทางที่ ๑** ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานแบบพาสซีฟร่วมกัน<sup>๕๑</sup> เช่น เสาโทรคมนาคมท่อร้อยสาย เสาพาดสาย สายเคเบิลใยแก้วนำแสง เป็นต้น เพื่อเป็นการช่วยลดต้นทุนของผู้ประกอบการ เกิดการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันโดยรวมของประเทศ
- **แนวทางที่ ๒** ส่งเสริมการเปิดให้เข้าใช้โครงสร้างพื้นฐานและโครงข่ายร่วมกัน (Open Access) เพื่อให้เกิดการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานอย่างมีประสิทธิภาพ และสนับสนุนการกำกับดูแลราคาในการเปิดให้เข้าใช้ เพื่อไม่เกิดผลกระทบต่อผู้ประกอบการและผู้ให้บริการ

#### หน่วยงานดำเนินการ

- **หน่วยงานหลัก:** กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สำนักงานปลัดฯ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และบริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)) และสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- **หน่วยงานสนับสนุน:** กระทรวงคมนาคม (สำนักงานปลัดฯ กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท การรถไฟแห่งประเทศไทย) กระทรวงมหาดไทย (สำนักงานปลัดฯ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรุงเทพมหานคร เทศบาลเมืองพัทยา องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มีโครงข่าย ผู้ให้บริการโครงข่าย MUX และผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม

<sup>51</sup> โครงสร้างพื้นฐานแบบพาสซีฟ (Passive) หมายถึง โครงสร้างพื้นฐานสิ่งปลูกสร้าง งานโยธาต่างๆ รวมถึงองค์ประกอบที่ไม่ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม ส่วนโครงสร้างพื้นฐานแบบแอ็กทีฟ (Active) ซึ่งหมายถึงองค์ประกอบต่างๆ ของโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้านโทรคมนาคม เช่น โครงข่ายสายอากาศ (Antenna System) สายนำสัญญาณ (Feeder Cable) อุปกรณ์สถานีฐาน (Base Transceiver Station) เป็นต้น

## ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาศูนย์ข้อมูลและการเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศ

มุ่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านศูนย์ข้อมูลให้เกิดการเพิ่มขึ้นในด้านประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของการใช้งาน เพื่อรองรับความต้องการใช้งานของภาคธุรกิจทั้งในและต่างประเทศ และสร้างเส้นทางเคเบิลภาคพื้นดินในเส้นทางหลักและปริมาณโครงข่ายเคเบิลใต้น้ำ เพื่อยกระดับประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Digital Hub)

### เป้าหมายและตัวชี้วัด

เป้าหมายการพัฒนา	ตัวชี้วัด
<p><b>ระยะเร่งด่วน (๓-๖ เดือนแรก)</b></p> <p>๑) เกิดการเพิ่มขึ้นของการใช้งานและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีศูนย์ข้อมูลแบบคลาวด์ โดยเฉพาะในหน่วยงานภาครัฐ</p> <p>๒) เกิดการขยายความจุของโครงข่ายการเชื่อมต่อระหว่างประเทศ เพื่อรองรับปริมาณแบนด์วิดท์ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต</p>	<p>๑) หน่วยงานภาครัฐระดับกรมที่มาขอรับบริการระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (GDCC) คิดเป็นสัดส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของทั้งหมด</p> <p>๒) การสร้างหรือขยายวงจรเคเบิลใต้น้ำเป็นอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ กิกะบิตต่อวินาที</p>
<p><b>ระยะที่หนึ่ง (พ.ศ. ๒๕๖๕)</b></p> <p>๑) ศูนย์ข้อมูลในประเทศไทยมีการพัฒนาและกระจายตัวมากขึ้นตามจังหวัดในพื้นที่เศรษฐกิจและอุตสาหกรรมหลัก โดยเฉพาะพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) พื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (SEZ) และพื้นที่เมืองอัจฉริยะ (Smart City)</p> <p>๒) ศูนย์ข้อมูลในประเทศไทยดำเนินงานตามมาตรฐาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ</p>	<p>๑) เกิดการพัฒนาศูนย์ข้อมูล อย่างน้อย ๑ ศูนย์ข้อมูล ในเขตพื้นที่เศรษฐกิจ และพื้นที่เขตเศรษฐกิจเป้าหมาย</p> <p>๒) จำนวนศูนย์ข้อมูลที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานไม่น้อยกว่า ๑ ศูนย์ข้อมูลในแต่ละปี</p>
<p><b>ระยะที่สอง (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐)</b></p> <p>๑) เกิดการประยุกต์ใช้งานคลาวด์มากขึ้น (Cloud Adoption)</p> <p>๒) โครงข่ายโทรคมนาคมหลักได้รับการพัฒนาเพื่อให้เกิดการรองรับปริมาณความต้องการใช้งานที่เพิ่มขึ้น และรองรับการเชื่อมต่อกับต่างประเทศหลากหลายเส้นทาง</p>	<p>๑) การเพิ่มขึ้นของภาคธุรกิจที่มีการประยุกต์ใช้งานคลาวด์ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๓ ต่อปี</p> <p>๒) การเพิ่มขึ้นของหน่วยงานภาครัฐที่มีการใช้งานระบบคลาวด์กลางภาครัฐ โดยหน่วยงานภาครัฐระดับกรมที่มาขอรับบริการระบบคลาวด์กลาง</p>

เป้าหมายการพัฒนา	ตัวชี้วัด
๓) เกิดการเพิ่มปริมาณข้อมูลที่จะไหลผ่านจากประเทศใกล้เคียงมายังประเทศไทย เพื่อส่งเสริมให้ประเทศไทยกลายเป็นศูนย์กลางในการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Digital Hub)	<p>ภาครัฐ (GDCC) ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๕ ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐</p> <p>๓) การสร้างหรือขยายวงจรถ่ายโอนข้อมูลไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ เทราบิตต่อวินาที</p> <p>๔) ปริมาณแบนด์วิดท์โดยรวมในการใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเชื่อมต่อไปต่างประเทศของประเทศไทย เพิ่มขึ้นเป็นอย่างน้อย ๕๐ เทราบิตต่อวินาที (Tbps) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๗๐</p>

## กลยุทธ์

### กลยุทธ์ที่ ๑ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านศูนย์ข้อมูล

- **แนวทางที่ ๑** ส่งเสริมการเพิ่มประสิทธิภาพของศูนย์ข้อมูล<sup>๔๖</sup> ให้กระจายตัวมากขึ้น เพื่อช่วยประมวผลการทำงานของศูนย์ข้อมูลขนาดใหญ่ โดยเน้นการกระจายตัวตามจังหวัดในพื้นที่เศรษฐกิจและอุตสาหกรรมหลัก เพื่อสามารถให้บริการเช่าศูนย์ข้อมูลและคลาวด์แก่ภาคธุรกิจทั่วถึงทุกภาคส่วน
- **แนวทางที่ ๒** สนับสนุนการสร้างพันธมิตรร่วมกันระหว่างผู้ให้บริการข้อมูลระดับโลก ภาครัฐ และภาคเอกชน ให้ตั้งศูนย์ข้อมูลร่วมกันในประเทศไทย เพื่อให้มีประสิทธิภาพในด้านการให้บริการและความเร็วของระบบในการใช้งานแก่ผู้ต้องการใช้งานในประเทศไทยมากกว่าการใช้งานในศูนย์ข้อมูลที่ตั้งอยู่ในประเทศใกล้เคียง
- **แนวทางที่ ๓** ยกระดับมาตรฐานศูนย์ข้อมูลในประเทศไทยให้ได้รับการรับรองมาตรฐานสากล โดยการสร้างศูนย์ข้อมูลที่มีมาตรฐานทั้งโครงสร้าง ระบบการทำงาน และการดำเนินงานของศูนย์ข้อมูล เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้ใช้บริการศูนย์ข้อมูลในประเทศและประเทศใกล้เคียง
- **แนวทางที่ ๔** ส่งเสริมภาครัฐและภาคเอกชนให้มีการประยุกต์ใช้บริการคลาวด์ของผู้ให้บริการภายในประเทศไทย แทนการใช้ศูนย์ข้อมูลแบบดั้งเดิม ในแง่องค์ความรู้และสภาพแวดล้อม เพื่อเปลี่ยนแปลงระบบภายในองค์กรต่างๆ ให้มีความทันสมัยและคล่องตัว (Agile) ในการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น

### กลยุทธ์ที่ ๒ พัฒนาความเชื่อมโยงในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการเชื่อมต่อระหว่างประเทศ

**แนวทางที่ ๑** พัฒนาเส้นทางเคเบิลใยแก้วนำแสงภาคพื้นดินเพิ่มเติมในเส้นทางศักยภาพ โดยเพิ่มการกำกับดูแลโครงสร้างพื้นฐานทางราง ทางถนน และอื่นๆ รวมถึงการเปิดให้ภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการลงทุนและพัฒนา ทำให้เกิดการแข่งขันอย่างเป็นธรรม เพื่อเพิ่มความได้เปรียบในแง่ความมั่นคงและเสถียรภาพของระบบโครงข่ายที่มีโอกาสเสียหายในอัตราที่ต่ำลง

<sup>๔๖</sup> ศูนย์ข้อมูล ๓ ประเภท ได้แก่ ศูนย์ข้อมูลหลัก (Central Data Center) ศูนย์ข้อมูลภูมิภาค (Region Data Center) และศูนย์ข้อมูลแบบ Edge (Edge Data Center)

- **แนวทางที่ ๒** ส่งเสริมให้มีการเปิดให้เข้าถึงวงจรถาวรเคเบิลใต้น้ำของผู้ให้บริการจากต่างประเทศอย่างเสรี (Open Access) ผ่านการกำกับดูแลในระบบใบอนุญาตและการดูแลด้านราคาที่เหมาะสม เพื่อให้ภาคเอกชนมีการลงทุนในโครงข่ายเคเบิลใต้น้ำมากยิ่งขึ้นและเกิดปริมาณการใช้ทราฟฟิกจากต่างประเทศผ่านเคเบิลบนดินและเคเบิลใต้น้ำอย่างเหมาะสม
- **แนวทางที่ ๓** ขยายความจุและยกระดับการเชื่อมต่อโครงสร้างพื้นฐานบนพื้นที่จุดยุทธศาสตร์ใกล้เคียงกับจุดที่ตั้งของเมืองที่สำคัญในประเทศเพื่อนบ้านในจุดยุทธศาสตร์หลัก ทั้งภาคพื้นดินและภาคพื้นน้ำ โดยเชื่อมต่อไปยังประเทศเมียนมา ลาว กัมพูชา เวียดนาม และมาเลเซีย เพื่อเพิ่มการไหลเวียนและการรองรับทราฟฟิกจำนวนมากจากประเทศใกล้เคียง

### หน่วยงานดำเนินการ

- **หน่วยงานหลัก:** กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สำนักงานปลัดฯ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และบริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน))
- **หน่วยงานสนับสนุน:** กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล) กระทรวงคมนาคม (สำนักงานปลัดฯ กรมทางหลวง กรมการขนส่งทางราง และการรถไฟแห่งประเทศไทย) สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และผู้ประกอบการโทรคมนาคม

### **ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัล**

มุ่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งเสริมให้เกิดบริการ (Service Infrastructure) ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ เช่น ศูนย์ทดสอบการใช้งานเทคโนโลยี เมืองอัจฉริยะ ฯลฯ และโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นรูปแบบดิจิทัล เช่น แพลตฟอร์ม หรือแอปพลิเคชัน ที่เกี่ยวข้องและเป็นโครงสร้างพื้นฐานของการให้บริการออนไลน์และดิจิทัลต่างๆ ฯลฯ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการให้บริการดิจิทัล<sup>๕๓</sup> สร้างการเชื่อมโยงระหว่างบริการดิจิทัลภายใน Service Infrastructure และสามารถได้รับประโยชน์สูงสุดจากการประยุกต์ใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence (Ai) เทคโนโลยี 5G (หรือเทคโนโลยีที่ดีกว่าเทคโนโลยี 5G) เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) เทคโนโลยี Industrial internet of things (IIoT) เป็นต้น

<sup>๕๓</sup> บริการด้านดิจิทัล (Digital Service) เป็นอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับ (๑) การให้คำปรึกษาและบริการออกแบบระบบ เช่น ระบบดิจิทัลฝั่งตัวและแผงวงจรขึ้นส่วนสถาปัตยกรรมองค์กรรวมถึงต้นแบบบริการด้วยนวัตกรรมดิจิทัล (๒) บริการดิจิทัล เช่น Cloud Service สำหรับ Platform และ Infrastructure บริการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ บริการ Multimedia Platform บริการดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการค้าในธุรกิจ FinTech, MedTech, AgriTech และ อื่นๆ (๓) บริการอื่นๆ เช่น บริการดูแลรักษา และการซ่อมบำรุง บริการ IT Outsourcing บริการวิเคราะห์ทดสอบซอฟต์แวร์และผลิตภัณฑ์ดิจิทัล

**เป้าหมายและตัวชี้วัด**

เป้าหมายการพัฒนา	ตัวชี้วัด
<p><b>ระยะเร่งด่วน (๓-๖ เดือนแรก)</b></p> <p>๑) เร่งจัดทำแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้ทุกภาคส่วนสามารถประยุกต์และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดังกล่าว และส่งเสริมการสร้างสรรคนวัตกรรม สินค้า และบริการ ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ</p> <p>๒) ผลักดันการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการ เพื่อเพิ่มการเข้าถึงบริการแก่ทุกภาคส่วน และทำให้ภาคส่วนต่างๆ ได้รับประโยชน์จากบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริการภาครัฐที่สำคัญ บริการที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตให้กับประชาชนในประเทศ เช่น บริการสาธารณสุข บริการภาคการศึกษา ฯลฯ รวมไปถึงบริการที่อำนวยความสะดวกแก่ภาคธุรกิจ</p>	<p>๑) มีแผนแม่บทด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เกิดขึ้น</p> <p>๒) เกิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการตลอดจนแพลตฟอร์มสำหรับรองรับการให้บริการดิจิทัลที่จะสนับสนุน ภาคธุรกิจภาคอุตสาหกรรมหลัก อุตสาหกรรมเป้าหมาย และอุตสาหกรรมเป้าหมายในอนาคต (S-Curve) ตลอดจนการให้บริการดิจิทัลภาครัฐที่สำคัญ บริการที่ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตให้กับประชาชนในประเทศ เช่น บริการสาธารณสุข บริการภาคการศึกษา ฯลฯ</p>
<p><b>ระยะที่หนึ่ง (พ.ศ. ๒๕๖๕)</b></p> <p>๑) มีโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัลทางกายภาพ กระจายในพื้นที่เขตเศรษฐกิจเป้าหมายทั่วประเทศ ทั้งเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (SEZ) เมืองอัจฉริยะ (Smart City) และเขตเศรษฐกิจต่างๆ เพื่อให้ภาครัฐ ภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรมหลัก อุตสาหกรรมเป้าหมาย และอุตสาหกรรมเป้าหมายในอนาคต (S-Curve) สามารถใช้ประโยชน์และพัฒนาบริการดิจิทัลขึ้นได้</p>	<p>๑) มีศูนย์ทดสอบการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยี 5G เทคโนโลยี IoT เทคโนโลยี IIoT เป็นต้น อย่างน้อย ๑ ศูนย์ต่อภูมิภาค</p>
<p><b>ระยะที่สอง (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐)</b></p> <p>๑) โครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการที่พัฒนาขึ้นช่วยสนับสนุนให้ภาครัฐและภาคธุรกิจ สามารถพัฒนาและสร้างสรรค์บริการอัจฉริยะ (Smart Service) ที่มีความเป็นอัตโนมัติ ทำงานเป็นระบบดิจิทัลโดยสมบูรณ์ (Digital Service)</p>	<p>๑) สัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลต่อ GDP เพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๕</p> <p>๒) อันดับ การพัฒนาตามดัชนี World Competitiveness ของ IMD ภายใต้หัวข้อประสิทธิภาพการประกอบธุรกิจ (Business</p>

เป้าหมายการพัฒนา	ตัวชี้วัด
สอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการของผู้รับบริการและผู้ให้บริการแต่ละภาคส่วน	Efficiency) ด้าน Overall Productivity (PPP) ดีขึ้น ไม่น้อยกว่า ๓ อันดับ ๓) อันดับ การพัฒนาตามดัชนี World Competitiveness ของ IMD ภายใต้หัวข้อ ประสิทธิภาพการประกอบธุรกิจ (Business Efficiency) ด้าน Use of Digital Tools and Technologies ดีขึ้น ไม่น้อยกว่า ๓ อันดับ

### กลยุทธ์

กลยุทธ์ที่ ๑ สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัลของประเทศ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาบริการดิจิทัลที่เป็นอัจฉริยะ สอดคล้องกับสถานการณ์ และความต้องการของผู้รับบริการ

- **แนวทางที่ ๑** ส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัลทางกายภาพในพื้นที่เขตเศรษฐกิจเป้าหมายทั่วประเทศ ทั้งเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (SEZ) เมืองอัจฉริยะ (Smart City) และเขตเศรษฐกิจต่างๆ เช่น เขตส่งเสริมอุตสาหกรรมและนวัตกรรมดิจิทัล (Digital Park Thailand หรือ EECd) เป็นต้น
- **แนวทางที่ ๒** ส่งเสริมการพัฒนาแพลตฟอร์มหรือแอปพลิเคชันด้านบริการดิจิทัลภาครัฐ ซึ่งต่อยอดจากศูนย์ดิจิทัลชุมชน เพื่อสร้างการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์บริการจากโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ

กลยุทธ์ที่ ๒ ส่งเสริมการใช้ประโยชน์หรือประยุกต์ใช้โครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัล เพื่อนำไปสู่การทดสอบ ทดลอง พัฒนา ปรับปรุง และต่อยอดให้เกิดบริการดิจิทัลที่สามารถให้บริการแก่ทุกภาคส่วนได้จริง

- **แนวทางที่ ๑** ส่งเสริมให้เกิดพัฒนาโครงการนำร่องในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัลในภาครัฐและเอกชน โดยทดสอบและทดลองการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่และบริการดิจิทัลรูปแบบใหม่ บนโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัลที่พัฒนาขึ้น
- **แนวทางที่ ๒** สนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัลขั้นพื้นฐาน เช่น แพลตฟอร์มบริการด้านความปลอดภัยสาธารณะ (Public Safety Service Platform) แพลตฟอร์มบริการด้านสุขภาพ (Health Service Platform) แพลตฟอร์มบริการด้านการศึกษา (Education Service Platform) เป็นต้น ที่มีความอัจฉริยะและอัตโนมัติ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชนผู้ใช้บริการ และยกระดับความเป็นอยู่ของภาคประชาชน

## หน่วยงานดำเนินการ

- **หน่วยงานหลัก:** กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล และสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) กระทรวงอุตสาหกรรม (สำนักงานปลัดฯ) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (สำนักงานปลัดฯ) กระทรวงสาธารณสุข (สำนักงานปลัดฯ) สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)
- **หน่วยงานสนับสนุน:** กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สำนักงานปลัดฯ และสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์) กระทรวงคมนาคม (สำนักงานปลัดฯ และการท่าเรือแห่งประเทศไทย) กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและพัฒนา (สำนักงานปลัดฯ) กระทรวงมหาดไทย (สำนักงานปลัดฯ) สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น สมาคมดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ บริษัทพัฒนาเมือง และผู้ให้บริการออนไลน์ต่างๆ

## ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การพัฒนาและสร้างความมั่นคงปลอดภัยสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

มุ่งพัฒนาและยกระดับความมั่นคงและความปลอดภัยให้แก่โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล โดยสนับสนุนการให้เกิดการปรับหรือพัฒนามาตรฐาน กฎเกณฑ์ และแนวทางปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเด็นด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ แก่โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ ซึ่งในขั้นนี้ รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญทางสารสนเทศ (Critical Informational Infrastructure: CII)

### เป้าหมายและตัวชี้วัด

เป้าหมายการพัฒนา	ตัวชี้วัด
<b>ระยะเร่งด่วน (๓-๖ เดือนแรก)</b> (ไม่ได้มีการดำเนินการเร่งด่วนในส่วนนี้)	
<b>ระยะที่หนึ่ง (พ.ศ. ๒๕๖๕)</b> ๑) สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติมีระบบบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ที่พร้อมรับมือต่อภัยคุกคามในทุกรูปแบบ ๒) หน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐาน	๑) สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ มีระบบบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และมีแนวทางปฏิบัติที่ร่วมกันกับหน่วยงานรัฐและหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญทางสารสนเทศ (CII) ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๕

เป้าหมายการพัฒนา	ตัวชี้วัด
<p>เทคโนโลยีดิจิทัล และโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ มีความสามารถในการป้องกันภัยทางด้านไซเบอร์ให้แก่โครงสร้างพื้นฐานของตน โดยมีความรู้ ทักษะ และเครื่องมือที่พร้อมรับต่อการโจมตี</p> <p>๓) ทุกภาคส่วนมีความตระหนักรู้และตื่นตัวด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ รวมถึงมีความพร้อมรับมือต่อภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่อาจเกิดขึ้น</p>	<p>๒) มีศูนย์ประสานงานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (National CERT)</p> <p>๓) มีการทบทวน แก้ไข หรือจัดหาแนวทางในการสร้างกฎหมายในด้านอาชญากรรมไซเบอร์</p> <p>๔) มีบุคลากรด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ในหน่วยงานรัฐ หน่วยงานด้านโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญทางสารสนเทศ (CII) และหน่วยงานด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลหลักของประเทศที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพ/เพิ่มทักษะความเชี่ยวชาญผ่านเกณฑ์การประเมินไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐</p> <p>๕) เกิดการส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัย รวมถึงจริยธรรมไซเบอร์ให้แก่หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล และโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ (CII) รวมถึงส่งเสริมการศึกษาด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยแก่ภาคธุรกิจภาคประชาชน รวมถึงร่วมกับสถาบันการศึกษาในทุกระดับ</p>
<p><b>ระยะที่สอง (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐)</b></p> <p>๑) เกิดพื้นที่การใช้งานบนไซเบอร์ในชีวิตประจำวัน (Cyberspace) ที่ปลอดภัย และมีความน่าเชื่อถือ รวมถึงส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาและยกระดับด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์อย่างยั่งยืน</p>	<p>๑) มีอันดับดัชนีความปลอดภัยทางไซเบอร์ทั่วโลก หรือ Global Cybersecurity Index (โดย ITU) ไม่ต่ำกว่าอันดับที่ ๒๐ ของโลก</p>

### กลยุทธ์

กลยุทธ์ที่ ๑ สนับสนุนให้เกิดการยกระดับความมั่นคงปลอดภัยในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล และโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญทางสารสนเทศ (CII) ของประเทศ

- **แนวทางที่ ๑** ปรับหรือพัฒนามาตรฐาน กฎเกณฑ์ และแนวทางปฏิบัติในการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญทางสารสนเทศ (CII)



- **แนวทางที่ ๒** ส่งเสริมการพัฒนาขีดความสามารถด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของสำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ เพื่อบูรณาการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- **แนวทางที่ ๓** สนับสนุนหน่วยงานด้านโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญทางสารสนเทศ (CII) ให้เกิดการยกระดับความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security) และมีความสามารถฟื้นฟูหรือกู้คืนความเสียหายกลับมาให้ได้อย่างรวดเร็วที่สุด (Infrastructure Resilience)

**กลยุทธ์ที่ ๒** ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ ทักษะ และเครื่องมือ สร้างความตระหนักรู้และการเตรียมความพร้อมด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ให้แก่ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมและพัฒนาขีดความสามารถด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศ

- **แนวทางที่ ๑** ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาหรือเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องมือของภาครัฐ โดยเฉพาะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล และโครงสร้างพื้นฐานสำคัญ ให้มีคุณภาพและได้มาตรฐาน
- **แนวทางที่ ๒** สร้างวัฒนธรรมการตระหนักรู้ด้านไซเบอร์ (Cyber Awareness) จริยธรรมไซเบอร์ (Cyber Ethics) และทักษะทางด้านที่เกี่ยวข้อง แก่บุคลากรภาครัฐ ทั้งเรื่องกฎหมาย กฏระเบียบ แผนนโยบาย มาตรฐาน และมาตรการต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- **แนวทางที่ ๓** ส่งเสริมวัฒนธรรมการตระหนักรู้ด้านไซเบอร์ (Cyber Awareness) และจริยธรรมไซเบอร์ (Cyber Ethics) แก่ภาคธุรกิจ ภาคประชาชน ตลอดจนส่งเสริมการศึกษาด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ให้มีความรู้พื้นฐานด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

**กลยุทธ์ที่ ๓** ผลักดันให้เกิดไซเบอร์สเปซ (Cyberspace) ที่ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ผ่านความร่วมมือระหว่างทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

- **แนวทางที่ ๑** ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ในการสร้างสภาพแวดล้อมทางไซเบอร์ที่ปลอดภัย เพื่อการกำกับดูแลทางไซเบอร์ที่ดี เพิ่มการลงทุนทางด้านบริการด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลมากขึ้น และเกิดไซเบอร์สเปซ (Cyberspace) ที่ปลอดภัย อันจะเป็นการเตรียมความพร้อมด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ให้แก่ประเทศ

### **หน่วยงานดำเนินการ**

- **หน่วยงานหลัก:** กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ และสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์)
- **หน่วยงานสนับสนุน:** กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สำนักงานปลัดฯ และสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ) กระทรวงอุตสาหกรรม (สำนักงานปลัดฯ และกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม) กระทรวงยุติธรรม กระทรวงกลาโหม สภานิติบัญญัติแห่งชาติ สำนักงาน

ตำรวจแห่งชาติ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) และสภาคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

## ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การพัฒนาระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

มุ่งพัฒนาระบบนิเวศที่เหมาะสม ทั้งในด้านข้อมูล นวัตกรรม และทุนมนุษย์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลและจากข้อมูล (Data Driven) และเตรียมความพร้อมแก่บุคลากรในวิชาชีพด้านดิจิทัลให้มีคุณภาพและปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของประเทศไทย

### เป้าหมายและตัวชี้วัด

เป้าหมายการพัฒนา	ตัวชี้วัด
<p><b>ระยะเร่งด่วน (๓-๖ เดือนแรก)</b></p> <p>๑) เกิดระบบนิเวศที่เอื้อต่อการแข่งขันทางเศรษฐกิจของผู้ประกอบการ/ภาคธุรกิจ โดยการนำนวัตกรรมดิจิทัลเข้ามาขับเคลื่อน (Innovation Driven)</p>	<p>๑) มีการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคธุรกิจ และภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างระบบนิเวศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้บริการผู้ประกอบการและภาคธุรกิจ</p>
<p><b>ระยะที่หนึ่ง (พ.ศ. ๒๕๖๕)</b></p> <p>๑) ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลจากหน่วยงานได้รับการบูรณาการผ่านระบบข้อมูลและนำไปประมวลผล เพื่อใช้ในการวางแผนและออกนโยบายของประเทศ</p> <p>๒) เกิดการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมในด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน</p>	<p>๑) มีระบบฐานข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล และแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย (National Broadband Map)</p> <p>๒) จำนวนความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา ด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลระหว่างภาครัฐและเอกชน อย่างน้อย ๒ เรื่องต่อปี</p>
<p><b>ระยะที่สอง (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐)</b></p> <p>๑) กำลังคนด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลมีจำนวน ทักษะ และความสามารถที่ตอบสนองต่อความต้องการในภาคอุตสาหกรรม</p>	<p>๑) มีมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่สอดคล้องกับบริบททางเทคโนโลยีในปัจจุบัน</p> <p>๒) จำนวนกำลังคนด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มขึ้น และคิดเป็นไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๕ ของจำนวนแรงงานทั้งหมดในประเทศ</p>

## กลยุทธ์

**กลยุทธ์ที่ ๑** พัฒนาแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย (National Broadband Map) เพื่อยกระดับการใช้ประโยชน์ของข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ

- **แนวทางที่ ๑** บูรณาการข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลภูมิสารสนเทศ ข้อมูลทางเศรษฐกิจ และข้อมูลทางสังคม จากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อพัฒนาสู่แผนที่บรอดแบนด์แห่งชาติ และนำไปใช้วิเคราะห์และประมวลผลฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) ร่วมกัน

**กลยุทธ์ที่ ๒** ส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมหลักของประเทศ

- **แนวทางที่ ๑** ส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและต่อยอดไปสู่บริการและเทคโนโลยีรูปแบบใหม่
- **แนวทางที่ ๒** สร้างความร่วมมือ ตลอดจนการลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน เพื่อเร่งให้เกิดการดำเนินการที่จะส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรม
- **แนวทางที่ ๓** ส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (High Performance Computing: HPC) เป็นต้น เพื่อสนับสนุนและเพิ่มขีดความสามารถด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลของประเทศ

**กลยุทธ์ที่ ๓** พัฒนากำลังคนดิจิทัลเพื่อรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลและอุตสาหกรรมยุคดิจิทัล

- **แนวทางที่ ๑** พัฒนาและยกระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ และเครื่องมือการเรียนรู้ของกำลังคนด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่ใหม่และในตลาดให้มีคุณภาพ
- **แนวทางที่ ๒** ส่งเสริมระบบการเรียนรู้และพัฒนาทักษะ (National Skill Credit) แก่กำลังคนด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการพัฒนาและเพิ่มความสามารถที่จำเป็นด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล
- **แนวทางที่ ๓** ส่งเสริมการพัฒนากำลังคนด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกับภาคอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย และองค์กรภาคเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญให้เกิดความร่วมมือในรูปแบบพันธมิตร (In-Process Partner)

## หน่วยงานดำเนินการ

- **หน่วยงานหลัก:** สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สำนักงานสถิติแห่งชาติ และสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ)
- **หน่วยงานสนับสนุน:** กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สำนักงานปลัดฯ และสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล) กระทรวงอุตสาหกรรม (สำนักงานปลัดฯ) กระทรวงแรงงาน (สำนักงานปลัดฯ และกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน) กระทรวงศึกษาธิการ (สำนักงานปลัดฯ) กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สำนักงานปลัดฯ) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) สภาคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) และสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา

## ๒.๕ แผนงานโครงการสำคัญ

เพื่อแปลงยุทธศาสตร์สู่การขับเคลื่อนและปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมและมีความชัดเจน สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้จัดทำแผนงานโครงการสำคัญที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์การพัฒนาตามแผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) รวมจำนวนทั้งสิ้น ๔๖ โครงการ โดยแบ่งออกเป็น

- ๑) **โครงการสำคัญระยะเร่งด่วน** จำนวน ๘ โครงการ ซึ่งต้องเร่งดำเนินการให้เกิดขึ้นภายใน ๓-๖ เดือนแรกของแผนปฏิบัติการฉบับนี้
- ๒) **โครงการสำคัญระยะที่หนึ่ง** จำนวน ๑๗ โครงการ ซึ่งจะเริ่มต้นดำเนินโครงการได้ภายในปี พ.ศ. ๒๕๖๕
- ๓) **โครงการสำคัญระยะที่สอง** จำนวน ๒๑ โครงการ ซึ่งวางแผนที่จะดำเนินโครงการในช่วงระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐

ทั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดการดำเนินในแต่ละโครงการ จำต้องมีกระบวนการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานของโครงการตามมาภายหลังทุกโครงการ เพื่อสรุปความสำเร็จและประเมินผลกระทบ (Output) และผลประโยชน์ (Outcome) ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ก่อนดำเนินการตามแผนงานโครงการอื่นต่อไป

## ๘ โครงการสำคัญเร่งด่วน

- ❖ ๑.๑) โครงการขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจภายในประเทศ (โครงการเน็ตประชารัฐ) (Netpracharat MA)
- ❖ ๑.๒) โครงการบำรุงรักษาตามโครงการขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต (Big Rock MA)
- ❖ ๒.๑) โครงการพัฒนาระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (Government Data Center and Cloud Service: GDCC)
- ❖ ๒.๙) โครงการร่วมก่อสร้างเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศไทยกับประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (ASEAN Digital Hub Phase 1)
- ❖ ๓.๑) โครงการจัดทำแผนแม่บทด้านปัญญาประดิษฐ์ของประเทศ (Artificial Intelligence Roadmap)
- ❖ ๓.๔) โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (One Stop Service Platform)
- ❖ ๓.๘) โครงการขยายผลบริการทางการแพทย์ทางไกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Telehealth Extension)
- ❖ ๕.๔) โครงการพัฒนาระบบนิเวศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้บริการ SMEs และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมภาคการผลิต ให้เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

### หน่วยงานรับผิดชอบหลัก



บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ

## ๑๗ โครงการสำคัญระยะที่หนึ่ง

- ❖ ๑.๓) แผนงาน i-Pole
- ❖ ๑.๔) โครงการ Last Mile Broadband
- ❖ ๑.๕) โครงการ Fiberization in Building Policy
- ❖ ๒.๓) โครงการ Attraction of World Class Content Provider
- ❖ ๒.๘) โครงการติดตั้งระบบโครงข่ายฯ ของ รฟท.
- ❖ ๒.๑๑) โครงการ AAE & SJC Expansion
- ❖ ๓.๒) โครงการ 5G Accelerator Program
- ❖ ๓.๓) โครงการ Digital Transformation to Industry 4.0 with IIoT
- ❖ ๓.๕) โครงการ City Data Platform Integration
- ❖ ๓.๗) โครงการ Smart Farming
- ❖ ๔.๑) โครงการส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานของ สกมช. ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน
- ❖ ๔.๒) โครงการเพิ่มขีดความสามารถ สกมช.ฯ
- ❖ ๔.๓) โครงการปรับปรุงกฎหมายฯ ด้านอาชญากรรมไซเบอร์
- ❖ ๔.๔) โครงการจัดทำแผนฉุกเฉินฯ
- ❖ ๔.๕) โครงการส่งเสริมผู้ประกอบการให้เพิ่มความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัย
- ❖ ๔.๖) โครงการสร้างความตระหนักรู้ระดับชาติฯ
- ❖ ๔.๗) โครงการสร้างกลไกการแบ่งปันข้อมูลความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

## ๒๑ โครงการสำคัญระยะที่สอง

- ❖ ๑.๖) โครงการ Fixed Broadband Monitoring
- ❖ ๑.๗) โครงการปรับปรุงมาตรฐานความคมชัดในการให้บริการกิจการในระบบดิจิทัล
- ❖ ๑.๘) โครงการ Digital Radio Broadcast Transition Policy
- ❖ ๑.๙) โครงการ Satellite Broadband Acceleration
- ❖ ๑.๑๐) โครงการ Satellite Service for Commercial
- ❖ ๑.๑๑) โครงการ Spectrum Policy for Broadband Acceleration
- ❖ ๑.๑๒) โครงการ Passive Infrastructure Sharing
- ❖ ๒.๒) โครงการ G-ABCD
- ❖ ๒.๔) โครงการ Thailand Data Center Association
- ❖ ๒.๕) โครงการ Cloud Adoption Acceleration Program
- ❖ ๒.๖) โครงการ Regional IX
- ❖ ๒.๗) โครงการ Terrestrial Link Capacity Expansion
- ❖ ๒.๑๐) โครงการ ASEAN Digital Hub Phase 2
- ❖ ๓.๖) โครงการ Smart Service Agency
- ❖ ๓.๙) โครงการ 5G Public Safety Monitoring Services
- ❖ ๕.๑) โครงการ National Broadband Map Phase 1
- ❖ ๕.๒) โครงการ National Broadband Map Phase 2
- ❖ ๕.๓) โครงการรายการชุดข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลแห่งชาติ
- ❖ ๕.๕) โครงการ Occupational Standard Review for Digital Infrastructure
- ❖ ๕.๖) โครงการ Digital Infrastructure Manpower Monitoring
- ❖ ๕.๗) โครงการ Internship and Scholarship for Digital Infrastructure Engineer

## ภาพรวมแผนงานโครงการสำคัญ

สามารถสรุปแผนงานโครงการสำคัญที่ต้องดำเนินการในแต่ละปี ได้ดังนี้

ยุทธศาสตร์การพัฒนา	จำนวนโครงการทั้งหมด	จำนวนโครงการที่ต้องดำเนินการในแต่ละปี (Active Projects)					
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการติดต่อสื่อสารแพร่เสียง และแพร่ภาพ	๑๒ โครงการ	๕ โครงการ	๘ โครงการ	๖ โครงการ	๖ โครงการ	๑ โครงการ	๑ โครงการ
ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาศูนย์ข้อมูลและการเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศ	๑๑ โครงการ	๕ โครงการ	๖ โครงการ	๗ โครงการ	๕ โครงการ	๒ โครงการ	๑ โครงการ
ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัล	๙ โครงการ	๗ โครงการ	๘ โครงการ	๗ โครงการ	๖ โครงการ	-	-
ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การพัฒนาและสร้างความมั่นคงปลอดภัยสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล	๗ โครงการ	๗ โครงการ	๗ โครงการ	๖ โครงการ	๕ โครงการ	๑ โครงการ	๑ โครงการ
ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การพัฒนาระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล	๗ โครงการ	๑ โครงการ	๖ โครงการ	๖ โครงการ	๕ โครงการ	๒ โครงการ	๑ โครงการ
รวม	๔๖ โครงการ	๒๕ โครงการ	๓๕ โครงการ	๓๒ โครงการ	๒๗ โครงการ	๖ โครงการ	๔ โครงการ

ตารางที่ ๒-๑: แผนงานโครงการสำคัญในยุทธศาสตร์ที่ ๑ ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐)

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง และแพร่ภาพ								
โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป						หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<b>กลยุทธ์ที่ ๑ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ของประเทศ</b>								
๑) โครงการขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจภายในประเทศ (โครงการเน็ตประชารัฐ) (Netpracharat MA)	บำรุงรักษาเน็ตประชารัฐ ๒๔,๗๐๐ หมู่บ้าน	๒๔,๗๐๐ หมู่บ้าน	๒๔,๗๐๐ หมู่บ้าน	ดูแลและบำรุงรักษาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงภายใต้โครงการเน็ตประชารัฐ เพื่อให้ประชาชนทั่วทุกหมู่บ้านทั่วประเทศเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้				สป.ดศ. / บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)
๒) โครงการบำรุงรักษาตามโครงการขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต (Big Rock MA)	บำรุงรักษาสายเคเบิลใยแก้วนำแสงที่เชื่อมโยงไปยังโรงเรียนในสังกัด ศธ. และโรงพยาบาลในสังกัด สธ. รวม ๑,๖๗๑ แห่ง	๑,๖๗๑ แห่ง	๑,๖๗๑ แห่ง	ดูแลและบำรุงรักษาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่เชื่อมโยงไปยังโรงเรียนในสังกัด ศธ. และโรงพยาบาลในสังกัด สธ. เพื่อให้เกิดการเข้าถึง และใช้งานโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ				สป.ดศ. / บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม
๓) แผนงานการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานท่อร้อยสายสื่อสาร เคเบิลใยแก้วนำแสง และเสา (i-Pole)	ระยะทางการก่อสร้างท่อร้อยสายและงานสร้างเคเบิลใยแก้วนำแสง	๙๒๙ กม.	-	-	-	-	-	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) / สป.ดศ. ทล. ทช. รพท. เทศบาลเมืองพัทยา
๔) โครงการพัฒนาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อสร้างการเข้าถึงบริการปลายทางในพื้นที่ห่างไกล (Last Mile Broadband)	รายงานการประเมินพื้นที่ที่ยากหรือไม่คุ้มค่าต่อการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง	๑ ฉบับ	-	-	-	ดำเนินการส่งเสริมให้มีบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ ในพื้นที่ห่างไกล		บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง และแพร่ภาพ

โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป						หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
	จำนวนครัวเรือนในพื้นที่ห่างไกลที่เข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์	เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๒ (นำร่อง)	เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕	เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕	เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า ไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๕	อย่างต่อเนื่อง และเพิ่มจำนวนครัวเรือนที่เข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ของประเทศ		(มหาชน) / สป.คศ.
๕) โครงการจัดทำนโยบายการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงในอาคาร สำหรับอาคารสร้างใหม่ และอาคารที่ทำการบูรณะใหม่ (Fiberization in Building Policy)	มีนโยบายการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงในอาคาร สำหรับอาคารสร้างใหม่และอาคารที่ทำการบูรณะใหม่	อย่างน้อย ๑ นโยบาย	บังคับใช้นโยบายฯ ในพื้นที่นำร่องเพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นก่อนขยายพื้นที่บังคับใช้นโยบาย ออกไปให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น					สศช. / สป.คศ. สำนักงาน กสทช. กทม. สป.มท. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
๖) โครงการวัดระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตของประเทศ เพื่อยกระดับความสามารถทางการแข่งขันของประเทศไทย (Fixed Broadband Monitoring)	จัดทำรายงานระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตของประเทศ	-	-	-	อย่างน้อย ๑ ฉบับ	อย่างน้อย ๑ ฉบับ	อย่างน้อย ๑ ฉบับ	สศช. / ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มีโครงข่าย
	มีฐานข้อมูลความเร็วอินเทอร์เน็ตของประเทศ	-	-	-	มีฐานข้อมูลในการใช้งาน	-	-	
<b>กลยุทธ์ที่ ๒ พัฒนาโครงข่ายแพร่ภาพโทรทัศน์และกระจายเสียงวิทยุ</b>								
๗) โครงการปรับปรุงมาตรฐานความคมชัดในการให้บริการกิจการในระบบดิจิทัล	เริ่มดำเนินการทดลองหรือทดสอบการออกอากาศโทรทัศน์ด้วยเทคโนโลยี UHD หรือ 4K	-	เริ่มทดลองหรือทดสอบการออกอากาศ	ดำเนินการทดลอง/ทดสอบการออกอากาศ และศึกษาประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้น จากการปรับปรุงมาตรฐานความคมชัดฯ ต่อผู้ให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ				สำนักงาน กสทช. / ผู้ให้บริการโครงข่าย MUX



ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง และแพร่ภาพ								
โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป						หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
๘) โครงการจัดทำแผนแม่บทการเปลี่ยนผ่านกิจการกระจายเสียงระบบดิจิทัล (Digital Radio Broadcast Transition Policy)	มีแผนแม่บทการเปลี่ยนผ่านกิจการกระจายเสียงระบบดิจิทัล	-	-	มีแผนแม่บทการเปลี่ยนผ่านกิจการกระจายเสียงระบบดิจิทัล ๑ ฉบับ	-	-	-	สำนักงาน กสทช. / สดช.
กลยุทธ์ที่ ๓ ส่งเสริมการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านดาวเทียม และการใช้งานบริการดาวเทียมรูปแบบใหม่								
๙) โครงการส่งเสริมบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ความเร็วสูง ผ่านดาวเทียม (Satellite Broadband Acceleration)	รูปแบบการส่งเสริมให้มีบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ความเร็วสูง ผ่านดาวเทียม	-	อย่างน้อย ๑ รูปแบบ	อย่างน้อย ๑ รูปแบบ	อย่างน้อย ๑ รูปแบบ	ส่งเสริมให้มีบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ความเร็วสูง ผ่านดาวเทียม เพิ่มเติม	สำนักงาน กสทช. / สดช.	
๑๐) โครงการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านดาวเทียมสมัยใหม่/รูปแบบใหม่เพื่อการค้าเชิงพาณิชย์ (Satellite Service for Commercial)	จำนวนตัวอย่างการใช้งาน (Use Cases) ที่สามารถดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้จริง	-	๒ ตัวอย่างการใช้งาน	๔ ตัวอย่างการใช้งาน	๔ ตัวอย่างการใช้งาน	ส่งเสริมให้มีพัฒนานวัตกรรมด้านดาวเทียมสมัยใหม่/รูปแบบใหม่ เพื่อการค้าเชิงพาณิชย์ เพิ่มเติม	สดช. / สำนักงาน กสทช. สทอภ.	
กลยุทธ์ที่ ๔ สนับสนุนการดำเนินการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์สูงสุด								
	จัดทำแผนสนับสนุนการใช้งานคลื่นความถี่	-	มีแผน ๑ ฉบับ	-	-	ประเมินการใช้งานคลื่นความถี่วิทยุ เพิ่มเติม และ	สำนักงาน กสทช. / สดช.	

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง และแพร่ภาพ

โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป						หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
๑๑) โครงการจัดทำแผนสนับสนุนการใช้งานคลื่นความถี่วิทยุอย่างมีประสิทธิภาพ (Spectrum Policy for Broadband Acceleration)	ทบทวนแผนสนับสนุนการใช้งานคลื่นความถี่	-	-	อย่างน้อย ๑ ครั้ง	อย่างน้อย ๑ ครั้ง	ดำเนินการเพื่อให้เกิดการใช้งานคลื่นความถี่วิทยุอย่างมีประสิทธิภาพ		หน่วยงานผู้ถือครองคลื่นความถี่
<b>กลยุทธ์ที่ ๕ ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน</b>								
๑๒) โครงการสนับสนุนการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกัน (Passive Infrastructure Sharing)	รายงานสถานการณ์และระดับการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน	-	๑ ฉบับ	-	-	ประเมินสถานการณ์และระดับการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน ของประเทศ และดำเนินการเพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันมากขึ้น	สำนักงาน กสทช. / สดช. สป.ดศ. กฟน. กฟภ. สป.มท. สปค. ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม	
	กฎหมาย/กฎระเบียบ/ข้อบังคับ ที่เป็นอุปสรรคที่ได้รับการปรับแก้ไข	-	-	ไม่น้อยกว่า ๒ ฉบับ				

ตารางที่ ๒-๒: แผนงานโครงการสำคัญในยุทธศาสตร์ที่ ๒ ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๗๐)

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาศูนย์ข้อมูลและการเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศ								
โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป						หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<b>กลยุทธ์ที่ ๑ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านศูนย์ข้อมูล</b>								
๑) โครงการพัฒนาระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (Government Data Center and Cloud Service: GDCC)	หน่วยประมวลผลรวมที่ให้บริการระบบคลาวด์กลางภาครัฐ	๓๐,๐๐๐ VM	-	-	-	-	-	สดช. / บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)
๒) โครงการพัฒนา Advanced Big Data, Cloud and Distributed DCs ขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในเศรษฐกิจดิจิทัล (G-ABCD)	จัดทำรายงานสรุปผลการศึกษาศาภาพตลาดศูนย์ข้อมูลในประเทศไทย	-	อย่างน้อย ๑ ฉบับ	-	-	ศึกษาและประเมินสภาพตลาด เพื่อจัดทำแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลในเขตพื้นที่เขตเศรษฐกิจเป้าหมาย เพิ่มเติม	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) / สดช. สพร.	
	จำนวนศูนย์ข้อมูลหลักในเขตพื้นที่เขตเศรษฐกิจเป้าหมาย	-	-	อย่างน้อย ๑ ศูนย์ ที่เกิดขึ้นใหม่	อย่างน้อย ๑ ศูนย์ ที่เกิดขึ้นใหม่			
๓) โครงการดึงดูดผู้ให้บริการเนื้อหารายใหญ่ให้มาลงทุนศูนย์ข้อมูลในประเทศไทย (Attraction of World Class Content Provider)	จำนวนศูนย์ข้อมูลที่ผู้ให้บริการเนื้อหารายใหญ่มาตั้งในประเทศไทย	ไม่น้อยกว่า ๑ แห่ง	ไม่น้อยกว่า ๑ แห่ง	ไม่น้อยกว่า ๑ แห่ง	ประเมินผลกระทบจากการลงทุนที่เข้ามาของผู้ให้บริการเนื้อหารายใหญ่ เพื่อจัดทำแนวทางในการส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อด้านดิจิทัลในภูมิภาคอาเซียน		สป.ดศ. / สกท. สพรอ. อบก. ปรท. กสทช.	
๔) โครงการจัดตั้งสมาคมศูนย์ข้อมูลแห่งประเทศไทย (Thailand Data Center Association)	เกิดสมาคมศูนย์ข้อมูลแห่งประเทศไทย	-	จัดตั้งสมาคมเสร็จสิ้น	-	-	ขยายความร่วมมือของสมาคมฯ และส่งเสริมการพัฒนาและวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ผู้ประกอบการศูนย์ข้อมูล / บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ	

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาศูนย์ข้อมูลและการเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศ

โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป						หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
	จำนวนหน่วยงานที่ประสานความร่วมมือกัน	-	-	๑๐ หน่วยงาน	๑๐ หน่วยงาน			จำกัด (มหาชน) สดช. วสท. สพธอ.
๕) โครงการส่งเสริมการใช้งานและพัฒนาระบบคลาวด์ในภาครัฐและเอกชน (Cloud Adoption Acceleration Program)	จำนวนหน่วยงาน/องค์กรภาครัฐ ที่มีการย้ายระบบเป็นระบบคลาวด์	-	ไม่น้อยกว่า ๑๕ แห่ง	ไม่น้อยกว่า ๓๐ แห่ง	ไม่น้อยกว่า ๓๐ แห่ง	ไม่น้อยกว่า ๓๐ แห่ง	ไม่น้อยกว่า ๓๐ แห่ง	ดศ. (สดช. บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)) / สดช.
	จำนวนหน่วยงานภาครัฐ/บริษัท ภาคเอกชนที่ได้รับการจัดอบรม	-	๑๕ แห่ง	๓๐ แห่ง	๓๐ แห่ง	๓๐ แห่ง	๓๐ แห่ง	จำกัด (มหาชน) / สดช.
กลยุทธ์ที่ ๒ พัฒนาการเชื่อมโยงในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการเชื่อมต่อระหว่างประเทศ								
๖) โครงการตั้ง Neutral IX ระดับภูมิภาค ACMECS (Regional IX)	ปริมาณแบนด์วิธของความจุระบบที่เพิ่มขึ้น	-	๕๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	-	-	-	-	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด / สป.ดศ.
๗) โครงการขยายความจุจุดเชื่อมต่อชายแดนระหว่างประเทศ รองรับเป็น Digital Hub (Terrestrial Link Capacity Expansion)	ปริมาณแบนด์วิธของความจุระบบที่เพิ่มขึ้น	-	๔๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	๔๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	๔๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	๔๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	-	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด / ผู้ประกอบการ โทรคมนาคม
๘) โครงการติดตั้งระบบโครงข่ายโทรคมนาคมของการรถไฟแห่งประเทศไทย	ระยะทางการพัฒนาโครงข่าย Fiber Optic ตามเส้นทางรถไฟรางคู่ และเส้นทางรถไฟอื่นๆ	๔,๓๐๐ กิโลเมตร	-	-	-	-	-	รฟท. / สปค. ขร. ทล. ทช. บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)
๙) โครงการร่วมก่อสร้างเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศไทยกับประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (ASEAN Digital Hub Phase ๑)	ขนาดความจุของโครงข่ายเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศระบบใหม่ที่เชื่อมต่อประเทศไทยกับประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก	เพิ่มปริมาณแบนด์วิธการใช้งาน	-	-	-	-	-	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) / สป.ดศ.

## ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาศูนย์ข้อมูลและการเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศ

โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป						หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
		๒๐๐ กิกะบิต ต่อวินาที						
๑๐) โครงการขยายความจุโครงข่ายเส้นเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศ (ASEAN Digital Hub Phase ๒)	ขนาดความจุของโครงข่ายเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศระบบใหม่ที่เชื่อมต่อประเทศไทยกับประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก			เพิ่มปริมาณแบนด์วิดธ์การใช้งาน ๒๐๐ กิกะบิตต่อวินาที		ส่งเสริมผู้ให้บริการโทรคมนาคมและผู้ให้บริการดิจิทัลสามารถใช้ประโยชน์จากวงจรเคเบิลใต้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด		บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด / สบ.ดศ.
๑๑) โครงการเพิ่มความจุของระบบเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศ ไปยังต่างประเทศ (AAE & SJC Expansion)	การเพิ่มปริมาณการใช้งานวงจรเชื่อมต่อไปยังประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง	เพิ่มปริมาณแบนด์วิดธ์การใช้งาน AAE-๑ ๑,๑๐๐ กิกะบิตต่อวินาที และ SJC ๓๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	-	เพิ่มปริมาณแบนด์วิดธ์การใช้งาน AAE-๑ ๑,๑๐๐ กิกะบิตต่อวินาที และ SJC ๓๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	-	-	-	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด / สบ.ดศ.

ตารางที่ ๒-๓: แผนงานโครงการสำคัญในยุทธศาสตร์ที่ ๓ ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐)

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัล							
โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป					หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	
กลยุทธ์ที่ ๑ ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัลของประเทศในพื้นที่เป้าหมายทางเศรษฐกิจ							
๑) โครงการจัดทำแผนแม่บทด้านปัญญาประดิษฐ์ของประเทศ (Artificial Intelligence Roadmap)	มีแผนแม่บทด้านปัญญาประดิษฐ์	มีแผนแม่บท ๑ ฉบับ	ดำเนินการตามแผนแม่บท/แผนปฏิบัติการ เพื่อส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ และการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ประโยชน์กับภาคส่วนต่างๆ ของประเทศ				สคช. และ อว. / -
๒) โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มและผลักดันการนำบริการจากเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ (5G Accelerator Program)	แพลตฟอร์ม	จัดทำแพลตฟอร์มเสร็จสิ้น	-	ส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการร่วมกันของทุกภาคส่วนอย่างต่อเนื่อง			สศต. / สคช. สป.อก. สป.สธ. สปค. สป.กษ. สภาดิจิทัลฯ
	จำนวนความร่วมมือ/จำนวนบริการที่ถูกผลักดันให้เกิดการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G	-	จำนวน ๕ โครงการ				
๓) โครงการพัฒนาต้นแบบระบบบริหารจัดการเพื่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมสู่อุตสาหกรรมยุค ๔.๐ (Digital Transformation to Industry ๔.๐ with Industrial Internet of Things : IIoT)	มีระบบศูนย์รวมสื่อความรู้ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีฯ ที่สามารถนำมาศึกษา วิเคราะห์ ในการสร้างหรือพัฒนาเครื่องมือได้	๑ ระบบ	-	-	-	ต่อยอดและขยายผลการนำระบบบริหารจัดการฯ ไปประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม	สป.อก. / สป.อว.
	พัฒนาเครื่องมือประยุกต์ต้นแบบ (IIoT Prototype Model)	-	อย่างน้อย ๒ Model	อย่างน้อย ๓ Model	อย่างน้อย ๕ Model		
	ผู้ประกอบการเข้าร่วม และเกิดผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต้นแบบ (SFPM)	-	อย่างน้อย ๒ ราย	อย่างน้อย ๕ ราย	อย่างน้อย ๑๐ ราย		

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัล

โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป						หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
๔) โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (One Stop Service Platform)	แนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์มฯ	มีแนวทางการพัฒนา	-	-	-	-	-	สพร. / สดช. สป.ดศ. สศด. สพธอ. หน่วยงานรัฐ
	จำนวนบริการบนแพลตฟอร์ม (ทั้งสามแพลตฟอร์ม)	-	ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ บริการ	ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ บริการ	ไม่น้อยกว่า ๗๐๐ บริการ	-	-	ผู้ให้บริการออนไลน์กับภาคประชาชน ภาคธุรกิจ และชาวต่างชาติ
<b>กลยุทธ์ที่ ๒ ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัล ในทุกภาคส่วน และในทุกพื้นที่เป้าหมายทางเศรษฐกิจ</b>								
๕) โครงการพัฒนาบริการจากศูนย์รวบรวมข้อมูลของเมืองอัจฉริยะ (City Data Platform Integration)	จำนวนโครงการที่พัฒนาเป็นบริการในเมืองอัจฉริยะ	ไม่น้อยกว่า ๓ บริการ	ไม่น้อยกว่า ๓ บริการ	ไม่น้อยกว่า ๓ บริการ	ไม่น้อยกว่า ๓ บริการ	ต่อยอดขยายจำนวนโครงการที่พัฒนาเป็นบริการในเมืองอัจฉริยะ		สศด. / สป.ดศ.
๖) โครงการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานท้องถิ่นและภาคเอกชน เพื่อการพัฒนาบริการสำหรับเมืองอัจฉริยะ (Smart Service Agency)	จำนวนหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือ	-	ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยงาน	ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยงาน	ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยงาน	ต่อยอดขยายความร่วมมือมากขึ้น		สศด. / หน่วยงานรัฐท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง
๗) โครงการส่งเสริมการเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming)	ร้อยละของการนำผลงานวิจัยด้านเกษตรอัจฉริยะไปใช้ประโยชน์	ร้อยละ ๒๕	ร้อยละ ๒๕	ร้อยละ ๒๕	ร้อยละ ๒๕	-	-	สป.กษ. / สศด.
	จำนวนแปลงเรียนรู้ต้นแบบเกษตรกรอัจฉริยะที่เพิ่มขึ้น	๒๐ แปลง	๒๐ แปลง	๒๐ แปลง	๒๐ แปลง	-	-	
	จำนวนกลุ่มเกษตรกร ฟาร์ม และ/หรือ Start up เกษตรอัจฉริยะเพิ่มขึ้น	๓๘๕ ราย (แห่ง)	๓๘๕ ราย (แห่ง)	๓๘๕ ราย (แห่ง)	๓๘๕ ราย (แห่ง)	-	-	
	ร้อยละของแรงงานในภาคการเกษตรลดลง	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๕	-	-	
	ร้อยละของต้นทุนการทำการเกษตรลดลง	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๕	-	-	

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัล

โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป						หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
	จำนวนชุดข้อมูลที่เชื่อมโยงเข้าสู่ฐานข้อมูลเกษตรอัจฉริยะ	๕ ชุดข้อมูล	๕ ชุดข้อมูล	๕ ชุดข้อมูล	๕ ชุดข้อมูล	-	-	
๘) โครงการขยายผลบริการทางการแพทย์ทางไกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Telehealth Extension)	จำนวนสถานพยาบาลที่ให้บริการระบบโทรเวชกรรม	๑๐๐ แห่ง	๑๕๐ แห่ง	๒๐๐ แห่ง	๒๕๐ แห่ง	ขยายผลบริการทางการแพทย์ทางไกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตไปยังสถานพยาบาลแห่งอื่นๆ และเพิ่มจำนวนประชาชนที่ใช้บริการ มากขึ้น	สป.สธ. / สป.คศ. สำนักงาน กสทช.	
	จำนวนประชาชนที่ใช้บริการระบบโทรเวชกรรม (ร้อยละของแต่ละสถานพยาบาล เฉพาะผู้ป่วยนัดหมายในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ)	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๑๐	ร้อยละ ๑๕	ร้อยละ ๒๐			
๙) โครงการบริการจากเทคโนโลยี 5G สำหรับดูแลความปลอดภัยสาธารณะ (5G Public Safety Monitoring Services)	จำนวนเมืองอัจฉริยะที่มีการพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลอัตโนมัติแบบเรียลไทม์จากกล้องวงจรปิดอัจฉริยะ	-	อย่างน้อย ๒๕ เมือง อัจฉริยะ	อย่างน้อย ๒๗ เมือง อัจฉริยะ	-	-	-	สศค. / สป.คศ. สป.มท. สปปท. บริษัทพัฒนาเมือง
	จำนวนบริการสำหรับดูแลความปลอดภัยสาธารณะ	-	๕ บริการ	๕ บริการ	-	-	-	



ตารางที่ ๒-๔: แผนงานโครงการสำคัญในยุทธศาสตร์ที่ ๔ ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๗๐)<sup>๕๔</sup>

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การพัฒนาและสร้างความมั่นคงปลอดภัยสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล							
โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป					หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	
กลยุทธ์ที่ ๑ สนับสนุนให้เกิดการยกระดับความมั่นคงปลอดภัยในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล และโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญทางสารสนเทศ (CII) ของประเทศ							
๑) โครงการส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานของสำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.) ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน	สำนักงานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติมีระบบบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ที่พร้อมรับมือต่อภัยคุกคามในทุกรูปแบบ	จัดตั้งศูนย์ประสานงานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ (Thai National CERT)	พัฒนาห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลทางเทคนิค และศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางไซเบอร์ของแต่ละหน่วยโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศของ สกมช.	-	-	-	ดศ. (สกมช.) / -
๒) โครงการเพิ่มขีดความสามารถ สกมช. ในการให้บริการ	จำนวนบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพ/เพิ่มทักษะความเชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	จัดอบรมให้กับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานของสำนักงานฯ	จัดตั้งศูนย์อบรม Cybersecurity Training Center และสร้างระบบ Online Lab และ MOOC เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในทุกระดับ	-	-	-	ดศ. (สกมช.) / -
๓) โครงการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับในด้านอาชญากรรมไซเบอร์	กฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับในด้านอาชญากรรมไซเบอร์ที่ได้รับการปรับปรุง/พัฒนา	ทบทวนแก้ไข หรือแนวทางในการสร้างกฎหมายในด้านอาชญากรรมไซเบอร์	ปรับปรุงหรือพัฒนามาตรฐาน กฎเกณฑ์ และแนวทางปฏิบัติ				ดศ. (สกมช.) / ยธ. กท. สนช. สพร. สพธอ.

<sup>๕๔</sup> แผนงานโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๔ นี้ เป็นการดำเนินงานที่สอดคล้องกับ แผนงาน/โครงการ/กิจกรรม ภายใต้ (ร่าง) แผนปฏิบัติการระยะ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๓ - ๒๕๖๕) ของ สกมช.

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การพัฒนาและสร้างความมั่นคงปลอดภัยสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป						หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
๔) โครงการจัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับการจัดการวิกฤตความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	แผนฉุกเฉินสำหรับการจัดการวิกฤตความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	กำหนดกรอบแผนฉุกเฉินสำหรับการจัดการวิกฤตความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	-	-	-	-	-	ดศ. (สทท.) / สพร.
<p>กลยุทธ์ที่ ๒ ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ ทักษะ และเครื่องมือ สร้างความตระหนักรู้และการเตรียมความพร้อมด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ให้แก่ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมและพัฒนาขีดความสามารถด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศ</p>								
๕) โครงการส่งเสริมผู้ประกอบการให้เพิ่มความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยในงานอุตสาหกรรมภาคการผลิตอย่างปลอดภัย	ศึกษาและวิเคราะห์ระบบกำหนดแนวทางออกแบบและพัฒนาเครื่องมือที่ผู้ประกอบการสามารถนำมาใช้ช่วยในการดูแลความปลอดภัยในด้านดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม และจัดทำแผนแม่บทในการทำงาน	แผนแม่บทและแนวทางการดำเนินงาน	-	-	-	-	-	กสอ. / สดช. สป.อก.
	เครื่องมือที่ผู้ประกอบการสามารถนำมาใช้ช่วยในการดูแลความปลอดภัยในด้านดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม การผลิต	ระบบและเครื่องมือในการจัดการความปลอดภัย	ระบบและเครื่องมือในการจัดการความปลอดภัย (ปรับปรุงเพิ่มเติม)	ระบบและเครื่องมือในการจัดการความปลอดภัย (ปรับปรุงเพิ่มเติม)	ระบบและเครื่องมือในการจัดการความปลอดภัย (ปรับปรุงเพิ่มเติม)	-	-	

## ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การพัฒนาและสร้างความมั่นคงปลอดภัยสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป						หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
	จำนวนผู้ใช้ระบบ	อย่างน้อย ๑๐๐ โรงงาน (เพิ่มเติม)	อย่างน้อย ๑๕๐ โรงงาน (เพิ่มเติม)	อย่างน้อย ๒๐๐ โรงงาน (เพิ่มเติม)	อย่างน้อย ๓๐๐ โรงงาน (เพิ่มเติม)	-	-	
๖) โครงการสร้างความตระหนักรู้ระดับชาติ สำหรับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน (เช่น ผู้บริหารทั่วไป ผู้ใช้ในองค์กร เด็ก ธุรกิจ) และหลากหลายรูปแบบ	จำนวนผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมการ สร้างความตระหนัก และการ รับรู้ด้านการรักษาความมั่นคง ปลอดภัยไซเบอร์	จัดทำหลักสูตรสร้างความตระหนักรู้ระดับชาติ และดำเนินกิจกรรม อบรมแก่แต่ละกลุ่มเป้าหมาย				-	-	ดศ. (สกมช.) / สคช. สำนักงาน ก.พ.ร. สนง. สพร. สพธอ.
	แพลตฟอร์มในการเผยแพร่ โปรแกรมสร้างความตระหนักรู้ ระดับชาติ	-	พัฒนาแพลตฟอร์มในการเผยแพร่ โปรแกรมสร้างความตระหนักรู้ระดับชาติ		-	-		
<b>กลยุทธ์ที่ ๓ ผลักดันให้เกิดไซเบอร์สเปซ (Cyberspace) ที่ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ผ่านความร่วมมือระหว่างทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง</b>								
๗) โครงการสร้างกลไกการแบ่งปันข้อมูล ระหว่างภาครัฐและเอกชนและอำนวยความสะดวกในการแบ่งปันข้อมูลความ มั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	แพลตฟอร์มสำหรับการรายงาน และการแบ่งปันอุบัติการณ์ข้าม ภาคส่วน ที่เป็นอัตโนมัติ	จัดตั้ง CII Sector CERT	สร้างกลไกการแบ่งปัน ข้อมูลระหว่างภาครัฐและ เอกชน รวมถึงพัฒนา แพลตฟอร์มฯ แล้วเสร็จ					ดศ. (สกมช.) / -

หมายเหตุ : รายละเอียดของโครงการข้างต้นจะมีการปรับปรุงอีกครั้ง โดยขอความอนุเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมจาก สกมช.

ตารางที่ ๒-๕: แผนงานโครงการสำคัญในยุทธศาสตร์ที่ ๕ ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๗๐)

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การพัฒนาระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล								
โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป						หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<b>กลยุทธ์ที่ ๑ พัฒนาแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย (National Broadband Map) เพื่อยกระดับการใช้ประโยชน์ของข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ</b>								
๑) โครงการศึกษาพัฒนาแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย ระยะที่ ๑ (National Broadband Map Phase ๑)	รายงานรูปแบบและแนวทางการจัดทำแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย	-	รายงานรูปแบบและแนวทางการจัดทำแผนที่ ๑ ฉบับ	-	-	-	-	สำนักงาน กสทช. / สป.ดศ. สดช. สสช. สทอภ.
๒) โครงการศึกษาพัฒนาแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย ระยะที่ ๒ (National Broadband Map Phase ๒)	ร้อยละความพร้อมใช้งานของแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย	-	-	ร้อยละ ๑๐๐	ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชน เข้าใช้งานแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย เพื่อให้เกิดการสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการดิจิทัลของประเทศ			สำนักงาน กสทช. / สป.ดศ. สดช. สสช. สทอภ.
๓) โครงการรายการชุดข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลแห่งชาติ	จำนวนชุดข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ	-	ไม่ต่ำกว่า ๓ ชุดข้อมูล	ไม่ต่ำกว่า ๓ ชุดข้อมูล	ไม่ต่ำกว่า ๓ ชุดข้อมูล	ไม่ต่ำกว่า ๓ ชุดข้อมูล	ไม่ต่ำกว่า ๓ ชุดข้อมูล	สสช. / สดช. สป.ดศ. สพร. สำนักงาน กสทช.
<b>กลยุทธ์ที่ ๒ ส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมหลักของประเทศ</b>								
๔) โครงการพัฒนาระบบนิเวศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้บริการ SMEs และ	ศึกษาและวิเคราะห์ระบบ กำหนดแนวทางออกแบบและพัฒนาระบบนิเวศในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม	แผนแม่บทและแนว	-	-	-	-	-	กสอ. / สดช. สป.อก สดศ. สกท.



ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การพัฒนาระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

โครงการ	ตัวชี้วัด	เป้าหมายตัวชี้วัดรายปี / แนวทางการดำเนินงานต่อไป					หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
		๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	
<b>กลยุทธ์ที่ ๓ พัฒนากำลังคนดิจิทัลเพื่อรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลและอุตสาหกรรมยุคดิจิทัล</b>							
๕) โครงการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพในด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล (Occupational Standard Review for Digital Infrastructure)	มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพในด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ได้รับการทบทวน	-	ไม่น้อยกว่า ๒ อาชีพ	ไม่น้อยกว่า ๒ อาชีพ	ไม่น้อยกว่า ๒ อาชีพ	ขยายขอบเขตมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพในด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่ได้รับการทบทวน	สคช. / -
๖) โครงการจัดทำสถานะแรงงานด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Infrastructure Manpower Monitoring)	รายงานสถานะแรงงานด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล	-	อย่างน้อย ๑ ฉบับ	อย่างน้อย ๑ ฉบับ	อย่างน้อย ๑ ฉบับ	จัดทำรายงานต่อเนื่อง ประจำปี และส่งเสริมการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อ	สสช. / สป.รง. สป.ศธ. สป.อว.
๗) โครงการส่งเสริมแรงงานวิศวกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลรุ่นใหม่ (Internship and Scholarship for Digital Infrastructure Engineer)	จำนวนนักเรียน/นักศึกษาฝึกงานที่เข้าร่วมโครงการ	-	ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ คน	ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ คน	ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ คน	ดำเนินกิจกรรมต่อเนื่อง และเพิ่มจำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการให้มากยิ่งขึ้น	สป.อก. / สป.อว. สศต. กพร. สำนักงาน ก.พ. กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา
	จำนวนนักเรียน/นักศึกษาจบใหม่ที่เข้าร่วมโครงการ	-	ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ คน	ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ คน	ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ คน		



**NEVER STOP**  
IMPROVING THE FUTURE  
FUJIFILM



# ส่วนที่ ๓ |

การขับเคลื่อนแผนสู่การปฏิบัติ  
และการติดตามประเมินผล



# การขับเคลื่อนแผนสู่การปฏิบัติ และการติดตามประเมินผล

## ๓.๑ กลไกการขับเคลื่อนแผนสู่การปฏิบัติ

การขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการฉบับนี้ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายการพัฒนาที่ตั้งไว้ มีความจำเป็นต้องได้รับการยอมรับและการเข้ามามีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ ตั้งแต่กระบวนการดำเนินงานเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการขึ้นมา ไปจนถึงเมื่อแผนปฏิบัติการมีผลบังคับใช้เกิดขึ้น

ขณะเดียวกัน การขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการฉบับนี้มีความจำเป็นต้องอาศัยการบูรณาการการดำเนินงานแผนงานโครงการสำคัญร่วมกันระหว่างหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักและหน่วยงานสนับสนุน เพื่อให้นำไปสู่การปฏิบัติได้จริง มีทิศทางชัดเจน และมุ่งสู่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศอย่างเป็นรูปธรรม

การขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการฉบับนี้ยังจำเป็นต้องติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอและเป็นระยะ เมื่อการดำเนินงานในเชิงปฏิบัติการเริ่มต้นขึ้นแล้ว โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อปรับปรุงแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคที่อาจเกิดขึ้น และเตรียมการดำเนินงานสำหรับในอนาคต

นอกจากนี้ เพื่อให้แผนปฏิบัติการฉบับนี้รองรับเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และอาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการในแต่ละปีของแผนปฏิบัติการ จำต้องมีการทบทวนในรายละเอียดและแผนงานโครงการสำคัญต่างๆ เพื่อให้เกิดการปรับปรุง แก้ไข หรือเพิ่มเติมการดำเนินการที่ทันสมัย สอดรับกับเทคโนโลยีดิจิทัลและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่อาจมีบริบทเปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้วางกรอบการพัฒนาไว้ในตอนแรก

### (๑) การสร้างการยอมรับและการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน

จำเป็นต้องได้รับการยอมรับและการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน ตั้งแต่เริ่มต้นไปจนถึงเมื่อแผนปฏิบัติการมีผลบังคับใช้ เพื่อให้การขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการปฏิบัติเป็นไปได้อย่างราบรื่น เกิดการเตรียมพร้อม รับรู้ รับทราบ และดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### (๓) การติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าตามแผน

จำเป็นต้องติดตามความก้าวหน้าอยู่เป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทราบความคืบหน้า ปัญหาหรืออุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการ และเตรียมแผนการสำหรับการดำเนินงานในอนาคตต่อไปได้นอกจากนี้ จำต้องประเมินผลความสำเร็จเมื่อโครงการแล้วเสร็จ และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานทั้งหมดตามแผนฉบับนี้

### (๕) แหล่งเงินทุนเพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

มีความจำเป็นที่หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักในแต่ละแผนงานโครงการสำคัญ ต้องขอรับจัดสรรงบประมาณจากงบประมาณแผ่นดิน หรืองบประมาณสนับสนุนจากแหล่งเงินทุนอื่น ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้านแหล่งเงินทุนต้องหารือร่วมกันถึงความจำเป็นในการจัดสรรงบประมาณแก่ผู้รับผิดชอบหลัก และจัดสรรเงินที่เพียงพอ เหมาะสม



### (๒) การบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กลไก/เครื่องมือสำคัญเพื่อให้เกิดการดำเนินงานไปในทิศทางหรือเป้าหมายเดียวกัน ประกอบด้วยตัวชี้วัดเชิงองค์รวมในแต่ละยุทธศาสตร์ และตัวชี้วัดรายแผนงานโครงการ ซึ่งหน่วยงานผู้ดำเนินงาน จะต้องร่วมกันหารือเพื่อบูรณาการ ลดความทับซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากร

### (๔) การทบทวนแผนปฏิบัติการให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป

เมื่อสิ้นสุดการดำเนินงานแต่ละปีของแผนปฏิบัติการ จำต้องมีการทบทวนในรายละเอียดและแผนงานโครงการสำคัญต่างๆ เพื่อให้เกิดการปรับปรุง แก้ไข หรือเพิ่มเติมการดำเนินการที่ทันสมัย สอดรับกับเทคโนโลยีดิจิทัลที่อาจมีบริบทเปลี่ยนแปลงไปจากที่ไดวางกรอบไว้

รูปที่ ๓-๑: กลไกการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการปฏิบัติ

ด้วยเหตุนี้ กลไกการขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการปฏิบัติ จึงประกอบด้วย

## กลไกที่ ๑ การสร้างการยอมรับและการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน

เนื่องจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคส่วนอื่น เช่น ผู้ให้บริการโครงข่าย เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ กระบวนการจัดทำแผนปฏิบัติการฉบับนี้จึงจำเป็นต้องได้รับการยอมรับและการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน ตั้งแต่เริ่มต้นไปจนถึงเมื่อแผนปฏิบัติการมีผลบังคับใช้ โดยกระบวนการจัดทำแผนจำเป็นต้องเกิดจากการเข้ามามีส่วนร่วมของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย และยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศในภาพรวม ขณะเดียวกัน แนวทางการดำเนินงาน ตลอดจนแผนงาน กิจกรรมหรือโครงการต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นต่อไปจำเป็นต้องได้รับการยอมรับ โดยเฉพาะจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักและหน่วยงานสนับสนุน เพื่อให้การขับเคลื่อนแผนปฏิบัติการปฏิบัติเป็นไปได้อย่างราบรื่น เกิดการเตรียมพร้อม รับรู้ รับทราบ และดำเนินการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สำนักงานฯ) ในฐานะหน่วยงานผู้จัดทำแผนปฏิบัติการฉบับนี้ จะรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ประกอบการจัดทำร่างแผนปฏิบัติการขึ้นมา และเมื่อจัดทำแผนมาระยะหนึ่งแล้ว สำนักงานฯ ได้นำเวียนแผนปฏิบัติการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก และหน่วยงานสนับสนุนแผนงาน กิจกรรม/โครงการต่างๆ ได้รับทราบ และให้หน่วยงานเหล่านั้นมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแผนให้มีความสมบูรณ์ อีกทั้งยังเป็นการสร้างการยอมรับจากแต่ละหน่วยงาน ก่อนที่สำนักงานฯ จะนำเสนอแผนปฏิบัติการแก่คณะกรรมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน

ดิจิทัล เพื่อพิจารณาและนำเสนอแก่คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเพื่อให้คณะรัฐมนตรีเห็นชอบต่อไป

## กลไกที่ ๒ การบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลจำเป็นต้องกำหนดกลไกหรือเครื่องมือที่จะทำให้หน่วยงาน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคส่วนอื่น ที่มีบทบาท หน้าที่ พันธกิจ/ภารกิจ หรือการดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ ให้สามารถดำเนินงานไปในทิศทาง หรือเป้าหมายเดียวกัน

ทั้งนี้ กลไกและเครื่องมือสำคัญของแผนปฏิบัติการฉบับนี้ประกอบด้วย ๑) ตัวชี้วัดความสำเร็จของการดำเนินงานเชิงองค์รวมในแต่ละยุทธศาสตร์ และ ๒) ตัวชี้วัดความสำเร็จของการดำเนินงานรายแผนงานโครงการสำคัญ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก และหน่วยงานสนับสนุน จะต้องร่วมกันหารือเพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินงานที่บูรณาการร่วมกันเพื่อลดความทับซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากร

## กลไกที่ ๓ การติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าตามแผน

การติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนงานโครงการสำคัญของหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักอยู่เป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ทราบถึงสถานะการดำเนินงานปัจจุบัน ปัญหาหรืออุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน และช่วยให้สามารถเตรียมหรือทบทวนแผนการดำเนินงาน และจัดทำแผนปฏิบัติการสำหรับอนาคตต่อไปได้

ทั้งนี้ หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักในแต่ละแผนงานโครงการสำคัญจะต้องสรุปสถานะความคืบหน้าหรือผลจากการดำเนินงานที่เกิดขึ้น และรายงานแก่สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สำนักงานฯ) เมื่อใกล้ระยะเวลาสิ้นสุดปีงบประมาณในแต่ละปี รวมถึงเมื่อแผนงานโครงการสำคัญใดที่รับผิดชอบอยู่ดำเนินการแล้วเสร็จ

สำนักงานฯ จะเป็นผู้สรุปและจัดทำรายงานผลความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณ เพื่อเสนอแก่คณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง และประเมินผลความสำเร็จหรือการบรรลุเป้าหมายและผลลัพธ์ของแผนปฏิบัติการฉบับนี้

## กลไกที่ ๔ การทบทวนแผนปฏิบัติการให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป

เพื่อให้แผนปฏิบัติการฉบับนี้รองรับเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และอาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการในแต่ละปีของแผนปฏิบัติการ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สำนักงานฯ) จำต้องมีการทบทวนในรายละเอียดและแผนงานโครงการสำคัญต่างๆ เพื่อให้เกิดการปรับปรุง แก้ไข หรือเพิ่มเติมการดำเนินการที่ทันสมัย สอดรับกับเทคโนโลยีดิจิทัลและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่อาจมีบริบทเปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้วางกรอบการพัฒนาไว้ใน

ตอนแรก ทั้งนี้ หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักในแต่ละแผนงานโครงการสำคัญจะต้องรายงานแก่สำนักงานฯ เมื่อใกล้ระยะเวลาสิ้นสุดการดำเนินโครงการในแต่ละปีงบประมาณ และร่วมกันกับสำนักงานฯ ในการทบทวนรายละเอียดและแผนงานโครงการสำคัญที่ตนรับผิดชอบให้เกิดความทันสมัย และสอดคล้องกับบริบททางเทคโนโลยีดิจิทัลและโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงไป

### กลไกที่ ๕ แหล่งเงินทุนเพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

ในการดำเนินแผนงานโครงการที่สำคัญต่างๆ มีความจำเป็นที่หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักในแต่ละแผนงานโครงการสำคัญ ต้องขอรับจัดสรรงบประมาณจากงบประมาณแผ่นดิน หรืองบประมาณสนับสนุนจากแหล่งเงินทุนอื่น เช่น กองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียงกิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ เป็นต้น ทั้งนี้ แหล่งเงินทุนดังกล่าวถือว่ามีความสำคัญสำหรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ และหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องด้านแหล่งเงินทุนเหล่านี้ต้องหารือร่วมกันถึงความจำเป็นในการจัดสรรงบประมาณแก่หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก อีกทั้งจัดสรรเงินในการลงทุนที่เพียงพอ เหมาะสม และสอดคล้องกับบริบททางเทคโนโลยีดิจิทัลและโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

## ๓.๒ กลไกการติดตามและประเมินผล

### การประเมินผลความสำเร็จ ทบทวนและจัดเตรียมแผนปฏิบัติการในระยะถัดไป

เมื่อใกล้ถึงระยะเวลาสิ้นสุดปีงบประมาณ สดช. มีหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการประเมินผลความสำเร็จจากการดำเนินงาน และจัดประชุมร่วมกับหน่วยงานฝ่ายปฏิบัติการในแต่ละแผนงานโครงการสำคัญ เพื่อหารือ ทบทวน หรือปรับปรุงแผนงานโครงการสำคัญ ให้มีความสอดคล้องกับความคืบหน้าปัจจุบัน นอกจากนี้ สดช. ยังมีหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสรุปและประเมินผลการดำเนินงานและผลความสำเร็จตามเป้าหมายของแผนปฏิบัติการฉบับนี้ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการเพื่อเตรียมสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการในระยะถัดไป



### การประสานงานติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงาน

เมื่อ ครม. เห็นชอบแผนปฏิบัติการฉบับนี้ ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดส่งข้อมูล (สถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหา อุปสรรค ผลการปฏิบัติงาน และระดับความสำเร็จของการดำเนินงาน) แก่ สดช. เพื่อติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฉบับนี้ และจัดทำเป็นฐานข้อมูลสำหรับการประเมินผลความสำเร็จเชิงองค์รวมต่อไป

### การสรุปผลการติดตามความก้าวหน้าและนำเสนอต่อคณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการ

สดช. มีหน้าที่ในการรายงานผลความก้าวหน้าของการดำเนินงาน ต่อคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องเป็นรายไตรมาส (หรือในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม) เพื่อให้คณะกรรมการฯ รับทราบความก้าวหน้า รวมถึงปัญหา อุปสรรค พร้อมทั้งจัดเตรียมแผนการรองรับเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

รูปที่ ๓-๒: กลไกการติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าการดำเนินงาน

เมื่อแผนแม่บทฯ ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีและมีการประกาศบังคับใช้แล้ว เป็นบทบาทหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สำนักงานฯ) ในการติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลฉบับนี้ โดยกลไกสำคัญในการติดตามและประเมินผลความก้าวหน้า ประกอบด้วย

## ๑) การประสานงานติดตามความก้าวหน้าผลการดำเนินงาน

เมื่อคณะรัฐมนตรีเห็นชอบแผนปฏิบัติการฉบับนี้ หน่วยงานฝ่ายปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องหรือรับผิดชอบในแต่ละแผนงานโครงการสำคัญภายใต้แผนแม่บทฉบับนี้จะต้องนำส่งข้อมูลสถานการณ์ปัจจุบัน ปัญหาอุปสรรค ผลการปฏิบัติงาน และระดับความสำเร็จของการดำเนินงาน ตามตัวชี้วัดของแผนงานโครงการสำคัญแก่สำนักงานฯ เมื่อใกล้ระยะเวลาสิ้นสุดปีงบประมาณในแต่ละปี รวมถึงเมื่อแผนงานโครงการสำคัญใดที่รับผิดชอบอยู่ดำเนินการแล้วเสร็จ เพื่อติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฉบับนี้ และจัดทำเป็นฐานข้อมูลสำหรับการประเมินผลความสำเร็จเชิงองค์รวมต่อไป

## ๒) การสรุปผลการติดตามความก้าวหน้าและนำเสนอต่อคณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการ

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สำนักงานฯ) มีหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการหลักในการรายงานผลความก้าวหน้าและความสำเร็จของการดำเนินงาน เสนอต่อคณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการที่เกี่ยวข้องเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ เช่น เป็นรายไตรมาส หรือในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้คณะกรรมการฯ รับทราบความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผน โดยจำเป็นต้องให้มีการจัดประชุมคณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักมานำเสนอผลการดำเนินงานและความคืบหน้า ตลอดจนปัญหาหรืออุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน เพื่อให้ทุกฝ่ายได้หารือร่วมกันในการแก้ไขปัญหา อุปสรรค และพิจารณา ทบทวน หรือปรับปรุงแผนงานโครงการสำคัญ หากมีความจำเป็นต้องปรับให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน และ/หรือการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม

## ๓) การประเมินผลความสำเร็จ ทบทวนและจัดเตรียมแผนปฏิบัติการในระยะถัดไป

เมื่อใกล้ถึงระยะเวลาสิ้นสุดปีงบประมาณ สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สำนักงานฯ) มีหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการประเมินผลความสำเร็จจากการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการฉบับนี้ และจัดให้มีการจัดประชุมร่วมกับหน่วยงานฝ่ายปฏิบัติการในแต่ละแผนงานโครงการสำคัญ เพื่อหารือ ทบทวน หรือปรับปรุงแผนงานโครงการสำคัญให้มีความสอดคล้องกับความคืบหน้าปัจจุบัน นอกจากนี้ เมื่อใกล้ถึงระยะเวลาสิ้นสุดแผนปฏิบัติการฉบับนี้ สำนักงานฯ มีหน้าที่เป็นผู้ดำเนินการสรุปและประเมินผลการดำเนินงานและผลความสำเร็จตามเป้าหมายของแผนปฏิบัติการฉบับนี้ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ/คณะอนุกรรมการที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการเพื่อเตรียมสำหรับการจัดทำแผนปฏิบัติการในระยะถัดไป



# ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก รายละเอียดของแต่ละโครงการสำคัญ

สตช. สรุปรายละเอียดของแต่ละโครงการสำคัญ ซึ่งประกอบด้วยความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์และกลยุทธ์ หน่วยงานผู้รับผิดชอบ หน่วยงานสนับสนุน วัตถุประสงค์ แนวทางการดำเนินงาน ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ตัวชี้วัด ค่าเป้าหมาย และกรอบระยะเวลาดำเนินการ ดังนี้

### ๑) โครงการสำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง และแพร่ภาพ

#### ๑.๑) โครงการขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจภายในประเทศ (โครงการเน็ตประชารัฐ) (Netpracharat MA)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สพ.ตศ.)					
หน่วยงานสนับสนุน	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)					
วัตถุประสงค์	๑) เพื่อบำรุงรักษาโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงที่เชื่อมโยงไปยังหมู่บ้านเป้าหมายทั่วประเทศ จำนวน ๒๔,๗๐๐ หมู่บ้าน (Fiber-To-The-x: FTTx) ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการใช้งาน					
แนวทางการดำเนินงาน	๑) ดูแลและบำรุงรักษาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงภายใต้โครงการเน็ตประชารัฐ จำนวน ๒๔,๗๐๐ หมู่บ้าน					
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๑) ประชาชนในหมู่บ้านเป้าหมาย (๒๔,๗๐๐ หมู่บ้าน) สามารถเข้าถึงและใช้งานโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
บำรุงรักษาเน็ตประชารัฐ ๒๔,๗๐๐ หมู่บ้าน	๒๔,๗๐๐ หมู่บ้าน	๒๔,๗๐๐ หมู่บ้าน	ดูแลและบำรุงรักษาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงภายใต้โครงการเน็ตประชารัฐ เพื่อให้ประชาชนทั่วทุกหมู่บ้านทั่วประเทศเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้			
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓	✓				

๑.๒) โครงการบำรุงรักษาตามโครงการขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต (Big Rock MA)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (ส.ป.ด.ศ.)					
หน่วยงานสนับสนุน	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)/ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม					
วัตถุประสงค์	๑) เพื่อบำรุงรักษาโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงภายใต้โครงการเน็ตประชารัฐ ที่เชื่อมโยงไปยังโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และสุสานสาธารณะในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข (สธ.) ให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการใช้งาน					
แนวทางดำเนินงาน	๑) ดูแลและบำรุงรักษาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านสื่อสัญญาณสายเคเบิลใยแก้วนำแสงไปยังโรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และสุสานสาธารณะในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข (สธ.) รวมเป็นจำนวน ๑,๖๗๑ แห่ง					
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๑) โรงเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และสุสานสาธารณะในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข (สธ.) สามารถเข้าถึง และใช้งานโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ					
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
บำรุงรักษาสายเคเบิลใยแก้วนำแสง ที่เชื่อมโยงไปยังโรงเรียนในสังกัด ศธ. และโรงพยาบาลในสังกัด สธ. รวม ๑,๖๗๑ แห่ง	๑,๖๗๑ แห่ง	๑,๖๗๑ แห่ง	ดูแลและบำรุงรักษาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ที่เชื่อมโยงไปยังโรงเรียนในสังกัด ศธ. และโรงพยาบาลในสังกัด สธ. เพื่อให้เกิดการเข้าถึงและใช้งานโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ			
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓	✓				



๑.๓) แผนงานการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานท่อร้อยสายสื่อสาร เคเบิลใยแก้วนำแสง และเสา (i-Pole)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)					
หน่วยงานสนับสนุน	สป.ดศ./ทล./ทช./เทศบาลเมืองพัทยา/รพท.					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<p>๑) เพื่อพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC)</p> <p>๒) สร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อรองรับความต้องการใช้งานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และอื่นๆ รวมทั้งประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ EEC และพื้นที่โดยรอบ</p>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
๑) สร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ตามแนวถนนหลวง ถนนหลวงชนบท และรางรถไฟ รวมถึงครอบคลุมการพัฒนาสนามบินอุตะเถา นิคมอุตสาหกรรมและพื้นที่โดยรอบ						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
<p>๑) ตอบสนองความต้องการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อพัฒนาระบบการขนส่งในพื้นที่ EEC ที่ทันสมัย แบบไร้รอยต่อ (Smart Logistic) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเพียงพอ</p> <p>๒) ลดการลงทุนซ้ำซ้อนในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล</p>						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
ระยะทางการก่อสร้างท่อร้อยสาย และงานสร้างเคเบิลใยแก้วนำแสง	๙๒๙ กม.	-	-	-	-	-
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	✓	-	-	-	-	-

๑.๔) โครงการพัฒนาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อสร้างการเข้าถึงบริการปลายทางในพื้นที่ห่างไกล (Last Mile Broadband)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)					
หน่วยงานสนับสนุน	สป.ดศ.					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<p>๑) เพื่อขยายการเข้าถึงและการใช้งานบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้ทั่วถึงทุกบ้านทั่วประเทศ</p> <p>๒) เพื่อสร้างโอกาสการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและบริการต่างๆ แก่ประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ห่างไกล</p>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
<p>๑) ประเมินจำนวนครัวเรือนที่ยังไม่เข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง และประเมินพื้นที่ที่ยากหรือไม่คุ้มค่าต่อการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง</p> <p>๒) ส่งเสริมให้มีบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสำหรับพื้นที่ดังกล่าว โดยรูปแบบการให้บริการอื่น เช่น บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (Satellite Broadband) บริการอินเทอร์เน็ตไร้สายแบบประจำที่ (Fixed Wireless Access: FWA) เป็นต้น</p>						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
<p>๑) ลดความเหลื่อมล้ำของประชาชนที่ไม่สามารถเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ให้สามารถเข้าถึงและใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง รวมถึงบริการต่างๆ</p> <p>๒) ส่งเสริมให้เกิดการเข้าถึงบริการต่างๆ รวมถึงใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในการสร้างอาชีพ สร้างรายได้ และยกระดับคุณภาพชีวิต</p>						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
รายงานการประเมินพื้นที่ที่ยากหรือไม่คุ้มค่าต่อการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง	๑ ฉบับ	-	-	-	ดำเนินการส่งเสริมให้มีบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ ในพื้นที่ห่างไกล อย่างต่อเนื่อง และเพิ่มจำนวนครัวเรือนที่เข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ของประเทศ	
จำนวนครัวเรือนในพื้นที่ห่างไกลที่เข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์	-	เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕	เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕	เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้า ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕		
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	✓	✓	✓	✓		

๑.๕) โครงการจัดทำนโยบายการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงในตัวอาคาร สำหรับอาคาร  
สร้างใหม่และอาคารที่ทำการบูรณะใหม่ (Fiberization in Building Policy)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สป.ดศ./กสทช./กทม./สป.มท./องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<p>๑) เพื่อให้มีแผนนโยบายการวางโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของประเทศในระดับปลายทาง (Last Mile) ที่รองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลในปัจจุบันและในอนาคต</p> <p>๒) เพื่อขยายการเข้าถึง และการใช้งานบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้ทั่วถึงทุกบ้านทั่วประเทศ</p> <p>๓) เพื่อยกระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่ของประเทศให้อยู่ระดับเทียบเคียงนานาประเทศ</p>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
<p>๑) ศึกษาสถานการณ์ ปัญหา และข้อจำกัดด้านกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงในตัวอาคารสำหรับอาคารสร้างใหม่และอาคารที่ทำการบูรณะใหม่</p> <p>๒) ศึกษากรณีศึกษาที่เกิดขึ้นในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงในตัวอาคาร สำหรับอาคารสร้างใหม่และอาคารที่ทำการบูรณะใหม่ เพื่อเป็นบทเรียนสำหรับการจัดทำแผนนโยบายของประเทศ</p> <p>๓) จัดทำนโยบายการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงในตัวอาคาร สำหรับอาคารสร้างใหม่และอาคารที่ทำการบูรณะใหม่ในอนาคต</p> <p>๔) จัดทำแผนงานเพื่อปรับปรุงกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการปรับแก้กฎระเบียบเพื่อผลักดันให้เกิดการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงในตัวอาคาร</p>						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
<p>๑) ประเทศไทยมีนโยบายการวางโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของประเทศในระดับปลายทาง (Last Mile) ที่รองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลในปัจจุบันและอนาคต</p> <p>๒) ส่งเสริมให้เกิดการยกระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงประจำที่เฉลี่ยของประเทศเพิ่มสูงขึ้น</p>						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
มีนโยบายการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงในตัวอาคาร สำหรับอาคารสร้างใหม่และอาคารที่ทำการบูรณะใหม่	อย่างน้อย ๑ นโยบาย	บังคับใช้นโยบายฯ ในพื้นที่นำร่องเพื่อประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นก่อนขยายพื้นที่บังคับใช้นโยบาย ออกไปให้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น				
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	✓					

๑.๖) โครงการวัดระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตของประเทศ เพื่อยกระดับความสามารถทางการแข่งขันของประเทศไทย (Fixed Broadband Monitoring)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มีโครงข่าย					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
๑) เพื่อวัดและจัดเก็บข้อมูลระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตของประเทศ สำหรับโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ ๒) เพื่อยกระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ของประเทศให้อยู่ระดับเทียบเคียงนานาประเทศ						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
๑) ศึกษาแนวทางการวัดและประเมินระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ ตามแนวทางที่สอดคล้องกับหลักการวัดระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตสากล ๒) ดำเนินการวัด และจัดเก็บข้อมูลระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตของประเทศ ตลอดจนจัดทำฐานข้อมูลของประเทศ ๓) จัดทำรายงานระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตของประเทศ (National Broadband Speed Report) ๔) จัดทำมาตรการส่งเสริมให้เกิดการเพิ่มขึ้นของระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ของประเทศให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมหรือเทียบเคียงนานาประเทศ อาทิ การเปิดให้ผู้ให้บริการใช้งานโครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสงของโครงการเน็ตประชารัฐ (Full Open Access) สำหรับการให้บริการปลายทาง (Last Mile)						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) หน่วยงานภาครัฐมีข้อมูลเชิงลึก สำหรับนำไปใช้ในการจัดทำนโยบาย มาตรการ แผนงาน/โครงการ สำหรับการยกระดับประสิทธิภาพของโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของประเทศ						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
จัดทำรายงานระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตของประเทศ	-	-	-	อย่างน้อย ๑ ฉบับ	อย่างน้อย ๑ ฉบับ	อย่างน้อย ๑ ฉบับ
มีฐานข้อมูลความเร็วอินเทอร์เน็ตของประเทศ	-	-	-	มีฐานข้อมูลในการใช้งาน	-	-
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	-	-	-	✓	✓	✓

๑.๗) โครงการปรับปรุงมาตรฐานความคมชัดในการให้บริการกิจการในระบบดิจิทัล

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ กลยุทธ์ที่ ๒					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	ผู้ให้บริการโครงข่าย MUX					
วัตถุประสงค์						
๑) เพื่อยกระดับความคมชัดของการให้บริการแพร่ภาพโทรทัศน์ระบบดิจิทัลสู่ความชัดระดับ UHD หรือ 4K ๒) เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรในกิจการโทรทัศน์อย่างมีประสิทธิภาพ และยกระดับมาตรฐานกิจการโทรทัศน์ของประเทศ						
แนวทางดำเนินงาน						
๑) ศึกษาแนวทางการปรับปรุงมาตรฐานความคมชัด (SD/HD) สู่ UHD หรือ 4K ของบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลของประเทศไทย รวมถึงแนวทางการบริหารจัดการมัลติเพล็กซ์ที่เหมาะสมสำหรับการออกอากาศโทรทัศน์ด้วยเทคโนโลยี UHD หรือ 4K ๒) ศึกษาแนวทางการปรับปรุงแนวปฏิบัติทางเทคนิคเพื่อการปรับปรุงมาตรฐานความคมชัดของบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลของประเทศไทย ภายหลังจากทดลองหรือทดสอบการออกอากาศช่องรายการยุติลง ๓) ศึกษาความเป็นไปได้ในการทดลองหรือทดสอบการออกอากาศโทรทัศน์ด้วยเทคโนโลยี UHD หรือ 4K ๔) ดำเนินการทดลองหรือทดสอบการออกอากาศโทรทัศน์ด้วยเทคโนโลยี UHD หรือ 4K						
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ						
๑) กิจการโทรทัศน์ของประเทศไทยมีมาตรฐานและแนวทางปฏิบัติทางเทคนิคในการปรับปรุงมาตรฐานความคมชัด ๒) ส่งเสริมให้เกิดการให้บริการแพร่ภาพโทรทัศน์ระบบดิจิทัลสู่ความชัดระดับ UHD หรือ 4K ในประเทศไทย						
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
กิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลของประเทศไทย เริ่มดำเนินการทดลองหรือทดสอบการออกอากาศโทรทัศน์ด้วยเทคโนโลยี UHD หรือ 4K	-	เริ่มทดลองหรือทดสอบการออกอากาศ	ดำเนินการทดลอง/ทดสอบการออกอากาศ และศึกษาประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้น จากการปรับปรุงมาตรฐานความคมชัดฯ ต่อผู้ให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ			
ระยะเวลาดำเนินงาน	-	✓				

๑.๘) โครงการจัดทำแผนแม่บทการเปลี่ยนผ่านกิจการกระจายเสียงระบบดิจิทัล (Digital Radio Broadcast Transition Policy)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ กลยุทธ์ที่ ๒					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.)					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
๑) เพื่อกำหนดทิศทางและแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจนในการเปลี่ยนผ่านจากการทดลองหรือทดสอบให้บริการวิทยุระบบดิจิทัลของประเทศ สู่การให้บริการโดยทั่วไป โดยคำนึงถึงสถานการณ์ให้บริการ การแข่งขัน การใช้งานคลื่นความถี่ และผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมจากการเปลี่ยนผ่านไปสู่กิจการกระจายเสียงระบบดิจิทัล						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
๑) วางแผนในการขยายความครอบคลุมของพื้นที่ให้บริการวิทยุระบบดิจิทัลให้ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศ ๒) วางแผนจัดสรรคลื่นความถี่ โดยคำนึงถึงผลประโยชน์ทุกภาคส่วน ๓) จัดทำแผนแม่บทการเปลี่ยนผ่านกิจการกระจายเสียงระบบดิจิทัล						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) ส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนผ่านกิจการกระจายเสียงระบบดิจิทัล						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
มีแผนแม่บทการเปลี่ยนผ่านกิจการกระจายเสียงระบบดิจิทัล	-	-	มีแผนแม่บทการเปลี่ยนผ่านกิจการกระจายเสียงระบบดิจิทัล ๑ ฉบับ	-	-	-
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	-	-	✓	-	-	-

๑.๙) โครงการส่งเสริมบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ความเร็วสูง ผ่านดาวเทียม  
(Satellite Broadband Acceleration)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ กลยุทธ์ที่ ๓					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.)					
วัตถุประสงค์	<p>๑) เพื่อขยายการเข้าถึงและการใช้งานบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงทั่วประเทศ โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล/พื้นที่ชายขอบ โดยใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านดาวเทียมสมัยใหม่</p> <p>๒) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านดาวเทียม</p>					
แนวทางดำเนินงาน	<p>๑) ศึกษาความต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการใช้งานบริการ เช่น ภาคการเกษตร บริการทางการแพทย์ เป็นต้น รวมถึงสำรวจพื้นที่ที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล/พื้นที่ชายขอบ ที่ยากจะเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์</p> <p>๒) เปิดให้ผู้ให้บริการโครงข่ายสื่อสารผ่านดาวเทียมที่สามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านดาวเทียม เช่น การให้บริการผ่านเครือข่ายดาวเทียมวงโคจรระดับต่ำ (LEO Satellite Constellation) การให้บริการผ่านเครือข่ายดาวเทียมประสิทธิภาพสูง (High-Throughput: HTS) เป็นต้น เข้ามาให้บริการภายในประเทศอย่างมีเงื่อนไขที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงสภาพการแข่งขันในตลาดอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของประเทศและผลกระทบต่อผู้บริโภค</p> <p>๓) ส่งเสริมให้ภาคเอกชนไทยพัฒนาบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านดาวเทียม เพื่อเข้ามาให้บริการและเป็นบริการทางเลือกสำหรับประชาชน</p> <p>๔) ส่งเสริมให้ประชาชนตระหนักรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการให้บริการผ่านเครือข่ายดาวเทียมวงโคจรระดับต่ำ และบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านดาวเทียม</p>					
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๑) เกิดการขยายความครอบคลุมของบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ความเร็วสูง โดยเฉพาะสำหรับในพื้นที่ห่างไกล/พื้นที่ชายขอบ ที่ยากจะเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงผ่านโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสง					
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
รูปแบบการส่งเสริมให้มีบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ความเร็วสูง ผ่านดาวเทียม	-	อย่างน้อย ๑ รูปแบบ	อย่างน้อย ๑ รูปแบบ	อย่างน้อย ๑ รูปแบบ	ส่งเสริมให้มีบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ความเร็วสูง ผ่านดาวเทียม	
ระยะเวลาดำเนินงาน	-	✓	✓	✓	เพิ่มเติม	

๑.๑๐) โครงการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านดาวเทียมสมัยใหม่/รูปแบบใหม่ เพื่อการค้าเชิงพาณิชย์ (Satellite Service for Commercial)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ กลยุทธ์ที่ ๓					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	กสทช./สทอภ.					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
๑) เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านดาวเทียมของประเทศ โดยเฉพาะเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่/รูปแบบใหม่						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
๑) สนับสนุนการลงทุน การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่/รูปแบบใหม่ ที่สามารถประยุกต์ใช้กับการให้บริการด้านดาวเทียมสื่อสาร						
๒) จัดทำโครงการนำร่องเพื่อทดลอง และทดสอบเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านดาวเทียมสมัยใหม่/รูปแบบใหม่ เพื่อให้มีตัวอย่างการใช้งาน (Use Cases)						
๓) สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และต่างประเทศ เพื่อพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมนำร่องสู่การค้าเชิงพาณิชย์ได้จริง (Commercialize)						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) เกิดเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านดาวเทียมสมัยใหม่/รูปแบบใหม่ ที่สามารถนำไปสู่การต่อยอดและใช้ประโยชน์สำหรับเชิงพาณิชย์ได้จริง (Commercialize)						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
จำนวนตัวอย่างการใช้งาน (Use Cases) ที่สามารถดำเนินการเชิงพาณิชย์ได้จริง	-	๒ ตัวอย่าง การใช้งาน	๔ ตัวอย่าง การใช้งาน	๔ ตัวอย่าง การใช้งาน	ส่งเสริมให้มีพัฒนา นวัตกรรมด้านดาวเทียม สมัยใหม่/รูปแบบใหม่ เพื่อการค้าเชิงพาณิชย์ เพิ่มเติม	
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	-	✓	✓	✓		



๑.๑๑) โครงการจัดทำแผนสนับสนุนการใช้งานคลื่นความถี่วิทยุอย่างมีประสิทธิภาพ (Spectrum Policy for Broadband Acceleration)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ กลยุทธ์ที่ ๔					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สทช./หน่วยงานผู้ถือครองคลื่นความถี่					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<p>๑) เพื่อให้เกิดการเรียกคืนและจัดสรรคลื่นความถี่ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เกิดความคุ้มค่าจากการใช้ประโยชน์ และรองรับการใช้งานคลื่นความถี่สำหรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่</p> <p>๒) เพื่อให้เกิดการใช้งานคลื่นความถี่ร่วมกัน และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานคลื่นความถี่ที่อาจมีได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ หรือมีการใช้ประโยชน์น้อย มาใช้งานร่วมกับกิจการบริการอื่นๆ</p>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
<p>๑) ศึกษาและหารือร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กสทช. สป.ดศ. สทช. และหน่วยงานอื่นที่ถือครองคลื่นความถี่ เพื่อสรุปแนวทางในการเรียกคืน และแนวทางนำคลื่นความถี่ที่อาจมีได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ หรือมีการใช้ประโยชน์น้อย มาจัดสรรใหม่ นอกจากนี้ ยังรวมถึงแนวทางในการใช้งานคลื่นความถี่ร่วมกัน (Spectrum Sharing) ในกิจการที่มีความต้องการใช้คลื่นความถี่ เช่น กิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่ เป็นต้น เพื่อรองรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจในอนาคต</p> <p>๒) จัดทำแผนสนับสนุนการใช้งานคลื่นความถี่วิทยุอย่างมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดกรอบระยะเวลา กระบวนการ และบทบาทหน้าที่ของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การเรียกคืนคลื่นความถี่ และ/หรือปรับปรุงการใช้คลื่นความถี่อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดการใช้งานคลื่นความถี่ร่วมกัน เพื่อลดความสูญเปล่าของทรัพยากรคลื่นความถี่</p> <p>๓) ทบทวนแผนสนับสนุนการใช้งานคลื่นความถี่เพื่อรองรับความต้องการใช้งานที่เกิดขึ้นในแต่ละปี</p>						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) ประเทศไทยสามารถบริหารจัดการทรัพยากรคลื่นความถี่ของประเทศ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุด						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
จัดทำแผนสนับสนุนการใช้งานคลื่นความถี่	-	มีแผน ๑ ฉบับ	-	-	ประเมินการใช้งานคลื่นความถี่วิทยุ เพิ่มเติม และดำเนินการเพื่อให้เกิดการใช้งานคลื่นความถี่วิทยุอย่างมีประสิทธิภาพ	
ทบทวนแผนสนับสนุนการใช้งานคลื่นความถี่	-	-	อย่างน้อย ๑ ครั้ง	อย่างน้อย ๑ ครั้ง		
ระยะเวลาดำเนินงาน	-	✓	✓	✓		

๑.๑๒) โครงการสนับสนุนการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกัน (Passive Infrastructure Sharing)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๑ กลยุทธ์ที่ ๕					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สทช./บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)/กพท./กฟท./สป.มท./สปค./ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<p>๑) เพื่อสนับสนุนการใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน โดยเฉพาะการใช้งานในโครงสร้างพื้นฐานแบบพาสซีฟ อันจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนให้แก่ผู้ประกอบการในประเทศ</p> <p>๒) เพื่อลดการลงทุนในโครงข่ายโทรคมนาคมของประเทศซ้ำซ้อน และช่วยสนับสนุนเพื่อลดต้นทุนให้แก่ผู้ให้บริการโครงข่ายและโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ</p>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
<p>๑) ศึกษาสถานการณ์และระดับการใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกันในรูปแบบพาสซีฟ เช่น เสาไฟฟ้า เสาไฟส่องสว่าง เสาอัจฉริยะ ท่อร้อยสายสื่อสาร ฯลฯ ของประเทศไทยในปัจจุบัน</p> <p>๒) ทารื้อร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคหรือไม่เอื้ออำนวยต่อการสนับสนุนให้เกิดการใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกันในรูปแบบพาสซีฟ</p> <p>๓) ดำเนินการปรับปรุงกฎหมายและกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรค และสนับสนุนและเพิ่มสัดส่วนของการใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกันในรูปแบบพาสซีฟ เช่น การใช้งานท่อร้อยสายสื่อสารร่วมกัน เป็นต้น</p>						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) เกิดการเพิ่มขึ้นของการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม เช่น เสาโทรคมนาคม ท่อร้อยสายสื่อสาร เป็นต้น อย่างมีประสิทธิภาพ						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
รายงานสถานการณ์และระดับการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน	-	๑ ฉบับ	-	-	ประเมินสถานการณ์และระดับการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานร่วมกันของประเทศ และดำเนินการเพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันมากขึ้น	
กฎหมาย/กฎระเบียบ/ข้อบังคับ ที่เป็นอุปสรรคที่ได้รับการปรับแก้ไข	-	-	ไม่น้อยกว่า ๒ ฉบับ			
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	-	✓	✓	✓		

๒) โครงการสำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาศูนย์ข้อมูลและการเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศ

๒.๑) โครงการพัฒนาระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (Government Data Center and Cloud Service : GDCC)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)					
วัตถุประสงค์	<p>๑) เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐสามารถเข้าถึงทรัพยากรคอมพิวเตอร์ได้อย่างรวดเร็วทันต่อความต้องการในการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่รัฐบาลดิจิทัล (Government Transformation)</p> <p>๒) เพื่อเพิ่มความต่อเนื่องในการให้บริการระบบงานภาครัฐ (Availability) ให้ถึงมาตรฐานสากลเป็นร้อยละ ๙๙.๙</p> <p>๓) เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข้ามหน่วยงานได้อย่างมีมาตรฐานและเป็นระบบ และส่งเสริมการใช้ประโยชน์ Big Data ของภาครัฐ และประหยัดงบประมาณด้านโครงสร้างพื้นฐานในการประมวลผล</p>					
แนวทางดำเนินงาน	<p>๑) พัฒนาและติดตั้งระบบคลาวด์ในศูนย์ข้อมูลของภาครัฐ รวมถึงระบบติดตามและแจ้งเตือนสถานะเครื่องคอมพิวเตอร์เสมือนเมื่อเกิดปัญหา</p> <p>๒) จัดเตรียมระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือนให้หน่วยงานที่ดูแลใช้งานได้อย่างชอบธรรม</p>					
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	<p>๑) เกิดระบบกลางในการให้บริการคลาวด์สำหรับหน่วยงานภาครัฐที่มีมาตรฐานและปลอดภัย เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐที่ต้องการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานภายในหน่วยงาน หรือกระบวนการงานในการให้บริการประชาชน ให้มีความสะดวกคล่องตัว</p>					
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
หน่วยประมวลผลรวมที่ให้บริการระบบคลาวด์กลางภาครัฐ	๓๐,๐๐๐ VM	-	-	-	-	-
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓	-	-	-	-	-

๒.๒) โครงการพัฒนา Advanced Big Data, Cloud and Distributed DCs ขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในเศรษฐกิจดิจิทัล (G-ABCD)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)					
หน่วยงานสนับสนุน	สทช./สพร.					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
๑) เพื่อสร้างศูนย์กลางการเชื่อมต่อโทรคมนาคมและศูนย์ข้อมูลของภูมิภาคอาเซียนที่สมบูรณ์แบบและเป็น Gateway ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับการเชื่อมต่อสู่โครงข่ายต่างประเทศ						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
๑) ศึกษาสภาพตลาด ความต้องการ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และ Big Data ในการประยุกต์บริการต่างๆ ในศูนย์ข้อมูล						
๒) จัดทำรายงานผลการศึกษาสภาพตลาดและความต้องการใช้งานศูนย์ข้อมูลในประเทศไทย						
๓) วางแผนการขยายศูนย์ข้อมูลหลักไปยังพื้นที่เขตเศรษฐกิจเป้าหมาย อาจเป็นการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยนำเสนอรูปแบบการลงทุนที่มีการลงทุนในระยะยาว						
๔) จัดสร้างศูนย์ข้อมูลในพื้นที่เขตเศรษฐกิจเป้าหมายของประเทศ						
๕) สร้างระบบรักษาความปลอดภัยในการเชื่อมต่อระบบระหว่างประเทศ (Security Gateway) เพื่อป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่อาจเกิดขึ้นกับระบบภายในของศูนย์ข้อมูล						
๖) จัดทำแพลตฟอร์ม Big data ในการนำข้อมูลจากคลาวด์มาวิเคราะห์ต่อยอด เพื่อใช้ในการพัฒนาบริการที่มีความต้องการในกลุ่มผู้ประกอบการและผู้ให้บริการ						
๗) ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชน เริ่มใช้งานระบบ Big Data และคลาวด์						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) ยกระดับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของศูนย์ข้อมูลของประเทศไทยให้มีมาตรฐานสากล และเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานร่วมกับบริการจากเทคโนโลยีต่างๆ ตามพื้นที่เขตเศรษฐกิจเป้าหมายของประเทศ						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
จัดทำรายงานสรุปผลการศึกษาสภาพตลาดศูนย์ข้อมูลในประเทศไทย	-	อย่างน้อย ๑ ฉบับ	-	-	ศึกษาและประเมินสภาพตลาด เพื่อจัดทำแนวทางการพัฒนาศูนย์ข้อมูลในเขตพื้นที่เขตเศรษฐกิจเป้าหมายเพิ่มเติม	
จำนวนศูนย์ข้อมูลหลักในเขตพื้นที่เขตเศรษฐกิจเป้าหมาย	-	-	อย่างน้อย ๑ ศูนย์ ที่เกิดขึ้นใหม่	อย่างน้อย ๑ ศูนย์ ที่เกิดขึ้นใหม่		
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	-	✓	✓	✓		

๒.๓) โครงการดึงดูดผู้ให้บริการเนื้อหารายใหญ่ให้มาลงทุนศูนย์ข้อมูลในประเทศไทย (Attraction of World Class Content Provider)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สป.ดศ.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สกท./สพธ./อบก./ธปท./กสทช.					
วัตถุประสงค์						
๑) เพื่อจูงใจผู้ให้บริการเนื้อหารายใหญ่มาให้บริการในประเทศไทยและดึงดูดกราฟฟิคจากประเทศใกล้เคียงในอาเซียน						
แนวทางดำเนินงาน						
<p>๑) จัดทำข้อมูลระบบนิเวศโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ (Physical Infrastructure) และการใช้งานข้อมูล (Data Infrastructure &amp; Consumption Ecosystem) ของประเทศไทย เพื่อใช้ประกอบการชักจูงนักลงทุน</p> <p>๒) ปรับปรุงกฎหมายด้านอธิปไตยของข้อมูล (Data Sovereignty) ในการระบุรายละเอียดของการเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลให้แก่บริษัทต่างประเทศ เช่น การป้องกันการระบุตัวตนของข้อมูล (Data Anonymization)</p> <p>๓) ปรับปรุงนโยบายการส่งเสริมการลงทุนให้แก่นักลงทุนชาวไทยและต่างชาติที่มีศักยภาพ เช่น เพิ่มผลประโยชน์ทางด้านภาษีนิติบุคคลและด้านอื่นๆ ที่มีความเกี่ยวข้อง การเคลื่อนย้ายเงินเข้า-ออกนอกประเทศ เป็นต้น</p> <p>๔) ปรับปรุงนโยบายเพื่ออำนวยความสะดวกในการสร้างศูนย์ข้อมูลในเชิงโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ (Physical Infrastructure) เช่น การจัดการระบบ/ค่าไฟฟ้า มาตรฐานที่รองรับ Right of ways การลากสายใยแก้วนำแสง เป็นต้น</p> <p>๕) กำหนดหลักเกณฑ์ให้สิทธิในการขอรับคาร์บอนเครดิต (Certified Emission Reductions: CERs)</p> <p>๖) จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์โครงการ เพื่อสร้างการรับรู้ (Awareness) แก่ผู้ประกอบการในภูมิภาคอาเซียน เช่น งานประชุมสัมมนาภายใต้ผู้นำของประเทศในอาเซียน</p>						
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ						
๑) พัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อด้านดิจิทัลในภูมิภาคอาเซียน และสร้างความน่าเชื่อถือให้เกิดขึ้นในฐานะประเทศผู้นำด้านเทคโนโลยี เพื่อดึงดูดผู้ให้บริการเนื้อหารายใหญ่ให้มาลงทุน						
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
จำนวนศูนย์ข้อมูลที่ผู้ให้บริการเนื้อหารายใหญ่มาตั้งในประเทศไทย	ไม่น้อยกว่า ๑ แห่ง	ไม่น้อยกว่า ๑ แห่ง	ไม่น้อยกว่า ๑ แห่ง	ประเมินผลกระทบจากการลงทุนที่เข้ามาของผู้ให้บริการเนื้อหารายใหญ่ เพื่อจัดทำแนวทางในการส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการเชื่อมต่อด้านดิจิทัลในภูมิภาคอาเซียน		
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓	✓	✓			

๒.๔) โครงการจัดตั้งสมาคมศูนย์ข้อมูลแห่งประเทศไทย (Thailand Data Center Association)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	ผู้ประกอบการศูนย์ข้อมูล					
หน่วยงานสนับสนุน	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)/สทช./วสท./สพธอ.					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<p>๑) เพื่อยกระดับองค์ความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการศูนย์ข้อมูลให้มีความสามารถในการแข่งขันทัดเทียมนานาประเทศ</p> <p>๒) เพื่อพัฒนาศูนย์ข้อมูลในประเทศไทยซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ให้ตอบสนองการใช้งานได้ตามมาตรฐาน</p> <p>๓) เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ให้บริการศูนย์ข้อมูลทั้งภาครัฐและเอกชนในด้านต่างๆ</p>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
<p>๑) สนับสนุนการสร้างเครือข่ายและแบ่งปันความรู้ภายในกลุ่มผู้ให้บริการศูนย์ข้อมูลในประเทศไทย</p> <p>๒) ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการพัฒนาตลาดศูนย์ข้อมูล</p> <p>๓) ร่วมกันพัฒนาและวิจัยการดำเนินงานและเทคโนโลยีภายในศูนย์ข้อมูลให้มีความทันสมัย</p>						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) สร้างคุณค่าทางธุรกิจศูนย์ข้อมูลจากการสร้างความร่วมมือระหว่างบริษัทผู้ให้บริการด้านศูนย์ข้อมูล และการถ่ายโอนความรู้ระหว่างองค์กรให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่อุตสาหกรรมศูนย์ข้อมูล						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
เกิดสมาคมศูนย์ข้อมูลแห่งประเทศไทย	-	จัดตั้งสมาคมเสร็จสิ้น	-	-	ขยายความร่วมมือของสมาคมฯ และส่งเสริมการพัฒนาและวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
จำนวนหน่วยงานที่ประสานความร่วมมือกัน	-	-	๑๐ หน่วยงาน	๑๐ หน่วยงาน		
ระยะเวลาดำเนินงาน	-	✓	✓	✓		

๒.๕) โครงการส่งเสริมการใช้งานและพัฒนาระบบคลาวด์ในภาครัฐและเอกชน (Cloud Adoption Acceleration Program)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช. และ บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน))					
หน่วยงานสนับสนุน	สศช.					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<p>๑) เพื่อดึงดูดผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทคลาวด์ชั้นนำให้เข้ามาช่วยพัฒนาระบบข้อมูลแบบดั้งเดิมเป็นระบบคลาวด์ (Cloud Migration) ให้มีความทันสมัยในหน่วยงานภาครัฐ</p> <p>๒) เพื่อสนับสนุนภาคเอกชนให้มีการใช้งานคลาวด์ พร้อมทั้งยกระดับองค์ความรู้ให้แก่บุคลากรในองค์กร</p>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
<p>๑) วิเคราะห์และคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญด้านระบบคลาวด์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการทำ Cloud Migration</p> <p>๒) จัดทำข้อเสนอ และติดต่อทาบทามให้มาปฏิบัติงานในโครงการ</p> <p>๓) พัฒนาระบบคลาวด์ภายในหน่วยงานภาครัฐให้มีความคล่องตัว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและการให้บริการภาครัฐ</p> <p>๔) ถ่ายทอดความรู้ให้แก่คนในองค์กร เพื่อให้สามารถปรับตัวได้ทันในยุคเทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>๕) จัดทำกิจกรรมนำร่องในการให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการที่ต้องการใช้งานระบบคลาวด์เพื่อการประกอบธุรกิจ</p>						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) ระบบศูนย์ข้อมูลขององค์กรมีความคล่องตัวและยืดหยุ่นในการทำงาน รวมถึงเพิ่มความปลอดภัยและการประมวลผลข้อมูล ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
จำนวนหน่วยงาน/องค์กรภาครัฐ ที่มีการย้ายระบบเป็นระบบคลาวด์กลาง	-	ไม่น้อยกว่า ๑๕ แห่ง	ไม่น้อยกว่า ๓๐ แห่ง	ไม่น้อยกว่า ๓๐ แห่ง	ไม่น้อยกว่า ๓๐ แห่ง	ไม่น้อยกว่า ๓๐ แห่ง
จำนวนหน่วยงานภาครัฐ/บริษัทภาคเอกชนที่ได้รับการจัดอบรม	-	๑๕ แห่ง	๓๐ แห่ง	๓๐ แห่ง	๓๐ แห่ง	๓๐ แห่ง
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	-	✓	✓	✓	✓	✓

๒.๖) โครงการตั้ง Neutral IX ระดับภูมิภาค ACMECS (Regional IX)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ กลยุทธ์ที่ ๒					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)					
หน่วยงานสนับสนุน	สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สพ.ดศ.)					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
๑) สร้าง Internet Exchange ของประเทศในกลุ่ม ACMECS เข้าด้วยกัน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตระหว่างกันและผลักดันให้ไทยเป็น ASEAN Digital Hub						
<b>แนวทางการดำเนินงาน</b>						
๑) ขยายจุดเชื่อมต่อ Internet Exchange ในเส้นทางเคเบิลภาคพื้นดินเพื่อเชื่อมต่อระหว่าง ๕ ประเทศในกลุ่ม ACMECS ๒) สร้าง Regional IX ในกลุ่มประเทศ ACMECS						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศในกลุ่ม ACMECS โดยตรง โดยไม่ต้องไปเชื่อมต่อผ่านประเทศอื่นๆ เช่น สิงคโปร์ หรือ ฮองกง และ ดึงดูด Global Content Providers ให้มาเชื่อมต่อ ACMECS IX และส่งเสริมให้ไทยเป็น ASEAN Digital Hub						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
ปริมาณแบนด์วิธของความจุระบบที่เพิ่มขึ้น	-	๕๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	-	-	-	-
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	-	✓	-	-	-	-



๒.๗) โครงการขยายความจุจุดเชื่อมต่อชายแดนระหว่างประเทศ รองรับการเป็น Digital Hub  
(Terrestrial Link Capacity Expansion)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ กลยุทธ์ที่ ๒					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)					
หน่วยงานสนับสนุน	ผู้ประกอบการโทรคมนาคม					
วัตถุประสงค์						
๑) เพื่อขยายความจุโครงข่ายภาคพื้นดินระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อรองรับการให้บริการอินเทอร์เน็ต และ ACMECS IX						
แนวทางดำเนินงาน						
๑) ขยายความจุของเส้นเคเบิลภาคพื้นดินซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อชายแดน ๔ ประเทศเพื่อนบ้าน ได้แก่ เมียนมาร์ ลาว กัมพูชา และมาเลเซีย						
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ						
๑) เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศ และรองรับทราฟฟิกจากประเทศใกล้เคียง อีกทั้งเตรียมความพร้อมของประเทศไทย เพื่อเข้าสู่การเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคอาเซียน						
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
ปริมาณแบนด์วิดธ์ของความจุระบบที่เพิ่มขึ้น	-	๔๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	๔๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	๔๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	๔๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	-
ระยะเวลาดำเนินงาน	-	✓	-	-	-	-

๒.๘) โครงการติดตั้งระบบโครงข่ายโทรคมนาคมของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ กลยุทธ์ที่ ๒					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	การรถไฟแห่งประเทศไทย (รฟท.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สปค./ขร./ทล./ทช./บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>๑) เพื่อวางโครงข่ายเคเบิลภาคพื้นดินในการเชื่อมต่อทั่วประเทศ</li> <li>๒) เพื่อให้เกิดการบูรณาการการใช้ทรัพยากรของรัฐร่วมกัน</li> <li>๓) เพื่อสร้างเสถียรภาพของระบบโครงข่ายเคเบิลภาคพื้นดินของประเทศ</li> </ul>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>๑) ก่อสร้างเส้นทางเคเบิลภาคพื้นดิน (โครงข่าย Fiber Optic) สอดคล้องไปกับการพัฒนาเส้นทางรถไฟรางคู่ และเส้นทางรถไฟอื่นๆ</li> <li>๒) ติดตั้งระบบสื่อสารและอุปกรณ์เพื่อใช้ในการกิจของ รฟท.</li> <li>๓) เปิดการใช้งานร่วมกันกับหน่วยงานสังกัดกระทรวงคมนาคม สำหรับทรัพยากรแกน (Core) ที่เหลืออยู่ รวมถึงการใช้งานเพื่อประโยชน์สาธารณะ โดยไม่แสวงหาประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ เช่น ด้านความมั่นคง ด้านสาธารณสุข เป็นต้น</li> </ul>						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>๑) เกิดการบูรณาการการใช้ทรัพยากรของรัฐร่วมกัน</li> <li>๒) เกิดเสถียรภาพของระบบโครงข่ายเคเบิลภาคพื้นดินของประเทศ</li> </ul>						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
ระยะทางการพัฒนาโครงข่าย Fiber Optic ตามเส้นทางรถไฟรางคู่ และเส้นทางรถไฟอื่นๆ	๔,๓๐๐ กิโลเมตร	-	-	-	-	-
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	✓	-	-	-	-	-

๒.๙) โครงการร่วมก่อสร้างเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศไทยกับประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (ASEAN Digital Hub Phase ๑)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ กลยุทธ์ที่ ๒					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)					
หน่วยงานสนับสนุน	สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สป.ดศ.)					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
๑) เพื่อยกระดับโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยให้มีโครงข่ายเชื่อมต่อระหว่างประเทศที่มีเสถียรภาพ และรองรับความจุจากความต้องการใช้งานภายในประเทศและต่างประเทศ						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
๑) ร่วมก่อสร้างเคเบิลใต้น้ำ (ADC) ระหว่างประเทศไทยกับประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก กับผู้ให้บริการโทรคมนาคมในประเทศต่างๆ ในลักษณะค้ำร่วม (Consortium) เพื่อให้ได้มาซึ่งสิทธิ์การใช้งานวงจรรวม โดยจะออกแบบให้ระบบมีความจุเบื้องต้นจากประเทศไทยกับประเทศต่างๆ รวม ๔๐๐ กิกะบิตต่อวินาที						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) ประสิทธิภาพของการเชื่อมต่อเคเบิลใต้น้ำไปยังต่างประเทศเพิ่มขึ้น และรองรับความต้องการใช้งานจากต่างประเทศ เพื่อเตรียมพร้อมสู่การเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคอาเซียน						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
ขนาดความจุของโครงข่ายเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศระบบใหม่ที่เชื่อมต่อประเทศไทยกับประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก	เพิ่มปริมาณแบนด์วิดท์การใช้งาน ๒๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	-	-	-	-	-
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	✓	-	-	-	-	-

๒.๑๐) โครงการขยายความจุโครงข่ายเส้นเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศ (ASEAN Digital Hub Phase ๒)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ กลยุทธ์ที่ ๒					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)					
หน่วยงานสนับสนุน	สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สพ.ดศ.)					
วัตถุประสงค์	๑) เพื่อยกระดับโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยให้มีโครงข่ายเชื่อมต่อระหว่างประเทศที่มีเสถียรภาพและรองรับความจุจากความต้องการใช้งานภายในประเทศและต่างประเทศ					
แนวทางดำเนินงาน	๑) ตรวจสอบและประเมินสถานะการใช้งานของโครงการร่วมก่อสร้างเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศไทยกับประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (ASEAN Digital Hub Phase ๑) เช่น อัตราการใช้งานของโครงข่ายเคเบิลใต้น้ำ ความต้องการการใช้เคเบิลใต้น้ำของผู้ประกอบการ เป็นต้น ๒) สร้างความร่วมมือกับผู้ให้บริการโทรคมนาคมในประเทศต่างๆ ที่เป็นภาคีสมาชิกในการขยายความจุโครงข่ายเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศของระบบที่มีอยู่ ๓) ส่งเสริมผู้ให้บริการโทรคมนาคมและผู้ให้บริการดิจิทัลสามารถใช้ประโยชน์จากวงจรเคเบิลใต้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด					
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๑) ประสิทธิภาพของการเชื่อมต่อเคเบิลใต้น้ำไปยังต่างประเทศเพิ่มขึ้น และรองรับความต้องการใช้งานจากต่างประเทศ เพื่อเตรียมพร้อมสู่การเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคอาเซียน ๒) บริหารและใช้ประโยชน์จากวงจรเคเบิลใต้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด					
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
ขนาดความจุของโครงข่ายเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศระบบใหม่ที่เชื่อมต่อประเทศไทยกับประเทศต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก	-	-	เพิ่มปริมาณแบนด์วิดท์การใช้งาน ๒๐๐ กิกะบิตต่อวินาที			ส่งเสริมผู้ให้บริการโทรคมนาคมและผู้ให้บริการดิจิทัลสามารถใช้ประโยชน์จากวงจรเคเบิลใต้น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด
ระยะเวลาดำเนินงาน	-	-	✓	✓		

๒.๑๑) โครงการเพิ่มความจุของระบบเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศ ไปยังต่างประเทศ (AAE & SJC Expansion)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๒ กลยุทธ์ที่ ๒					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)					
หน่วยงานสนับสนุน	สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สป.ดศ.)					
วัตถุประสงค์						
๑) เพื่อรองรับความจุในการใช้งานการเชื่อมต่อระหว่างประเทศไปยังต่างประเทศ						
แนวทางดำเนินงาน						
๑) ขยายความจุของเส้นเคเบิลใต้น้ำ AAE-๑ ๒,๑๐๐ กิกะบิตต่อวินาที และ SJC ๖๐๐ กิกะบิตต่อวินาที						
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ						
๑) ประสิทธิภาพของการเชื่อมต่อเคเบิลใต้น้ำไปยังต่างประเทศเพิ่มขึ้น และรองรับความต้องการใช้งานจากต่างประเทศ เพื่อเตรียมพร้อมสู่การเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคอาเซียน						
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
การเพิ่มปริมาณการให้บริการเชื่อมต่อไปยังประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง	เพิ่มปริมาณแบนด์วิดท์การใช้งาน AAE-๑ ๑,๑๐๐ กิกะบิตต่อวินาที และ SJC ๓๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	-	เพิ่มปริมาณแบนด์วิดท์การใช้งาน AAE-๑ ๑,๑๐๐ กิกะบิตต่อวินาที และ SJC ๓๐๐ กิกะบิตต่อวินาที	-	-	-
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓	✓	✓	✓	-	-

๓) โครงการสำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาบริหารสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

๓.๑) โครงการจัดทำแผนแม่บทด้านปัญญาประดิษฐ์ของประเทศ (Artificial Intelligence Roadmap)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๓ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สทช. และ อว.					
หน่วยงานสนับสนุน	-					
วัตถุประสงค์						
๑) เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์และแนวทางในการพัฒนาบริการจากปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) รวมถึงการสร้างสภาพแวดล้อมของปัญญาประดิษฐ์ให้เกิดขึ้นในประเทศอย่างเต็มประสิทธิภาพ						
แนวทางดำเนินงาน						
๑) ศึกษาบริบทความต้องการใช้งานด้านปัญญาประดิษฐ์ เพื่อพัฒนาบริการและประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมเป้าหมาย เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์แก่เศรษฐกิจและสังคม						
๒) จัดทำแผนแม่บทด้านปัญญาประดิษฐ์ของประเทศ						
๓) จัดทำแผนปฏิบัติการ ให้สอดคล้องตามแผนแม่บทปัญญาประดิษฐ์ของประเทศ โดยกำหนดโครงการที่มีการระบุแนวทางการดำเนินงาน มาตรการ พร้อมทั้งเป้าหมายการดำเนินงานภายในโครงการ						
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ						
๑) มีการจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์ของประเทศ เพื่อใช้ในการพัฒนานวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์และยกระดับอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ						
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
มีแผนแม่บทด้านปัญญาประดิษฐ์	มีแผนแม่บท ๑ ฉบับ	ดำเนินการตามแผนแม่บท/แผนปฏิบัติการ เพื่อส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ และการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ประโยชน์กับภาคส่วนต่างๆ ของประเทศ				
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓					

๓.๒) โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มและผลักดันการนำบริการจากเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ (5G Accelerator Program)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๓ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (สศด.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สศช./สป.อก./สป.สธ./สปค./สป.กษ./สภาคิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งประเทศไทย					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<p>๑) เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคการศึกษา รวมถึงผู้ประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง ร่วมกันผลักดันบริการจากเทคโนโลยี 5G ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม</p> <p>๒) เพื่ออำนวยความสะดวกในการพัฒนาบริการจากเทคโนโลยี 5G ให้แก่ทุกภาคส่วน ผ่านการบูรณาการข้อมูลผ่านแพลตฟอร์ม</p> <p>๓) เพื่อส่งเสริมให้การดำเนินงาน 5G สามารถขยายผลเชิงพาณิชย์ได้</p> <p>๔) เพื่อสร้างความเข้มแข็ง และสร้างโอกาสในการเข้าถึงตลาดให้แก่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม</p>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
<p>๑) จัดตั้งเครือข่ายและผลักดันบริการจากเทคโนโลยี 5G ให้เกิดการดำเนินการเชิงพาณิชย์ (Commercialization) โดยประสานความร่วมมือจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานภาครัฐ มหาวิทยาลัย ผู้ให้บริการโทรคมนาคม และผู้ผลิตอุปกรณ์โทรคมนาคม ผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ เป็นต้น</p> <p>๒) จัดทำแพลตฟอร์มในการบูรณาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ที่รองรับการแสดงผลบนคอมพิวเตอร์ (Desktop Version) และบนอุปกรณ์พกพา (Mobile Version) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเป็นพื้นที่สำหรับแลกเปลี่ยนและเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ อาทิ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G (5G Use Cases) และศูนย์ทดสอบการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G เป็นต้น และเพื่อให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการที่ต้องการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G ตลอดจนผลิตเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ในทุกด้าน เช่น ด้านกฎหมาย ด้านการเงิน และด้านบุคลากร เป็นต้น</p> <p>๓) อำนวยความสะดวกโดยการให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการที่ต้องการนำกรณีการใช้งาน (Use Case) ผลิตและออกจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ในทุกด้าน เช่น ด้านกฎหมาย ด้านการเงิน ด้านบุคลากร เป็นต้น รวมถึงเพิ่มโอกาสให้เกิดการจับคู่ทางธุรกิจ (Business Matching) ให้แก่ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เช่น การจับคู่ระหว่างผู้ประกอบการโทรคมนาคมที่เป็น Digital Service Enable/ Digital Service Creator กับผู้ประกอบการรายอื่น ๆ การจับคู่ระหว่างนักวิจัยกับผู้ผลิตและจำหน่ายบริการ 5G /ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมแนวตั้ง การจับคู่ระหว่างผู้ผลิตและจำหน่ายบริการ 5G กับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมแนวตั้ง เป็นต้น</p> <p>๔) จัดทำรายงานติดตามและประเมินผลการดำเนินงานในการผลักดันให้เกิดการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G</p>						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
<p>๑) เกิดเครือข่ายการบูรณาการร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง</p> <p>๒) เกิดการส่งเสริมให้เกิดบริการจากเทคโนโลยี 5G ของแต่ละอุตสาหกรรมเป้าหมายในเชิงพาณิชย์</p>						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
แพลตฟอร์ม	จัดทำแพลตฟอร์มเสร็จสิ้น	-	ส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการร่วมกันของทุกภาคส่วนอย่างต่อเนื่อง			
จำนวนความร่วมมือ/จำนวนบริการที่ถูกผลักดันให้เกิดการใช้ประโยชน์เทคโนโลยี 5G	-	จำนวน ๕ โครงการ				
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	✓	✓				

๓.๓) โครงการพัฒนาต้นแบบระบบบริหารจัดการเพื่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมสู่อุตสาหกรรมยุค ๔.๐  
(Digital Transformation to Industry ๔.๐ with Industrial Internet of Things : IIoT)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๓ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (สป.อก.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)					
วัตถุประสงค์	<p>๑) เพื่อเป็นศูนย์กลางรวบรวมข้อมูลนวัตกรรม องค์ความรู้ และรายชื่อผู้ที่มีความชำนาญด้านระบบ IIoT ประเภทต่างๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับภาคอุตสาหกรรมได้ และเพื่อเป็นช่องทางให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงนวัตกรรมได้โดยสะดวก (IIoT Technology Center)</p> <p>๒) เพื่อส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IIoT ในภาคอุตสาหกรรม โดยเปิดรับสมัครและคัดเลือกผู้ประกอบการอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมาย เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี ซึ่งจะถูกใช้เป็นตัวอย่งนำร่องเพื่อสร้างอุตสาหกรรมต้นแบบ (Prototype Model)</p>					
แนวทางดำเนินงาน	<p>๑) รวบรวม จัดแบ่งหมวดหมู่ข้อมูลของนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับ IIoT รวมถึงรายชื่อผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนวัตกรรมดังกล่าว เพื่อสร้างระบบศูนย์รวมสื่อความรู้ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสาร การส่งผ่านข้อมูล การตรวจวัด แหล่งการผลิต แหล่งสนับสนุน การสร้างนวัตกรรม และส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องหรือเป็นปัจจัยในการเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตของภาคอุตสาหกรรมประเภทต่างๆ ในประเทศ</p> <p>๒) พัฒนา Hardware และ Software เพื่อจัดทำเป็นต้นแบบ (IIoT Prototype Model) ที่เหมาะสมกับการนำไปประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมในแต่ละประเภทได้</p> <p>๓) จัดตั้งศูนย์ส่งเสริม พัฒนาและให้คำปรึกษาผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม ในเรื่องของการประยุกต์ใช้เครื่องมือ ที่มีความเหมาะสม และรองรับการใช้งานบนการดำเนินกิจการของภาคอุตสาหกรรมแต่ละภาคส่วน แต่ละขนาดอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>๔) ประชาสัมพันธ์ กำหนดหรือคัดเลือกผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเป้าหมายนำร่อง เพื่อส่งเสริมและผลักดันให้เกิดการนำ IIoT Prototype Model ไปประยุกต์ใช้ในกิจการอย่างจริงจัง มีการติดตาม ปรับปรุง ประเมินผล เพื่อให้เกิดผลเชิงประจักษ์ที่จับต้องได้ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารความเร็วสูงไปใช้งานจนเกิดกลุ่มผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต้นแบบในการก้าวไปสู่ยุคอุตสาหกรรม ๔.๐ (Smart Factory Prototype Model : SFPM) และสามารถนำไปขยายผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>					
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	<p>๑) ศูนย์รวมสื่อความรู้ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทุกด้านที่มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา และเหมาะสมกับการนำไปพัฒนาต่อยอดให้เกิดการสร้างเครื่องมือในการประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมทุกภาคส่วนของประเทศที่มีการแปรเปลี่ยนได้อย่างเหมาะสม ทันทั่วถึง และมีประสิทธิภาพ</p> <p>๒) สามารถสร้างเครือข่ายในการขยายผลการเพิ่มผลผลิตด้านมูลค่าทางเศรษฐกิจของภาคอุตสาหกรรมของประเทศได้อย่างครบวงจรทั้งภาคการผลิตต้นน้ำและภาคการนำไปใช้งานปลายน้ำได้อย่างยั่งยืน</p>					
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
มีระบบศูนย์รวมสื่อความรู้ด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีฯ ที่สามารถนำมาศึกษา วิเคราะห์ ในการสร้างหรือพัฒนาเครื่องมือได้	๑ ระบบ	-	-	-	ต่อยอดและขยายผลการนำระบบบริหารจัดการฯ ไปประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรม	
พัฒนาเครื่องมือประยุกต์ต้นแบบ (IIoT Prototype Model)	-	อย่างน้อย ๒ Model	อย่างน้อย ๓ Model	อย่างน้อย ๕ Model		
ผู้ประกอบการเข้าร่วม และเกิดผู้ประกอบการอุตสาหกรรมต้นแบบ (SFPM)	-	อย่างน้อย ๒ ราย	อย่างน้อย ๕ ราย	อย่างน้อย ๑๐ ราย		
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓	✓	✓	✓		



๓.๔) โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (One Stop Service Platform)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๓ กลยุทธ์ที่ ๓					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)					
หน่วยงานสนับสนุน	สศช./สศค./สพธอ./สป.ดศ./หน่วยงานรัฐผู้ให้บริการออนไลน์กับภาคประชาชน ภาคธุรกิจ และชาวต่างชาติ					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
๑) เพื่ออำนวยความสะดวกในการรับบริการภาครัฐดิจิทัล รวมถึงการให้บริการข้อมูลและการทำธุรกรรมต่างๆ ในภาคประชาชน ภาคธุรกิจ รวมถึงชาวต่างชาติ						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
๑) ศึกษาแนวทางการพัฒนา และออกแบบแพลตฟอร์มสำหรับให้บริการเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (One Stop Services: OSS) สำหรับกลุ่มผู้รับบริการสำคัญ ได้แก่ ประชาชน ภาคธุรกิจ และชาวต่างชาติ						
๒) พัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับให้บริการเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (One Stop Services: OSS) ซึ่งประกอบด้วย พอร์ทัลกลางเพื่อภาคธุรกิจ (Business Portal) พอร์ทัลกลางเพื่อประชาชน (Citizen Portal) และพอร์ทัลกลางเพื่อชาวต่างชาติ (Foreigner Portal)						
๓) ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐทุกภาคส่วน ในการนำบริการภาครัฐเข้ามาให้บริการอย่างเบ็ดเสร็จครบวงจร และตรวจสอบความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในการให้บริการผ่านแพลตฟอร์ม						
๔) ส่งเสริมการใช้บริการแพลตฟอร์มเพื่อประชาชน โดยเฉพาะความสะดวกในการเข้าถึงและใช้งานแพลตฟอร์ม เช่น การประชาสัมพันธ์ในพื้นที่ อาทิ ศูนย์ดิจิทัลชุมชน เพื่อให้เกิดการรับรู้และเกิดการใช้งานแพลตฟอร์ม						
๕) ประชาสัมพันธ์แพลตฟอร์มเพื่อภาคธุรกิจ และแพลตฟอร์มเพื่อชาวต่างชาติ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการทำธุรกรรมระหว่างหน่วยงานภาครัฐ						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) เกิดแพลตฟอร์มการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว สำหรับประชาชน ภาคธุรกิจ และชาวต่างชาติ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้ารับบริการและการทำธุรกรรมต่างๆ กับภาครัฐ						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
แนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์มฯ	มีแนวทางการพัฒนา ฯ	-	-	-	-	-
จำนวนบริการบนแพลตฟอร์ม (ทั้งสามแพลตฟอร์ม)		ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ บริการ	ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ บริการ	ไม่น้อยกว่า ๗๐๐ บริการ	-	-
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	✓	✓	✓	✓	-	-

๓.๕) โครงการพัฒนาบริการจากศูนย์รวบรวมข้อมูลของเมืองอัจฉริยะ (City Data Platform Integration)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๓ กลยุทธ์ที่ ๒					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (สศด.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สำนักงานปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (สป.ดศ.)					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
๒) เพื่อบูรณาการข้อมูลเชิงลึกในแต่ละเมือง และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ เพื่อให้เข้าใจปัญหาและความต้องการของประชาชน						
๓) เพื่อพัฒนาบริการที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการเมืองต่างๆ และพัฒนาคุณภาพชีวิตประชาชน						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
๔) รวบรวมข้อมูลเชิงลึกในแต่ละเมืองจากศูนย์รวบรวมข้อมูลของเมืองอัจฉริยะและจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง						
๕) เปิดรับสมัครโครงการที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการเมืองจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน						
๖) สนับสนุนการพัฒนาโครงการในแพลตฟอร์มให้เกิดเป็นบริการร่วมกับเจ้าของโครงการนั้นๆ โดยใช้ระบบวิเคราะห์ Big Data เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารจัดการเมือง						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๒) หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีส่วนเกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ สามารถนำข้อมูลจากศูนย์รวบรวมข้อมูลของเมืองอัจฉริยะมาใช้ให้เกิดประโยชน์และพัฒนาเป็นบริการแก่ภาคประชาชน						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
จำนวนโครงการที่พัฒนาเป็นบริการในเมืองอัจฉริยะ	ไม่น้อยกว่า ๓ บริการ	ไม่น้อยกว่า ๓ บริการ	ไม่น้อยกว่า ๓ บริการ	ไม่น้อยกว่า ๓ บริการ	ต่อยอดขยายจำนวนโครงการที่พัฒนาเป็นบริการในเมืองอัจฉริยะ	
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓	✓	✓	✓		

๓.๖) โครงการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานท้องถิ่นและภาคเอกชน เพื่อการพัฒนาบริการ  
สำหรับเมืองอัจฉริยะ (Smart Service Agency)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๓ กลยุทธ์ที่ ๒					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (สศด.)					
หน่วยงานสนับสนุน	หน่วยงานท้องถิ่นภาครัฐที่เกี่ยวข้อง					
วัตถุประสงค์						
<p>๑) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาบริการดิจิทัลในระดับท้องถิ่นและชุมชน และส่งเสริมให้เกิดชุมชนอัจฉริยะ (Smart Community) ที่มีระบบการบริหารจัดการชุมชนด้านต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>๒) เพื่อสร้างความร่วมมือและการมีส่วนร่วมระหว่างหน่วยงานท้องถิ่นชุมชน ภาคเอกชน และภาคประชาชน</p>						
แนวทางดำเนินงาน						
<p>๑) จัดตั้งเครือข่ายในการประสานงานและบูรณาการการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานท้องถิ่นภาครัฐและภาคประชาชน ในการพัฒนาบริการที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการชุมชน</p> <p>๒) ประสานงานระหว่างหน่วยงานท้องถิ่นและชุมชน เพื่อผลักดันการพัฒนาบริการอัจฉริยะ เช่น ระบบการบริหารจัดการขยะอัจฉริยะ การจัดการมลภาวะ เป็นต้น</p>						
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ						
๑) เกิดการขับเคลื่อนและผลักดันการพัฒนาบริการจากโครงสร้างพื้นฐานและบริการสำหรับเมืองอัจฉริยะจากการบูรณาการทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานท้องถิ่น ชุมชน ภาคเอกชน และภาคประชาชน						
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
จำนวนหน่วยงานที่ให้ความร่วมมือ	ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยงาน	ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยงาน	ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยงาน	ไม่น้อยกว่า ๒๐ หน่วยงาน	ต่อยอดขยายความร่วมมือมากขึ้น	
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓	✓	✓	✓		

### ๓.๗) โครงการส่งเสริมการเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๓ กลยุทธ์ที่ ๓					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (สป.กษ.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สศค./สป.คส.					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
๑) เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ๒) เพื่อส่งเสริมและขยายผลการเกษตรอัจฉริยะให้เป็นรูปธรรม ๓) เพื่อพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านเกษตรอัจฉริยะ รวมถึงความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
๑) สร้างพื้นฐานการวิจัยเกษตรอัจฉริยะที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย ๒) การทำแปลงเรียนรู้ต้นแบบ ทำให้เกษตรกรเห็นและเชื่อมั่นว่า การใช้เทคโนโลยีนี้เป็นไปได้สามารถนำไปใช้จริงได้ในเชิงปฏิบัติและเกิดผลสัมฤทธิ์เป็นรูปธรรม และพร้อมให้เกษตรกรนำไปใช้งานได้ทันที ๓) การสร้างการรับรู้ การส่งเสริมให้เกษตรกรเข้าถึงเทคโนโลยี ตลอดจนการส่งเสริมเกษตรกรรุ่นใหม่ให้นำเกษตรกรอัจฉริยะไปใช้ตั้งต้นธุรกิจทางการเกษตร (Start up) ๔) ขยายผลการพัฒนาเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะให้ครบวงจร ทำให้สามารถเพิ่มขนาดมูลค่าและความหลากหลายของตลาด ลดความเสี่ยงทั้งในแง่ของการผลิตและการตลาดของเกษตรกร ๕) การเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลสนับสนุนการเกษตรอัจฉริยะ ครอบคลุมถึงระเบียบและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ๖) การพัฒนาบุคลากรในส่วนของการผลิตเทคโนโลยีทั้งภาครัฐและเอกชน การพัฒนาผู้ใช้ คือเกษตรกรให้เป็น Smart Farmer และการพัฒนาผู้แปรรูป ผู้จำหน่ายสินค้า ให้เกิดการก้าวเดินอย่างพร้อมเพียงครบวงจร						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) เกิดการประยุกต์ใช้บริการจากเทคโนโลยีดิจิทัล ในการเพิ่มผลผลิตสินค้าทางการเกษตร สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่อุตสาหกรรมเกษตร รวมถึงต่อยอดการพัฒนาในอุตสาหกรรมเกษตรเป็นการเกษตรประยุกต์						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
ร้อยละของการนำผลงานวิจัยด้านเกษตรอัจฉริยะไปใช้ประโยชน์	ร้อยละ ๒๕	ร้อยละ ๒๕	ร้อยละ ๒๕	ร้อยละ ๒๕	-	-
จำนวนแปลงเรียนรู้ต้นแบบเกษตรกรอัจฉริยะที่เพิ่มขึ้น	๒๐ แปลง	๒๐ แปลง	๒๐ แปลง	๒๐ แปลง	-	-
จำนวนกลุ่มเกษตรกร ฟาร์ม และ/หรือ Start up เกษตรอัจฉริยะเพิ่มขึ้น	๓๘๕ ราย (แห่ง)	๓๘๕ ราย (แห่ง)	๓๘๕ ราย (แห่ง)	๓๘๕ ราย (แห่ง)		
ร้อยละของแรงงานในภาคการเกษตรลดลง	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๕		
ร้อยละของต้นทุนการทำการเกษตรลดลง	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๕	-	-
จำนวนชุดข้อมูลที่เชื่อมโยงเข้าสู่ฐานข้อมูลเกษตรอัจฉริยะ	๕ ชุด ข้อมูล	๕ ชุด ข้อมูล	๕ ชุด ข้อมูล	๕ ชุด ข้อมูล		
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	✓	✓	✓	✓	-	-

๓.๘) โครงการขยายผลบริการทางการแพทย์ทางไกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Telehealth Extension)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๓ กลยุทธ์ที่ ๓					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (สป.สธ.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สป.ดศ./กสทช.					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<p>๑) เพื่อพัฒนาระบบการให้บริการระบบโทรเวชกรรมหรือระบบบริการทางการแพทย์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และระบบเฝ้าระวังสุขภาพระยะไกล (Telemedicine &amp; Remote Monitoring) ด้วยรูปแบบการให้บริการทางการแพทย์ที่ทันสมัย ตามมาตรฐานและแพลตฟอร์มดิจิทัลด้านสุขภาพ (Digital Healthcare Platform) รองรับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางสังคมสู่ความเป็นปกติรูปแบบใหม่ (New Normal)</p> <p>๒) เพื่อขยายผลการให้บริการทางการแพทย์ ครอบคลุมทุกกลุ่มผู้รับบริการ ทุกพื้นที่ของประเทศไทย ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการ</p> <p>๓) เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ข้อมูลสุขภาพของบุคคลร่วมกันได้อย่างปลอดภัย เพื่อส่งเสริมให้บุคคลนั้นๆ มีสุขภาพดีแข็งแรง</p>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
<p>๑) กำหนดกรอบและแนวทางการพัฒนาระบบโทรเวชกรรม</p> <p>๒) กำหนดแนวทางการให้บริการระบบโทรเวชกรรม ทั้งในบริการภายในสถานพยาบาล และบริการภายนอกสถานพยาบาล</p> <p>๓) ปรับปรุงกฎ ระเบียบ หลักเกณฑ์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ให้สนับสนุนการจ่ายค่าตอบแทนการปฏิบัติโทรเวชกรรม แก่บุคลากรทางการแพทย์ และการเบิกค่ารักษาพยาบาลได้ตามสิทธิของผู้รับบริการ</p> <p>๔) พัฒนาระบบพิสูจน์ตรวจสอบยืนยันความแพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์ ร่วมกับหน่วยงานหลักทางวิชาชีพ เช่น แพทยสภา</p> <p>๕) พัฒนาระบบตรวจสอบยืนยันตัวตนของผู้รับบริการ</p> <p>๖) พัฒนาระบบและโมบายแอปพลิเคชัน สำหรับระบบปรึกษา (Tele Consulting) ระบบห้องปฏิบัติฉุกเฉินและรถพยาบาล (Tele EMS &amp; EOC) ระบบส่งต่อผู้ป่วย (Referral System) ระบบตรวจคัดกรองเบื้องต้นด้วยตนเอง (Tele Screening) ระบบเภสัชกรรมออนไลน์ (Tele Pharmaceutical) ระบบเฝ้าระวังสุขภาพผ่านอุปกรณ์สวมใส่ (Tele Monitoring) ระบบร่วมรักษาผ่านการควบคุมอุปกรณ์ระยะไกล (Tele Intervention) วิจัยและพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์ในระบบโทรเวชกรรมรูปแบบต่าง ๆ ร่วมกับมหาวิทยาลัย และองค์กรด้านเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย เครื่องมือแพทย์ในรูปแบบ IoT รองรับ 5G</p>						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
<p>๑) ลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการด้านสุขภาพ สำหรับประชาชนในกลุ่มห่างไกลเขตเมืองที่มีศักยภาพในการใช้ระบบเทคโนโลยีดิจิทัล</p> <p>๒) ยกกระดับดัชนีความก้าวหน้าด้านดิจิทัลในระบบสุขภาพของประเทศไทยในเวทีสากล (Global Digital Health Index)</p> <p>๓) ประเทศไทยมีข้อมูลสุขภาพของประชาชนในประเทศที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น นำไปสู่การคาดการณ์และการบริหารจัดการป้องกันโรคได้อย่างประสิทธิภาพ</p>						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
จำนวนสถานพยาบาลที่ให้บริการระบบโทรเวชกรรม	๑๐๐ แห่ง	๑๕๐ แห่ง	๒๐๐ แห่ง	๒๕๐ แห่ง	ขยายผลบริการทางการแพทย์ทางไกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตไปยังสถานพยาบาลแห่งอื่นๆ และเพิ่มจำนวนประชาชนที่ใช้บริการ มากขึ้น	
จำนวนประชาชนที่ใช้บริการระบบโทรเวชกรรม (ร้อยละของแต่ละสถานพยาบาล เฉพาะผู้ป่วยนัดหมายในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ)	ร้อยละ ๕	ร้อยละ ๑๐	ร้อยละ ๑๕	ร้อยละ ๒๐		
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	✓	✓	✓	✓		

๓.๙) โครงการบริการจากเทคโนโลยี 5G สำหรับดูแลความปลอดภัยสาธารณะ (5G Public Safety Monitoring Platform)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๓ กลยุทธ์ที่ ๓					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (สศด.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สพ.ดศ./สป.มท./สป.ปท./บริษัทพัฒนาเมือง					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<p>๑) เพื่อยกระดับประสิทธิภาพการดูแลความปลอดภัยสาธารณะ รวมทั้งความปลอดภัยด้านชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และนักท่องเที่ยว</p> <p>๒) เพื่อส่งเสริมการบูรณาการข้อมูลจากกล้องวงจรปิดในแต่ละพื้นที่ เพื่อนำข้อมูลจากกล้องวงจรปิดไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับประเทศ</p>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
<p>๑) ตรวจสอบความครอบคลุม คุณภาพ รวมถึงการใช้งานของกล้องวงจรปิดเดิมที่มีอยู่ในปัจจุบัน สำหรับวางแผนการติดตั้งใหม่ หรือแทนที่กล้องเดิมด้วยกล้องวงจรปิดอัจฉริยะที่สามารถใช้งานบนโครงข่าย 5G ได้</p> <p>๒) พัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลอัตโนมัติแบบเรียลไทม์ (Real-Time Analytics) ที่ได้รวมเทคโนโลยี AI เข้าไปด้วย เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพที่บันทึกโดยกล้องวงจรปิดอัจฉริยะและตอบโต้ภัยความต้องการในแต่ละเมืองอัจฉริยะ อาทิ การตรวจจับการเคลื่อนไหว การตรวจจับความร้อน การตรวจจับป้ายทะเบียนรถ การตรวจจับใบหน้า การเฝ้าระวังเพลิงไหม้ การเฝ้าระวังเหตุร้าย เป็นต้น</p> <p>๓) เชื่อมต่อระบบการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลของกล้องวงจรปิดเข้ากับแพลตฟอร์มข้อมูลเมืองอัจฉริยะ (City Data Platform) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถลงพื้นที่ปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างทันท่วงที และส่งเสริมการบูรณาการข้อมูลดังกล่าว ร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำข้อมูลจากกล้องวงจรปิดไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับประเทศ</p> <p>๔) สนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชนพัฒนาบริการอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดูแลความปลอดภัยสาธารณะแก่ทุกภาคส่วน เช่น ระบบเฝ้าระวังภัยพิบัติ 5G เพื่อนำไปวิเคราะห์ และคาดการณ์เหตุการณ์อุทกภัยที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เป็นต้น</p>						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) เพื่อให้เกิดการยกระดับประสิทธิภาพการดูแลความปลอดภัยสาธารณะ รวมทั้งความปลอดภัยด้านชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน และนักท่องเที่ยว						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
จำนวนเมืองอัจฉริยะที่มีการพัฒนาระบบวิเคราะห์ข้อมูลอัตโนมัติแบบเรียลไทม์จากกล้องวงจรปิดอัจฉริยะ	-	อย่างน้อย ๒๕ เมืองอัจฉริยะ	อย่างน้อย ๒๗ เมืองอัจฉริยะ	-	-	-
จำนวนบริการสำหรับดูแลความปลอดภัยสาธารณะ	-	๕ บริการ	๕ บริการ	-	-	-
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	-	✓	✓	-	-	-

## ๔) โครงการสำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญทางสารสนเทศ

หมายเหตุ: รายชื่อโครงการ และรายละเอียดของโครงการดังต่อไปนี้ จะมีการปรับปรุงอีกครั้ง โดยขอความอนุเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมจาก สกมช.

### ๔.๑) โครงการส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานของสำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.) ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๔ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	-					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<p>๑) เพื่อจัดให้มีทรัพยากรที่จำเป็น เช่น เงินทุน บุคลากร ห้องปฏิบัติการ พร้อมเครื่องมือทางเทคนิคที่จำเป็น รวมถึงการวางแผนกระบวนการทำงานของศูนย์ประสานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ (Thai National CERT) เพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานในการติดตาม เฝ้าระวัง ตรวจสอบ วิเคราะห์สถานการณ์ด้านภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ</p> <p>๒) เพื่อให้มีห้องปฏิบัติการพร้อมเครื่องมือทางเทคนิคที่จำเป็น สำหรับการทดสอบเจาะระบบ, การตรวจพิสูจน์หลักฐาน, การทดสอบอุปกรณ์ CERT ของแต่ละ sector ของหน่วยงาน CII (Sector CERT), ศูนย์วิเคราะห์ข่าวกรองทางไซเบอร์ (Cyber Threat Intelligence FusionCenter), อุปกรณ์และเครื่องมือของ CPT (Cyber Protection Team)</p> <p>๓) เพื่อให้มีห้องติดตามสถานการณ์ พร้อมเครื่องมือทางเทคนิคที่จำเป็น เพื่อเป็นศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางไซเบอร์ของแต่ละหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศของสำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (National Security Operation Center : NSOC)</p>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
<p>๑) จัดตั้งศูนย์ประสานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ (Thai National CERT)</p> <p>๒) จัดตั้งห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลทางเทคนิค</p> <p>๓) จัดตั้งศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางไซเบอร์ของแต่ละหน่วยโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศของสำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (National Security Operation Center : NSOC)</p>						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) สกมช. มี เงินทุน บุคลากร ห้องปฏิบัติการพร้อมเครื่องมือทางเทคนิคที่จำเป็น รวมถึงการวางแผนกระบวนการทำงานของศูนย์ประสานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ (Thai National CERT) เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานในการติดตาม เฝ้าระวัง ตรวจสอบ วิเคราะห์สถานการณ์ด้านภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
สำนักงานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติมีระบบบริหารจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ที่พร้อมรับมือต่อภัยคุกคามในทุกรูปแบบ	จัดตั้งศูนย์ประสานงานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ (Thai National CERT)	พัฒนาห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลทางเทคนิค และศูนย์ปฏิบัติการร่วมทางไซเบอร์ของแต่ละหน่วยโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศของ สกมช.				
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	✓	✓	✓	✓		

๔.๒) โครงการเพิ่มขีดความสามารถ สกมช. ในการให้บริการ

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๔ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	-					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
๑) เพื่อให้ สกมช. สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการจัดอบรมเพิ่มขีดความสามารถ ทักษะ และความตระหนักรู้ด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แก่บุคลากรและเจ้าหน้าที่ของสำนักงาน ในทุกระดับ						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
๑) จัดอบรมให้กับผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานของสำนักงานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติในทุกระดับ เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์						
๒) จัดตั้งศูนย์อบรมและพัฒนาบุคลากรด้านไซเบอร์ของประเทศให้กับหน่วยงานโครงสร้าง พื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ และหน่วยงานอื่น ๆ						
๓) จัดทำแผนการจัดการเรียนการสอนด้านไซเบอร์ของศูนย์ฝึกอบรม						
๔) สร้างระบบ Online Lab และ Massive Open Online Course (MOOC) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในทุกระดับ ตั้งแต่ประชาชนทั่วไป ผู้เชี่ยวชาญไปถึงผู้บริหาร						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) สกมช. มีบุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพ/เพิ่มทักษะความเชี่ยวชาญด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ สามารถให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
จำนวนบุคลากรที่ได้รับการพัฒนา ศักยภาพ/เพิ่มทักษะความเชี่ยวชาญ ด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	จัดอบรมให้กับผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานของ สำนักงานฯ	จัดตั้งศูนย์อบรม Cybersecurity Training Center และสร้างระบบ Online Lab และ MOOC เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้าน ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ในทุกระดับ	-	-	-	-
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	✓	✓	✓	-	-	-



๔.๓) โครงการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับในด้านอาชญากรรมไซเบอร์

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๔ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	ยธ./กท./สนช./สพร./สพธอ.					
วัตถุประสงค์	๑) เพื่อปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับในด้านอาชญากรรมไซเบอร์					
แนวทางดำเนินงาน	๑) ทบทวนแก้ไข หรือแนวทางในการสร้างกฎหมายในด้านอาชญากรรมไซเบอร์ ๒) จัดทำ ปรับปรุง หรือสร้างกฎหมายในด้านอาชญากรรมไซเบอร์ ๓) เผยแพร่ประชาสัมพันธ์และให้ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติ ๔) จัดให้เจ้าหน้าที่ของรัฐมีทักษะที่เกี่ยวข้อง ๕) ติดตาม ประเมินผล และส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง					
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๑) ประเทศมีกฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับในด้านอาชญากรรมไซเบอร์ ที่ได้รับการปรับปรุง/พัฒนา ให้เป็นมาตรฐานสากล					
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
กฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับใน ด้านอาชญากรรมไซเบอร์ที่ได้รับการ ปรับปรุง/พัฒนา	ทบทวนแก้ไข หรือแนวทางใน การสร้างกฎหมายในด้าน อาชญากรรมไซเบอร์		ปรับปรุงหรือพัฒนามาตรฐาน กฎเกณฑ์ และแนวทางปฏิบัติ			
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓

๔.๔) โครงการจัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับการจัดการวิกฤตความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๔ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.)					
วัตถุประสงค์	๑) เพื่อให้มีแผนฉุกเฉินสำหรับการจัดการวิกฤตความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์					
แนวทางดำเนินงาน	๑) กำหนดกรอบในการจัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับการจัดการวิกฤตความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ๒) ส่งเสริมและให้ความรู้ความเข้าใจแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ๓) ตรวจสอบ ติดตาม ผลการดำเนินการ ๔) ทบทวน ปรับปรุงกรอบในการจัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับการจัดการวิกฤตความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์					
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๑) สกมช. มีกรอบและแผนฉุกเฉินสำหรับการจัดการวิกฤตความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์					
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
แผนฉุกเฉินสำหรับการจัดการวิกฤตความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	กำหนดกรอบแผนฉุกเฉินสำหรับการจัดการวิกฤตความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์		-	-	-	-
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓	✓	-	-	-	

๔.๕) โครงการส่งเสริมผู้ประกอบการให้เพิ่มความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยในงาน  
อุตสาหกรรมภาคการผลิตอย่างปลอดภัย

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๔ กลยุทธ์ที่ ๒
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม
หน่วยงานสนับสนุน	สคช./ สป.อก.
<b>วัตถุประสงค์</b>	
<p>๑) เพื่อส่งเสริมผู้ประกอบการ SMEs และผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม ให้สามารถใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ได้โดยมีความปลอดภัย</p> <p>๒) เพื่อพัฒนาแนวทางที่จะส่งเสริมให้ผู้ประกอบการให้สามารถจัดการด้านดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม ผ่านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย</p> <p>๓) เพื่อพัฒนาเครื่องมือที่จะใช้ช่วยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการให้สามารถนำมาใช้ช่วยในการทำงานด้านดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม ผ่านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย</p> <p>๔) เพื่อพัฒนาแหล่งให้บริการและความรู้แก่ผู้ประกอบการและประชาชน ได้มีโอกาสเข้าถึงบริการความรู้และได้ใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างปลอดภัย เป็นมาตรฐานเดียวกัน</p>	
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>	
<p>๑) ทำการรวบรวมศึกษาและวิเคราะห์ระบบ (As-Is) ที่มี ทำการวิเคราะห์ข้อมูลกำหนดแนวทางการทำงานและการจัดการด้านความปลอดภัย กำหนดมาตรฐานและเป้าหมายระบบ (To-Be) ในการดำเนินโครงการ</p> <p>๒) ออกแบบและพัฒนาเครื่องมือเพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการให้สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยในงานอุตสาหกรรมภาคการผลิต ได้อย่างมั่นคงและปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และได้มาตรฐานตามกรอบแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ</p> <p>๓) จัดทำแผนและนำเสนอแนวทางดำเนินโครงการ ให้ระบบและเครื่องมือที่พัฒนาสามารถใช้ป้องกันในงานเทคโนโลยีดิจิทัลให้มีความปลอดภัย ช่วยสนับสนุนการทำงานในภาคอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>๔) ดำเนินการให้ความรู้และส่งเสริมการใช้งานเครื่องมือในงานด้านความปลอดภัยให้แก่ผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับความปลอดภัยในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีที่มีของผู้ประกอบการ และป้องกันปัญหาที่อาจเกิดในการนำระบบดิจิทัลมาช่วยในการทำงาน</p> <p>๕) ปรับปรุงรูปแบบเครื่องมือด้านความปลอดภัยที่มีการพัฒนาของโครงการ เพื่อให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยดีเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการนำเอาเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ สร้างเครือข่ายการทำงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพที่ดีขึ้นสามารถแข่งขันได้ในตลาดการค้าในอุตสาหกรรมยุคใหม่ได้เต็มที่</p> <p>๖) จัดทำรายงานการศึกษา สรุปต้นแบบการทำงาน จัดทำเป็นแหล่งเรียนรู้ คู่มือกรณีศึกษา และทำการถ่ายทอดเผยแพร่ให้แก่ประชาชนและผู้สนใจทราบและนำไปใช้ต่อไป</p>	
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>	
<p>๑) ผู้ประกอบการ SMEs และผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม มีเครื่องมือที่สามารถใช้ในการจัดการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย</p> <p>๒) แนวทางให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปปรับปรุงใช้ในการจัดการด้านดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม ภายใต้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีได้อย่างปลอดภัย ยกกระดับความปลอดภัยทางไซเบอร์ในการทำงานสารสนเทศ</p>	

<p>๓) เครื่องมือที่ผู้ประกอบการสามารถนำมาใช้ช่วยในการดูแลความปลอดภัยในด้านดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม ผ่านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีได้อย่างปลอดภัย</p> <p>๔) แหล่งให้บริการความรู้แก่ผู้ประกอบการและประชาชนผู้สนใจ ได้มีโอกาสเข้าถึงบริการความรู้และได้ใช้ประโยชน์จากเครื่องมือที่ได้จากโครงการ ในการระดมการใช้งานภายใต้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย เป็นมาตรฐานเดียวกัน</p>							
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ คำเป้าหมาย	๒๕๖๔	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
ศึกษาและวิเคราะห์ระบบ กำหนดแนวทางออกแบบและพัฒนาเครื่องมือที่ผู้ประกอบการสามารถนำมาใช้ช่วยในการดูแลความปลอดภัยในด้านดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม และจัดทำแผนแม่บทในการทำงาน	แผนแม่บทและแนวทางการดำเนินงาน	-	-	-	-	-	-
เครื่องมือที่ผู้ประกอบการสามารถนำมาใช้ช่วยในการดูแลความปลอดภัยในด้านดิจิทัลในงานอุตสาหกรรมการผลิต	เครื่องมือช่วยดูแลความปลอดภัย (ต้นแบบ)	ระบบและเครื่องมือในการจัดการความปลอดภัย	ระบบและเครื่องมือในการจัดการความปลอดภัย (ปรับปรุงเพิ่มเติม)	ระบบและเครื่องมือในการจัดการความปลอดภัย (ปรับปรุงเพิ่มเติม)	ระบบและเครื่องมือในการจัดการความปลอดภัย (ปรับปรุงเพิ่มเติม)	-	-
จำนวนผู้ใช้ระบบ	อย่างน้อย ๕๐ โรงงาน	อย่างน้อย ๑๐๐ โรงงาน (เพิ่มใหม่)	อย่างน้อย ๑๕๐ โรงงาน (เพิ่มใหม่)	อย่างน้อย ๒๐๐ โรงงาน (เพิ่มใหม่)	อย่างน้อย ๓๐๐ โรงงาน (เพิ่มใหม่)	-	-
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓	✓	✓	✓	✓	-	-

๔.๖) โครงการสร้างความตระหนักรู้ระดับชาติสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน (เช่น ผู้บริโภคทั่วไป ผู้ใช้ในองค์กร เด็ก ธุรกิจ) และหลากหลายรูปแบบ

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๔ กลยุทธ์ที่ ๒					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สคช./สำนักงาน ก.พ.ร./สนง./สพร./สพธอ.					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
๑) เพื่อสร้างความตระหนักรู้ระดับชาติสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน (เช่น ผู้บริโภคทั่วไป ผู้ใช้ในองค์กร เด็ก ธุรกิจ)						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
๑) จัดทำกรอบโปรแกรมสร้างความตระหนักรู้ระดับชาติด้วยแคมเปญที่กำหนดเป้าหมายสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน (เช่น ผู้บริโภคทั่วไป ผู้ใช้ในองค์กร เด็ก ธุรกิจ)						
๒) จัดทำหลักสูตรและเนื้อหาโปรแกรมสร้างความตระหนักรู้ที่กำหนดเป้าหมายสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน						
๓) จัดกิจกรรมส่งเสริมเผยแพร่โปรแกรมสร้างความตระหนักรู้ระดับชาติรวมถึงการให้รางวัลผู้ร่วมกิจกรรม						
๔) พัฒนาแพลตฟอร์มในการเผยแพร่โปรแกรมสร้างความตระหนักรู้ระดับชาติ						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) หน่วยงานและภาคส่วนต่างๆ (เช่น ผู้บริโภคทั่วไป ผู้ใช้ในองค์กร เด็ก ธุรกิจ) มีความตระหนักรู้ด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
จำนวนผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมการสร้างความตระหนัก และการรับรู้ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	จัดทำหลักสูตรสร้างความตระหนักรู้ระดับชาติ และดำเนินกิจกรรมอบรมแก่แต่ละกลุ่มเป้าหมาย				-	-
แพลตฟอร์มในการเผยแพร่โปรแกรมสร้างความตระหนักรู้ระดับชาติ	-	พัฒนาแพลตฟอร์มในการเผยแพร่โปรแกรมสร้างความตระหนักรู้ระดับชาติ			-	-
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	✓	✓	✓	✓	-	-

๔.๗) โครงการสร้างกลไกการแบ่งปันข้อมูลระหว่างภาครัฐและเอกชนและอำนวยความสะดวกในการแบ่งปันข้อมูลความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๔ กลยุทธ์ที่ ๓					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	-					
วัตถุประสงค์						
๑) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแบ่งปันข้อมูลภัยคุกคามอย่างต่อเนื่อง						
แนวทางดำเนินงาน						
๑) สนับสนุนและส่งเสริมการจัดตั้ง CII Sector CERT ๒) สร้างกลไกการแบ่งปันข้อมูลระหว่างภาครัฐและเอกชน และอำนวยความสะดวกในการแบ่งปันข้อมูลความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ การจัดตั้งกลไกการแบ่งปันข้อมูลเพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวกรองและข้อมูลภัยคุกคามที่ดำเนินการได้ ๓) พัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการรายงานและการแบ่งปันเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ข้ามภาคส่วนต่าง ๆ ๔) พัฒนาระบบแบ่งปันข้อมูลอัตโนมัติ (เช่น ระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ที่แจ้งเตือนได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเหตุการณ์หรือการโจมตีทางไซเบอร์)						
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ						
๑) เกิดระบบและกลไกการแบ่งปันข้อมูลระหว่างภาครัฐและเอกชนและอำนวยความสะดวกในการแบ่งปันข้อมูลความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์						
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
แพลตฟอร์มสำหรับการรายงานและการแบ่งปันอุบัติการณ์ข้ามภาคส่วน ที่เป็นอัตโนมัติ	จัดตั้ง CII Sector CERT		สร้างกลไกการแบ่งปันข้อมูลระหว่างภาครัฐและเอกชน รวมถึงพัฒนาแพลตฟอร์มฯ แล้วเสร็จ		-	-
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓	✓	✓	✓	-	-

๕) โครงการสำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การพัฒนาระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการพัฒนา  
โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

๕.๑) โครงการศึกษาพัฒนาแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย  
ระยะที่ ๑ (National Broadband Map Phase ๑)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๕ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สป.ดศ./สคช./สสช./สทอภ.					
วัตถุประสงค์	<p>๑) เพื่อศึกษาและกำหนดรูปแบบแนวทางการพัฒนาแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทยที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและความต้องการของประเทศ</p> <p>๒) เพื่อกำหนดขอบเขตระบบการดำเนินงานและรายละเอียดของแผนที่บริการบรอดแบนด์แห่งชาติ (National Broadband Service Map) ที่จะพัฒนาและจัดทำขึ้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย</p>					
แนวทางดำเนินงาน	<p>๑) ศึกษาขั้นตอน รูปแบบ และรายละเอียดของการจัดทำแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย ที่แสดงภาพรวมของข้อมูลบริการและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล รวมถึงการใช้งานโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ของประเทศ</p> <p>๒) ศึกษาแนวทางการพัฒนาของประเทศ และเปรียบเทียบ/วิเคราะห์รูปแบบที่สามารถนำมาปรับใช้กับการจัดทำแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย</p> <p>๓) สำรวจความต้องการและความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบเพิ่มเติม</p> <p>๔) จัดทำบทสรุปแนวทางการจัดทำแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย</p>					
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	<p>๑) กำหนดรูปแบบและแนวทางการจัดทำแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย ที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศในอนาคต</p>					
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
รายงานรูปแบบและแนวทางการจัดทำแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย		รายงานรูปแบบและแนวทางการจัดทำแผนที่ ๑ ฉบับ	-	-	-	-
ระยะเวลาดำเนินงาน	-	✓	-	-	-	-

๕.๒) โครงการศึกษาพัฒนาแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย ระยะ  
ที่ ๒ (National Broadband Map Phase ๒)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๕ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สป.ดศ./สคช./สสช./สทอภ.					
วัตถุประสงค์	<p>๑) เพื่อพัฒนาแผนที่บริการบรอดแบนด์แห่งชาติ (National Broadband Service Map) ให้เกิดขึ้น ผ่านการบูรณาการข้อมูลร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>๒) เพื่อสนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐในการออกนโยบาย/มาตรการเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการดิจิทัลของประเทศ รวมถึงสนับสนุนภาคเอกชนในการวางแผนและการตัดสินใจลงทุนต่างๆ</p> <p>๓) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytic) อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการข้อมูลแผนที่บริการบรอดแบนด์แห่งชาติ</p>					
แนวทางดำเนินงาน	<p>๑) จัดซื้ออุปกรณ์ เครื่องมือ และระบบซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแผนที่บริการบรอดแบนด์แห่งชาติ (National Broadband Service Map)</p> <p>๒) สร้างและพัฒนาระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ กำหนดมาตรฐานการจัดเก็บข้อมูล มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ตลอดจนมาตรฐาน/เกณฑ์ในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานในแต่ละระดับ</p> <p>๓) เชื่อมโยงข้อมูล เข้ากับฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ ข้อมูลเชิงเศรษฐกิจและสังคม และอาศัยเครื่องมือในการวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลบนระบบแผนที่บริการบรอดแบนด์แห่งชาติ (National Broadband Service Map)</p>					
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	๑) หน่วยงานภาครัฐมีเครื่องมือในการสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการดิจิทัลของประเทศ รวมถึงสนับสนุนภาคเอกชนในการวางแผนและการตัดสินใจลงทุนต่างๆ					
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
ร้อยละความพร้อมใช้งานของแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย	-	-	ร้อยละ ๑๐๐	ส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐและเอกชน เข้าใช้งานแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย เพื่อให้เกิดการสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบริการดิจิทัลของประเทศ		
ระยะเวลาดำเนินงาน	-	-	✓			



๕.๓) โครงการรายการชุดข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลแห่งชาติ

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๕ กลยุทธ์ที่ ๑					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานสถิติแห่งชาติ (สสช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สสช./สป.ดศ./สพร./สำนักงาน กสทช.					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<p>๑) เพื่อให้ข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลง่ายต่อการค้นหา แปลงข้อมูล และนำมาใช้ใหม่ โดยการจัดทำชุดข้อมูล (Data Set) และรายการชุดข้อมูล (Data Catalogue) บนศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ (Open Government Data Portal)</p> <p>๒) เพื่อให้หน่วยงานรัฐและเอกชนสามารถอ้างอิงข้อมูลและบูรณาการข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลร่วมกันได้ รวมถึงสามารถนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ต่อได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม</p>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
<p>๑) ทบทวนชุดข้อมูล (Data Set) และรายการชุดข้อมูล (Data Catalogue) ที่แต่ละหน่วยงานจัดเก็บ/รวบรวม เพื่อคัดเลือกและกำหนดชุดข้อมูลที่จะดำเนินการจัดทำเป็นชุดข้อมูลแห่งชาติ รวมถึงคัดเลือกและกำหนดชุดข้อมูลที่ต้องมีการปรับปรุง แก้ไข ให้มีความทันสมัยหรือถูกต้อง ครบถ้วน</p> <p>๒) จัดเตรียมหรือแปลงชุดข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่มาตรฐานกำหนด รวมถึงจัดทำคำอธิบายชุดข้อมูลนั้นๆ โดยให้ความสำคัญกับชุดข้อมูลที่มีคุณค่าสูง (High-value Datasets) หรือข้อมูลที่เป็นที่ต้องการ ก่อนเป็นลำดับต้นๆ</p> <p>๓) ดำเนินการจัดประชาพิจารณ์เพื่อสรุปชุดข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลแห่งชาติ</p> <p>๔) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะจากการจัดประชาพิจารณ์</p> <p>๕) พัฒนาระบบ Time Stamp และเผยแพร่ชุดข้อมูลสู่สาธารณะบนศูนย์กลางข้อมูลเปิดภาครัฐ</p>						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
<p>๑) หน่วยงานรัฐและเอกชน มีชุดข้อมูลด้านข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลที่สามารถอ้างอิงและใช้ได้อย่างถูกต้อง</p> <p>๒) ส่งเสริมให้เกิดการนำชุดข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ไปใช้อย่างแพร่หลายและเกิดประโยชน์สูงสุด</p>						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
จำนวนชุดข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ	-	ไม่ต่ำกว่า ๓ ชุดข้อมูล	ไม่ต่ำกว่า ๓ ชุดข้อมูล	ไม่ต่ำกว่า ๓ ชุดข้อมูล	ไม่ต่ำกว่า ๓ ชุดข้อมูล	ไม่ต่ำกว่า ๓ ชุดข้อมูล
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	-	✓	✓	✓	✓	✓

๕.๔) โครงการพัฒนาระบบนิเวศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้บริการ SMEs และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมภาคการผลิต ให้เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๕ กลยุทธ์ที่ ๒
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (กสอ.)
หน่วยงานสนับสนุน	สศช./สป.อก./สศค./สทท.
<b>วัตถุประสงค์</b>	
<p>๑) ส่งเสริมผู้ประกอบการ SMEs และผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม สามารถใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อยกระดับอุตสาหกรรม ให้เกิดความสามารถในการแข่งขัน</p> <p>๒) พัฒนาระบบนิเวศในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อให้บริการผู้ประกอบการ ได้นำไปใช้ เพื่อให้เกิดความสำเร็จในระดับที่เร็วขึ้น</p> <p>๓) สร้างเครือข่ายเพื่อเชื่อมโยงส่วนต่าง ๆ ที่มีในระบบนิเวศเทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้เกิดความร่วมมือเพื่อสร้างความเข้มแข็งในระบบ ช่วยให้ผู้ประกอบการได้เข้ามาใช้พัฒนาในด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>๔) ส่งเสริมบริการและความรู้แก่ผู้ประกอบการและประชาชน ได้มีโอกาสเข้าถึงบริการความรู้และได้ใช้ประโยชน์จากระบบนิเวศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่จัดให้บริการ</p>	
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>	
<p>๑) ทำการรวบรวมศึกษาและวิเคราะห์ในงานระบบนิเวศเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มี ทำการวิเคราะห์กำหนดแนวทางการทำงานและการจัดการ กำหนดมาตรฐาน และเป้าหมายระบบในการดำเนินโครงการ</p> <p>๒) ออกแบบและพัฒนาระบบนิเวศในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนให้ผู้ประกอบการได้นำมาใช้เป็นช่องทางช่วยเหลือในงานอุตสาหกรรมภาคการผลิตที่ต้องเทคโนโลยีและนวัตกรรม ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุด ตรงตามเป้าหมายที่มีในกรอบแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศ</p> <p>๓) จัดทำแผนและนำเสนอแนวทางดำเนินโครงการ ให้ระบบนิเวศด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่พัฒนา สามารถใช้ในการพัฒนาอุตสาหกรรมภาคการผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ในระยะเวลาที่สั้นลง</p> <p>๔) ดำเนินการให้ความรู้และส่งเสริมการใช้งานระบบนิเวศในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้แก่ผู้ประกอบการ เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาระบบการผลิต และเร่งระดับการพัฒนาด้วยระบบนิเวศที่มีการจัดเตรียมไว้บริการ</p> <p>๕) พัฒนาและปรับปรุงระบบนิเวศในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรมของโครงการ ส่งเสริมให้เกิดการเข้ามาใช้งานในระบบให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำเอาเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการพัฒนาการทำงาน</p> <p>๖) ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายการทำงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ร่วมกัน ในระบบนิเวศเพื่อให้เกิดความเข้มแข็งในระบบ และเพิ่มประสิทธิภาพที่ดีขึ้น สามารถใช้ในการส่งเสริมแข่งขันในตลาดอุตสาหกรรมและการค้าในยุคดิจิทัลได้เต็มที่</p> <p>๗) จัดทำรายงานการศึกษา สรุปลักษณะการทำงาน จัดทำเป็นแหล่งเรียนรู้ คู่มือกรณีศึกษา และทำการถ่ายทอดเผยแพร่ให้แก่ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องทราบและนำไปใช้ต่อไป</p>	
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>	
<p>๑) ผู้ประกอบการ SMEs และผู้ประกอบการภาคอุตสาหกรรม มีแหล่งระบบนิเวศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมให้ใช้บริการ ช่วยยกระดับอุตสาหกรรมให้เกิดความสามารถในการแข่งขันได้ดี ถูกต้อง และรวดเร็ว</p> <p>๒) ระบบนิเวศในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ให้บริการผู้ประกอบการได้นำไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ดีขึ้น</p> <p>๓) เครือข่ายเชื่อมโยงส่วนต่าง ๆ ที่มีในระบบนิเวศเทคโนโลยีและนวัตกรรม ทำให้เกิดความร่วมมือเพื่อสร้างความเข้มแข็งในการทำงานร่วมกัน</p>	

๔) บริการความรู้ให้แก่ ผู้ประกอบการและประชาชน เป็นช่องทางให้ได้เข้าถึงความรู้และได้ใช้ประโยชน์จากบริการระบบนิเวศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่จัดให้บริการ						
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
ศึกษาและวิเคราะห์ระบบ กำหนดแนวทาง ออกแบบและพัฒนาระบบนิเวศในงานเทคโนโลยี และนวัตกรรม	แผนแม่บทและแนวทางการดำเนินงาน	-	-	-	-	-
ระบบนิเวศในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม	ระบบนิเวศในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ต้นแบบ)	ระบบนิเวศในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม	ระบบนิเวศในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ปรับปรุงเพิ่มเติม)	ระบบนิเวศในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม	ระบบนิเวศในงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม	-
จำนวนกิจกรรม เครือข่าย และผู้สนับสนุนในระบบนิเวศ	อย่างน้อย ๑๐ กลุ่ม	อย่างน้อย ๒๐ กลุ่ม	อย่างน้อย ๒๐ กลุ่ม	อย่างน้อย ๒๐ กลุ่ม	อย่างน้อย ๒๐ กลุ่ม	-
จำนวนผู้ใช้ระบบ	อย่างน้อย ๓๐ โรงงาน	อย่างน้อย ๖๐ โรงงาน (เพิ่มใหม่)	อย่างน้อย ๙๐ โรงงาน (เพิ่มใหม่)	อย่างน้อย ๑๒๐ โรงงาน (เพิ่มใหม่)	อย่างน้อย ๑๕๐ โรงงาน (เพิ่มใหม่)	-
ผลลัพธ์และประสิทธิภาพที่เกิดขึ้น	ระบบที่สำเร็จ และผลิตภัณฑ์ใหม่	ระบบที่สำเร็จ และผลิตภัณฑ์ใหม่	ระบบที่สำเร็จ และผลิตภัณฑ์ใหม่	ระบบที่สำเร็จ และผลิตภัณฑ์ใหม่	ระบบที่สำเร็จ และผลิตภัณฑ์ใหม่	-
ระยะเวลาดำเนินงาน	✓	✓	✓	✓	✓	-

๕.๕) โครงการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพในด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล (Occupational Standard Review for Digital Infrastructure)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๕ กลยุทธ์ที่ ๓					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)					
หน่วยงานสนับสนุน	-					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
<p>๑) เพื่อทบทวนรายละเอียดเนื้อหาของมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพในด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ให้มีความเหมาะสมตามสถานการณ์ปัจจุบันและรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งสอดคล้องกับความต้องการด้านกำลังคนของภาคอุตสาหกรรม และมีความสมบูรณ์สอดคล้องตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ๘ ระดับ</p> <p>๒) เพื่อทบทวนกระบวนการประเมินให้สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ๘ ระดับ รวมถึงทบทวนเครื่องมือประเมินและข้อสอบข้อเขียนที่ใช้ในการทดสอบความรู้ ตามเกณฑ์การปฏิบัติงานของมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ ตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ๘ ระดับ</p>						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
<p>๑) ดำเนินการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ๘ ระดับ ตามคำบรรยายทุกขอบเขตสมรรถนะ (domain) ที่ได้กำหนดไว้ โดยศึกษารอบคุณวุฒิวิชาชีพ ๘ ระดับ รวมทั้งมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของต่างประเทศ พร้อมทั้งวิเคราะห์หน่วยสมรรถนะที่มีทั้งหมด เพื่อนำเข้าสู่กรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ๘ ระดับ</p> <p>๒) จัดประชุมผู้มีส่วนได้เสียเพื่อนำเสนอและพิจารณาร่างผลการทบทวนคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ และเครื่องมือในการประเมิน โดยเชิญหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาชีพ ทุกภาคส่วนโดยเฉพาะผู้ประกอบการ บุคลากรและผู้ทรงคุณวุฒิในกลุ่มอาชีพ อาทิสมาคม สมาพันธ์ ชมรม มูลนิธิ สภาวิชาชีพ สภาอุตสาหกรรม สภาหอการค้า และอื่น ๆ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง</p> <p>๓) สรุปผลการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ๘ ระดับ</p>						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพในด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล มีความเหมาะสมตามสถานการณ์ปัจจุบันและรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งสอดคล้องกับความต้องการด้านกำลังคนของภาคอุตสาหกรรม และมีความสมบูรณ์สอดคล้องตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ ๘ ระดับ						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพในด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลได้รับการทบทวน	-	ไม่น้อยกว่า ๒ อาชีพ	ไม่น้อยกว่า ๒ อาชีพ	ไม่น้อยกว่า ๒ อาชีพ	ขยายขอบเขตมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพในด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่ได้รับการทบทวน	
<b>ระยะเวลาดำเนินงาน</b>	-	✓	✓	✓		

๕.๖) โครงการจัดทำสถานะแรงงานด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Infrastructure Manpower Monitoring)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๕ กลยุทธ์ที่ ๓					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานสถิติแห่งชาติ (สสช.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สป.รง./สป.ศธ./สป.อว.					
วัตถุประสงค์						
๑) เพื่อให้ทราบจำนวนอุปสงค์และอุปทานของตลาดกำลังคนด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล						
แนวทางดำเนินงาน						
๑) สํารวจและจัดเก็บข้อมูลกำลังคนด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ๒) ศึกษาและวิเคราะห์จำนวน ประเภท ปริมาณความต้องการกำลังคนในอนาคต และปริมาณกำลังคนที่ผลิตได้ในด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ๓) จัดทำรายงานวิเคราะห์สถานะความต้องการกำลังคนด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลรายปี						
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ						
๑) หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องสามารถประเมินความต้องการของกำลังคนด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ช่วงเวลาหนึ่งได้ และสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในการออกหรือดำเนินนโยบาย มาตรการส่งเสริมที่เหมาะสม						
ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐
รายงานสถานะแรงงานด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล	-	อย่างน้อย ๑ ฉบับ	อย่างน้อย ๑ ฉบับ	อย่างน้อย ๑ ฉบับ	จัดทำรายงานต่อเนื่อง ประจำปี และ ส่งเสริมการนำข้อมูลไป ใช้ประโยชน์ต่อ	
ระยะเวลาดำเนินงาน	-	✓	✓	✓		

๕.๗) โครงการส่งเสริมแรงงานวิศวกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลรุ่นใหม่ (Internship and Scholarship for Digital Infrastructure Engineer)

ความสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ	ยุทธศาสตร์ที่ ๕ กลยุทธ์ที่ ๓					
หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	สำนักงานปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม (สป.อก.)					
หน่วยงานสนับสนุน	สป.อว./สศด./กพร./สำนักงาน ก.พ./กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน/สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา และอาชีวศึกษา					
<b>วัตถุประสงค์</b>						
๑) เพื่อเพิ่มทักษะการทำงานแก่นักเรียนและนักศึกษาด้านวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ผ่านการปฏิบัติงานจริงกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน						
๒) เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน สามารถจัดหาแรงงานที่มีความรู้ความสามารถ ตรงกับตำแหน่งงานที่ต้องการ						
<b>แนวทางดำเนินงาน</b>						
๑) สำรวจความต้องการแรงงาน ที่เป็นนักเรียน-นักศึกษาฝึกงาน หรือนักเรียน-นักศึกษาจบใหม่ในสายงานวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน						
๒) จัดทำโครงการจับคู่ นักเรียนและนักศึกษาภาควิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล (ทั้งฝึกงานและจบใหม่) กับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่มีความต้องการแรงงานในสายงานดังกล่าว						
<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ</b>						
๑) นักเรียนและนักศึกษาภาควิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริงผ่านการฝึกงานกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงาน ทำให้เมื่อจบการศึกษา สามารถปฏิบัติงานในหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนได้ทันที						
๒) สร้างโอกาสและส่งเสริมให้แรงงานภาควิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลรุ่นใหม่ที่กำลังจบ สามารถเข้าทำงานในหน่วยงานภาครัฐและเอกชนได้						
๓) ภาครัฐและภาคเอกชน สามารถจัดหาแรงงานที่มีความรู้ความสามารถ ตรงกับตำแหน่งงานที่ต้องการ						
<b>ตัวชี้วัดการดำเนินโครงการ/ค่าเป้าหมาย</b>	<b>๒๕๖๕</b>	<b>๒๕๖๖</b>	<b>๒๕๖๗</b>	<b>๒๕๖๘</b>	<b>๒๕๖๙</b>	<b>๒๕๗๐</b>
จำนวนนักเรียน/นักศึกษาฝึกงานที่เข้าร่วมโครงการ	-	ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ คน	ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ คน	ไม่น้อยกว่า ๓๐๐ คน	ดำเนินกิจกรรมต่อเนื่อง และเพิ่มจำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการให้มากยิ่งขึ้น	
จำนวนนักเรียน/นักศึกษาจบใหม่ที่เข้าร่วมโครงการ	-	ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ คน	ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ คน	ไม่น้อยกว่า ๒๐๐ คน		
ระยะเวลาดำเนินงาน	-	✓	✓	✓		

## ภาคผนวก ข ข้อมูลสถิติและตัวชี้วัดที่สำคัญด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ของประเทศไทย

ตัวชี้วัด	สถานะ / ค่าตัวชี้วัด	ที่มา
<b>๑) ภาพรวมลำดับการพัฒนาของประเทศไทย</b>		
๑.๑) Subfactor: Technology Infrastructure ในลำดับความสามารถในการแข่งขันระดับโลก ๒๐๑๙ (World Competitiveness Ranking: WCR)	ลำดับที่ ๓๘	IMD, พ.ศ. ๒๕๖๒
๑.๒) Subfactor: Scientific Infrastructure ในลำดับความสามารถในการแข่งขันระดับโลก ๒๐๑๙ (World Competitiveness Ranking: WCR)	ลำดับที่ ๓๘	IMD, พ.ศ. ๒๕๖๒
๑.๓) Subfactor: Technological Framework ในลำดับความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล ๒๐๑๙ (World Digital Competitiveness Ranking)	ลำดับที่ ๒๙	IMD, พ.ศ. ๒๕๖๒
๑.๔) ดัชนีการพัฒนาด้าน ICT (ICT Development Index: IDI)	ลำดับที่ ๗๘	ITU, พ.ศ. ๒๕๖๑
๑.๕) อันดับดัชนีชี้วัดความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของประเทศไทยในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ (Global Cybersecurity Index ๒๐๑๘)	อันดับ ๓๕ ของประเทศสมาชิกของ ITU (๐.๗๙๖ คะแนน)	ดัชนีชี้วัดความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของโลก, พ.ศ. ๒๕๖๑
๑.๖) ดัชนีความพร้อมของระบบคลาวด์ (Cloud Readiness Index : CRI)	คะแนน ๕๐.๖	Asia Cloud Computing Association, พ.ศ. ๒๕๖๑
<b>๒) โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง</b>		
๒.๑) ค่าเฉลี่ยอัตราความเร็วอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ (Fixed Broadband) ของประเทศไทย	๗๗.๕ เมกะบิตต่อวินาที (Mbps)	Speedtest โดย Ookla, พ.ศ. ๒๕๖๑
๒.๒) จำนวนผู้ลงทะเบียนใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ (Fixed Broadband Subscription)	๙,๑๘๘,๖๓๘ ราย	สำนักงาน กสทช., พ.ศ. ๒๕๖๑
๒.๓) การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ (Fixed Broadband) ของภาคครัวเรือนของประเทศไทย	ร้อยละ ๔๒.๙๖ ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมดในประเทศ	สำนักงาน กสทช., พ.ศ. ๒๕๖๑
๒.๔) ความเร็วของจุดกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตสาธารณะ (Free WiFi) ใน “โครงการเน็ตประชารัฐในพื้นที่ชายขอบ”	๓๐/๑๐ เมกะบิตต่อวินาที (Mbps)	สำนักงาน กสทช., พ.ศ. ๒๕๖๒
๒.๕) ความเร็วของจุดกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตสาธารณะ (Free WiFi) ใน “โครงการบริการอินเทอร์เน็ตสาธารณะสู่ชุมชน”	๑๐๐/๕๐ เมกะบิตต่อวินาที (Mbps)	สทช., พ.ศ. ๒๕๖๒

ตัวชี้วัด	สถานะ / ค่าตัวชี้วัด	ที่มา
๒.๖) ค่าบริการรายเดือนขั้นต่ำของอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ในประเทศไทยในปี พ.ศ. ๒๕๖๑	๕๙๙ บาท	บริษัท ทู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด, พ.ศ. ๒๕๖๒
๒.๗) ค่าบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ขั้นต่ำต่อรายได้มวลรวมประชาชาติต่อหัวในปีพ.ศ. ๒๕๖๑	ร้อยละ ๓.๒	ธนาคารโลก, พ.ศ. ๒๕๖๑
๒.๘) จำนวนผู้ใช้งานโครงข่ายอินเทอร์เน็ต บรอดแบนด์เคลื่อนที่ (Mobile Broadband)	๙๑,๕๙๐,๐๐๐ ราย	สำนักงาน กสทช., พ.ศ. ๒๕๖๑
๒.๙) อัตราการเข้าถึงต่อประชากรทั้งประเทศ	ร้อยละ ๑๓๘	สำนักงาน กสทช., พ.ศ. ๒๕๖๒
๒.๑๐) อัตราการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ผ่านเทคโนโลยี 4G และเทคโนโลยี 3G ของคนไทย	ร้อยละ ๕๖ และ ร้อยละ ๔๔ ตามลำดับ	สำนักงาน กสทช., พ.ศ. ๒๕๖๒
๒.๑๑) ความเร็วดาวน์โหลดเฉลี่ยและความเร็วอัปโหลดเฉลี่ยของบรอดแบนด์เคลื่อนที่ของประเทศไทย	๒๐.๒๐ เมกะบิตต่อวินาที (Mbps) และ ๑๑.๑๑ เมกะบิตต่อวินาที (Mbps) ตามลำดับ	Speedtest โดย Ookla, สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๒
<b>๓) โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์</b>		
๓.๑) อัตราเฉลี่ยความครอบคลุมของ โครงข่ายสัญญาณโทรทัศน์ประเภทที่ใช้คลื่นความถี่ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล (Digital Terrestrial Television: DTT) ของประเทศไทยในปัจจุบัน	ร้อยละ ๙๕.๐๑ ของครัวเรือนทั้งหมดในประเทศ	สำนักงาน กสทช., พ.ศ. ๒๕๖๐
๓.๒) อัตราการครอบคลุมในการทดลองใช้ระบบวิทยุดิจิทัล DAB+ ของประเทศไทยในเดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๖๒ ซึ่งครอบคลุม ๑๐ พื้นที่ใน ๙ จังหวัด	ร้อยละ ๑๔ ของประชากร	Worlddab, พ.ศ. ๒๕๖๒
<b>๔) โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีโครงข่ายสื่อสารผ่านดาวเทียม</b>		
๔.๑) จำนวนดาวเทียมทั้งหมดในประเทศไทย	ประกอบด้วย ๖ ดวง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ดาวเทียมสื่อสาร (Communications Satellite) จำนวน ๕ ดวง</li> <li>▪ ดาวเทียมสำรวจโลก (Earth Observation Satellite) จำนวน ๑ ดวง</li> </ul>	GISTDA, พ.ศ. ๒๕๖๒
<b>๕) โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างประเทศ</b>		
๕.๑) การพัฒนาโครงข่ายเชื่อมต่อระหว่างประเทศ	ประกอบด้วย ๒ โครงข่าย ได้แก่	



ตัวชี้วัด	สถานะ / ค่าตัวชี้วัด	ที่มา
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ โครงข่ายเคเบิลภาคพื้นดิน</li> <li>▪ โครงข่ายเคเบิลใต้น้ำ</li> </ul>	
๕.๒) จำนวนและความยาวของเส้นเคเบิลใต้น้ำสำหรับโครงข่ายเคเบิลใต้น้ำของประเทศไทย	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ มีจำนวน ๙ เส้น</li> <li>▪ มีความยาว ๑๕๕,๑๖๘ กิโลเมตร</li> </ul>	www.submarinecapablemap.com
๕.๓) ปริมาณการรองรับความจุของเส้นเคเบิลใต้น้ำ	๒๙๗.๐๑ เทราบิตต่อวินาที	Telegeography, พ.ศ. ๒๕๖๑
๕.๔) จำนวนสถานีเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศ	ประกอบด้วย ๕ แห่ง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ศรีราชา</li> <li>▪ ระยอง</li> <li>▪ สงขลา</li> <li>▪ สตูล ๒ แห่ง</li> </ul>	
<b>๖) โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านศูนย์ข้อมูล</b>		
๖.๑) จำนวนศูนย์ข้อมูลในประเทศไทย	จำนวน ๔๖ แห่ง	Cloudscene, พ.ศ. ๒๕๖๑
๖.๒) จำนวนผู้ให้บริการคลาวด์ในประเทศไทย	จำนวน ๔๔ ราย	Cloudscene, พ.ศ. ๒๕๖๑
๖.๓) ศูนย์ข้อมูล Network Fabric เป็นผู้ให้บริการเชื่อมต่อเครือข่ายศูนย์ข้อมูล	มีจำนวน ๒ แห่ง ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PCCW Global</li> <li>▪ Bangkok Neutral Internet Exchange</li> </ul>	Cloudscene, พ.ศ. ๒๕๖๑
<b>๗) การบริหารจัดการคลื่นความถี่</b>		
๗.๑) ปริมาณคลื่นความถี่ที่ถูกจัดสรรให้กับผู้ให้บริการใช้งานเฉพาะในโครงข่ายโทรคมนาคมในย่านต่ำ (Low Band) และคลื่นความถี่ย่านกลาง (Mid Band) ของบริษัท AIS (ถือครองคลื่นความถี่มากที่สุด)	มีแบนด์วิดท์จำนวน ๑๔๐ เมกะเฮิร์ตซ์	สำนักงาน กสทช.
๗.๒) ปริมาณคลื่นความถี่ที่ถูกจัดสรรให้กับผู้ให้บริการใช้งานเฉพาะในโครงข่ายโทรคมนาคมในย่านต่ำ (Low Band) และคลื่นความถี่ย่านกลาง (Mid Band) ของบริษัทกลุ่ม TRUE	มีแบนด์วิดท์จำนวน ๑๓๐ เมกะเฮิร์ตซ์	
๗.๓) ปริมาณคลื่นความถี่ที่ถูกจัดสรรให้กับผู้ให้บริการใช้งานเฉพาะในโครงข่ายโทรคมนาคมในย่านต่ำ (Low Band) และคลื่นความถี่ย่านกลาง (Mid Band) ของกลุ่มบริษัท DTAC	มีแบนด์วิดท์จำนวน ๑๓๐ เมกะเฮิร์ตซ์	
๗.๔) การจัดสรรคลื่นความถี่ย่าน ๗๐๐ เมกะเฮิร์ตซ์ สำหรับการให้บริการ 5G ของกลุ่มบริษัท TRUE	คลื่นความถี่ชุดที่ ๑ ช่วงความถี่ ๗๐๓-๗๑๓ เมกะเฮิร์ตซ์ คู่กับ ๗๕๘-๗๖๘ เมกะเฮิร์ตซ์	

ตัวชี้วัด	สถานะ / ค่าตัวชี้วัด	ที่มา
๗.๕) การจัดสรรคลื่นความถี่ย่าน ๗๐๐ เมกะเฮิรตซ์ สำหรับการใช้ในการให้บริการ 5G ของกลุ่มบริษัท DTAC	คลื่นความถี่ชุดที่ ๒ ช่วง ความถี่ ๗๑๓-๗๒๓ เมกะเฮิรตซ์ คู่กับ ๗๖๘-๗๗๘ เมกะเฮิรตซ์	
๗.๖) การจัดสรรคลื่นความถี่ย่าน ๗๐๐ เมกะเฮิรตซ์ สำหรับการใช้ในการให้บริการ 5G ของกลุ่มบริษัท AIS	คลื่นความถี่ชุดที่ ๓ ช่วง ความถี่ ๗๒๓-๗๓๓ เมกะเฮิรตซ์ คู่กับ ๗๗๘-๗๘๘ เมกะเฮิรตซ์	
<b>๘) การใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลร่วมกัน</b>		
๘.๑) จำนวนสถานีฐานทั้งหมดในการใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	จำนวน ๑๔๓,๙๑๖ สถานี	รายงานข้อมูลการกำกับดูแลกิจการ โทรคมนาคม, สำนักงาน กสทช., พ.ศ. ๒๕๖๑
๘.๒) การแบ่งสถานีฐานทั้งหมดตามย่านคลื่นความถี่สามารถแบ่งออกเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ คลื่นความถี่ย่าน ๒๑๐๐ MHz จำนวน ๗๑,๕๕๖ สถานี</li> <li>▪ คลื่นความถี่ย่าน ๑๘๐๐ MHz จำนวน ๓๖,๗๒๔ สถานี</li> <li>▪ คลื่นความถี่ย่าน ๙๐๐ MHz จำนวน ๓๕,๖๓๕ สถานี</li> </ul>	รายงานข้อมูลการกำกับดูแลกิจการ โทรคมนาคม, สำนักงาน กสทช., พ.ศ. ๒๕๖๑
๘.๓) การแบ่งการให้บริการสถานีฐานของผู้ประกอบการ ๓ รายหลัก ได้แก่	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Awn๑๙ (กลุ่ม AIS) จำนวน ๘๐,๖๙๒ สถานี</li> <li>▪ DTN๒๐ (กลุ่ม DTAC) จำนวน ๒๒,๗๖๖ สถานี</li> <li>▪ TUC๒๑ (กลุ่ม TRUE) จำนวน ๔๐,๔๕๘ สถานี</li> </ul>	รายงานข้อมูลการกำกับดูแลกิจการ โทรคมนาคม, สำนักงาน กสทช., พ.ศ. ๒๕๖๑
๘.๔) กองทุนโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม (Infrastructure Fund: IFF) มีจำนวน ๒ กองทุน ได้แก่	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ กองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมดิจิทัล (DIF) โดย TRUE</li> <li>▪ กองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐานบรอดแบนด์อินเทอร์เน็ตจัสมิน (JASIF)</li> </ul>	
๘.๕) ปริมาณสินทรัพย์ในสายใยแก้วนำแสงของกองทุน JASIF	มีประมาณ ๙๘๐,๕๐๐ คอร์ กิโลเมตร	รายงานประจำปี ของ Operator

ตัวชี้วัด	สถานะ / ค่าตัวชี้วัด	ที่มา
๘.๖) ระยะทางการพาดสายสื่อสารโทรคมนาคมตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๖๐ ประกอบไปด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ระยะทางการพาดสายใยแก้วนำแสง</li> <li>▪ ระยะทางการพาดสายสื่อสารแบบสายเคเบิลร่วมแกน</li> <li>▪ ระยะทางการพาดสายทองแดง</li> </ul>	มีระยะทางรวม ๖๖๓,๙๙๖.๗๖ กิโลเมตร ประกอบไปด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ๖๔๐,๒๕๘ กิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ ๙๖.๔๒)</li> <li>▪ ๑๕,๑๑๓ กิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ ๒.๒๘)</li> <li>▪ ๘,๖๒๖ กิโลเมตร (คิดเป็นร้อยละ ๑.๓) ตามลำดับ</li> </ul>	ภาพรวมโครงข่ายสายสื่อสารโทรคมนาคมของประเทศไทย ปี พ.ศ. ๒๕๕๖-๒๕๖๐, สำนักงาน กสทช., พ.ศ. ๒๕๖๐
๘.๗) ระยะทางการพาดสายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) และการไฟฟ้านครหลวง (กฟน.)	๖๐๗,๐๐๑ กิโลเมตร และ ๕๖,๙๙๕ กิโลเมตร ตามลำดับ	สำนักงาน กสทช., พ.ศ. ๒๕๖๑
<b>๙) มาตรฐานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์</b>		
๙.๑) กรอบการดำเนินงานด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์สำหรับทุกภาคส่วน	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ พระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ พ.ศ. ๒๕๖๒</li> <li>▪ นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ (พ.ศ. ๒๕๖๒-๒๕๖๕)</li> <li>▪ ยุทธศาสตร์การรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐-๒๕๖๔</li> </ul>	
๙.๒) อันดับดัชนีชี้วัดความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของประเทศไทยในปี พ.ศ. ๒๕๖๑ (Global Cybersecurity Index ๒๐๑๘)	อันดับ ๓๕ ของประเทศสมาชิกของ ITU (๐.๗๙๖ คะแนน)	Global Cybersecurity Index, พ.ศ. ๒๕๖๑
<b>๑๐) บริการสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล</b>		
๑๐.๑) การใช้งานเทคโนโลยี IoT ๗ โครงข่าย	แบ่งเป็น ๓ เทคโนโลยีหลัก ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ โครงข่ายมาตรฐาน The 3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project (3GPP)</li> <li>▪ โครงข่าย LoRaWAN</li> <li>▪ โครงข่าย The Things Network</li> </ul>	
<b>๑๑) ระบบข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล</b>		
๑๑.๑) ระบบข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐาน	มีจำนวน ๒ โครงการ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ สถาบันส่งเสริมการวิเคราะห์และบริหารข้อมูลขนาดใหญ่ภาครัฐ</li> </ul>	

ตัวชี้วัด	สถานะ / ค่าตัวชี้วัด	ที่มา
	(Government Big Data Institute) <ul style="list-style-type: none"> <li>โครงการพัฒนาระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (Government Data Center and Cloud service)</li> </ul>	
๑๑.๒) วัตถุประสงค์และเป้าหมายเพื่อพัฒนาระบบคลาวด์กลางภาครัฐ	มีทั้งหมด ๓ ด้านหลัก ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>บริการระบบคลาวด์</li> <li>บริการย้ายโอนระบบงานขึ้นมาอยู่บนคลาวด์</li> <li>บริการการฝึกอบรมด้านคลาวด์</li> </ul>	
<b>๑๒) บุคลากรด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล</b>		
๑๒.๑) จำนวนการจ้างงานในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๐	๓๘๐,๐๐๐ คน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ, พ.ศ. ๒๕๖๐
๑๒.๒) สัดส่วนประเภทการประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจผู้ทำงานด้าน ICT	<ul style="list-style-type: none"> <li>ภาคการค้าและบริการ ร้อยละ ๗๘.๑</li> <li>ภาคการผลิต ร้อยละ ๒๑.๙</li> </ul>	สำนักงานสถิติแห่งชาติ, พ.ศ. ๒๕๖๐
๑๒.๓) สัดส่วนแรงงาน ICT ในอุตสาหกรรมด้าน ICT และแรงงาน ICT ในอุตสาหกรรมอื่น	ร้อยละ ๓๒.๕ และร้อยละ ๖๗.๕ ตามลำดับ	สำนักงานสถิติแห่งชาติ, พ.ศ. ๒๕๖๐
๑๒.๔) สัดส่วนแรงงาน ICT ในการพิจารณาการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ร้อยละ ๔๖: แรงงานที่จบการศึกษา ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</li> </ul>	สำนักงานสถิติแห่งชาติ, พ.ศ. ๒๕๖๐
๑๒.๕) จำนวนความต้องการแรงงานจากการพัฒนาในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ในระหว่างปี พ.ศ. ๒๕๖๒ - ๒๕๖๖	ต้องการแรงงานกว่า ๔๐๐,๐๐๐ คน โดยเป็นแรงงานที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญด้านดิจิทัลรวมทั้งสิ้น ๑๘๐,๐๐๐ ตำแหน่ง	EEC, พ.ศ. ๒๕๖๒
<b>๑๓) การพัฒนาอุตสาหกรรมและนวัตกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล</b>		
๑๓.๑) แผนการพัฒนาอุตสาหกรรมและนวัตกรรมเพื่อสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศไทย	มีทั้งหมด ๔ แผน ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>แผนเศรษฐกิจดิจิทัล</li> <li>ความปลอดภัยมั่นคงทางไซเบอร์</li> <li>การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล</li> <li>กลยุทธ์เทคโนโลยี 5G</li> </ul>	

## ภาคผนวก ค อภิธานศัพท์

การนำเทคโนโลยีมาผสมผสานระหว่างโลกแห่งความเป็นจริงและความเสมือนจริงเข้าด้วยกัน (Augmented Reality: AR)	Augmented Reality หรือ AR คือการนำเสนอมุมมองในรูปของส่วนผสมของโลกแห่งความจริง แล้วเสริมด้วยวัตถุในโลกเสมือนเข้าไป ทำให้เกิดประสบการณ์การรับรู้ที่แปลกใหม่ โดยประกอบด้วยคุณลักษณะ ๓ ประการ ดังนี้ (๑) เป็นเทคโนโลยีที่ผสมผสานระหว่างสิ่งที่เป็นจริงและของเสมือนเข้าไว้ด้วยกัน (Combines real and virtual) (๒) ตอบสนองต่อการรับรู้ได้อย่างทันทีทันใด (Interactive in real time) (๓) แสดงผลในรูปแบบ ๓ มิติ (Registered in 3-D)
การบริหารจัดการคลื่นความถี่ (Radio Frequency Management)	การบริหารจัดการและการกำกับดูแลการใช้ความถี่ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีจำกัดเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศ โดยต้องให้มีความสมดุลของการกำกับดูแลการแข่งขันโดยเสรี และการแปรรูปจากกิจการของรัฐไปเป็นเอกชน
การสื่อสาร (Communications)	อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับ (๑) การผลิต การขายอุปกรณ์และผลิตภัณฑ์โทรคมนาคมและแพคเกจจิ้งกระจายเสียง ภาครับและภาคส่ง (๒) บริการด้านโทรคมนาคมและการแพคเกจจิ้งกระจายเสียง เช่น บริการโทรศัพท์พื้นฐานบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Voice และ Non Voice) บริการ VOIP บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง บริการ Data Com Service บริการเชื่อมต่อโครงข่ายอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศ ผ่านระบบเคเบิลภาคพื้นดินและเคเบิลใต้น้ำ บริการสื่อสารข้อมูลผ่านดาวเทียมและสถานีภาคพื้นดิน รวมไปถึงบริการเกี่ยวกับการแพคเกจจิ้งและกระจายเสียง
เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (Special Economic Zones: SEZs)	รัฐบาลภายใต้การนำของ พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้กำหนดนโยบายการพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (Special Economic Zones: SEZs) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการนำประเทศเข้าสู่ประชาคมอาเซียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกระจายความเจริญสู่ภูมิภาค ยกยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตของประชาชน และแก้ปัญหาความมั่นคงบริเวณชายแดน โดยได้ประกาศพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษระยะแรกในเดือนมกราคม ๒๕๕๘ จำนวน ๕ เขต ประกอบด้วย เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษตาก สระแก้ว ตราด สงขลา และมุกดาหาร และต่อมาในเดือนเมษายนปีเดียวกันได้ประกาศเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษเพิ่มเติมอีกจำนวน ๕ เขต ประกอบด้วย เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษหนองคาย กาญจนบุรี เชียงราย นครพนม และนราธิวาส ในการขับเคลื่อนการพัฒนาเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ รัฐบาลได้กำหนดขอบเขตพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ ให้สิทธิประโยชน์เพื่อสนับสนุนการลงทุน จัดตั้งศูนย์บริการเบ็ดเสร็จ (One Stop Service: OSS) ด้านการลงทุนและด้านแรงงาน พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและด้านศุลกากร รวมทั้งสนับสนุนจัดตั้งศูนย์รวบรวมรับซื้อสินค้าเกษตร
คลัสเตอร์เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมแห่งอนาคต (New S-Curve)	กลุ่มของธุรกิจและสถาบันที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมารวมตัวดำเนินกิจการอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน มีความร่วมมือเกื้อหนุน เชื่อมโยงและเสริมกิจการซึ่งกันและกันอย่างครบวงจร โดยเน้นการสร้างความร่วมมือบนพื้นฐานของการแข่งขัน โดยคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบ

อุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีศักยภาพที่จะเป็นปัจจัยขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engine) ของประเทศ ประกอบด้วย (๑) กลุ่มอาหาร เกษตร และเทคโนโลยีชีวภาพ (๒) กลุ่มสาธารณสุขสุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ (๓) กลุ่มเครื่องมืออุปกรณ์อัจฉริยะหุ่นยนต์ และระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม (๔) กลุ่มดิจิทัล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อและบังคับอุปกรณ์ต่างๆ ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว (๕) กลุ่มอุตสาหกรรมสร้างสรรค์วัฒนธรรมและบริการที่มีมูลค่าสูง

**ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Cyber Security)**

ความมั่นคงปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางโลกดิจิทัล ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกันกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการสื่อสาร การรักษาความลับของข้อมูลที่ต้องคำนึงถึงการป้องกันภัยและควบคุมการทำรายการผ่านระบบออนไลน์ การป้องกัน การละเมิดข้อมูล มาตรฐานที่เกี่ยวข้องและวิธีการจัดการความปลอดภัย ความเชื่อมั่นของผู้ใช้

**โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor; EEC)**

โครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (อีอีซี) เป็นแผนยุทธศาสตร์ภายใต้ ไทยแลนด์ ๔.๐ ด้วยการพัฒนาเชิงพื้นที่ที่ต่อยอดความสำเร็จมาจากโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกหรือ Eastern Seaboard ซึ่งดำเนินมาตลอดกว่า ๓๐ ปีที่ผ่านมา โดยในครั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (สกพอ.) มีเป้าหมายหลักในการเติมเต็มภาพรวมในการส่งเสริมการลงทุนซึ่งจะเป็นการยกระดับอุตสาหกรรมของประเทศเพิ่มความสามารถในการแข่งขันและทำให้ เศรษฐกิจของไทยเติบโตได้ในระยะยาว โดยในระยะแรกจะเป็นการยกระดับพื้นที่ในเขต ๓ จังหวัดคือ ชลบุรี ระยอง และฉะเชิงเทรา ให้เป็นพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเพื่อรองรับการขับเคลื่อน เศรษฐกิจอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพผ่านกลไกการบริหารจัดการภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการนโยบายพื้นที่เขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกโดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน

**โครงข่ายสัญญาณโทรทัศน์ประเภทที่ใช้คลื่นความถี่ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล (Digital Terrestrial Television: DTT)**

การส่งสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัลภาคพื้นดิน (Digital Terrestrial Television Broadcasting: DTTB) ใช้วิธีการบีบอัดและเข้ารหัส ข้อมูลด้วยมาตรฐาน MPEG-2 หรือ MPEG-4 เช่นเดียวกับมาตรฐาน DVB-S และ DVB-C ระบบ DTTB ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแทนที่ระบบโทรทัศน์แอนะล็อก โดยระบบใหม่นี้มีข้อดีคือ มีจำนวนช่องรายการมากกว่า และมีคุณภาพของภาพและเสียง ที่ดีกว่าโทรทัศน์แอนะล็อกสำหรับการรับสัญญาณสามารถกระทำได้ โดยใช้สายอากาศรับสัญญาณโทรทัศน์แบบธรรมดาที่ใช้กันอยู่ตามบ้านเรือนทั่วไป ซึ่งจะประหยัดกว่าการใช้จานรับสัญญาณดาวเทียมหรือการสมัครเป็นสมาชิกเคเบิลทีวี ปัจจุบันระบบ DTTB ในโลกนี้มีอยู่ ๔ มาตรฐาน ได้แก่ (๑) ATSC ถูกพัฒนาขึ้นมาในประเทศสหรัฐอเมริกา (๒) DVB-T ถูกพัฒนาขึ้นมาในทวีปยุโรป (๓) ISDB-T ถูกพัฒนาขึ้นมาในประเทศญี่ปุ่น (๔) DTMB ถูกพัฒนาขึ้นมาในประเทศจีน

**โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านศูนย์ข้อมูล (Data Center)**

ศูนย์ข้อมูลที่มีพื้นที่สำหรับใช้จัดวางระบบประมวลผลกลาง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์การสื่อสารต่างๆ การออกแบบศูนย์ข้อมูลต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญต่างๆ เช่น ความมีเสถียรภาพ ความพร้อมใช้งาน การบำรุงรักษาความเหมาะสมในการลงทุน ความปลอดภัย

การรองรับการขยายในอนาคต ศูนย์ข้อมูลจึงเป็นสิ่งที่จะต้องออกแบบและก่อสร้างอย่างถูกต้อง และให้ได้มาตรฐานเพื่อให้บริการที่มีคุณภาพได้อย่างต่อเนื่องรวมทั้งในสถานการณ์ฉุกเฉิน

โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี  
ดิจิทัล  
(Digital Infrastructure)

โครงสร้างพื้นฐานที่เป็นรากฐานสำคัญให้กับเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศที่ สนับสนุนให้เกิดการใช้ประโยชน์และประยุกต์ใช้ซึ่งเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลรูปแบบ ต่างๆ สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. ๒๕๖๐ โดยประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลและปัจจัยที่จำเป็น ๑๒ ด้าน จัดแบ่ง ออกเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่ (๑) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน หรือ Core Infrastructure (๒) กลุ่มบริการสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล หรือ Service Infrastructure และ (๓) กลุ่มปัจจัยสนับสนุนต่างๆ

โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี  
ดิจิทัลทางกายภาพ  
(Core Infrastructure)

โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งเปรียบเสมือนรากฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบการ ติดต่อสื่อสารและการเชื่อมต่อต่างๆ ภายในประเทศและระหว่างประเทศ ที่ครอบคลุม โครงข่ายการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง แพร่ภาพในทุกรูปแบบไม่ว่าจะอยู่ในภาคพื้นดิน พื้นน้ำ ในอากาศ หรืออวกาศ และการใช้คลื่นความถี่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ฐานข้อมูลขนาดใหญ่  
(Big Data)

ปริมาณข้อมูลที่มีขนาดใหญ่มาก (ระดับ Tera Byte หรือ Peta Byte) เกินกว่า ขีดความสามารถในการประมวลผลของระบบฐานข้อมูลธรรมดาจะรองรับได้ (Volume) และข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Velocity) เช่น ข้อมูลจาก Social Media ข้อมูล การซื้อขายข้อมูล Transaction การเงินหรือการใช้โทรศัพท์หรือข้อมูลจาก Sensor จึงทำให้ ข้อมูลมีหลากหลายรูปแบบ (Variety) ทั้งที่มีรูปแบบและไม่มีรูปแบบ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปทั้ง RDBMS, text, XML, JSON หรือ image สำหรับ Big Data Technology คือ เทคโนโลยีใน การนำข้อมูลจำนวนมากมาวิเคราะห์ ประมวลผลและแสดงผลด้วยวิธีที่เหมาะสม ส่วน การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้ง่ายขึ้น เพื่อประโยชน์ในการ วางแผน หรือการตัดสินใจ เรียกว่า Big Data Analytics

ดัชนีการพัฒนาด้าน  
เทคโนโลยีสารสนเทศ  
(ICT Development  
Index: IDI)

ดัชนีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Development Index: IDI) เป็นดัชนีที่มีการพัฒนาโดย ITU เริ่มนำมาใช้อย่างแพร่หลายตั้งแต่ ปี ๒๐๐๙ เป็นต้นมา โดย กรอบแนวคิดของดัชนี IDI สามารถนำไปประยุกต์และใช้ได้เหมาะสมได้ในแต่ละประเทศ ซึ่ง มีกระบวนการพัฒนา ICT ใน ๓ ระดับ ได้แก่

- ระดับที่ ๑ ICT readiness สะท้อนจากระดับของโครงสร้างพื้นฐาน และการเข้าถึง ICT
- ระดับที่ ๒ ICT intensity สะท้อนจากระดับการใช้ ICT ของภาคประชาสังคม
- ระดับที่ ๓ ICT impact สะท้อนจากการติดตามผลการใช้ ICT ว่ามีประสิทธิภาพ หรือไม่

ดัชนีความพร้อมของระบบ  
คลาวด์  
(Cloud Readiness Index)

ดัชนีความพร้อมของระบบคลาวด์เป็นตัวชี้วัดความพร้อมทางด้านเศรษฐกิจของประเทศใน การใช้บริการระบบคลาวด์ ซึ่งมีปัจจัยในการทำดัชนี ๑๐ ปัจจัย ได้แก่ การเชื่อมต่อกัน ระหว่างประเทศ คุณภาพของบรอดแบนด์ ความยั่งยืนของประเทศ ความเสี่ยงของข้อมูล

ความปลอดภัยทางไซเบอร์ ความเป็นส่วนตัว สภาพแวดล้อมด้านกฎระเบียบของรัฐบาล การป้องกันทรัพย์สินทางปัญญา ความซับซ้อนทางธุรกิจ และความอิสระของข้อมูล

ดัชนีชี้วัดความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (Global Cybersecurity Index: GCI)

ดัชนีชี้วัดระดับของการพัฒนาการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของแต่ละประเทศจัดทำโดยสหภาพโทรคมนาคมสากลหรือ International Telecommunication Union (ITU) ดำเนินการร่วมกับสถาบัน ABI Research (Allied Business Intelligence) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแรงจูงใจให้แต่ละประเทศตระหนักถึงการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ โดยมีเป้าหมายสูงสุดที่ต้องการทำให้การรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์เป็นวัฒนธรรมของโลก และหลอมรวมให้อยู่ในแก่นของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เทคโนโลยี 5G (Fifth Generation Technology)

การพัฒนามาตรฐานสำหรับระบบ 5G หรือมาตรฐาน IMT for 2020 and beyond ของ ITU-R นั้น มีวัตถุประสงค์หลักแตกต่างจากระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ผ่านมาตั้งแต่ยุค 1G ถึง 4G โดยระบบ 5G ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพียงเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยง การรองรับการติดต่อสื่อสาร และการเข้าถึงข้อมูลของคน (Human-centric communication) เพียงอย่างเดียวอีกต่อไป แต่ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับความต้องการในการติดต่อสื่อสารของสรรพสิ่ง (Machine-centric communication) ในภาคส่วนต่างๆ ของเศรษฐกิจ หรือที่เราเรียกว่า Verticals ซึ่งได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ภาคการขนส่ง ภาคการเงิน หรือ ภาคของสื่อ เป็นต้น อีกด้วย การที่ระบบ 5G สามารถรองรับการติดต่อสื่อสารในภาคส่วนต่างๆ ของเศรษฐกิจ จะส่งผลให้โลกของเราก้าวสู่ยุคที่ ๔ ของการปฏิวัติอุตสาหกรรมซึ่งเป็นยุคของการเปลี่ยนผ่านสู่สังคมดิจิทัลอย่างเต็มตัว แนวโน้มอุตสาหกรรมจะมีการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ หรือที่เรียกว่า Internet of things (IoT) และการทำงานแบบอัตโนมัติจะเข้ามามีบทบาทสำคัญ โดยการทำงานต่างๆ ที่เป็นกิจวัตรของมนุษย์ในปัจจุบัน อาจถูกแทนที่ด้วยเทคโนโลยี

เทคโนโลยี FTTH

เทคโนโลยีสายใยแก้วนำแสง (Fiber-optic) หรือที่เรียกว่า Fiber to The Home (FTTH) โดยที่เทคโนโลยี FTTH คือ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตประจำที่ความเร็วสูงที่ใช้สายเคเบิลใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) โดยสามารถให้บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่มีความเร็วเพิ่มขึ้นจากเดิมได้ถึง ๑๐๐ - ๔๐๐ เมกะบิตต่อวินาที หรือเทียบเท่าเทคโนโลยี 4G LTE ในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยการมาถึงของเทคโนโลยี FTTH คาดว่าจะเป็นตัวแปรสำคัญที่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพการแข่งขันของตลาดค้าปลีกบริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ให้มีประสิทธิภาพการแข่งขันสูงขึ้นได้เนื่องจากทำให้ผู้ให้บริการแข่งขันกันวางโครงสร้างพื้นฐาน และสามารถให้บริการกับผู้บริโภคกลุ่มใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นได้

แนวโน้มการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกิดขึ้นของโลก (Megatrend)

Megatrend ที่จะมีผลต่อเศรษฐกิจไทยผ่านช่องทางการผลิตของธุรกิจ การทำงานของแรงงาน การซื้อของของผู้บริโภค รวมถึงบทบาทภาครัฐ



**บริการด้านดิจิทัล  
(Digital Service)**

การให้บริการที่เกี่ยวข้องกับ (๑) การให้คำปรึกษาและบริการออกแบบระบบ เช่น ระบบดิจิทัลฝั่งตัวและแผงวงจรชิ้นส่วน ระบบดิจิทัลสถาปัตยกรรมองค์กร รวมถึงต้นแบบบริการด้วยนวัตกรรมดิจิทัล (๒) บริการดิจิทัล เช่น Cloud Service สำหรับ Platform และ Infrastructure บริการวิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ บริการ Multimedia Platform บริการดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการค้าเงินธุรกิจ FinTech, MedTech, AgriTech และอื่นๆ (๓) บริการอื่นๆ เช่น บริการดูแลรักษา และการซ่อมบำรุง บริการ IT Outsourcing บริการวิเคราะห์ทดสอบซอฟต์แวร์และผลิตภัณฑ์ดิจิทัล บริการภาครัฐ บริการดิจิทัลทางด้านสาธารณสุข การเกษตร และการศึกษา

**บริการระบบคลาวด์  
(Cloud Service)**

การให้บริการประมวลผลแบบคลาวด์ เกิดจากแนวคิดการให้บริการโดยใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานไอทีที่ทำงานเชื่อมโยงกัน โดยมีเซิร์ฟเวอร์มากมายทำงานสอดประสานเป็นหนึ่งเดียวกัน เพื่อให้บริการแอปพลิเคชันต่างๆ มีข้อดีคือลดความซับซ้อนยุ่งยากของผู้ต้องการใช้บริการ อีกทั้งยังช่วยประหยัดพลังงานและลดค่าใช้จ่าย เพราะคลาวด์คอมพิวเตอร์ทำงานผ่านเทคโนโลยีเสมือน (Virtualization) ระบบจึงไม่ได้ถูกจำกัดในเรื่องของสมรรถนะและขีดความสามารถของการใช้ระบบประมวลผลจากระบบต่างๆ ทำให้เกิดการบริการหลายๆอย่าง เช่น การประชุมผ่านอินเทอร์เน็ต Web Conferencing, Online Meetings ผู้ใช้งานอาจอยู่ในห้องเดียวกัน หรือห่างไกลกันคนละซีกโลกก็ได้

**บริการสำหรับโครงสร้างพื้นฐาน  
เทคโนโลยีดิจิทัล  
(Service Infrastructure)**

บริการและแพลตฟอร์มที่เชื่อมโยงโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน เพื่อการสนับสนุนและการประยุกต์ใช้โครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ของภาคส่วนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลของประเทศ

**ปัญญาประดิษฐ์  
(Artificial Intelligence: AI)**

เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการทำให้คอมพิวเตอร์มีความสามารถคล้ายมนุษย์หรือเลียนแบบพฤติกรรมมนุษย์ โดยเฉพาะความสามารถในการคิดเองได้ หรือมีปัญญานั้นเอง ปัญญานี้มนุษย์เป็นผู้สร้างให้คอมพิวเตอร์ จึงเรียกว่าปัญญาประดิษฐ์ มุมมองต่อ AI ที่แต่ละคนมีอาจไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับว่า เราต้องการความฉลาดโดยคำนึงถึงพฤติกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อมหรือคำนึงการคิดได้ของผลผลิต AI

**ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ  
(Gross Domestic  
Product: GDP)**

ผลรวมของมูลค่าสินค้าและบริการขั้นสุดท้ายที่ผลิตได้ภายในประเทศในระยะเวลาหนึ่ง โดยทั่วไปจะวัดในรอบ ๑ ปี หรือ ๑ ไตรมาส ที่เรียกว่า QGDP (Quarterly Gross Domestic Product) หรือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศรายไตรมาส

**พื้นที่ห่างไกลชายขอบ  
(Marginalized  
Communities)**

สำหรับพื้นที่ห่างไกลชายขอบ นิยามจากโดยลักษณะต่างๆ เช่น (๑) ในเชิงกายภาพจะอยู่พื้นที่ห่างไกล เช่น ตามตะเข็บชายแดน เดินทางเข้าถึงยากลำบากโดยเฉพาะหน้าฝน (๒) ในเรื่องไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าไม่ถึง หรือ มีระบบไฟฟ้าแต่ไม่เสถียร หรือใช้ระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (๓) ในเรื่องเทคโนโลยี จะขาดแคลนอินเทอร์เน็ตและระบบไอซีที และไม่มีสัญญาณโทรศัพท์มือถือ หรือมีเพียงบางบริเวณเท่านั้น (๔) ในด้านการศึกษา จะขาดแคลนครู ครูหนึ่งคนสอนหลายวิชาส่วนนักเรียนเป็นชาวเขา ชนกลุ่มน้อย หรือคนไทยที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกล เป็นต้น

แพลตฟอร์ม (Platform)	ระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถขยายขีดความสามารถอย่างไม่จำกัด มีการพัฒนาฟังก์ชันหรือโมดูลใหม่ๆ มาต่อยอดอยู่ตลอดเวลา เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ เสมอ และสามารถนำไปต่อเชื่อมกับระบบอื่นได้ แพลตฟอร์มไม่ได้จำกัดอยู่แค่ซอฟต์แวร์ แต่ยังรวมถึงเว็บไซต์ หรือบริการที่คนอื่นสามารถเขียนโปรแกรมมาต่อเชื่อมหรือดึงข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ
เมืองอัจฉริยะ (Smart City)	เมืองที่ได้รับการพัฒนารูปแบบและโครงสร้างที่สอดคล้องกับการนำเทคโนโลยีดิจิทัลและข้อมูลมาประกอบในการบริหารจัดการทรัพยากรของเมืองเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด กล่าวคือประชาชนสามารถเข้าถึงบริการสาธารณะของเมืองได้อย่างรวดเร็ว การเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันเพื่อช่วยพัฒนาระบบบริการให้มีประสิทธิภาพสูงสุดสำหรับพื้นที่ที่มีการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และสร้างความปลอดภัยได้มากขึ้น
ระบบวิทยุดิจิทัลแบบ DAB+	เทคโนโลยี DAB (Digital Audio Broadcasting) เป็นเทคโนโลยีที่ทดแทนวิทยุกระจายเสียงระบบ AM, FM ที่มีการใช้งานมาเป็นเวลานานกับคุณสมบัติด้านต่างๆ ที่เหนือกว่าระบบแอนะล็อกเดิม เช่น ประสิทธิภาพการใช้งานความถี่, คุณภาพของเสียง, บริการเสริมต่างๆ ที่ระบบเดิมไม่มี การประมวลผลสัญญาณของ DAB ก่อนส่งออกอากาศมีหลายขั้นตอน ขั้นตอนหนึ่งคือการแปลงสัญญาณจากแอนะล็อกไปเป็นดิจิทัลพร้อมบีบอัดซึ่ง DAB เลือกใช้มาตรฐาน ISO/IEC 11172-3 และ ISO/IEC 13818-3 (เรียกรวมๆ ว่า “MPEG Audio Layer II”) DAB+ ก็คือ DAB ที่ถูกพัฒนาขึ้นไปอีกระดับในส่วนของเทคโนโลยีการแปลงและบีบอัดสัญญาณดิจิทัล กล่าวคือ จากเดิมที่ใช้ ISO/IEC 11172-3 และ ISO/IEC 13818-3 ไปใช้เป็น MPEG-4 HE AAC v2 คุณสมบัติและ/หรือจุดเด่นของ DAB+ ได้แก่ คุณภาพเสียงดีกว่าที่ได้ในระบบแอนะล็อก บริการข้อมูลเสริมซึ่งไม่มีในระบบแอนะล็อก เช่น ข้อมูลการจราจรและการเดินทาง (Traffic and Travel Information Service ; TTI Service) บริการข้อมูลประเภท Audio-Related Data เช่น ชื่อเพลง ชื่อคนแต่งเพลง แสดงบนเครื่องรับชนิดมีหน้าจอแสดงผล และทำให้ผู้ฟังในรูปแบบ Mobile Reception
ระบบนิเวศของการทำงาน รูปแบบใหม่ที่อาศัย เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Workplace Ecosystem)	พื้นที่ทางกายภาพและ/หรือพื้นที่เสมือนสำหรับการทำงานที่เชื่อมโยงและติดต่อสื่อสารกันด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ครอบคลุมการทำงานส่วนบุคคลและการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น รวมถึงมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับบุคคล (Man to Man) ระหว่างบุคคลกับเครื่องจักร (man to machine) และระหว่างเครื่องจักรกับเครื่องจักร (Machine to Machine) เป็นพื้นที่ที่มีความยืดหยุ่นในการทำงานสูง และเข้าถึงได้หลากหลายช่องทางทุกที่ทุกเวลา
ระบบเศรษฐกิจและสังคม แห่งการแบ่งปัน (Sharing Economy)	เศรษฐกิจและสังคมแห่งการแบ่งปัน หมายถึง ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นแพลตฟอร์มกลางในการแบ่งปันทรัพยากร ข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ในสังคม โดยเน้นการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนระหว่างชุมชนสู่ชุมชนและระหว่างรุ่นสู่รุ่น
รูปแบบการบริการสาธารณะใน ลักษณะอัตโนมัติ	เป็นหนึ่งใน Smart Service ที่อำนวยความสะดวกต่อประชาชนตามความต้องการของประชาชนผู้รับบริการ บริการอัจฉริยะเป็นการแปรสภาพการบริการภาครัฐจากรูปแบบเดิมไปสู่รูปแบบ การบริการที่ประชาชนผู้รับบริการสามารถเลือกใช้ใช้บริการสาธารณะผ่านระบบ

(Automated Public Services)

ดิจิทัลตามความต้องการของแต่ละบุคคลได้ด้วยตนเอง ซึ่งการพัฒนาไปสู่การบริการสาธารณะในลักษณะอัตโนมัติ (Automated Public Services) เป็นระบบที่เข้ากับสถานการณ์โดยประชาชนผู้รับบริการไม่ต้องร้องขอหรือยื่นเรื่องต่อรัฐ เช่น เมื่อมีเด็กเกิดใหม่ ประชาชนไม่ต้องแจ้งเกิดต่อภาครัฐ แต่ระบบจะเชื่อมโยงกับข้อมูลการแจ้งเกิดโดยโรงพยาบาล และบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลทะเบียนราษฎรรวมทั้งส่งหลักฐานให้ผู้ปกครองของเด็กเกิดใหม่เอง เป็นต้น

โลจิสติกส์อัจฉริยะ (Smart Logistics)

โลจิสติกส์อัจฉริยะเป็นการใช้อินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง (Internet of Thing: IoT) ทำให้กระบวนการทุกอย่างเชื่อมกันอย่างไร้รอยต่อ (Seamless) ตั้งแต่การวางแผนการจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การจัดเก็บ การส่งมอบ และการเก็บเงิน ในยุคที่เราสามารถตรวจติดตามสถานการณ์ต่างๆ ได้บนมือถืออัจฉริยะเพียงเครื่องเดียวเกิดโลกเสมือน (Cyber) และโลกจริงควบคู่กัน (Cyber-Physical Systems: CPS) ตั้งแต่ขั้นวางแผนสินค้าอัตโนมัติที่เคลื่อนที่ได้เอง รถยนต์อัตโนมัติ รถยนต์ขับได้เองสามารถควบคุมติดตามปัจจัยต่างๆ อาทิ ระบบตรวจวัดความดันลมยาง (Tire-pressure Monitoring System: TPMS) ระบบติดตามตำแหน่งด้วยระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System: GPS) เช่น เซอร์อัจฉริยะที่ช่วยในการขับขี่ (Mobileye) โดรนบินส่งสินค้า การรับส่งสินค้าถึงหน้าประตู

หลักการออกแบบที่เป็นสากล (Universal Design)

การออกแบบด้านสิ่งแวดล้อม สถานที่ สิ่งของเครื่องใช้ รวมถึงระบบดิจิทัล เช่น อุปกรณ์เว็บไซต์ แอปพลิเคชัน เนื้อหา ฯลฯ ที่เป็นสากล และใช้ได้เท่าเทียมกันสำหรับทุกคนในสังคม รวมถึงผู้สูงอายุ และคนพิการประเภทต่างๆ โดยไม่ต้องมีการออกแบบดัดแปลงพิเศษ หรือเฉพาะเจาะจงเพื่อบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยมีหลักการเบื้องต้น เช่น การใช้งานได้กับทุกกลุ่มอย่างเสมอภาคเท่าเทียมกัน มีความยืดหยุ่นสูง มีความเรียบง่ายเข้าใจได้ง่าย มีข้อมูลประกอบการใช้งานที่พอเพียง ทนทานต่อการใช้งานผิดพลาด สะดวกไม่ต้องออกแรงมาก และมีขนาดและสถานที่เหมาะสมกับการใช้งานจริง

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT)

Internet of Things หรือ IoT คือ สภาพแวดล้อมอันประกอบด้วยสรรพสิ่งที่สามารถสื่อสารและเชื่อมต่อกันได้ผ่านโพรโทคอลการสื่อสารทั้งแบบใช้สายและไร้สายโดยสรรพสิ่งต่างๆ มีวิธีการระบุตัวตนได้ รับรู้บริบทของสภาพแวดล้อมได้ และมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบและทำงานร่วมกันได้ IoT จะเปลี่ยนรูปแบบและกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมไปสู่ยุคใหม่ หรือที่เรียกว่า Industry 4.0 ที่จะอาศัยการเชื่อมต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันระหว่างเครื่องจักรมนุษย์ และข้อมูล เพื่อเพิ่มอำนาจในการตัดสินใจที่รวดเร็วและมีความถูกต้องแม่นยำสูง โดยเทคโนโลยีที่ทำให้ IoT เกิดขึ้นได้จริงและสร้างผลกระทบในวงกว้างได้ แบ่งออกเป็นสามกลุ่มได้แก่ (๑) เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งรับรู้ข้อมูลในบริบทที่เกี่ยวข้อง เช่น เซ็นเซอร์ (๒) เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งมีความสามารถในการสื่อสาร เช่น ระบบสมองกลฝังตัว รวมถึงการสื่อสารแบบไร้สายที่ใช้พลังงานต่างๆ อาทิ Zigbee, 6LowPAN, Low-power Bluetooth และ (๓) เทคโนโลยีที่ช่วยให้สรรพสิ่งประมวลผลข้อมูลในบริบทของตน

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับภาคอุตสาหกรรม

สภาพแวดล้อมอันประกอบด้วยสรรพสิ่งที่สามารถสื่อสารและเชื่อมต่อกันได้ผ่านโพรโทคอลการสื่อสารทั้งแบบใช้สายและไร้สายเช่นเดียวกับ IoT เพียงแต่เป็นการประยุกต์ใช้ในภาคอุตสาหกรรมเท่านั้น ได้แก่ ระบบการผลิต, การขนส่ง, การซ่อมบำรุงเครื่องจักร, การใช้

(Industrial Internet of Things: IIoT)

พลังงาน และอื่นๆ ซึ่ง IIoT จะทำงานโดยตรงต่อระบบ Automation (ระบบอัตโนมัติ), การผลิตแบบอัจฉริยะ (Smart Manufacturing), การจัดการทางด้านต้นทุนและกำไร รวมถึงการพัฒนาไปยังวิธีการการให้บริการแก่ลูกค้ารวมทั้งการสร้างลูกค้าในรูปแบบใหม่ๆ

อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์  
ความเร็วสูง แบบ Superfast  
Broadband

อินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วดาวน์โหลดมากกว่า ๓๐ เมกะบิตต่อวินาที

อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์  
ความเร็วสูง แบบ Ultrafast  
Broadband

อินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วมากกว่า ๑๐๐ เมกะบิตต่อวินาที

อินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์  
ความเร็วสูงแบบ Gigabit  
Broadband

อินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วมากกว่า ๑ กิกะบิตต่อวินาที

อินเทอร์เน็ตแบนด์วิดท์  
(Bandwidth)

ความสามารถของการเชื่อมต่อเครือข่าย โดย Bandwidth จะบ่งบอกถึงจำนวนของข้อมูลที่สามารถส่งไปตามเครือข่ายได้ ยังมีจำนวน Bandwidth มากเท่าไร หมายถึงว่าจะสามารถดาวน์โหลดข้อมูล (ผ่านเครือข่าย) ได้เร็วขึ้นเท่านั้น โดยมากจะใช้กล่าวถึงในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การเชื่อมต่อในเครือข่ายของมือถือ เป็นต้น

## ภาคผนวก ง อักษรย่อหน่วยงานต่างๆ

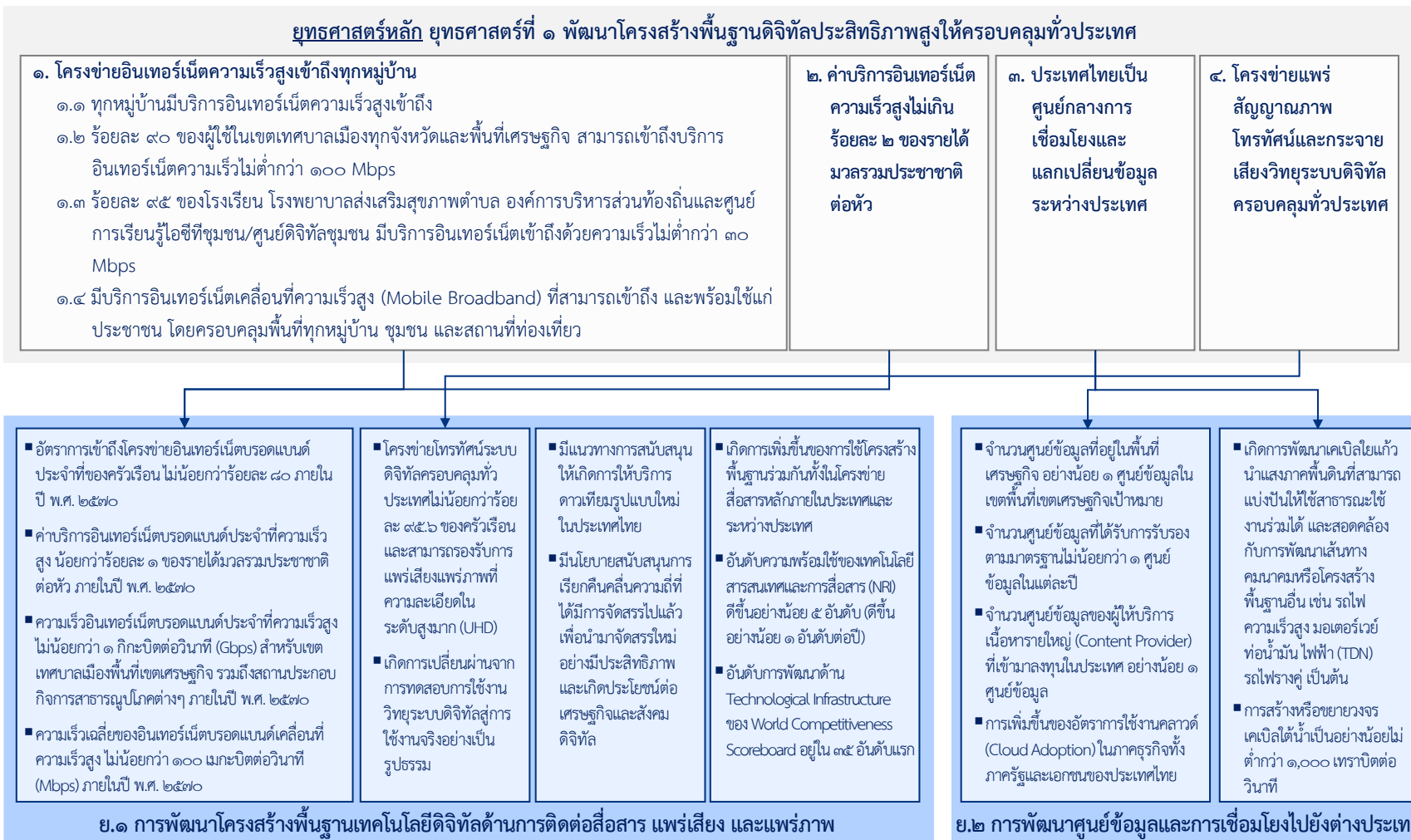
ตัวอักษรย่อภาษาไทย	ตัวอักษรย่อภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็มภาษาไทย	ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ
กษ.	MOAC	กระทรวงเกษตรและสหกรณ์	Ministry of Agriculture and Cooperatives
คค.	MOT	กระทรวงคมนาคม	Ministry of Transport
ดศ.	MDES	กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม	Ministry of Digital Economy and Society
พณ.	MOC	กระทรวงพาณิชย์	Ministry of Commerce
พณ.	MOEN	กระทรวงพลังงาน	Ministry of Energy
มท.	MOI	กระทรวงมหาดไทย	Ministry of Interior
วธ.	M-Culture	กระทรวงวัฒนธรรม	Ministry of Culture
ศธ.	MOE	กระทรวงศึกษาธิการ	Ministry of Education
สธ.	MOPH	กระทรวงสาธารณสุข	Ministry of Public Health
อก.	M-Industry	กระทรวงอุตสาหกรรม	Ministry of Industry
อว.	MHESI	กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation
-	NSOC	ศูนย์ปฏิบัติการเฝ้าระวังความมั่นคงปลอดภัยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ	National Security Operations Center
ก.พ.ร.	OPDC	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ	Office of the Public Sector Development Commission
กทท.	PAT	การทำเรือแห่งประเทศไทย	Port Authority of Thailand
กพ.	OCSC	สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน	Office of the Civil Service Commission
กฟน.	MEA	การไฟฟ้านครหลวง	Metropolitan Electricity Authority
กฟผ.	EGAT	การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย	Electricity Generating Authority of Thailand
กฟภ.	PEA	การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค	Provincial Electricity Authority
กสท.	CAT	บริษัท กสท โทรคมนาคม จำกัด (มหาชน)	CAT Telecom Public Company Limited
กสทช.	NBTC	สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ	Office of The National Broadcasting and Telecommunications Commission
กสอ.	DIP	กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม	Department of Industry Promotion

ตัวอักษรย่อ ภาษาไทย	ตัวอักษรย่อ ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็มภาษาไทย	ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ
คปภ.	OIC	สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย	Office of Insurance Commission
ทช.	DRR	กรมทางหลวงชนบท	Department of Rural Roads
ทล.	DOH	กรมทางหลวง	Department of Highways
ทีดีอาร์ไอ	TDRI	สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย	Thailand Development Research Institute
ทีโอที	TOT	บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน)	TOT Public Company Limited
ธปท.	BOT	ธนาคารแห่งประเทศไทย	Bank of Thailand
บก.ปอท.	TCSD	กองบังคับการปราบปรามการกระทำความผิดเกี่ยวกับอาชญากรรมทางเทคโนโลยี	Technology Crime Suppression Division
ปณท.	-	บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด	Thailand Post
รฟท.	SRT	การรถไฟแห่งประเทศไทย	State Railway of Thailand
ส.อ.ท.	F.T.I	สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	The Federation of Thai Industries.
สกท.	BOI	สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน	Board of Investment
สกพอ.	EECO	สำนักงานคณะกรรมการนโยบายเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก	Eastern Economic Corridor Office
สคมช.	NCSA	สำนักงานคณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ	National Cyber Security Agency
สกอ.	-	สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา	Office of the Higher Education Commission
สคช.	TPQI	สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)	Thailand Professional Qualification Institute (Public Organization)
สคช.	ONDE	สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	Office of the National Digital Economy and Society Commission
สตอภ.	GISTDA	สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)	Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (Public Organization)
สผ.	ONEP	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning
สพฐ.	OBEC	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	Office of the Basic Education Commission
สพธอ.	ETDA	สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์	Electronic Transactions Development Agency

ตัวอักษรย่อ ภาษาไทย	ตัวอักษรย่อ ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็มภาษาไทย	ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ
สพร.	DGA	สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)	Digital Government Development Agency (Public Organization)
สมช.	NSC	สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ	Office of the National Security Council
สวทช.	NSTDA	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีแห่งชาติ	National Science and Technology Development Agency
สศช.	NESDC	สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ	Office of the National Economic and Social Development Council
สศด.	DEPA	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล	Digital Economy Promotion Agency
สสช.	NSO	สำนักงานสถิติแห่งชาติ	National Statistical Office
สอศ.	VEC	สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา	Office of Vocational Education Commission
อต.	TMD	กรมอุตุนิยมวิทยา	Thai Meteorological Department
อบก.	TGO	องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก	Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization)
-	NT	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)	National Telecom Public Co., Ltd.,

ภาคผนวก จ ความสอดคล้องเป้าหมายตัวชี้วัดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ต่อนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. ๒๕๖๑ - ๒๕๘๐)

นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐)





นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. ๒๕๖๑-๒๕๘๐)

แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕-๒๕๗๐)



ภาคผนวก ฉ ประมาณการงบการดำเนินงานตามแผนงานโครงการสำคัญภายใต้แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐)

### กรอบแนวคิดการประมาณการงบการดำเนินงานของแผนงานโครงการสำคัญ

ในการดำเนินงานตามแผนงานโครงการสำคัญต่างๆ ภายใต้แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ – ๒๕๗๐) สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.) ได้ประมาณการตัวเลขงบประมาณที่จะใช้ในการดำเนินงานแต่ละแผนงานโครงการสำคัญ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นข้อมูลตัวอย่างสำหรับหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักได้ใช้ประกอบการจัดทำงบประมาณสำหรับการปฏิบัติงานตามแผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลฉบับนี้ต่อไป

ทั้งนี้ กรอบแนวคิดการประมาณการงบการดำเนินงานของแต่ละแผนงานโครงการสำคัญ มีรายละเอียดดังนี้

- ๑) งบประมาณของแผนงานโครงการประมาณการจากตัวเลขเงินลงทุน ค่าใช้จ่าย และค่าดำเนินการ ที่จะเกิดขึ้นตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการ อาทิ ค่าใช้จ่ายการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ค่าจัดซื้อเครื่องมือ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ รวมถึงซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง ค่าดำเนินการจัดกิจกรรม (เช่น การประชุมกลุ่มย่อย การประชุมเชิงปฏิบัติการ การจัดสัมมนา การจัดฝึกอบรม การทำประชาพิจารณ์ ฯลฯ) รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง (เช่น ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการศึกษาวิจัย ค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงาน ค่าใช้จ่ายในการจัดทำรายงาน เอกสาร บทสรุป หรือเอกสารเผยแพร่ ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ และที่ปรึกษาที่เข้ามาสนับสนุนการดำเนินโครงการ ฯลฯ)
- ๒) งบประมาณของบางแผนงานโครงการ เป็นตัวเลขจากการประมาณการโดยหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลักเอง ซึ่งได้นำส่งข้อมูลดังกล่าวแก่ สดช. ระหว่างการจัดทำแผนปฏิบัติการฉบับนี้
- ๓) งบประมาณของบางแผนงานโครงการ ได้รับข้อมูล ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้สำหรับการประมาณการ
- ๔) ตัวเลขงบประมาณดังกล่าว เป็นมูลค่า ณ ปัจจุบัน (Net Present Value) ในเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓ โดย สดช. มิได้นำผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 เข้ามาประกอบการประมาณการงบการดำเนินงาน ด้วยเหตุนี้ งบประมาณสำหรับการดำเนินงานจริงอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

ประมาณการงบการดำเนินงานตามแผนงานโครงการสำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๑

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง และแพร่ภาพ								
โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
	รวม	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
กลยุทธ์ที่ ๑ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ของประเทศ								
๑) โครงการขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจภายในประเทศ (โครงการเน็ตประชารัฐ) (Netpracharat MA)	๓,๘๖๘.๖๕	๑,๘๙๘.๔๔	๑,๙๗๐.๒๑	-	-	-	-	สป.ดศ. / บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)
๒) โครงการบำรุงรักษาตามโครงการขยายโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต (Big Rock MA)	๑๐๑.๙๖	๔๙.๘๘	๕๒.๐๘	-	-	-	-	สป.ดศ. / บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) ผู้ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม
๓) แผนงานการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานท่อย่อยสายสื่อสาร เคเบิลใยแก้วนำแสง และเสา (i-Pole)	๑,๔๔๘	๑,๔๔๘	-	-	-	-	-	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) / สป.ดศ. ทล.ทช. รฟท. เทศบาลเมืองพัทยา
๔) โครงการพัฒนาโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเพื่อสร้างการเข้าถึงบริการปลายทางในพื้นที่ห่างไกล (Last Mile Broadband)	๗๖๐	๑๐	๒๕๐	๒๕๐	๒๕๐	-	-	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) / สป.ดศ.
๕) โครงการจัดทำนโยบายการวางโครงข่ายเคเบิลใยแก้วนำแสงในอาคาร สำหรับอาคารสร้างใหม่และอาคารที่ทำการบูรณะใหม่ (Fiberization in Building Policy)	๑๐	๑๐	-	-	-	-	-	สดช. / สป.ดศ. สำนักงาน กสทช. กทม. สป.มท. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง และแพร่ภาพ

โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
	รวม	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
๖) โครงการวัดระดับความเร็วอินเทอร์เน็ตของประเทศ เพื่อยกระดับความสามารถทางการแข่งขันของประเทศไทย (Fixed Broadband Monitoring)	๔๕	-	-	-	๑๕	๑๐	๑๐	สทช. / ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตที่มีโครงข่าย
<b>กลยุทธ์ที่ ๒ พัฒนาโครงข่ายแพร่ภาพโทรทัศน์และกระจายเสียงวิทยุ</b>								
๗) โครงการปรับปรุงมาตรฐานความคมชัดในการให้บริการกิจการในระบบดิจิทัล	๒๐	-	๒๐	-	-	-	-	สำนักงาน กสทช. / ผู้ให้บริการโครงข่าย MUX
๘) โครงการจัดทำแผนแม่บทการเปลี่ยนผ่านกิจการกระจายเสียงระบบดิจิทัล (Digital Radio Broadcast Transition Policy)	๒๐	-	-	๒๐	-	-	-	สำนักงาน กสทช. / สทช.
<b>กลยุทธ์ที่ ๓ ส่งเสริมการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีด้านดาวเทียม และการใช้งานบริการดาวเทียมรูปแบบใหม่</b>								
๙) โครงการส่งเสริมบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์เคลื่อนที่ความเร็วสูง ผ่านดาวเทียม (Satellite Broadband Acceleration)	๓๐	-	๑๐	๑๐	๑๐	-	-	สำนักงาน กสทช. / สทช.
๑๐) โครงการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านดาวเทียมสมัยใหม่/รูปแบบใหม่ เพื่อการค้าเชิงพาณิชย์ (Satellite Service for Commercial)	๒๕๐	-	๕๐	๑๐๐	๑๐๐	-	-	สทช. / สำนักงาน กสทช. สทอภ.
<b>กลยุทธ์ที่ ๔ สนับสนุนการดำเนินการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์สูงสุด</b>								
๑๑) โครงการจัดทำแผนสนับสนุนการใช้งานคลื่นความถี่วิทยุอย่างมีประสิทธิภาพ (Spectrum Policy for Broadband Acceleration)	๓๐	-	๑๐	๑๐	๑๐	-	-	สำนักงาน กสทช. / สทช. หน่วยงานผู้ถือครองคลื่นความถี่

## ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการติดต่อสื่อสาร แพร่เสียง และแพร่ภาพ

โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
	รวม	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
กลยุทธ์ที่ ๕ ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน								
๑๒) โครงการสนับสนุนการใช้งานโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคม ร่วมกัน (Passive Infrastructure Sharing)	๑๕	-	๕	๕	๕	-	-	สำนักงาน กสทช. / สตช. สป.ดศ. กพท. กฟผ. สป. มท. สปค. ผู้ได้รับใบอนุญาต ประกอบกิจการโทรคมนาคม

ประมาณการงบการดำเนินงานตามแผนงานโครงการสำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๒

ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาศูนย์ข้อมูลและการเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศ								
โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
	รวม	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
กลยุทธ์ที่ ๑ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านศูนย์ข้อมูล								
๑) โครงการพัฒนาระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (Government Data Center and Cloud Service: GDCC)	๑,๙๙๓	๑,๙๙๓	-	-	-	-	-	สดช. / บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)
๒) โครงการพัฒนา Advanced Big Data, Cloud and Distributed DCs ขับเคลื่อนโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในเศรษฐกิจดิจิทัล (G-ABCD)	๘๒๐.๐๐	-	๒๐	๔๐๐	๔๐๐	-	-	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) / สดช. สพร.
๓) โครงการดึงดูดผู้ให้บริการเนื้อหารายใหญ่ให้มาลงทุนศูนย์ข้อมูลในประเทศไทย (Attraction of World Class Content Provider)	๖๐	๒๐	๒๐	๒๐	-	-	-	สป.ดศ. / สกท. สพร. อบก. ธปท. กสทช.
๔) โครงการจัดตั้งสมาคมศูนย์ข้อมูลแห่งประเทศไทย (Thailand Data Center Association)	๕๐	-	๓๐	๑๐	๑๐	-	-	ผู้ประกอบการศูนย์ข้อมูล / บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) สดช. วสท. สพร.
๕) โครงการส่งเสริมการใช้งานและพัฒนาระบบคลาวด์ในภาครัฐและเอกชน (Cloud Adoption Acceleration Program)	๒๗๐	-	๓๐	๖๐	๖๐	๖๐	๖๐	ดส. (สดช. บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)) / สศค.
กลยุทธ์ที่ ๒ พัฒนาความเชื่อมโยงในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลด้านการเชื่อมต่อระหว่างประเทศ								
๖) โครงการตั้ง Neutral IX ระดับภูมิภาค ACMECS (Regional IX)	๑๙๐	-	๑๙๐	-	-	-	-	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) / สป.ดศ.

## ยุทธศาสตร์ที่ ๒ การพัฒนาศูนย์ข้อมูลและการเชื่อมโยงไปยังต่างประเทศ

โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
	รวม	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
๗) โครงการขยายความจุจุดเชื่อมต่อชายแดนระหว่างประเทศ รองรับการเป็น Digital Hub (Terrestrial Link Capacity Expansion)	๒๔๐	-	๑๒๐	๔๐	๔๐	๔๐	-	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด / ผู้ประกอบการ โทรคมนาคม
๘) โครงการติดตั้งระบบโครงข่ายโทรคมนาคมของ การรถไฟแห่งประเทศไทย	๑,๕๐๐	๑,๕๐๐	-	-	-	-	-	รฟท. / สปค. ขร. ทล. ทช. บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน)
๙) โครงการร่วมก่อสร้างเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศไทยกับประเทศ ต่างๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก (ASEAN Digital Hub Phase ๑)	๑,๐๐๐	๑,๐๐๐	-	-	-	-	-	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) / สป.ดศ.
๑๐) โครงการขยายความจุโครงข่ายเส้นเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศ (ASEAN Digital Hub Phase ๒)	๑,๐๐๐	-	-	๕๐๐	๕๐๐	-	-	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด / สป.ดศ.
๑๑) โครงการเพิ่มความจุของระบบเคเบิลใต้น้ำระหว่างประเทศ ไปยัง ต่างประเทศ (AAE & SJC Expansion)	๒๐๐	๑๐๐	-	๑๐๐	-	-	-	บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด / สป.ดศ.

ประมาณการงบการดำเนินงานตามแผนงานโครงการสำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๓

ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัล								
โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
	รวม	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
กลยุทธ์ที่ ๑ ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัลของประเทศในพื้นที่เป้าหมายทางเศรษฐกิจ								
๑) โครงการจัดทำแผนแม่บทด้านปัญญาประดิษฐ์ของประเทศ (Artificial Intelligence Roadmap)	๑๐	๑๐	-	-	-	-	-	สคช. และ อว. / -
๒) โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มและผลักดันการนำบริการจากเทคโนโลยี 5G ไปใช้ประโยชน์ (5G Accelerator Program)	๘๐	๕๐	๑๕	๑๕	-	-	-	สคค. / สคช. สป.อก. สป.สธ. สปค. สป.กษ. สภาพัฒน์ฯ
๓) โครงการพัฒนาต้นแบบระบบบริหารจัดการเพื่อการปฏิวัติอุตสาหกรรมสู่อุตสาหกรรมยุค ๔.๐ (Digital Transformation to Industry ๔.๐ with Industrial Internet of Things : IIoT)	๑๓๐	๒๐	๓๐	๓๕	๔๕	-	-	สป.อก. / สป.อว.
๔) โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มการให้บริการภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว (One Stop Service Platform)	๓๓๐	๓๐	๑๐๐	๑๐๐	๑๐๐	-	-	สปร. / สคช. สป.ดศ. สคค. สปธอ. หน่วยงานรัฐ ผู้ให้บริการออนไลน์กับ ภาคประชาชน ภาคธุรกิจ และ ชาวต่างชาติ
กลยุทธ์ที่ ๒ ส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัล ในทุกภาคส่วน และในทุกพื้นที่เป้าหมายทางเศรษฐกิจ								
๕) โครงการพัฒนาบริการจากศูนย์รวบรวมข้อมูลของเมืองอัจฉริยะ (City Data Platform Integration)	๘๐	๒๐	๒๐	๒๐	๒๐	-	-	สคค. / สป.ดศ.
๖) โครงการสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานท้องถิ่นและภาคเอกชน เพื่อการพัฒนาบริการสำหรับเมืองอัจฉริยะ (Smart Service Agency)	๓๐	-	๑๐	๑๐	๑๐	-	-	สคค. / หน่วยงานรัฐท้องถิ่นที่ เกี่ยวข้อง



## ยุทธศาสตร์ที่ ๓ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการดิจิทัล

โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
	รวม	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
๗) โครงการส่งเสริมการเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming)	๒๔๐	๖๐	๖๐	๖๐	๖๐	-	-	สป.กษ. / สศต.
๘) โครงการขยายผลบริการทางการแพทย์ทางไกลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Telehealth Extension)	๕,๐๐๐	๑,๕๐๐	๒,๐๐๐	๑,๐๐๐	๕๐๐	-	-	สป.สธ. / สป.ดศ. สำนักงาน กสทช.
๙) โครงการบริการจากเทคโนโลยี 5G สำหรับดูแลความปลอดภัยสาธารณะ (5G Public Safety Monitoring Services)	๕๔	-	๒๖	๒๘	-	-	-	สศต. / สป.ดศ. สป.มท. สปปท. บริษัทพัฒนาเมือง

ประมาณการงบการดำเนินงานตามแผนงานโครงการสำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๔

ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การพัฒนาและสร้างความมั่นคงปลอดภัยสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล								
โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
	รวม	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<b>กลยุทธ์ที่ ๑ สนับสนุนให้เกิดการยกระดับความมั่นคงปลอดภัยในโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล และโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญทางสารสนเทศ (CII) ของประเทศ</b>								
๑) โครงการส่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานของสำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.) ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน	๗๐๐	๓๐๐	๑๕๐	๑๕๐	๑๐๐	-	-	ดศ. (สกมช.) / -
๒) โครงการเพิ่มขีดความสามารถ สกมช. ในการให้บริการ	๑๒๐	๑๐	๕๕	๕๕	-	-	-	ดศ. (สกมช.) / -
๓) โครงการปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบและข้อบังคับในด้านอาชญากรรมไซเบอร์	๔๐	๑๐	๑๐	๕	๕	๕	๕	ดศ. (สกมช.) / ยธ. กท. สนช. สพร. สพรอ.
๔) โครงการจัดทำแผนฉุกเฉินสำหรับการจัดการวิกฤตความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	๔๐	๒๐	๒๐	-	-	-	-	ดศ. (สกมช.) / สพร.
<b>กลยุทธ์ที่ ๒ ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ ทักษะ และเครื่องมือ สร้างความตระหนักรู้และการเตรียมความพร้อมด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ให้แก่ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมและพัฒนาขีดความสามารถด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ของประเทศ</b>								
๕) โครงการส่งเสริมผู้ประกอบการให้เพิ่มความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลช่วยในงานอุตสาหกรรมภาคการผลิตอย่างปลอดภัย	๔๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	-	-	กสอ. / สดช. สป.อก.
๖) โครงการสร้างความตระหนักรู้ระดับชาติสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน (เช่น ผู้บริโภคทั่วไป ผู้ใช้ในองค์กร เด็ก ธุรกิจ) และหลากหลายรูปแบบ	๕๐	๕	๑๕	๑๕	๑๕	-	-	ดศ. (สกมช.) / สดช. สำนักงาน ก.พ.ร. สนง. สพร. สพรอ.
<b>กลยุทธ์ที่ ๓ ผลักดันให้เกิดไซเบอร์สเปซ (Cyberspace) ที่ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ผ่านความร่วมมือระหว่างทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง</b>								

## ยุทธศาสตร์ที่ ๔ การพัฒนาและสร้างความมั่นคงปลอดภัยสำหรับโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
	รวม	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
๗) โครงการสร้างกลไกการแบ่งปันข้อมูลระหว่างภาครัฐและเอกชน และอำนวยความสะดวกในการแบ่งปันข้อมูลความมั่นคงปลอดภัย ไซเบอร์	๒๕๐	๑๐๐	๑๐๐	๒๕	๒๕	-	-	ดศ. (สกมช.) / -

หมายเหตุ : รายละเอียดของงบประมาณข้างต้นจะมีการปรับปรุงอีกครั้ง โดยขอความอนุเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมจาก สกมช.

ประมาณการงบการดำเนินงานตามแผนงานโครงการสำคัญภายใต้ยุทธศาสตร์ที่ ๕

ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การพัฒนาระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล								
โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
	รวม	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
<b>กลยุทธ์ที่ ๑ พัฒนาแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย (National Broadband Map) เพื่อยกระดับการใช้ประโยชน์ของข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ</b>								
๑) โครงการศึกษาพัฒนาแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย ระยะที่ ๑ (National Broadband Map Phase ๑)	๒๐	-	๒๐	-	-	-	-	สำนักงาน กสทช. / สป.ดศ. สดช. สสช. สทอภ.
๒) โครงการศึกษาพัฒนาแผนที่โครงข่ายอินเทอร์เน็ตแบบมีสายและไร้สายของประเทศไทย ระยะที่ ๒ (National Broadband Map Phase ๒)	๑๐๐	-	-	๑๐๐	-	-	-	สำนักงาน กสทช. / สป.ดศ. สดช. สสช. สทอภ.
๓) โครงการรายการชุดข้อมูลด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลแห่งชาติ	๒๐๐	-	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	สสช. / สดช. สป.ดศ. สพร. สำนักงาน กสทช.
<b>กลยุทธ์ที่ ๒ ส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อยกระดับอุตสาหกรรมหลักของประเทศ</b>								
๔) โครงการพัฒนาระบบนิเวศทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อให้บริการ SMEs และผู้ประกอบการอุตสาหกรรมภาคการผลิต ให้เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน	๔๕	๕	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	-	กสอ. / สดช. สป.อก สศด. สกท.
<b>กลยุทธ์ที่ ๓ พัฒนากำลังคนดิจิทัลเพื่อรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัลและอุตสาหกรรมยุคดิจิทัล</b>								
๕) โครงการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพในด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล (Occupational Standard Review for Digital Infrastructure)	๑๕	-	๕	๕	๕	-	-	สดช. / -
๖) โครงการจัดทำสถานะแรงงานด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Infrastructure Manpower Monitoring)	๑๕	-	๕	๕	๕	-	-	สสช. / สป.รง. สป.ศธ. สป.อว.

## ยุทธศาสตร์ที่ ๕ การพัฒนาระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล

โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)							หน่วยงานขับเคลื่อน (หลัก/สนับสนุน)
	รวม	๒๕๖๕	๒๕๖๖	๒๕๖๗	๒๕๖๘	๒๕๖๙	๒๕๗๐	
๗) โครงการส่งเสริมแรงงานวิศวกรรมด้านโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลรุ่นใหม่ (Internship and Scholarship for Digital Infrastructure Engineer)	๖๐	-	๒๐	๒๐	๒๐	-	-	สป.อก. / สป.อว. สศต. กพร. สำนักงาน ก.พ. กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สถาบันการศึกษาระดับ อุดมศึกษาและอาชีวศึกษา



(ร่าง) แผนปฏิบัติการด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีดิจิทัล ระยะที่ ๑ (พ.ศ. ๒๕๖๕ - ๒๕๗๐)

จัดทำโดย สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.)

๑๒๐ หมู่ ๓ ชั้น ๙ อาคารรัฐประศาสนภักดี ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา ๕ ธันวาคม ๒๕๕๐ ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพฯ ๑๐๒๑๐

โทรศัพท์ ๐๒๑๔๒๑๒๐๒

โทรสาร ๐๒๑๔๓๘๐๒๕

เว็บไซต์ [www.onde.go.th](http://www.onde.go.th)

พิมพ์ครั้งที่ ๑ (มกราคม ๒๕๖๓) จำนวน ๑๐๐ เล่ม