กสทช.

time

รายงานข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

โครงการจ้างที่ปรึกษาศึกษาและสำรวจข้อมูลอินเทอร์เน็ต
และศึกษามูลค่าตลาดสื่อสารของประเทศไทย

สารบัญ

1 ผลการคำนวณมูลค่าตลาดสื่อสาร 1

2 ผลการศึกษาปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ต 10

3 ผลการคำนวณมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม (Telecommunications GDP) 18

4 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 22

4.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อการสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสาร 22

4.1.1 ข้อเสนอแนะที่ 1: การต่อยอดตัวชี้วัดระดับบริการเพื่อสนับสนุนการติดตามตลาดและการประเมินมูลค่าตลาดสื่อสาร 22

4.1.2 ข้อเสนอแนะที่ 2: การพัฒนารายละเอียดและแนวทางการจำแนกข้อมูลนำเข้าอุปกรณ์สื่อสารให้สอดคล้องกับขอบเขตการประเมินมูลค่าตลาดสื่อสารมากยิ่งขึ้น 25

4.1.3 ข้อเสนอแนะที่ 3: การยกระดับรูปแบบและช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลมูลค่าตลาดสื่อสาร เพื่อยกระดับการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้มากยิ่งขึ้น 28

4.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการกำกับดูแล 29

4.2.1 ข้อเสนอแนะที่ 1: การต่อยอดกลไกการกำกับดูแลให้สามารถปรับตัวตามพัฒนาการของตลาดและเทคโนโลยี 31

4.2.2 ข้อเสนอแนะที่ 2: การต่อยอดกรอบการกำกับดูแลด้านความทนทานของโครงข่ายและบริการโทรคมนาคมบนฐานความเสี่ยง 34

4.2.3 ข้อเสนอแนะที่ 3: การยกระดับกรอบการกำกับดูแลเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านของบริการและเทคโนโลยีโทรคมนาคมที่ลดบทบาท 37

4.3 สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 39

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1-1: ผลการคำนวณมูลค่าตลาดสื่อสาร 9
ตารางที่ 2-1: จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ และ WiFi ของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2566 - 2569 11
ตารางที่ 2-2: การจำแนกผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ตามประเภทการเชื่อมต่อแบบ xDSL Cable และ Fiber ในปี พ.ศ. 2566 ถึง 2569 11
ตารางที่ 2-3: การประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ ในปี พ.ศ. 2568 และปี พ.ศ. 2569 เมื่อใช้ข้อสมมติว่าสัดส่วนจำนวนเลขหมายต่อผู้ใช้งานคงที่ (Constant Ratio) 12
ตารางที่ 2-4: การประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ ในปี พ.ศ. 2568 และปี พ.ศ. 2569 เมื่อใช้ข้อสมมติว่าสัดส่วนจำนวนเลขหมายต่อผู้ใช้งานตามแนวโน้มของเวลา (Time Trend) 12
ตารางที่ 2-5: ปริมาณการใช้แบนด์วิดท์ภายในประเทศ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2568 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2569 และประมาณการระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2569 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2569 14
ตารางที่ 2-6: ปริมาณการใช้แบนด์วิดท์ไปต่างประเทศ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2568 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2569 และประมาณการระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2569 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2569 15
ตารางที่ 2-7: จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยระหว่างปี 2566 ถึง 2569 17
ตารางที่ 3-1: สรุปสมมติฐานการคำนวณมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม (Telecommunications GDP) 20
ตารางที่ 3-2: ผลการคำนวณมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม (Telecommunications GDP) 21
ตารางที่ 4-1: ความเชื่อมโยงระหว่างพิกัดศุลกากร (HS Code) ในส่วนอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม 27
ตารางที่ 4-2: การจำแนกตลาดตามแนวโน้มการเติบโต 30
ตารางที่ 4-3: สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 41

1 ผลการคำนวณมูลค่าตลาดสื่อสาร

การประเมินมูลค่าตลาดสื่อสารแบ่งขอบเขตการคำนวณออกเป็น 3 ตลาดย่อย ได้แก่ A) ตลาดบริการสื่อสาร จำนวน 7 กลุ่มบริการ 12 ชุดข้อมูล B) ตลาดอุปกรณ์สื่อสาร จำนวน 6 กลุ่มอุปกรณ์ 7 ชุดข้อมูล C) ตลาดอุปกรณ์โครงข่าย จำนวน 6 กลุ่มอุปกรณ์ 8 ชุดข้อมูล โดยที่ปรึกษาจะเก็บรวบรวมข้อมูลครอบคลุมข้อมูล 2 ด้าน ได้แก่ 1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) และการสัมภาษณ์ผ่านโทรศัพท์ (Telephone Interview) 2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ผ่านการทำ Desk Research จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ทั้งนี้ ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมนั้นจะถูกนำไปคำนวณด้วยวิธีต่างๆ ประกอบด้วย 1) วิธีการคำนวณแบบบนลงล่าง (Top-down Approach) ซึ่งเริ่มคำนวณจากข้อมูลภาพรวม อาทิ รายได้รวมของผู้ประกอบกิจการ งบการเงิน หรือมูลค่ารวมของตลาด และจัดสรรมูลค่าไปยังบริการหรือหมวดย่อยตามสัดส่วนและสมมติฐานที่อ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ 2) วิธีการคำนวณแบบล่างขึ้นบน (Bottom-up Approach) ซึ่งเริ่มจากข้อมูลระดับรายละเอียด อาทิ รายได้รายบริการ ปริมาณการใช้งาน ราคาเฉลี่ย จำนวนอุปกรณ์ มูลค่าการนำเข้า หรือมูลค่าโครงการลงทุน และรวมเป็นมูลค่ารวมของตลาดตามขอบเขตที่กำหนด ทั้งนี้ ในทางปฏิบัติข้อมูลหนึ่งชุดอาจบูรณาการทั้งสองวิธีร่วมกัน โดยใช้ข้อมูลระดับรายละเอียดเป็นฐานในส่วนที่มีข้อมูลเพียงพอ และใช้ข้อมูลภาพรวมหรือสมมติฐานการจัดสรรในส่วนที่ข้อมูลยังไม่ครบถ้วน พร้อมสอบทานผลกับแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 3) วิธีการประมาณรายได้แฝงด้วยแบบจำลอง Hedonic Pricing Model เพื่อแยกมูลค่าขององค์ประกอบบริการที่รวมอยู่ภายใต้แพ็กเกจหรือผลิตภัณฑ์เดียวกัน โดยประเมินมูลค่าของคุณลักษณะแต่ละองค์ประกอบจากความแตกต่างด้านราคาและคุณลักษณะของแพ็กเกจ 4) วิธีการคำนวณมูลค่าตลาดอุปกรณ์สื่อสารจากข้อมูลการนำเข้า (HS Code) และมูลค่าการผลิตและจำหน่ายภายในประเทศ (TSIC code)

ผลการศึกษาพบว่าภาพรวมตลาดบริการสื่อสารของประเทศไทยมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยมีมูลค่าเติบโตจาก 365,876 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2567 สู่ 482,488 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2571 อย่างไรก็ตาม การเติบโตดังกล่าวไม่ได้เกิดจากแรงขับเคลื่อนของบริการสื่อสารแบบดั้งเดิมเป็นหลัก หากแต่สะท้อนการเปลี่ยนผ่านเชิงโครงสร้างรายได้ของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมจากบริการเสียงและบริการเชื่อมต่อพื้นฐานสู่บริการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลและโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลมากขึ้น โดยบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ยังคงเป็นฐานรายได้หลักของตลาด แม้มูลค่าเพิ่มขึ้นจาก 236,649 ล้านบาท สู่ 262,527 ล้านบาท ในช่วงปี พ.ศ. 2567 - 2571 แต่สัดส่วนต่อมูลค่าตลาดบริการสื่อสารโดยรวมมีแนวโน้มหดตัวจากร้อยละ 64.68 สู่ ร้อยละ 54.41 สะท้อนว่าตลาดบริการสื่อสารในระยะถัดไปจะมีแหล่งรายได้ใหม่กระจายตัวมากขึ้น รวมถึงการเติบโตของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่ได้ขับเคลื่อนจากบริการเสียง แต่เกิดจากบริการที่ไม่ใช่เสียงซึ่งขยายตัวจาก 191,296 ล้านบาท สู่ 221,277 ล้านบาท สะท้อนการเปลี่ยนผ่านจากการสร้างรายได้จากบริการเสียงไปสู่การใช้ข้อมูลผ่านโครงข่ายเคลื่อนที่ (Mobile Data) การใช้งานดิจิทัล (Digital Usage) และบริการเชื่อมต่อที่สร้างมูลค่าเพิ่ม (Value-added Connectivity)

กลุ่มบริการที่คาดว่าจะเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญของตลาดในระยะต่อไป ได้แก่ บริการที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลและบริการสำหรับภาคธุรกิจ โดยเฉพาะบริการสื่อสารข้อมูล รวมถึงบริการศูนย์ข้อมูลและคลาวด์ (Data Center and Cloud Services) ซึ่งคาดว่าจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจาก 16,764 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2567 สู่ 60,118 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2571 สะท้อนอุปสงค์ที่เพิ่มขึ้นจากการขยายตัวของระบบงานดิจิทัล การประมวลผลและจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนความต้องการใช้โครงสร้างพื้นฐานที่มีประสิทธิภาพและความมั่นคงปลอดภัยสูง ขณะเดียวกัน บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ บริการ IoT Connectivity และบริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมมีแนวโน้มขยายตัวตามความต้องการใช้งานข้อมูลและการเชื่อมต่อเฉพาะทาง ในทางกลับกัน กลุ่มบริการที่เผชิญแรงกดดันเชิงโครงสร้าง ได้แก่ บริการโทรศัพท์ประจำที่และบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ โดยมูลค่าตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่มีแนวโน้มหดตัวจาก 5,788 ล้านบาท สู่ 5,042 ล้านบาท ขณะที่บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศมีแนวโน้มหดตัวจาก 13,424 ล้านบาท สู่ 11,615 ล้านบาทในช่วงปี พ.ศ. 2567 - 2571 การหดตัวดังกล่าวสะท้อนผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและการแพร่หลายของบริการทดแทน ซึ่งส่งผลให้ผู้บริโภคและภาคธุรกิจลดการพึ่งพาบริการเสียงแบบดั้งเดิม และหันไปใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ การสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต และบริการสื่อสารผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล (OTT) มากขึ้น

ทั้งนี้ ผลการประมาณการตลาดสื่อสารสรุปได้ ดังนี้

ชุดข้อมูล	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)		มูลค่าตลาดประมาณการ (ล้านบาท)			อัตราการเติบโตระหว่างปี (ร้อยละ)			
	2567	2568	2569	2570	2571	2567-2568	2568-2569	2569-2570	2570-2571
A ตลาดบริการสื่อสาร	**365,876**	**389,126**	**394,032**	**512,492**	**482,488**	**6.35**	**1.26**	**30.06**	**-5.85**
A1 บริการโทรศัพท์ประจำที่	5,788	5,525	5,306	5,152	5,042	-4.54	-3.96	-2.90	-2.14
A1.1 มูลค่าตลาดที่จำแนกได้ชัด	5,306	5,065	4,864	4,723	4,622	-4.54	-3.97	-2.90	-2.14
A1.2 มูลค่าตลาดที่แฝงอยู่ในบริการอินเทอร์เน็ตประจำที่	482	460	442	429	420	-4.56	-3.91	-2.94	-2.10

ชุดข้อมูล	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)		มูลค่าตลาดประมาณการ (ล้านบาท)			อัตราการเติบโตระหว่างปี (ร้อยละ)			
	2567	2568	2569	2570	2571	2567-2568	2568-2569	2569-2570	2570-2571
A2 บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่	78,222	83,358	86,806	89,931	92,810	6.57	4.14	3.60	3.20
A2.1 บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่สำหรับครัวเรือน (B2C)	58,395	62,061	64,589	66,888	69,005	6.28	4.07	3.56	3.16
A2.2 บริการอินเทอร์เน็ตประจำที่สำหรับภาคธุรกิจ (B2B)	5,612	6,128	6,553	6,974	7,394	9.19	6.94	6.42	6.02
A2.3 บริการวงจรเช่า	14,215	15,169	15,664	16,069	16,411	6.71	3.26	2.59	2.13
A3 บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่	236,649	244,330	250,190	256,416	262,527	3.25	2.40	2.49	2.38
A3.1 รายได้จากการให้บริการเสียง (Voice)	45,353	44,580	43,444	42,361	41,250	-1.70	-2.55	-2.49	-2.62
A3.1.1 มูลค่าตลาดที่จำแนกได้	45,353	44,580	43,444	42,361	41,250	-1.70	-2.55	-2.49	-2.62
A3.1.2 มูลค่าตลาดที่แฝงอยู่ในแพ็คเกจ	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ชุดข้อมูล	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)		มูลค่าตลาดประมาณการ (ล้านบาท)			อัตราการเติบโตระหว่างปี (ร้อยละ)			
	2567	2568	2569	2570	2571	2567-2568	2568-2569	2569-2570	2570-2571
บริการเคลื่อนที่									
A3.2 รายได้จากการให้บริการที่ไม่ใช่เสียง (Non-voice)	191,296	199,750	206,746	214,055	221,277	4.42	3.50	3.54	3.37
A3.2.1 มูลค่าตลาดที่จำแนกได้	189,345	197,713	204,637	211,872	219,020	4.42	3.50	3.54	3.37
A3.2.2 มูลค่าตลาดที่แฝงอยู่ในแพ็คเกจบริการเคลื่อนที่	1,951	2,037	2,109	2,183	2,257	4.41	3.53	3.51	3.39
A4 บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	13,424	12,984	12,485	12,038	11,615	-3.28	-3.84	-3.58	-3.51
A4.1 IDD/ VoIP	2,286	1,967	1,682	1,440	1,233	-13.95	-14.49	-14.39	-14.38
A4.2 International Roaming	11,138	11,017	10,803	10,598	10,382	-1.09	-1.94	-1.90	-2.04
A5 บริการสื่อสารข้อมูล	28,623	38,965	34,723	143,837	104,721	36.13	-10.89	314.24	-27.19
A5.1 CAPEX ของ Data Center และ Cloud Service เฉพาะที่ใช้	1,969	8,210	1,258	85,478	32,582	316.96	-84.68	6694.75	-61.88

ชุดข้อมูล	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)		มูลค่าตลาดประมาณการ (ล้านบาท)			อัตราการเติบโตระหว่างปี (ร้อยละ)			
	2567	2568	2569	2570	2571	2567-2568	2568-2569	2569-2570	2570-2571
จ่ายในปีนั้น บริการ									
A5.2 รายได้จากการให้บริการ Data Center และ Cloud Service เฉพาะนิติบุคคลที่จดทะเบียนในประเทศไทย	16,764	20,371	22,561	46,910	60,118	21.52	10.75	107.93	28.16
A5.3 บริการ Connectivity อื่น ๆ (รวมถึงการให้บริการบำรุงรักษาโครงข่าย และการเจรจาธุรกิจเพื่อการเข้าถึงและจัดการในพื้นที่พิเศษ)	9,890	10,384	10,904	11,449	12,021	4.99	5.01	5.00	5.00
A6 บริการ IoT Connectivity	2,446	3,218	3,719	4,242	4,810	31.56	15.57	14.06	13.39
A7 บริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม	724	746	803	876	963	3.04	7.64	9.09	9.93
B ตลาดอุปกรณ์สื่อสาร	**233,449**	**256,382**	**270,215**	**280,879**	**288,325**	**9.82**	**5.40**	**3.95**	**2.65**

ชุดข้อมูล	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)		มูลค่าตลาดประมาณการ (ล้านบาท)			อัตราการเติบโตระหว่างปี (ร้อยละ)			
	2567	2568	2569	2570	2571	2567-2568	2568-2569	2569-2570	2570-2571
B1 เครื่องรับโทรศัพท์	155,121	165,157	171,217	175,940	179,538	6.47	3.67	2.76	2.05
B1.1 โทรศัพท์ประจำที่	567	541	522	509	499	-4.59	-3.51	-2.58	-1.83
B1.1.1 Conventional handset	20	18	17	17	16	-10.00	-5.56	-2.65	-1.81
B1.1.2 IP Phone	547	523	505	492	483	-4.39	-3.44	-2.57	-1.83
B1.2 โทรศัพท์เคลื่อนที่	154,554	164,616	170,695	175,431	179,039	6.51	3.69	2.78	2.06
B1.2.1 Feature Phone	3,477	2,943	2,434	1,946	1,447	-15.35	-17.28	-20.06	-25.64
B1.2.2 Smartphone	151,078	161,673	168,260	173,485	177,592	7.01	4.07	3.11	2.37
B2 อุปกรณ์เคลื่อนที่ (แท็บเล็ตที่ใส่ SIM card)	4,047	4,310	4,511	4,641	4,733	6.50	4.64	2.89	1.98
B2.1 อุปกรณ์เคลื่อนที่ (แท็บเล็ตที่ใส่ SIM card)	4,047	4,310	4,511	4,641	4,733	6.50	4.64	2.89	1.98
B3 อุปกรณ์สื่อสารใช้สาย	49,757	59,843	68,372	74,764	78,906	20.27	14.25	9.35	5.54
B3.1 อุปกรณ์เชื่อมต่อประเภทใช้สาย	37,929	47,848	56,224	62,475	66,501	26.15	17.51	11.12	6.44
B3.2 สายเคเบิ้ลสื่อสาร	11,491	11,681	11,845	11,991	12,109	1.65	1.41	1.23	0.98

ชุดข้อมูล	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)		มูลค่าตลาดประมาณการ (ล้านบาท)			อัตราการเติบโตระหว่างปี (ร้อยละ)			
	2567	2568	2569	2570	2571	2567-2568	2568-2569	2569-2570	2570-2571
B3.3 ตู้ชุมสาย	337	314	302	298	295	-6.82	-3.73	-1.54	-0.74
B4 อุปกรณ์สื่อสารไร้สาย	23,872	26,359	25,296	24,605	24,117	10.42	-4.03	-2.73	-1.98
B4.1 อุปกรณ์สื่อสารไร้สาย	23,872	26,359	25,296	24,605	24,117	10.42	-4.03	-2.73	-1.98
B5 อุปกรณ์ Internet of Things (IoT)	422	494	558	634	707	17.27	12.85	13.56	11.65
B5.1 อุปกรณ์ Short-range IoT	273	322	365	416	466	17.80	13.35	14.06	12.14
B5.2 อุปกรณ์ Wide- range IoT	149	173	193	218	241	16.29	11.91	12.62	10.72
B6 อุปกรณ์ปลายทางอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม	229	218	261	295	323	-4.96	19.89	12.93	9.49
B6.1 อุปกรณ์ปลายทางอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม	229	218	261	295	323	-4.96	19.89	12.93	9.49
C ตลาดอุปกรณ์โครงข่าย	**61,626**	**144,061**	**77,569**	**83,431**	**90,632**	**133.77**	**-46.15**	**7.56**	**8.63**
C1 มูลค่าตลาดสายเคเบิลสำหรับโครงข่ายโทรคมนาคม	6,687	7,893	8,883	9,885	11,002	18.03	12.54	11.28	11.30
C1.1 เคเบิ้ลใต้น้ำ	2,309	3,018	3,454	3,839	4,269	30.71	14.45	11.15	11.20

ชุดข้อมูล	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)		มูลค่าตลาดประมาณการ (ล้านบาท)			อัตราการเติบโตระหว่างปี (ร้อยละ)			
	2567	2568	2569	2570	2571	2567-2568	2568-2569	2569-2570	2570-2571
C1.2 เคเบิ้ลใยแก้วนำแสง	4,378	4,875	5,429	6,046	6,733	11.35	11.36	11.36	11.36
C2 ท่อร้อยสายใต้ดิน	7,355	7,222	7,937	8,108	8,283	-1.81	9.90	2.16	2.15
C2.1 การลงทุนวางท่อร้อยสาย	6,941	6,789	7,483	7,632	7,785	-2.19	10.22	2.00	2.00
C2.2 รายได้จากการให้เช่าท่อร้อยสาย	414	433	454	476	498	4.62	4.86	4.73	4.61
C3 อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณภายนอกอาคาร	45,075	125,393	56,886	61,083	66,404	178.19	-54.63	7.38	8.71
C4 มูลค่าการลงทุนอุปกรณ์โครงข่าย IoT	1,769	1,988	2,109	2,388	2,728	12.34	6.11	13.20	14.24
C4.1 มูลค่าการลงทุนอุปกรณ์โครงข่าย (ผู้ให้บริการโทรคมนาคม)	1,340	1,516	1,590	1,817	2,100	13.09	4.90	14.25	15.58
C4.2 มูลค่าการลงทุนอุปกรณ์โครงข่าย (ผู้ให้บริการ IoT)	429	472	519	571	628	10.00	10.00	10.00	10.00

ชุดข้อมูล	มูลค่าตลาด (ล้านบาท)		มูลค่าตลาดประมาณการ (ล้านบาท)			อัตราการเติบโตระหว่างปี (ร้อยละ)			
	2567	2568	2569	2570	2571	2567-2568	2568-2569	2569-2570	2570-2571
C5 มูลค่าการลงทุนเสา IoT	245	302	373	460	568	23.27	23.51	23.32	23.48
C6 มูลค่าการลงทุนอุปกรณ์โครงข่าย และโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม	494	1,263	1,381	1,507	1,648	155.50	9.40	9.13	9.30
C6.1 มูลค่าการลงทุนอุปกรณ์โครงข่าย	438	412	428	444	461	-6.02	3.84	3.84	3.84
C6.2 มูลค่าการลงทุนสถานีภาคพื้นดิน	56	851	954	1,063	1,187	1,421.61	12.09	11.50	11.58
รวมมูลค่าตลาดสื่อสาร	**660,951**	**789,568**	**741,817**	**876,802**	**861,445**	**19.46**	**-6.05**	**18.20**	**-1.75**

ตารางที่ 1-1: ผลการคำนวณมูลค่าตลาดสื่อสาร

2 ผลการศึกษาปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ต

การคำนวณจำนวนผู้ใช้งานและขนาดปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยจะศึกษาข้อมูลประจำปี 2567 และประมาณการล่วงหน้าในปี พ.ศ. 2568 และ 2569 ซึ่งกำหนดขอบเขตการคำนวณออกเป็นสี่ส่วน ได้แก่ 1) ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ 2) ผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ 3) ปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ตของประเทศไทย ประกอบด้วย แบนด์วิดท์ภายในประเทศ (Domestic Bandwidth) และแบนด์วิดท์ไปต่างประเทศ (International Bandwidth) 4) จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- **การประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่**

ที่ปรึกษาประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่และ Wi-Fi โดยอ้างอิงนิยาม ขอบเขต และผลการประมาณการจากการศึกษาของคณะที่ปรึกษาในปีที่ผ่านมา ซึ่งเผยแพร่ในรายงานมูลค่าตลาดสื่อสารประจำปี พ.ศ. 2566 โดยใช้จำนวนผู้ใช้งานในปี พ.ศ. 2566 จำนวน 46.10 ล้านคนเป็นปีฐาน เพื่อจัดทำค่าข้อมูลสำหรับปี พ.ศ. 2567 และประมาณการในช่วงปี พ.ศ. 2568 - 2569 ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาความต่อเนื่องและความสอดคล้องของนิยาม ตลอดจนอนุกรมข้อมูลระหว่างรอบการศึกษา

อย่างไรก็ตาม การจัดทำข้อมูลสำหรับปี พ.ศ. 2567 ซึ่งกำหนดให้เป็นปีข้อมูลจริงของการศึกษา รวมถึงการประมาณการในช่วงปี พ.ศ. 2568 - 2569 มีข้อจำกัดด้านข้อมูลนำเข้า เนื่องจากนิยามจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ของการศึกษานี้ครอบคลุมผู้ที่ใช้งานผ่านเครือข่าย Wi-Fi ร่วมด้วย ขณะที่ยังไม่มีตัวชี้วัดหรือแหล่งข้อมูลทุติยภูมิที่เผยแพร่จำนวนผู้ใช้งานของประเทศไทยภายใต้นิยามและขอบเขตเดียวกันโดยตรง นอกจากนี้ อัตราการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ต่อประชากร (Fixed Broadband Penetration per Population) ที่เผยแพร่โดยสำนักงาน กสทช. นั้นไม่สามารถนำมาใช้คำนวณจำนวนผู้ใช้งานตามนิยามของการศึกษาได้โดยตรง เนื่องจากตัวชี้วัดดังกล่าวสะท้อนการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตประจำที่เป็นหลัก และไม่สามารถสะท้อนจำนวนบุคคลที่ใช้งานผ่าน Wi-Fi ได้อย่างครบถ้วน

ภายใต้ข้อจำกัดดังกล่าว ที่ปรึกษาจึงใช้อัตราการเติบโตของจำนวนการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตประจำที่ทั่วโลกเป็นตัวแปรแทน (Proxy) ในการประมาณการข้อมูลระหว่างปี พ.ศ. 2567 - 2569 โดยอ้างอิงข้อมูลจาก Ericsson[1] ซึ่งจำแนกการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตประจำที่ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ 1) การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตประจำที่แบบใช้สาย (Fixed Broadband Connections) 2) การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตประจำที่ผ่านโครงข่ายไร้สาย (Fixed Wireless Access Connections) และ 3) การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม (Satellite Broadband Connections) ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับขอบเขตการศึกษาซึ่งไม่รวมบริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม ที่ปรึกษาจึงนำเฉพาะข้อมูล การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตประจำที่แบบใช้สาย (Fixed Broadband Connections) และ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตประจำที่ผ่านโครงข่ายไร้สาย (Fixed Wireless

[1] ที่มา: Mobility Report (Key Figures), 2026, Ericsson

Access Connections) และคำนวณหาอัตราการเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปี (CAGR) โดยจำนวนการเชื่อมต่อรวมของทั้งสองประเภทมีแนวโน้มขยายตัวจากประมาณ 1,614 ล้านการเชื่อมต่อในปี พ.ศ. 2567 สู่ 1,997 ล้านการเชื่อมต่อในปี พ.ศ. 2574 คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปี (CAGR) ร้อยละ 3.09 ซึ่งที่ปรึกษาใช้อัตราดังกล่าวเป็นสมมติฐานในการประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ตลอดช่วงเวลาการศึกษา โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ และ WiFi (ล้านคน)
2566	46.10
2567	47.52
2568	48.99
2569	50.50

ตารางที่ 2-1: จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ และ WiFi ของประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2566 - 2569

- **การจำแนกผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ตามประเภทการเชื่อมต่อ**

การจำแนกจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ตามประเภทการเชื่อมต่อ ได้แก่ xDSL Cable Fiber และ Others พบว่า ในช่วงปี 2566 ถึง 2569 ประเภทการเชื่อมต่อ xDSL Cable และ Others มีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ขณะที่การเชื่อมต่อผ่านโครงข่าย Fiber มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ที่ปรึกษาได้อ้างอิงสัดส่วนการเชื่อมต่อจากฐานข้อมูลของสำนักงาน กสทช. ในส่วนสัดส่วนของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่แยกตามเทคโนโลยีการเชื่อมต่อ (FBB sub by technology)[2] เพื่อใช้ประกอบการประมาณการ โดยพบว่า การเชื่อมต่อผ่านโครงข่ายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic) มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 97.50 ในปี 2566 เป็นร้อยละ 99.84 ในปี 2569 ขณะที่การเชื่อมต่อประเภท xDSL มีสัดส่วนลดลงจากร้อยละ 2.20 ในปี 2566 เหลือร้อยละ 0.16 ในปี 2569 ในส่วนการเชื่อมต่อประเภท Cable มีสัดส่วนลดลงจากร้อยละ 0.20 ในปี 2566 เหลือร้อยละ 0.00 ในปี 2569 และ Others มีสัดส่วนลดลงจากร้อยละ 0.11 ในปี 2566 เหลือร้อยละ 0.00 ในปี 2569 โดยสามารถสรุปผลการคำนวณได้ ดังนี้

ปี พ.ศ.	ประเภทของการเชื่อมต่อ (ล้านคน)			
	xDSL	Cable	Fiber	Others
2566	1.01	0.09	44.95	0.05
2567	0.33	0.00	47.20	0.00
2568	0.12	0.00	48.87	0.00
2569	0.08	0.00	50.42	0.00

ตารางที่ 2-2: การจำแนกผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประจำที่ตามประเภทการเชื่อมต่อแบบ xDSL Cable และ Fiber ในปี พ.ศ. 2566 ถึง 2569

[2] ที่มา: สัดส่วนของผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ประจำที่ แยกตามเทคโนโลยีการเชื่อมต่อ (FBB sub by technology) (%), สำนักงาน กสทช., 2569

- **การประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่**

การประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่จำแนกการคำนวณ 2 สมมติฐานหลัก ได้แก่ 1) สัดส่วนจำนวนเลขหมายต่อผู้ใช้งานคงที่ (Constant Ratio) คือการนำสัดส่วนจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เปิดให้บริการมาหาสัดส่วนกับจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ จะได้สัดส่วนคงที่อยู่ที่ 2.33 จากนั้นนำสัดส่วนคงที่นี้ มาประมาณการร่วมกับจำนวนเลขหมายที่เปิดให้บริการในปี 2568 และ 2569 2) สัดส่วนจำนวนเลขหมายต่อผู้ใช้งานตามแนวโน้มของเวลา (Time Trend) คือการนำสัดส่วนจำนวนเลขหมายที่เปิดให้บริการต่อจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ในปี 2562-2566 นำไปใช้วิธี Linear Model ซึ่งจะได้ค่า Marginal Change อยู่ที่ - 0.135 จากนั้นนำค่านี้ไปประมาณการสัดส่วนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ในปี 2568 และ 2569 ต่อไปจะได้สัดส่วนอยู่ที่ 1.74 และ 1.51 ตามลำดับ จากนั้นนำสัดส่วนนี้มาประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ร่วมกับจำนวนเลขหมายที่เปิดให้บริการ ก็จะได้เป็นการประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ ด้วยวิธี Time Trend สามารถแสดงได้ ดังนี้

ปี พ.ศ.	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีผู้ใช้งาน (ล้านเลขหมาย)	สัดส่วนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อผู้ใช้งาน (ล้านเลขหมาย/ล้านคน)	จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ (ล้านคน)
2566	120.92	2.33	51.90
2567	115.13	2.33	49.42
2568	109.92	2.33	47.18
2569	105.29	2.33	45.19

ตารางที่ 2-3: การประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ ในปี พ.ศ. 2568 และปี พ.ศ. 2569 เมื่อใช้ข้อสมมติว่าสัดส่วนจำนวนเลขหมายต่อผู้ใช้งานคงที่ (Constant Ratio)

ปี พ.ศ.	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีผู้ใช้งาน (เลขหมาย)	สัดส่วนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อผู้ใช้งาน (ล้านเลขหมาย/คน)	จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ (ล้านคน)
2566	120.92	2.33	51.90
2567	115.13	2.02	57.13
2568	109.92	1.74	63.06
2569	105.29	1.51	69.83

ตารางที่ 2-4: การประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ ในปี พ.ศ. 2568 และปี พ.ศ. 2569 เมื่อใช้ข้อสมมติว่าสัดส่วนจำนวนเลขหมายต่อผู้ใช้งานตามแนวโน้มของเวลา (Time Trend)

เนื่องด้วยการประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ได้มีการประมาณการจากสมมติฐานมาจาก 2 วิธีการ ได้แก่ 1) การประมาณการโดยใช้สัดส่วนจำนวนเลขหมายต่อผู้ใช้งานในสัดส่วนคงที่ (Constant Ratio) 2) การประมาณการโดยใช้สัดส่วนจำนวนเลขหมายต่อผู้ใช้งานตามแนวโน้มของเวลา

(Time Trend) ทั้งนี้ จะเลือกใช้การประมาณการโดยสัดส่วนจำนวนเลขหมายต่อผู้ใช้งานในสัดส่วนคงที่มาเป็นตัวแทนในการประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ เนื่องจากอัตราการเข้าถึงบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อจำนวนประชากรในปี 2567 อยู่ที่ร้อยละ 174.5 และในปี 2568 อยู่ที่ร้อยละ 166.5 อ้างอิงจากสำนักงาน กสทช.[3] ชี้ให้เห็นว่าตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศไทยอยู่ในสภาวะอิ่มตัว ดังนั้นในตลาดที่อิ่มตัวเช่นนี้ การถือครองซิมมากกว่า 1 ใบต่อคนมีแนวโน้มคงที่ เนื่องจากปัจจัยเชิงโครงสร้างที่กำหนดจำนวนซิมต่อผู้ใช้งาน จึงมีความสมเหตุสมผลที่จะใช้สัดส่วนคงที่ 2.33 เลขหมายต่อผู้ใช้งาน 1 คน ไว้ในระยะสั้น 1–2 ปี

- **การประมาณการปริมาณการใช้งานอินเทอร์เน็ต**

การประมาณการของปริมาณการใช้แบนด์วิดท์ภายในประเทศ (Domestic Bandwidth) และไปต่างประเทศ (International Bandwidth) อ้างอิงข้อมูลจากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ซึ่งเป็นข้อมูลความจุรวมในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของผู้ให้บริการในประเทศไทย อันสะท้อนภาพรวมของโครงข่ายอินเทอร์เน็ตในระดับประเทศ ครอบคลุมทั้งบริการอินเทอร์เน็ตประจำที่และบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนภาพในระดับโครงข่ายรวมของผู้ให้บริการ ไม่ใช่ข้อมูลที่จำแนกตามประเภทของผู้ใช้บริการปลายทาง

ทั้งนี้ ณ วันที่ 13 กรกฎาคม 2569 ทางศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้เผยแพร่ข้อมูลถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2569 ดังนั้น จึงประมาณการระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2569 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2569 ด้วยวิธี Linear Time Trend ตามแนวทางการประมาณการดังกล่าว ได้แบ่งข้อมูลออกเป็นสามแบบ ได้แก่ 1) ข้อมูลที่เริ่มจาก พ.ศ. 2559 2) ข้อมูลที่เริ่มจากปี พ.ศ. 2564 3) ข้อมูลที่เริ่มจากปี พ.ศ. 2566 ก่อนนำผลประมาณการจากทั้ง 3 แบบจำลองมาคำนวณค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นค่ากลางเชิงแนวโน้มในแต่ละเดือน โดยแนวทางดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความอ่อนไหวของผลประมาณการต่อการเลือกช่วงข้อมูลใดช่วงข้อมูลหนึ่ง

ตามแนวทางการประมาณการดังกล่าว ได้แบ่งข้อมูลออกเป็นสามแบบ คือ **แบบแรก**เป็นข้อมูลที่เริ่มจาก พ.ศ. 2559 **แบบที่สอง**เป็นข้อมูลที่เริ่มจากปี พ.ศ. 2564 และ **แบบที่สาม**เป็นข้อมูลที่เริ่มจากปี พ.ศ. 2566 ซึ่งจะทำให้ได้ค่าพยากรณ์สามค่าในแต่ละเดือน ยกตัวอย่างเช่น การประมาณการในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2569 จะประมาณการข้อมูลด้วยวิธี Linear Model โดยแบ่งเป็น 3 ชุด ได้แก่ 1) การนำข้อมูลในอดีตจำนวน 3 ปี (ตั้งแต่ปี 2566-2569) มาประมาณการจะได้ค่าประมาณอินเทอร์เน็ตในประเทศอยู่ที่ 19,305,500 Mbps 2) การนำข้อมูลในอดีตจำนวน 5 ปี (ตั้งแต่ปี 2564-2569) มาประมาณการจะได้ค่าประมาณอินเทอร์เน็ตในประเทศอยู่ 19,189,000 Mbps 3) การนำข้อมูลในอดีตจำนวน 10 ปี (ตั้งแต่ปี 2559-2569) มาประมาณการจะได้ค่าประมาณอินเทอร์เน็ตในประเทศอยู่ที่ 18,509,200 Mbps จากนั้นนำค่าประมาณที่ได้จากการใช้ 3 ชุดข้อมูลข้างต้น นำไปหาค่าเฉลี่ยจะได้การประมาณการค่าเฉลี่ยของ

[3] ที่มา: ชุดข้อมูล Mobile Penetration (%), สำนักงาน กสทช., 2568

ปริมาณการใช้อินเทอร์เน็ตภายในประเทศซึ่งประมาณไว้ที่ 19,001,233 Mbps จะใช้ตัวเลขการประมาณการนี้เป็นตัวแทนของการประมาณการในแต่ละเดือน เนื่องด้วยการนำข้อมูลในหลายๆปีมาหาค่าเฉลี่ยจะได้ผลที่มีความแม่นยำสูง ดังนั้นจะใช้วิธีเช่นนี้ทั้งการประมาณการปริมาณการใช้แบนด์วิดท์ภายในประเทศ (Domestic Bandwidth) และไปต่างประเทศ (International Bandwidth)

ทั้งนี้ ผลการประมาณการปริมาณการใช้แบนด์วิดท์ภายในประเทศ สามารถสรุป ได้ดังนี้

เดือน	ปี พ.ศ.	Domestic Bandwidth (From 2559) (Mbps)	Domestic Bandwidth (From 2564) (Mbps)	Domestic Bandwidth (From 2566) (Mbps)	ค่าเฉลี่ย Domestic Bandwidth (Mbps)
มกราคม	2568	16,179,705	16,179,705	16,179,705	16,179,705
กุมภาพันธ์	2568	16,184,705	16,184,705	16,184,705	16,184,705
มีนาคม	2568	16,173,705	16,173,705	16,173,705	16,173,705
เมษายน	2568	16,174,705	16,174,705	16,174,705	16,174,705
พฤษภาคม	2568	16,363,705	16,363,705	16,363,705	16,363,705
มิถุนายน	2568	16,421,705	16,421,705	16,421,705	16,421,705
กรกฎาคม	2568	16,511,705	16,511,705	16,511,705	16,511,705
สิงหาคม	2568	17,047,205	17,047,205	17,047,205	17,047,205
กันยายน	2568	17,707,205	17,707,205	17,707,205	17,707,205
ตุลาคม	2568	17,797,205	17,797,205	17,797,205	17,797,205
พฤศจิกายน	2568	18,253,455	18,253,455	18,253,455	18,253,455
ธันวาคม	2568	18,265,455	18,265,455	18,265,455	18,265,455
มกราคม	2569	18,365,455	18,365,455	18,365,455	18,365,455
กุมภาพันธ์	2569	19,203,455	19,203,455	19,203,455	19,203,455
มีนาคม	2569	19,423,455	19,423,455	19,423,455	19,423,455
เมษายน	2569	19,353,455	19,353,455	19,353,455	19,353,455
พฤษภาคม	2569	19,353,455	19,353,455	19,353,455	19,353,455
มิถุนายน	2569	19,613,455	19,613,455	19,613,455	19,613,455
กรกฎาคม	2569	18,509,200	19,189,000	19,305,500	19,001,233
สิงหาคม	2569	18,639,700	19,343,000	19,472,000	19,151,567
กันยายน	2569	18,770,200	19,497,000	19,638,500	19,301,900
ตุลาคม	2569	18,900,700	19,651,000	19,805,000	19,452,233
พฤศจิกายน	2569	19,031,200	19,805,000	19,971,500	19,602,567
ธันวาคม	2569	19,161,700	19,959,000	20,138,000	19,752,900

ตารางที่ 2-5: ปริมาณการใช้แบนด์วิดท์ภายในประเทศ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2568 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2569 และประมาณการระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2569 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2569

ผลการประมาณการปริมาณการใช้แบนด์วิดท์ไปต่างประเทศ สามารถสรุป ได้ดังนี้

เดือน	ปี พ.ศ.	International Bandwidth (From 2559) (Mbps)	International Bandwidth (From 2564) (Mbps)	International Bandwidth (From 2566) (Mbps)	ค่าเฉลี่ย International Bandwidth (Mbps)
มกราคม	2568	26,068,770	26,068,770	26,068,770	26,068,770
กุมภาพันธ์	2568	26,068,770	26,068,770	26,068,770	26,068,770
มีนาคม	2568	26,018,470	26,018,470	26,018,470	26,018,470
เมษายน	2568	26,118,470	26,118,470	26,118,470	26,118,470
พฤษภาคม	2568	26,189,120	26,189,120	26,189,120	26,189,120
มิถุนายน	2568	26,189,120	26,189,120	26,189,120	26,189,120
กรกฎาคม	2568	26,219,120	26,219,120	26,219,120	26,219,120
สิงหาคม	2568	25,797,120	25,797,120	25,797,120	25,797,120
กันยายน	2568	25,697,120	25,697,120	25,697,120	25,697,120
ตุลาคม	2568	25,787,120	25,787,120	25,787,120	25,787,120
พฤศจิกายน	2568	25,722,420	25,722,420	25,722,420	25,722,420
ธันวาคม	2568	25,732,420	25,732,420	25,732,420	25,732,420
มกราคม	2569	26,052,420	26,052,420	26,052,420	26,052,420
กุมภาพันธ์	2569	24,195,720	24,195,720	24,195,720	24,195,720
มีนาคม	2569	24,595,720	24,595,720	24,595,720	24,595,720
เมษายน	2569	24,675,720	24,675,720	24,675,720	24,675,720
พฤษภาคม	2569	24,675,720	24,675,720	24,675,720	24,675,720
มิถุนายน	2569	24,675,720	24,675,720	24,675,720	24,675,720
กรกฎาคม	2569	29,327,000	27,570,600	26,247,800	27,715,133
สิงหาคม	2569	29,554,600	27,729,200	26,327,200	27,870,333
กันยายน	2569	29,782,200	27,887,800	26,406,600	28,025,533
ตุลาคม	2569	30,009,800	28,046,400	26,486,000	28,180,733
พฤศจิกายน	2569	30,237,400	28,205,000	26,565,400	28,335,933
ธันวาคม	2569	30,465,000	28,363,600	26,644,800	28,491,133

ตารางที่ 2-6: ปริมาณการใช้แบนด์วิดท์ไปต่างประเทศ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2568 ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2569 และประมาณการระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2569 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2569

จากข้อมูลของ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) พบว่าปริมาณการใช้แบนด์วิดท์ของประเทศไทยมีแนวโน้มขยายตัวในภาพรวม แม้จะมีความผันผวนในช่วงครึ่งแรกของปี พ.ศ. 2569 อย่างไรก็ตาม ผลประมาณการด้วยแบบจำลองแนวโน้มเชิงเส้น (Linear Regression) จากข้อมูลย้อนหลัง 3 ปี 5 ปี และ 10 ปี ชี้แนวโน้มการฟื้นตัวในช่วงครึ่งหลังของปี พ.ศ. 2569 โดยคาดว่า

ณ เดือนธันวาคม พ.ศ. 2569 แบนด์วิดท์ภายในประเทศจะอยู่ที่ 19.75 ล้าน Mbps และแบนด์วิดท์ระหว่างประเทศจะอยู่ที่ 28.49 ล้าน Mbps สะท้อนถึงการหดตัวในช่วงครึ่งปีแรกของปี พ.ศ. 2569 เข้าข่ายความผันผวนระยะสั้น ขณะที่แนวโน้มระยะกลางและระยะยาวยังอยู่ในทิศทางขยายตัว โดยมีปัจจัยสนับสนุนสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ 1) ระดับทราฟฟิกผ่านโครงข่ายของบริษัท บีเคนิกซ์ จำกัด (BKNIX) ในช่วงล่าสุด และ 2) ความพร้อมของระบบนิเวศ IXP ของประเทศไทย กล่าวคือ ปริมาณทราฟฟิกผ่าน Public Peering ของบริษัท บีเคนิกซ์ จำกัด (BKNIX) ในช่วงล่าสุดอยู่สูงกว่าค่าเฉลี่ยย้อนหลังหนึ่งปี สะท้อนว่าความต้องการรับส่งข้อมูลยังอยู่ในระดับสูง ขณะที่ระบบนิเวศจุดแลกเปลี่ยนทราฟฟิกอินเทอร์เน็ต (Internet Exchange Point: IXP) ของประเทศไทยมีความครอบคลุมและการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายในระดับสูงเมื่อเทียบกับภูมิภาค จึงเอื้อต่อการรองรับการเติบโตของบริการดิจิทัล คลาวด์ ศูนย์ข้อมูล และแพลตฟอร์มออนไลน์ในระยะต่อไป

- **จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตประเทศไทย**

ที่ปรึกษาประมาณการจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยโดยอ้างอิงนิยาม ขอบเขต และแนวทางการคำนวณเดิมจากรายงานสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสาร ประจำปี พ.ศ. 2566 เพื่อรักษาความต่อเนื่องและความสอดคล้องของข้อมูลระหว่างรอบการศึกษา ทั้งนี้ ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบเทียบเท่า ซึ่งสะท้อนจำนวนผู้ใช้งานโดยนัยจากความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณแบนด์วิดท์และปริมาณแบนด์วิดท์เฉลี่ยต่อผู้ใช้งาน ไม่ใช่จำนวนบุคคลผู้ใช้งานจริงโดยตรง

ในการประมาณการ ที่ปรึกษาใช้แบบจำลองแนวโน้มตามเวลา (Time Trend Model) โดยอาศัยข้อมูลย้อนหลัง 10 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2557 - 2566 เพื่อให้ผลการประมาณการสะท้อนแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในระยะยาวและลดผลกระทบจากความผันผวนของข้อมูลในแต่ละปี ซึ่งการวิเคราะห์จำแนกตามตัวชี้วัดแบนด์วิดท์ 3 ประเภท ได้แก่ 1) แบนด์วิดท์ระหว่างประเทศต่อผู้ใช้งาน 2) แบนด์วิดท์ภายในประเทศต่อผู้ใช้งาน และ 3) แบนด์วิดท์รวมต่อผู้ใช้งาน โดยที่ปรึกษาคำนวณปริมาณแบนด์วิดท์ต่อผู้ใช้งานของแต่ละปีจากผลรวมปริมาณแบนด์วิดท์รายเดือนตลอดทั้งปี หารด้วยจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในปีเดียวกัน จากนั้นจึงนำข้อมูลของแต่ละตัวชี้วัดมาประมาณแนวโน้มเชิงเส้นด้วยวิธีการถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) เพื่อประมาณปริมาณแบนด์วิดท์ต่อผู้ใช้งานในปีที่ศึกษา ก่อนนำไปคำนวณจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตโดยนัยจากตัวชี้วัดทั้ง 3 ประเภท และหาค่าเฉลี่ยเพื่อใช้เป็นจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตแบบเทียบเท่าของประเทศไทยในแต่ละปี

ผลการศึกษาพบว่าจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยมีแนวโน้มเติบโตแบบทรงตัว สอดคล้องกับภาวะอิ่มตัวของฐานผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติสำรวจพบว่า ประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไปจำนวน 66.2 ล้านคนเป็นผู้ใช้อินเทอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 91.9[4] สะท้อนว่าประชากรส่วนใหญ่

[4] สำนักงานสถิติแห่งชาติ เผยผลสำรวจพบประชาชนอายุ 6 ปีขึ้นไปกว่า 66.2 ล้านคน ใช้อินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือเพิ่มขึ้น สะท้อนการเข้าถึงเทคโนโลยีที่ครอบคลุมมากขึ้น , กองส่งเสริมประชาสัมพันธ์ภาครัฐ, 2569

สามารถเข้าถึงและใช้งานอินเทอร์เน็ตได้แล้ว อย่างไรก็ตาม แม้โอกาสในการขยายฐานผู้ใช้งานรายใหม่จะมีข้อจำกัดมากขึ้น แต่ความเข้มข้นในการใช้งานของผู้ใช้งานเดิมยังมีแนวโน้มเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2566 ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตของไทยมีระยะเวลาการใช้งานเฉลี่ย 7 ชั่วโมง 25 นาทีต่อวัน เพิ่มขึ้นจำนวน 21 นาที จาก 7 ชั่วโมง 4 นาทีต่อวันในปี พ.ศ. 2565[5] โดยแนวโน้มดังกล่าวสอดคล้องกับปริมาณแบนด์วิดท์รวมต่อผู้ใช้งานที่เพิ่มขึ้นจาก 7.14 Mbps ต่อคนในปี พ.ศ. 2566 เป็น 9.59 Mbps ต่อคนในปี พ.ศ. 2569 สะท้อนว่าความต้องการความจุโครงข่ายต่อผู้ใช้งานยังคงขยายตัว แม้จำนวนผู้ใช้งานโดยรวมจะทรงตัว โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในปี 2568 ก่อนจะปรับลดลงเล็กน้อยในปี 2569 ดังนั้น การเติบโตของตลาดอินเทอร์เน็ตในระยะต่อไปจึงมีแนวโน้มขับเคลื่อนจากการเพิ่มปริมาณและความหลากหลายของการใช้งานต่อผู้ใช้ ตลอดจนการยกระดับความเร็ว คุณภาพ และเสถียรภาพของบริการ มากกว่าการขยายตัวของจำนวนผู้ใช้งานเพียงอย่างเดียว โดยสรุปได้ ดังนี้

ปี พ.ศ.	ค่าเฉลี่ยจำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต (ล้านคน)
2566	61.69
2567	60.17
2568	60.37
2569	60.09

ตารางที่ 2-7: จำนวนผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยระหว่างปี 2566 ถึง 2569

[5] ที่มา: 10 อันดับกิจกรรม และพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทย 2566, สำนักข่าวไทยรัฐ, 2566

3 ผลการคำนวณมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม (Telecommunications GDP)

การศึกษานี้จัดทำค่าประมาณมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม (Telecommunications GDP) โดยประยุกต์ วิธีด้านรายจ่าย (Expenditure Approach) ภายใต้กรอบ System of National Accounts 2025 (2025 SNA) เนื่องจากสอดคล้องกับโครงสร้างข้อมูลของโครงการ ซึ่งประเมินมูลค่าตลาดแบบล่างขึ้นบน (Bottom-up Approach) ครอบคลุมตลาดบริการสื่อสาร ตลาดอุปกรณ์สื่อสาร และตลาดอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานโครงข่ายโทรคมนาคม การคำนวณจำแนกออกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การบริโภค (Consumption: C) 2) การลงทุน (Investment: I) 3) รายจ่ายของภาครัฐ (Government Expenditure: G) และ 4) การส่งออกสุทธิ (Net Export: NX) โดยดำเนินการผ่านการกำหนดขอบเขตและคัดกรองรายการ การจัดสรรมูลค่าตามลักษณะการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจ และการกระทบยอดเพื่อลดความเสี่ยงจากการนับซ้ำ ทั้งนี้ ผลลัพธ์ดังกล่าวเป็น ค่าประมาณเชิงวิเคราะห์ภายใต้ขอบเขตของการศึกษา มิใช่มูลค่าเพิ่มรายอุตสาหกรรม (Gross Value Added: GVA) ตามวิธีด้านการผลิตที่ใช้ในการจัดทำบัญชีประชาชาติรายอุตสาหกรรมอย่างเป็นทางการ โดยสามารถสรุปสมมติฐานการคำนวณ ดังนี้

ตัวแปร	ข้อมูลนำเข้าหลัก	หลักการและสมมติฐานประกอบการคำนวณ
การบริโภค (Consumption: C)	▪ มูลค่าตลาด A บริการสื่อสาร ในส่วนที่ภาคครัวเรือนเป็นผู้ใช้จ่าย ▪ มูลค่าตลาด B อุปกรณ์สื่อสาร ในส่วนที่ภาคครัวเรือนเป็นผู้ใช้จ่าย	▪ จำแนกมูลค่าของแต่ละตลาดตามกลุ่มผู้ใช้จ่าย ได้แก่ ภาคครัวเรือน ภาคธุรกิจเอกชน และภาครัฐ โดยใช้ข้อมูลสัดส่วนผู้ใช้จ่ายโดยตรง หรือข้อมูลอ้างอิงและค่าแทน (Proxy) ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลจำแนกโดยตรง ▪ นับเฉพาะส่วนที่ภาคครัวเรือนเป็นผู้ใช้จ่ายขั้นสุดท้าย (Final Consumer) ภายใต้องค์ประกอบ การใช้จ่ายขั้นสุดท้ายของภาคครัวเรือนสำหรับสินค้าและบริการโทรคมนาคมขณะที่ส่วนของภาคธุรกิจเอกชนและภาครัฐนำไปพิจารณาภายใต้องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องตามลักษณะการใช้จ่ายเพื่อป้องกันการนับซ้ำ
การลงทุน (Investment: I)	▪ มูลค่าตลาด C อุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานโครงข่ายโทรคมนาคม ในส่วนของภาคเอกชน ▪ มูลค่าตลาด B อุปกรณ์สื่อสาร ในส่วนของภาคธุรกิจเอกชน ▪ CAPEX ของ Data Center และ Cloud Service ที่เกิดขึ้นในปีนั้น	▪ สำหรับโครงสร้างพื้นฐาน จำแนกมูลค่าการลงทุนระหว่างภาคเอกชนและภาครัฐตามโครงสร้างผู้ลงทุนหรือรายจ่ายลงทุน (CAPEX) ที่เหมาะสมกับแต่ละตลาด โดยนับเฉพาะส่วนของภาคเอกชนภายใต้องค์ประกอบ มูลค่าการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโทรคมนาคม

ตัวแปร	ข้อมูลนำเข้าหลัก	หลักการและสมมติฐานประกอบการคำนวณ
		■ สำหรับอุปกรณ์สื่อสารของภาคธุรกิจ นับเฉพาะส่วนที่มีลักษณะเป็นสินทรัพย์ทุน โดยพิจารณาอายุการใช้งาน วัตถุประสงค์การใช้งาน ลักษณะการรับรู้เป็นสินทรัพย์ และความเสี่ยงที่จะเป็นสินค้าคงคลังหรือค่าใช้จ่ายดำเนินงาน ■ สำหรับ Data Center และ Cloud Service นับเฉพาะการลงทุนเพิ่มเติมที่เกิดขึ้นในแต่ละปี และกำหนดเป็นการลงทุนของภาคเอกชนร้อยละ 100 ภายใต้แบบจำลอง
รายจ่ายภาครัฐ (Government Expenditure: G)	■ มูลค่าตลาด A บริการสื่อสาร ที่จัดสรรให้ภาครัฐ ■ มูลค่าตลาด B อุปกรณ์สื่อสาร ที่จัดสรรให้ภาครัฐ ■ มูลค่าตลาด C อุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานโครงข่าย ที่จัดสรรให้ภาครัฐ ■ รายจ่ายจากโครงการภาครัฐเพิ่มเติม	■ นำส่วนของมูลค่าตลาดที่จัดสรรให้แก่ภาครัฐจากการคำนวณองค์ประกอบ การใช้จ่ายขั้นสุดท้ายของภาคครัวเรือนสำหรับสินค้าและบริการโทรคมนาคม และมูลค่าการลงทุนที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโทรคมนาคม มารวมภายใต้องค์ประกอบมูลค่ารายจ่ายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมโทรคมนาคม เพียงครั้งเดียวเพื่อป้องกันการนับซ้ำ ■ เพิ่มรายจ่ายจากโครงการภาครัฐที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับโทรคมนาคมและยังไม่รวมอยู่ในฐานมูลค่าตลาด ได้แก่ USO การบำรุงรักษาโครงข่ายเน็ตประชารัฐ และ Government Data Center and Cloud Service (GDCC) ■ กรณีไม่มีข้อมูลรายปี ใช้ค่าเฉลี่ยหรือค่าฐานคงที่ตามข้อมูลที่มี และประมาณการปีที่ยังไม่มีข้อมูลเผยแพร่ตามสมมติฐานของแบบจำลอง
การส่งออกสุทธิ (Net Exports: NX)	■ มูลค่าการส่งออกสินค้าและอุปกรณ์โทรคมนาคม ■ มูลค่าการนำเข้าสินค้าและอุปกรณ์โทรคมนาคม ■ ข้อมูลตาม HS Code และ TSIC Code ภายใต้ขอบเขตโครงการ	■ คำนวณองค์ประกอบ มูลค่าการส่งออกสุทธิที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโทรคมนาคม (Net Exports) จากมูลค่าการส่งออกหักด้วยมูลค่าการนำเข้า (X–M) ภายใต้ขอบเขตสินค้าและอุปกรณ์เดียวกับการประเมินมูลค่าตลาด

ตัวแปร	ข้อมูลนำเข้าหลัก	หลักการและสมมติฐานประกอบการคำนวณ
		■ ฝั่งการนำเข้าใช้ข้อมูลที่จัดทำไว้ในการคำนวณมูลค่าตลาดของโครงการ ขณะที่ฝั่งการส่งออกรวบรวมเพิ่มเติมจากกรมศุลกากรและข้อมูลตามรหัสมาตรฐานอุตสาหกรรมประเทศไทย (TSIC Code) โดยกำหนดขอบเขตให้สอดคล้องกันระหว่างการส่งออกและการนำเข้า

ตารางที่ 3-1: สรุปสมมติฐานการคำนวณมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม (Telecommunications GDP)

ผลการประเมินภายใต้ขอบเขตการศึกษาพบว่า มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม (Telecommunications GDP) มีมูลค่าประมาณ 716,537 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2567 คิดเป็นร้อยละ 16.1 ของเศรษฐกิจดิจิทัล และร้อยละ 3.8 ของ GDP ประเทศไทย และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็น 1,284,025 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2571 โดยมี การส่งออกสุทธิ (Net Exports: NX) เป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญ สอดคล้องกับการขยายตัวของการส่งออกสินค้าเทคโนโลยีของไทย โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์โทรศัพท์ และแผงวงจรไฟฟ้า ขณะที่โครงสร้างการเติบโตของอุตสาหกรรมมีแนวโน้มเปลี่ยนจากบริการเชื่อมต่อพื้นฐานไปสู่ โครงสร้างพื้นฐานและบริการดิจิทัลที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น อาทิ ศูนย์ข้อมูลและบริการคลาวด์ (Data Center and Cloud Services) การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT Connectivity) และบริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม ซึ่งสะท้อนบทบาทของโทรคมนาคมที่ขยายจากการเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสาร ไปสู่การเป็นฐานรองรับการประมวลผลข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ (AI) การเชื่อมต่ออุปกรณ์ และกิจกรรมเศรษฐกิจดิจิทัลที่หลากหลายมากขึ้น ดังนั้น การเชื่อมโยงการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล การใช้ประโยชน์ภายในประเทศ และการขยายฐานการผลิตและส่งออกสินค้าเทคโนโลยี จะเป็นปัจจัยสำคัญต่อการยกระดับบทบาทของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมต่อเศรษฐกิจดิจิทัลและเศรษฐกิจไทยในระยะต่อไป โดยสรุปได้ ดังนี้

ชุดข้อมูล	มูลค่า (ล้านบาท)		มูลค่าประมาณการ (ล้านบาท)		
	2567	2568	2569	2570	2571
Consumption (C)	429,241	454,505	472,506	488,090	501,016
Investment (I)	93,217	172,156	110,984	201,205	154,965
Government Expenditure (G)	55,123	71,382	62,304	71,897	76,656
Net Exports (NX)	138,956	305,102	424,557	494,687	551,389
มูลค่ารวม	**716,537**	**1,003,144**	**1,070,351**	**1,255,879**	**1,284,025**

ตารางที่ 3-2: ผลการคำนวณมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม (Telecommunications GDP)

4 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ที่ปรึกษาจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายโดยนำข้อค้นพบ ประเด็นท้าทาย ข้อจำกัด และผลการวิเคราะห์ที่ได้จากการศึกษาภายใต้โครงการมาประกอบการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gap Analysis) เพื่อระบุประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนาและกำหนดแนวทางเชิงนโยบายที่เหมาะสม โดยจำแนกข้อเสนอแนะออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสาร และ 2) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการกำกับดูแล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อการสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสาร

การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อการสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสาร มีจุดประสงค์เพื่อยกระดับความครบถ้วน ความน่าเชื่อถือ และประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลมูลค่าตลาดสื่อสาร ให้สามารถสะท้อนโครงสร้างตลาด รูปแบบการให้บริการ และพัฒนาการของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างเหมาะสม โดยมุ่งต่อยอดจากกลไกการรายงาน ฐานข้อมูล และรูปแบบการเผยแพร่ข้อมูลที่สำนักงาน กสทช. มีอยู่ในปัจจุบัน เพื่อเพิ่มความละเอียดของข้อมูล ลดการพึ่งพาสมมติฐานในการประมาณการ และสนับสนุนการติดตามและวิเคราะห์ตลาดได้อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ทั้งนี้ ประกอบด้วยข้อเสนอแนะ 3 ประการ ได้แก่ **1) การต่อยอดตัวชี้วัดระดับบริการเพื่อสนับสนุนการติดตามตลาดและการประเมินมูลค่าตลาดสื่อสาร 2) การพัฒนารายละเอียดและแนวทางการจำแนกข้อมูลนำเข้าอุปกรณ์สื่อสารให้สอดคล้องกับขอบเขตการประเมินมูลค่าตลาดสื่อสารมากยิ่งขึ้น 3) การยกระดับรูปแบบและช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลมูลค่าตลาดสื่อสาร เพื่อยกระดับการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้มากยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้**

4.1.1 ข้อเสนอแนะที่ 1: การต่อยอดตัวชี้วัดระดับบริการเพื่อสนับสนุนการติดตามตลาดและการประเมินมูลค่าตลาดสื่อสาร

4.1.1.1 สถานการณ์ปัจจุบัน

ปัจจุบันบริการ IoT Connectivity และบริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมมีการให้บริการเชิงพาณิชย์และเป็นองค์ประกอบหนึ่งของตลาดโทรคมนาคม อย่างไรก็ตาม ระดับรายละเอียดของข้อมูลที่เผยแพร่อย่างเป็นทางการยังแตกต่างจากบริการโทรคมนาคมหลักบางประเภท โดยเฉพาะตัวชี้วัดที่สามารถใช้สะท้อนขนาดและมูลค่าของตลาด อาทิ จำนวนผู้ใช้บริการหรือจำนวนการเชื่อมต่อที่มีการใช้งานจริง รายได้จากบริการ และรายรับเฉลี่ยต่อผู้ใช้บริการหรือการเชื่อมต่อ ขณะที่บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมีการรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลจำนวนผู้ใช้บริการและรายได้เฉลี่ยต่อผู้ใช้บริการ (ARPU) อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นฐานอ้างอิงประกอบการประเมินและตรวจสอบมูลค่าตลาดได้

ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. มีกลไกในการรับและจัดเก็บข้อมูลการประกอบกิจการจากผู้รับใบอนุญาตภายใต้ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2563 โดย

ข้อ 12.13 กำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตรายงานผลการประกอบการ ซึ่งครอบคลุมลักษณะและประเภทบริการ ฐานะและผลการดำเนินงานด้านการเงิน รายละเอียดการลงทุน จำนวนผู้ใช้บริการ และข้อมูลอื่นตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด ขณะที่ ข้อ 12.15 กำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตจัดส่งข้อมูลการประกอบกิจการโทรคมนาคม ข้อมูลการใช้ทรัพยากรโทรคมนาคม และข้อมูลอื่นที่จำเป็นต่อการกำกับดูแลตามที่สำนักงาน กสทช. ร้องขอ นอกจากนี้ ในทางปฏิบัติ สำนักงาน กสทช. ยังมีการรวบรวมและเผยแพร่ตัวชี้วัดสำหรับบริการโทรคมนาคมหลักหลายประเภท จึงสะท้อนว่ามีกลไกพื้นฐานที่สามารถนำมาต่อยอดเพื่อรองรับการติดตามบริการ IoT Connectivity และบริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมในระดับรายละเอียดที่เหมาะสมยิ่งขึ้น

จากบริบทดังกล่าว จึงมีโอกาสในการต่อยอดการจัดเก็บและใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่มีอยู่ให้สามารถรองรับการประเมินมูลค่าตลาดของบริการทั้งสองประเภทได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น เนื่องจากปัจจุบันการประเมินยังจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลทุติยภูมิ และสมมติฐานในการประมาณการมากกว่าบริการที่มีตัวชี้วัดระดับบริการรองรับโดยตรง ทั้งนี้ ข้อจำกัดด้านความพร้อมของข้อมูลไม่ควรเป็นเหตุให้บริการที่มีการให้บริการจริงถูกตัดออกจากขอบเขตการประเมินมูลค่าตลาด หากแต่ควรใช้เป็นฐานในการพัฒนาตัวชี้วัดระดับบริการที่เหมาะสม เพื่อสนับสนุนการประเมิน ตรวจสอบ และกระทบยอดมูลค่าตลาดได้อย่างต่อเนื่องในระยะต่อไป

4.1.1.2 ข้อเสนอแนะ

จากสถานการณ์ด้านรายละเอียดของข้อมูลระดับบริการ ที่ปรึกษาเสนอให้สำนักงาน กสทช. **ต่อยอดกลไกการรับข้อมูลการประกอบกิจการที่มีอยู่ เพื่อพัฒนาชุดตัวชี้วัดสำหรับบริการ IoT Connectivity และบริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมให้สามารถสะท้อนขนาด มูลค่า และพัฒนาการของบริการได้อย่างเป็นระบบ** อาทิ จำนวนผู้ใช้บริการหรือจำนวนการเชื่อมต่อที่มีการใช้งานจริง รายได้จากบริการ และรายรับเฉลี่ยต่อผู้ใช้บริการหรือการเชื่อมต่อ โดยตัวชี้วัดดังกล่าวจะช่วยสนับสนุนการติดตามโครงสร้างและแนวโน้มของตลาด ตลอดจนเป็นฐานข้อมูลประกอบภารกิจด้านการกำกับดูแลของสำนักงาน กสทช. ขณะเดียวกัน ยังสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับการประเมิน ตรวจสอบ และกระทบยอดมูลค่าตลาดสื่อสารให้มีความน่าเชื่อถือและสอดคล้องกับสถานการณ์ของตลาดมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวมิได้มุ่งสร้างระบบรายงานขึ้นใหม่ หากแต่เป็นการ ต่อยอดกลไกและข้อมูลที่สำนักงาน กสทช. มีอยู่ให้ครอบคลุมตัวชี้วัดในระดับบริการที่เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยการกำหนดรายการข้อมูลควรดำเนินการร่วมกับผู้ประกอบการ โดยคำนึงถึงลักษณะการให้บริการ โครงสร้างข้อมูลที่มีอยู่ ภาระในการจัดเตรียมข้อมูล และการรักษาความลับทางการค้า ทั้งนี้ ข้อมูลระดับรายผู้ประกอบการสามารถใช้เพื่อการวิเคราะห์และกำกับดูแลภายในสำนักงาน กสทช. ขณะที่การเผยแพร่ต่อสาธารณะสามารถดำเนินการในระดับภาพรวมของตลาดตามความเหมาะสม

แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับการดำเนินงานของ ComReg[6] หน่วยงานกำกับดูแลประเทศไอร์แลนด์ ซึ่งรวบรวมข้อมูลจากผู้ประกอบการที่ได้รับอนุญาตเป็นรายไตรมาสผ่านแบบรายงานและพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ที่กำหนดนิยามและรูปแบบข้อมูลเป็นมาตรฐาน โดยข้อมูลที่จัดเก็บครอบคลุมตัวชี้วัดด้าน

[6] ที่มา: Quarterly Key Data Report, Commission for Communications Regulation, 2026

จำนวนผู้ใช้บริการ จำนวนสาย รายได้ และการใช้งาน และมีการจำแนกบริการเฉพาะออกจากบริการประเภทอื่น อาทิ Machine-to-Machine (M2M) Subscriptions และ Satellite Broadband Subscriber Lines ใน Quarterly Key Data Report ทั้งนี้ ComReg ยังเผยแพร่แบบรายงานและ Data Dictionary เพื่อให้ผู้ประกอบการใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันในการจัดส่งข้อมูล จึงเป็นตัวอย่างของการจัดเก็บตัวชี้วัดระดับบริการอย่างเป็นระบบที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับบริบทของประเทศไทย ทั้งนี้ ที่ปรึกษาเสนอให้สำนักงาน กสทช. ดำเนินการผ่าน 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) **กำหนดชุดตัวชี้วัดระดับบริการที่จำเป็นต่อการประเมินมูลค่าตลาดร่วมกับผู้ประกอบการ** โดยสำนักงาน กสทช. ควรเริ่มจากการทบทวนข้อมูลที่ได้รับจากผู้ประกอบการในปัจจุบัน และหารือร่วมกับผู้ประกอบการที่ให้บริการ IoT Connectivity และบริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลใดมีการจัดเก็บอยู่แล้ว ข้อมูลใดสามารถจำแนกเพิ่มเติมได้ และข้อมูลใดจำเป็นต้องพัฒนาเพิ่มเติม โดยมุ่งกำหนดชุดตัวชี้วัดขั้นต่ำที่สามารถสะท้อนขนาด มูลค่า และพัฒนาการของบริการได้อย่างเหมาะสม อาทิ จำนวนผู้ใช้บริการหรือจำนวนการเชื่อมต่อที่มีการใช้งานจริง รายได้จากบริการ และรายรับเฉลี่ยต่อผู้ใช้บริการ
2) **กำหนดนิยามและรูปแบบการรายงานข้อมูลให้เป็นมาตรฐาน และทดลองจัดเก็บภายใต้กลไกที่มีอยู่** เมื่อได้ข้อสรุปเกี่ยวกับชุดตัวชี้วัดที่จำเป็นแล้ว สำนักงาน กสทช. ควรกำหนดนิยาม ขอบเขต วิธีการนับ หน่วยข้อมูล รอบระยะเวลาอ้างอิง และหลักเกณฑ์การรายงานให้ชัดเจนในรูปแบบพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เพื่อให้ข้อมูลจากผู้ประกอบการแต่ละรายสามารถนำมาเปรียบเทียบและรวมเป็นภาพรวมของตลาดได้อย่างสอดคล้องกัน โดยเฉพาะประเด็นที่อาจมีรูปแบบแตกต่างกันระหว่างผู้ประกอบการ อาทิ นิยามของการเชื่อมต่อที่มีการใช้งานจริง ขอบเขตของรายได้จาก Connectivity และการจำแนกรายได้กรณีบริการถูกรวมกับอุปกรณ์ แพลตฟอร์ม หรือบริการอื่น จากนั้นจึงทดลองจัดเก็บข้อมูลผ่านกลไกที่มีอยู่ เพื่อประเมินความพร้อม คุณภาพ และความสอดคล้องของข้อมูล รวมถึงภาระในการรายงาน ก่อนนำไปใช้เป็นแนวทางดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง
3) **นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการติดตามตลาดและกำกับดูแล พร้อมกำหนดแนวทางการเผยแพร่ที่เหมาะสม** โดยสำนักงาน กสทช. ควรนำข้อมูลที่ได้รับมาใช้ติดตามขนาด โครงสร้าง แนวโน้ม และพัฒนาการของบริการ IoT Connectivity และบริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์สถานการณ์ตลาดและภารกิจด้านการกำกับดูแล ขณะเดียวกัน ข้อมูลดังกล่าวยังสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงประกอบการประเมิน ตรวจสอบ และกระทบยอดมูลค่าตลาดสื่อสารได้ตามความเหมาะสม สำหรับการเผยแพร่ต่อสาธารณะ ควรพิจารณาเผยแพร่ในระดับภาพรวมของตลาด อาทิ จำนวนผู้ใช้บริการหรือการเชื่อมต่อ รายรับเฉลี่ย หรือข้อมูลมูลค่าตลาดในระดับที่เหมาะสม ขณะที่ข้อมูลระดับรายผู้ประกอบการสามารถใช้สำหรับการวิเคราะห์ภายใน โดยคำนึงถึงการรักษาความลับทางการค้าและประโยชน์ในการติดตามพัฒนาการของตลาดควบคู่กัน

4.1.2 ข้อเสนอแนะที่ 2: การพัฒนารายละเอียดและแนวทางการจำแนกข้อมูลนำเข้าอุปกรณ์สื่อสารให้สอดคล้องกับขอบเขตการประเมินมูลค่าตลาดสื่อสารมากยิ่งขึ้น

4.1.2.1 สถานการณ์ปัจจุบัน

การประเมินมูลค่าตลาดสื่อสารใช้ข้อมูลการนำเข้าตามพิกัดศุลกากรของกรมศุลกากรเป็นแหล่งข้อมูลหลักสำหรับสะท้อนมูลค่าอุปกรณ์ที่นำเข้าสู่ประเทศ อย่างไรก็ตาม การจำแนกประเภทพิกัดศุลกากรในปัจจุบันยังไม่สอดคล้องกับขอบเขตตลาดสื่อสารอย่างครบถ้วน ส่งผลให้การประเมินมูลค่าตลาดบางประเภทยังต้องอาศัยข้อมูลประกอบและสมมติฐานในการจำแนกมูลค่าที่เกี่ยวข้อง กล่าวคืออุปกรณ์บางประเภทที่โครงการมีการติดตามไม่สามารถเชื่อมโยงกับข้อมูลพิกัดศุลกากรได้โดยตรงใน 2 กลุ่มอุปกรณ์หลัก ได้แก่ 1) อุปกรณ์ Internet of Things (IoT) และ 2) อุปกรณ์อินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม เนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวมีรูปแบบ คุณลักษณะ และวัตถุประสงค์การใช้งานที่หลากหลาย และปัจจุบันยังไม่มีพิกัดศุลกากรเฉพาะที่สามารถแยกอุปกรณ์ดังกล่าวออกจากอุปกรณ์สื่อสารประเภทอื่นได้อย่างชัดเจน สำหรับอุปกรณ์ IoT อาจถูกจัดรวมอยู่ภายใต้พิกัดของอุปกรณ์สื่อสารไร้สาย อุปกรณ์ปลายทาง หรืออุปกรณ์ควบคุมตามลักษณะของสินค้า ขณะที่อุปกรณ์อินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมถูกจำแนกร่วมกับอุปกรณ์สื่อสารหรืออุปกรณ์ปลายทางที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

ทั้งนี้ ข้อจำกัดดังกล่าวไม่ได้ส่งผลให้ไม่สามารถประเมินมูลค่าตลาดได้โดยตรง โดยภายใต้การศึกษาครั้งนี้ ที่ปรึกษาได้ใช้ข้อมูลจากพิกัดศุลกากรที่เกี่ยวข้องร่วมกับข้อมูลทุติยภูมิและสมมติฐานเพื่อจำแนกเฉพาะมูลค่าที่อยู่ภายใต้ขอบเขตตลาด อาทิ การคำนวณมูลค่าอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมใช้ข้อมูลการนำเข้าจากพิกัดที่เกี่ยวข้องหลายรายการ และปรับลดด้วยสัดส่วนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบดาวเทียมเพื่อประมาณการเฉพาะส่วนที่อยู่ในขอบเขตตลาด อย่างไรก็ตาม หากสามารถจำแนกข้อมูลการนำเข้าของอุปกรณ์เป้าหมายได้ละเอียดขึ้น จะช่วยเพิ่มแหล่งข้อมูลทางการสำหรับใช้ประกอบและตรวจทานผลการคำนวณ ลดการพึ่งพาสมมติฐานในการแยกสัดส่วนสินค้า ตลอดจนเพิ่มความสม่ำเสมอและความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับของการประเมินมูลค่าตลาดในระยะต่อไป ทั้งนี้ กรมศุลกากรเองได้ให้ข้อคิดเห็นว่าข้อมูลพิกัดศุลกากร (HS Code) สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลสำคัญในการประเมินตลาดในภาพรวมได้ และในกรณีอุปกรณ์ที่ไม่สามารถจำแนกได้ละเอียด ควรใช้ข้อมูลจากผู้ประกอบการ ผู้นำเข้า หรือบริษัทที่เกี่ยวข้องประกอบการคำนวณ

4.1.2.2 ข้อเสนอแนะ

จากสถานการณ์ดังกล่าว ที่ปรึกษาเสนอให้สำนักงาน กสทช. **ประสานความร่วมมือกับกรมศุลกากรและผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาเพิ่มความละเอียดในการจำแนกข้อมูลสินค้าสำหรับอุปกรณ์สื่อสารที่มีความจำเป็นต่อการติดตามมูลค่าตลาด** โดยเฉพาะอุปกรณ์ IoT และอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม ซึ่งผลการศึกษาพบข้อจำกัดในการเชื่อมโยงข้อมูลการนำเข้ากับขอบเขตตลาดอย่างชัดเจน ทั้งนี้ ควรหารือร่วมกับกรมศุลกากรเพื่อพิจารณารูปแบบการจำแนกข้อมูลที่เหมาะสม โดยไม่จำกัด

แนวทางไว้เฉพาะการจัดทำพิกัดศุลกากร (HS Code) ใหม่ โดยการขับเคลื่อนตามข้อเสนอแนะมีแนวทางการดำเนินงานดังนี้

1) **กำหนดขอบเขตและจัดทำบัญชีรายการอุปกรณ์เป้าหมายร่วมกับกรมศุลกากรและผู้ประกอบการ** โดยเริ่มจากการกำหนดให้ชัดเจนว่าอุปกรณ์ใดอยู่ภายใต้ขอบเขตของตลาด IoT และตลาดอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมที่สำนักงาน กสทช. ต้องการติดตาม จากนั้นจัดทำแผนผังเชื่อมโยง (Mapping) ระหว่างรายการอุปกรณ์ดังกล่าวกับพิกัดศุลกากรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เพื่อระบุว่าสินค้าประเภทใดสามารถจำแนกได้โดยตรง สินค้าประเภทใดปะปนอยู่กับอุปกรณ์ประเภทอื่น และส่วนใดเป็นช่องว่างข้อมูลที่จำเป็นต้องพัฒนาเพิ่มเติม ทั้งนี้ การกำหนดขอบเขตควรดำเนินการร่วมกับผู้นำเข้า ผู้ผลิต ผู้ให้บริการ และสมาคมที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การจำแนกสะท้อนลักษณะสินค้าที่มีการซื้อขายและนำเข้าจริง
2) **พิจารณารูปแบบการเพิ่มความละเอียดของข้อมูลร่วมกับกรมศุลกากร** ภายหลังจากกำหนดรายการสินค้าและประเมินช่องว่างของข้อมูล พบว่าอุปกรณ์บางประเภทไม่สามารถจำแนกและเชื่อมโยงกับข้อมูลการนำเข้าได้อย่างเฉพาะเจาะจง เนื่องจากสินค้าที่เกี่ยวข้องถูกรวมอยู่ภายใต้พิกัดศุลกากร (HS Code) ที่ครอบคลุมสินค้าหลายประเภท โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับ บริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม ส่งผลให้ไม่สามารถแยกมูลค่าการนำเข้าของอุปกรณ์ที่อยู่ภายใต้ขอบเขตการศึกษาออกจากสินค้าอื่นในพิกัดเดียวกันได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้ พิกัดศุลกากรเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ ดังนี้

ชุดข้อมูล	รหัสพิกัดศุลกากร (HS Code)	รายการสินค้า	
		ภาษาอังกฤษ	ภาษาไทย
B6 อุปกรณ์อินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม			
▪ B6 อุปกรณ์อินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม	8529.10	VSAT, small satellite dishes (Very Small Aperture Terminal)	จานดาวเทียมขนาดเล็กสำหรับระบบ VSAT
C6 มูลค่าการลงทุนอุปกรณ์โครงข่าย และโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม			
▪ C6.1 มูลค่าการลงทุนอุปกรณ์โครงข่าย	8528.71	VSAT/TVRO receiver boxes (consumer satellite TV)	เครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์ที่ไม่มีจอแสดงผลในตัว
	8529.10	VSAT, small satellite dishes (Very Small Aperture Terminal)	VSAT และจานดาวเทียมขนาดเล็ก
	8526.10	Radar apparatus	เครื่องเรดาร์

ชุดข้อมูล	รหัสพิกัดศุลกากร (HS Code)	รายการสินค้า	
		ภาษาอังกฤษ	ภาษาไทย
	8526.91	GNSS base receivers, professional navigation equipment	เครื่องอุปกรณ์ช่วยการนำร่องด้วยคลื่นวิทยุ
	8526.92	Remote control units	เครื่องอุปกรณ์ควบคุมระยะไกลด้วยคลื่นวิทยุ

หมายเหตุ: การคำนวณมูลค่าตลาดอุปกรณ์ Internet of Things (IoT) อุปกรณ์โครงข่าย IoT และเสา IoT ในการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้อ้างอิงข้อมูลการนำเข้าจากพิกัดศุลกากร (HS Code) โดยตรง เนื่องจากไม่สามารถจำแนกรายการสินค้าที่เกี่ยวข้องได้อย่างเฉพาะเจาะจงภายใต้พิกัดศุลกากรที่มีอยู่ ที่ปรึกษาจึงประมาณการโดยอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิที่น่าเชื่อถือ อาทิ ข้อมูลการจัดสรรเลขหมายจากสำนักงาน กสทช. ข้อมูลราคาเฉลี่ยจากผู้ประกอบการในตลาด และสมมติฐานที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น จึงไม่แสดงการเชื่อมโยงรายการอุปกรณ์ IoT กับ HS Code ในตาราง

ตารางที่ 4-1: ความเชื่อมโยงระหว่างพิกัดศุลกากร (HS Code) ในส่วนอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม

ดังนั้น สำนักงาน กสทช. ควรหารือร่วมกับกรมศุลกากรเพื่อพิจารณาว่าอุปกรณ์กลุ่มใดมีมูลค่าและความสำคัญต่อตลาดเพียงพอที่จะเพิ่มความละเอียดในการจำแนกข้อมูล โดยอาจพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสม อาทิ

- จัดทำรหัสหรือข้อมูลประกอบเพิ่มเติมสำหรับสินค้านำเข้า เพื่อระบุวัตถุประสงค์การใช้งาน ประเภทอุปกรณ์ หรือกลุ่มตลาดที่เกี่ยวข้อง โดยไม่จำเป็นต้องปรับแก้โครงสร้างพิกัดศุลกากร (HS Code)
- เชื่อมโยงข้อมูลพิกัดศุลกากร (HS code) กับข้อมูลการอนุญาตและการรับรองอุปกรณ์ของสำนักงาน กสทช. เพื่อสนับสนุนการจำแนกว่าอุปกรณ์ที่นำเข้าอยู่ภายใต้ตลาดหรือบริการประเภทใด
- ใช้ข้อมูลจากผู้นำเข้าและผู้ประกอบการเป็นข้อมูลประกอบการจำแนกเพิ่มเติม อาทิ มูลค่าการนำเข้า ปริมาณอุปกรณ์ รุ่นหรือประเภทสินค้า และสัดส่วนการนำอุปกรณ์ไปใช้ในแต่ละบริการหรือกลุ่มตลาด

3) **เชื่อมโยงข้อมูลที่จำแนกเพิ่มเติมเข้าสู่กรอบการสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสาร** โดยเมื่อสามารถเพิ่มรายละเอียดของข้อมูลสินค้าได้แล้ว ควรกำหนดการเชื่อมโยงระหว่างรหัสสินค้าที่เกี่ยวข้องกับหมวดตลาดที่ใช้ในการสำรวจอย่างชัดเจน เพื่อให้ข้อมูลการนำเข้าสามารถนำมาใช้ประกอบการคำนวณและตรวจทานมูลค่าตลาดได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ในช่วงที่ยังอยู่ระหว่างการพัฒนาการจำแนกข้อมูล อาจใช้แนวทางคู่ขนานโดยนำข้อมูลพิกัดศุลกากร (HS Code) เดิมมาประกอบกับข้อมูลจากผู้นำเข้าและผู้ประกอบการ เพื่อจัดทำสัดส่วนหรือหลักเกณฑ์การจำแนกที่มีความสม่ำเสมอ และใช้เป็นฐานสำหรับปรับปรุงแบบจำลองการคำนวณในรอบการสำรวจถัดไป

4.1.3 ข้อเสนอแนะที่ 3: การยกระดับรูปแบบและช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลมูลค่าตลาดสื่อสารเพื่อยกระดับการเข้าถึงและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้มากยิ่งขึ้น

4.1.3.1 สถานการณ์ปัจจุบัน

รูปแบบและช่องทางการเผยแพร่ผลสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสารยังสามารถพัฒนา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้มากยิ่งขึ้น กล่าวคือการสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสารเป็นฐานข้อมูลสำคัญที่ช่วยสะท้อนขนาด โครงสร้าง และทิศทางการเปลี่ยนแปลงของอุตสาหกรรม โดยสำนักงาน กสทช. มีการเผยแพร่ผลการสำรวจในรูปแบบรายงาน เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน นักวิชาการ และประชาชนสามารถนำข้อมูลไปใช้ประกอบการวิเคราะห์และวางแผนได้ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลจากการสำรวจยังสามารถต่อยอดรูปแบบการนำเสนอให้เข้าถึงและนำไปใช้ประโยชน์ได้สะดวกยิ่งขึ้น นอกเหนือจากการเผยแพร่ในรูปแบบรายงานผลการศึกษาประจำรอบ

ทั้งนี้ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มมีวัตถุประสงค์และระดับความต้องการใช้ข้อมูลที่แตกต่างกัน ตั้งแต่การติดตามภาพรวมของอุตสาหกรรม การเปรียบเทียบแนวโน้มระหว่างตลาด ไปจนถึงการนำข้อมูลไปประกอบการวิเคราะห์ในรายละเอียด ดังนั้น สำนักงาน กสทช. สามารถพิจารณาเพิ่มช่องทางและรูปแบบการเผยแพร่ข้อมูลที่เอื้อต่อการเข้าถึงและการใช้งานของผู้ใช้แต่ละกลุ่มมากขึ้น โดยอาจเลือกนำเสนอเฉพาะข้อมูลที่มีความพร้อมและเหมาะสมต่อการเปิดเผย และยังคงคำนึงถึงข้อจำกัดด้านการรักษาความลับของข้อมูลผู้ประกอบการ

แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับแนวปฏิบัติของหน่วยงานกำกับดูแลในต่างประเทศ โดยแนวทางนอกจากการจัดทำรายงานสถานการณ์ตลาด จะมีการต่อยอดการเผยแพร่ข้อมูลผ่านช่องทางที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงและสำรวจข้อมูลได้ด้วยตนเอง อาทิ Office of Communications (Ofcom) หน่วยงานกำกับดูแลด้านการสื่อสารของสหราชอาณาจักร ซึ่งมีการเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบ Open Data และ Interactive Dashboard[7] เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกดู ค้นหา และเปรียบเทียบข้อมูลตลาดตามประเด็นหรือช่วงเวลาที่สนใจได้อย่างสะดวกมากขึ้น ดังนั้น สำนักงาน กสทช. อาจพิจารณาต่อยอดรูปแบบการเผยแพร่ผลการสำรวจในลักษณะดังกล่าวควบคู่กับการจัดทำรายงานในรูปแบบปัจจุบัน เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลและขยายโอกาสในการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในวงกว้างมากขึ้น

4.1.3.2 ข้อเสนอแนะ

จากสถานการณ์ดังกล่าว ที่ปรึกษาเสนอให้สำนักงาน กสทช. **ต่อยอดรูปแบบและช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลมูลค่าตลาดสื่อสารจากรายงานผลการศึกษาประจำรอบ ไปสู่รูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่เอื้อต่อการเข้าถึง ค้นหา และเปรียบเทียบข้อมูลได้สะดวกยิ่งขึ้น** โดยให้เป็นช่องทางเสริมควบคู่กับการเผยแพร่รายงานในรูปแบบปัจจุบัน และคำนึงถึงความต้องการใช้ข้อมูลที่แตกต่างกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ความพร้อม

[7] ที่มา: Communications Market Report 2025: Interactive data, Ofcom, 2026

ของข้อมูล ตลอดจนข้อจำกัดด้านการรักษาความลับของข้อมูลผู้ประกอบการ ทั้งนี้ เสนอให้ดำเนินการใน 3 แนวทางหลัก ดังนี้

1) **พัฒนาการเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบ Interactive Dashboard และ Open Data ควบคู่กับรายงานผลการศึกษา** โดยคัดเลือกข้อมูลที่มีความพร้อมและเหมาะสมต่อการเปิดเผย อาทิ มูลค่าตลาด อัตราการเติบโต และตัวชี้วัดสำคัญในระดับภาพรวม ในการนำเสนอผ่าน Interactive Dashboard เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกดูและเปรียบเทียบข้อมูลตามประเภทตลาดหรือช่วงเวลาได้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งพิจารณาจัดทำชุดข้อมูลในรูปแบบ Open Data สำหรับข้อมูลที่สามารถเปิดเผยและนำไปวิเคราะห์ต่อได้ ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลและลดข้อจำกัดจากการต้องค้นหาข้อมูลจากรายงานแต่ละรอบการศึกษาแยกจากกัน
2) **ออกแบบรูปแบบและระดับรายละเอียดของข้อมูลให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การใช้งาน** โดยจัดลำดับข้อมูลตั้งแต่ข้อมูลสรุปสำหรับการติดตามภาพรวมตลาด ข้อมูลเปรียบเทียบและแนวโน้มสำหรับการวิเคราะห์ ไปจนถึงชุดข้อมูลที่สามารถนำไปศึกษาต่อได้ ทั้งนี้ ไม่จำเป็นต้องเผยแพร่ข้อมูลทุกประเภทในระดับรายละเอียดเดียวกัน แต่ควรพิจารณาจากประโยชน์ในการใช้งาน ความพร้อมของข้อมูล และข้อจำกัดด้านการรักษาความลับ เพื่อให้รูปแบบการเผยแพร่สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้หลากหลายโดยไม่เพิ่มภาระในการจัดเตรียมข้อมูลเกินความจำเป็น
3) **กำหนดแนวทางการปรับปรุงและบริหารจัดการข้อมูลให้มีความต่อเนื่อง** โดยกำหนดวงรอบการปรับปรุงข้อมูลให้สอดคล้องกับความถี่และความพร้อมของข้อมูลต้นทาง อาทิ ข้อมูลที่สำนักงาน กสทช. มีการจัดเก็บเป็นรายไตรมาสอาจพิจารณาปรับปรุงตามรอบดังกล่าว ขณะที่ข้อมูลมูลค่าตลาดที่อาศัยกระบวนการสำรวจและประมาณการรายปีสามารถเผยแพร่ตามรอบประจำปี พร้อมทั้งกำหนดนิยาม คำอธิบาย แหล่งที่มา และช่วงเวลาของข้อมูลอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจและเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างช่วงเวลาได้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

4.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการกำกับดูแล

การจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการกำกับดูแลมีจุดประสงค์เพื่อนำผลการประเมินมูลค่าตลาดและทิศทางการเปลี่ยนแปลงของตลาดสื่อสารมาใช้ประกอบการกำหนดประเด็นที่ควรให้ความสำคัญด้านการกำกับดูแลในระยะต่อไป โดยที่ปรึกษาประยุกต์แนวคิดการวิเคราะห์กลุ่มธุรกิจตามอัตราการเติบโตของตลาด (Market Growth) จาก Growth-Share Matrix ของ Boston Consulting Group (BCG) ซึ่งใช้อัตราการเติบโตของตลาดเป็นหนึ่งในมิติสำคัญในการจำแนกสถานะของธุรกิจและประกอบการกำหนดทิศทางเชิงกลยุทธ์ที่แตกต่างกันตามระดับการเติบโตของตลาด ทั้งนี้ เนื่องจากแนวคิดดังกล่าวไม่ได้กำหนดเกณฑ์การจำแนกตลาดไว้เป็นมาตรฐานสากล ที่ปรึกษาจึงกำหนดเกณฑ์เชิงวิเคราะห์สำหรับการศึกษานี้ โดยใช้อัตรา

การเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปี (Compound Annual Growth Rate: CAGR) ของมูลค่าตลาดในช่วงประมาณการ พ.ศ. 2567 - 2571 เป็นตัวชี้วัดหลัก และจำแนกตลาดออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ตลาดที่มีแนวโน้มขยายตัวสูง มี CAGR ตั้งแต่ร้อยละ 5 ขึ้นไป 2) ตลาดที่มีแนวโน้มทรงตัวหรือขยายตัวในระดับจำกัด มี CAGR ตั้งแต่ร้อยละ 0 แต่น้อยกว่าร้อยละ 5 และ 3) ตลาดที่มีแนวโน้มหดตัว มี CAGR ต่ำกว่าร้อยละ 0 โดยใช้ร้อยละ 0 เป็นจุดแบ่งระหว่างตลาดที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้นและตลาดที่มีมูลค่าลดลง ขณะที่ร้อยละ 5 เป็นจุดแบ่งเชิงวิเคราะห์เพื่อแยกตลาดที่มีการขยายตัวในระดับสูงออกจากตลาดที่มีการเติบโตในระดับจำกัด เพื่อให้สามารถจำแนกทิศทางของตลาดและเชื่อมโยงไปสู่ประเด็นเชิงนโยบายที่แตกต่างกันได้อย่างเป็นระบบ

การจำแนกดังกล่าวยึดแนวโน้มของตลาดบริการสื่อสารเป็นแกนหลัก เนื่องจากมูลค่าตลาดบริการสะท้อนอุปสงค์ รูปแบบการใช้งาน และการเปลี่ยนแปลงของความต้องการในตลาดได้โดยตรง ขณะที่ตลาดอุปกรณ์สื่อสาร ตลอดจนตลาดอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานโครงข่ายโทรคมนาคมมีความเชื่อมโยงกับรอบการลงทุน การขยายหรือยกระดับโครงข่าย และพัฒนาการของบริการที่เกี่ยวข้อง โดยแนวทางของ International Telecommunication Union (ITU)[8] จำแนกการลงทุนด้านโทรคมนาคมในลักษณะรายจ่ายลงทุน (Capital Expenditure) สำหรับการจัดหาและยกระดับทรัพย์สินและโครงข่าย ซึ่งสะท้อนลักษณะของตลาดโครงสร้างพื้นฐานที่ขึ้นอยู่กับจังหวะการลงทุนมากกว่าการใช้งานบริการโดยตรง ดังนั้น การศึกษานี้จึงใช้ตลาดอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐานเป็น ข้อมูลประกอบเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ทิศทางและปัจจัยขับเคลื่อนของตลาดบริการในแต่ละกลุ่ม โดยสามารถจำแนกตลาดได้ดังนี้

หมวดตลาด	รายละเอียด
ตลาดที่มีแนวโน้มขยายตัวสูง (อัตราการเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปีระหว่างปี พ.ศ. 2567 - 2571 ตั้งแต่ร้อยละ 5 ขึ้นไป)	▪ A5 ตลาดบริการสื่อสารข้อมูล ▪ A6 ตลาดบริการ IoT Connectivity ▪ A7 ตลาดบริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม
ตลาดที่มีแนวโน้มทรงตัวหรือขยายตัวในระดับจำกัด (อัตราการเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปีระหว่างปี พ.ศ. 2567–2571 ตั้งแต่ร้อยละ 0 แต่น้อยกว่าร้อยละ 5)	▪ A2 ตลาดบริการอินเทอร์เน็ตประจำที่ ▪ A3 ตลาดบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ และบริการอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่
ตลาดที่มีแนวโน้มหดตัว (อัตราการเติบโตเฉลี่ยสะสมต่อปีระหว่างปี พ.ศ. 2567–2571 ต่ำกว่าร้อยละ 0)	▪ A1 ตลาดบริการโทรศัพท์ประจำที่ ▪ A4 ตลาดบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

ตารางที่ 4-2: การจำแนกตลาดตามแนวโน้มการเติบโต

การจัดกลุ่มตลาดตามทิศทางดังกล่าวช่วยเชื่อมโยงสถานะของตลาดกับประเด็นเชิงกำกับที่ควรให้น้ำหนักแตกต่างกันตามบริบท กล่าวคือ ตลาดที่มีแนวโน้มขยายตัวสูงควรให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมของกรอบกำกับเพื่อรองรับบริการและรูปแบบธุรกิจใหม่ ตลาดที่ทรงตัวหรือขยายตัวในระดับจำกัดควรให้น้ำหนักกับการเพิ่มประสิทธิภาพและการใช้ประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานและกลไกที่มีอยู่ ขณะที่ตลาดที่มีแนวโน้มหดตัวควรให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านของบริการและเทคโนโลยี โดยคำนึงถึงความต่อเนื่องของบริการและผู้ใช้ที่ยังมีความจำเป็น ทั้งนี้ การจำแนกดังกล่าวใช้เป็น

[8] ที่มา: Handbook for the collection of administrative data on telecommunications/ICT, ITU, 2020

กรอบสำหรับจัดลำดับประเด็นเชิงนโยบาย (Policy Prioritization Framework) มิได้หมายความว่าตลาดทุกประเภทภายในกลุ่มเดียวกันจำเป็นต้องใช้มาตรการกำกับในลักษณะเดียวกัน

บนพื้นฐานของกรอบดังกล่าว ที่ปรึกษาไม่ได้มุ่งกำหนดมาตรการเฉพาะสำหรับตลาดทุกประเภทเป็นรายตลาด แต่คัดเลือกประเด็นที่มีนัยต่อการกำกับและสะท้อนความท้าทายสำคัญของตลาดในแต่ละช่วงการพัฒนา เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการพิจารณาและศึกษาต่อยอดด้านการกำกับดูแลในระยะต่อไป ประกอบด้วยข้อเสนอแนะ 3 ประการ ได้แก่ **1) การต่อยอดกลไกการกำกับดูแลให้สามารถปรับตัวตามพัฒนาการของตลาดและเทคโนโลยี 2) การต่อยอดกรอบการกำกับดูแลด้านความทนทานของโครงข่ายและบริการโทรคมนาคมบนฐานความเสี่ยง และ 3) การยกระดับกรอบการกำกับดูแลเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านของบริการและเทคโนโลยีโทรคมนาคมที่ลดบทบาท**

4.2.1 ข้อเสนอแนะที่ 1: การต่อยอดกลไกการกำกับดูแลให้สามารถปรับตัวตามพัฒนาการของตลาดและเทคโนโลยี

4.2.1.1 สถานการณ์ปัจจุบัน

ผลการศึกษาสะท้อนแนวโน้มของตลาดที่มีอัตราขยายตัวในระดับสูงเป็นกลุ่มตลาดที่มีความเชื่อมโยงกับพัฒนาการของเทคโนโลยีและรูปแบบการเชื่อมต่อใหม่ ได้แก่ ตลาดบริการสื่อสารข้อมูล ตลาดบริการ IoT Connectivity และตลาดบริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม โดยการขยายตัวของตลาดกลุ่มดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับความต้องการรับส่งข้อมูล การเชื่อมต่ออุปกรณ์ และทางเลือกในการเข้าถึงโครงข่ายที่หลากหลายขึ้นตามพัฒนาการของเทคโนโลยี แนวโน้มดังกล่าวจึงอาจนำไปสู่รูปแบบการใช้งานและบริการใหม่ ตลอดจนประเด็นเชิงกำกับดูแลที่เปลี่ยนแปลงไปตามพัฒนาการของตลาด ทั้งนี้ การที่ตลาดมีแนวโน้มขยายตัวสูงมิได้หมายความว่าจำเป็นต้องกำหนดมาตรการกำกับดูแลเพิ่มเติมโดยอัตโนมัติ หากแต่เป็นข้อมูลประกอบสำคัญสำหรับการติดตามและประเมินความเหมาะสมของกรอบกำกับดูแลให้สามารถรองรับพัฒนาการของบริการและเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

ปัจจุบันสำนักงาน กสทช. มีกลไกสำหรับรองรับการพัฒนาและทดลองเทคโนโลยีใหม่ รวมถึงการรับข้อมูลจากการทดลองเพื่อประกอบการดำเนินงาน อาทิ การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่เพื่อการทดลองหรือทดสอบ และหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่เพื่อการพัฒนาและทดสอบนวัตกรรมในพื้นที่กำกับดูแลเป็นการเฉพาะ (Regulatory Sandbox)[9] ซึ่งเปิดโอกาสให้มีการทดลองเทคโนโลยีและนวัตกรรมภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด ในทางปฏิบัติ กลไกดังกล่าวได้ถูกนำมาใช้กับเทคโนโลยีใหม่ อาทิ การทดลองใช้คลื่นความถี่ย่าน 6 GHz ในช่วงที่สำนักงาน กสทช. อยู่ระหว่างศึกษาความเป็นไปได้และความเหมาะสมของการนำคลื่นความถี่ส่วนดังกล่าวมาใช้งานในประเทศไทย ซึ่งสะท้อนถึงการใช้กลไกการทดลองเพื่อสนับสนุนการศึกษาและติดตามพัฒนาการของเทคโนโลยีในทางปฏิบัติ

[9] ที่มา: หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่เพื่อการพัฒนาและทดสอบนวัตกรรมในพื้นที่กำกับดูแลเป็นการเฉพาะ (Regulatory Sandbox), สำนักงาน กสทช., 2562

จากฐานการดำเนินงานดังกล่าว จึงมีโอกาสในการต่อยอดการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือและกระบวนการที่สำนักงาน กสทช. มีอยู่ เพื่อรองรับตลาดและเทคโนโลยีที่มีพัฒนาการอย่างรวดเร็ว ได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยในกรณีที่บริการหรือเทคโนโลยียังมีความไม่แน่นอนหรือมีรูปแบบการใช้งานที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง สามารถพิจารณานำข้อมูลจากการติดตามพัฒนาการของตลาด การทดลองและทดสอบเทคโนโลยี ผลการประเมิน ตลอดจนความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย มาใช้ประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของกรอบกำกับดูแลตามความจำเป็นและบริบทของแต่ละกรณี แนวทางดังกล่าวเป็นการต่อยอดจากกลไกที่มีอยู่เพื่อสนับสนุนให้การกำกับดูแลสามารถเรียนรู้และปรับตัวตามข้อมูลและหลักฐานที่เกิดขึ้นจริง โดยมิได้กำหนดว่าตลาดที่มีแนวโน้มขยายตัวสูงทุกประเภทจำเป็นต้องเข้าสู่กระบวนการทดลองหรือได้รับมาตรการกำกับดูแลเพิ่มเติมในลักษณะเดียวกัน

4.2.1.2 ข้อเสนอแนะ

จากแนวโน้มการขยายตัวของตลาดที่ขับเคลื่อนด้วยพัฒนาการของเทคโนโลยี ประกอบกับกลไกด้านการทดลองและการติดตามพัฒนาการของเทคโนโลยีที่สำนักงาน กสทช. มีอยู่ ที่ปรึกษาเสนอให้**ต่อยอดการใช้กลไกดังกล่าวเพื่อสนับสนุนการกำกับดูแลที่สามารถปรับตัวตามพัฒนาการของตลาดและเทคโนโลยี (Adaptive Regulation)** โดยนำข้อมูลและหลักฐานจากการติดตามตลาด การทดลองหรือทดสอบเทคโนโลยีและความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย มาร่วมประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของกรอบกำกับดูแลตามบริบทของแต่ละกรณี ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวมิได้กำหนดให้ตลาดที่มีแนวโน้มขยายตัวสูงจำเป็นต้องได้รับมาตรการกำกับดูแลเพิ่มเติม หากแต่มุ่งสนับสนุนให้การพิจารณาด้านการกำกับดูแลสามารถตอบสนองต่อพัฒนาการของบริการและเทคโนโลยีบนฐานของข้อมูลและหลักฐานที่เพียงพอ

แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับ สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU)[10] ซึ่งเสนอให้การทดลองเชิงกำกับดูแล (Regulatory Experimentation) เป็นเครื่องมือสนับสนุนการกำหนดนโยบายบนฐานหลักฐาน (Evidence-based Policymaking) และการพัฒนาแนวทางการกำกับดูแลที่สามารถปรับตัวต่อเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ โดยคำนึงถึงการคุ้มครองผู้ใช้และประโยชน์สาธารณะควบคู่กัน ขณะที่ องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD)[11] ให้ความสำคัญกับการทดลองเชิงกำกับดูแลในฐานะเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้แบบปรับตัว (Adaptive Learning) และการพัฒนานโยบายและแนวทางกำกับดูแลที่มีข้อมูลและหลักฐานประกอบมากขึ้น โดยเฉพาะภายใต้ภาวะที่ยังมีความไม่แน่นอนหรือข้อจำกัดด้านองค์ความรู้

แนวทางในลักษณะดังกล่าวสามารถพบได้ในกรณีศึกษาของคณะกรรมการการสื่อสาร อวกาศ และเทคโนโลยี (Communications, Space and Technology Commission: CST) ประเทศซาอุดีอาระเบีย

[10] ที่มา: Designing Regulatory Experimentation: A practical Guide for the Public Sector, ITU, 2026
[11] ที่มา: Regulatory Experimentation: Moving ahead on the Agile Regulatory Governance Agenda, OECD Public Governance Policy Papers, 2024

ซึ่งนำ Regulatory Sandbox[12] มาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการทดลอง การเรียนรู้ และการเตรียมความพร้อมด้านการกำกับดูแลสำหรับรูปแบบธุรกิจและเทคโนโลยีใหม่ โดยเปิดให้ผู้ประกอบการทดลองภายใต้สภาพแวดล้อมที่มีการกำกับดูแล พร้อมรวบรวมข้อมูลด้านกฎระเบียบ เทคโนโลยี และตลาดจากการดำเนินการจริง CST ระบุว่า Regulatory Sandbox มีส่วนสนับสนุนผลลัพธ์ด้านการกำกับดูแลหลายประการ อาทิ การออกหลักเกณฑ์สำหรับบริการรวบรวมบริการโทรคมนาคมผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Regulations for Providing Electronic Aggregation in Telecommunications Services) และการปรับปรุงหลักเกณฑ์ด้าน Internet of Things (IoT) และบริการติดตาม (Tracking Services) เพื่อรองรับพัฒนาการของตลาด นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วม Regulatory Sandbox รายหนึ่งยังได้รับอนุญาตเป็นผู้ให้บริการรายแรกภายใต้หลักเกณฑ์ Electronic Aggregation ที่ออกใหม่ภายหลังสิ้นสุดการเข้าร่วม Sandbox กรณีศึกษาดังกล่าวจึงสะท้อนให้เห็นว่า กลไกการทดลองสามารถทำหน้าที่ไม่เพียงเป็นพื้นที่สำหรับทดสอบนวัตกรรม แต่ยังเป็นแหล่งข้อมูลและบทเรียนที่สนับสนุนการพิจารณาและพัฒนากรอบกำกับดูแลตามพัฒนาการของตลาดได้ ดังนั้น ที่ปรึกษาเสนอให้สำนักงาน กสทช. ต่อยอดการใช้กลไกที่มีอยู่ให้ครอบคลุมการติดตามพัฒนาการ การสร้างหลักฐาน และการนำผลมาใช้ประกอบการพิจารณาด้านการกำกับดูแล โดยสามารถดำเนินการผ่าน 3 แนวทาง ดังนี้

1) **บูรณาการข้อมูลจากการติดตามพัฒนาการของตลาดและเทคโนโลยีเพื่อประกอบการระบุประเด็นที่ควรศึกษา** โดยนำข้อมูลจากการติดตามตลาดและการประกอบกิจการ ผลการสำรวจมูลค่าตลาด สื่อสาร พัฒนาการของเทคโนโลยี ข้อมูลจากคำขออนุญาต คำขอทดลองหรือทดสอบ และข้อหารือจากผู้ประกอบการ ตลอดจนความคิดเห็นของผู้ใช้บริการและผู้มีส่วนได้เสีย มาใช้ประกอบการพิจารณาประเด็นที่อาจจำเป็นต้องศึกษาเพิ่มเติม โดยเฉพาะกรณีที่เทคโนโลยีหรือรูปแบบบริการมีพัฒนาการรวดเร็ว หรือยังมีความไม่แน่นอนในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแล ทั้งนี้ สามารถกำหนดคำถามเชิงกำกับดูแล (Regulatory Questions) และข้อมูลที่จำเป็นต่อการพิจารณาเป็นรายกรณี เพื่อประกอบการเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสม โดยไม่จำเป็นต้องกำหนดให้ทุกบริการหรือเทคโนโลยีในตลาดที่ขยายตัวสูงต้องเข้าสู่กระบวนการทดลอง
2) **ประยุกต์ใช้กลไกการทดลองและการมีส่วนร่วมที่มีอยู่เพื่อพัฒนาข้อมูลและหลักฐานที่จำเป็นต่อการพิจารณา** สำหรับประเด็นที่จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากการใช้งานจริง สำนักงาน กสทช. สามารถพิจารณาใช้กลไกที่มีอยู่ตามความเหมาะสม อาทิ Regulatory Sandbox การอนุญาตทดลองหรือทดสอบเป็นการชั่วคราว การหารือกับผู้ประกอบการ หรือกระบวนการรับฟังความคิดเห็น โดยกำหนดวัตถุประสงค์ ประเด็นที่ต้องการศึกษา และข้อมูลที่ต้องการได้รับให้สอดคล้องกับลักษณะของบริการหรือเทคโนโลยีแต่ละประเภท ข้อมูลดังกล่าวอาจครอบคลุมทั้งด้านเทคนิค รูปแบบการใช้งาน ผลกระทบต่อผู้ใช้บริการและการแข่งขัน การใช้ทรัพยากรโทรคมนาคม ตลอดจนความเสี่ยงหรือประเด็นอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีหลักฐานที่เพียงพอสำหรับประกอบการพิจารณาในระยะต่อไป

[12] ที่มา: Pioneering Regulatory Approaches: CST Regulatory Sandbox, CST, 2025

3) **นำข้อมูลและหลักฐานมาใช้ประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของกรอบกำกับดูแลตามบริบทของแต่ละกรณี** โดยนำข้อมูลจากการติดตามตลาด ผลการทดลองหรือทดสอบ และความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย มาประกอบการพิจารณาร่วมกับปัจจัยด้านประโยชน์และความเสี่ยงของบริการ ผลกระทบต่อผู้ใช้บริการและการแข่งขัน ภาระในการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ และประโยชน์สาธารณะ ทั้งนี้ ผลจากการพิจารณาไม่จำเป็นต้องนำไปสู่การกำหนดมาตรการเพิ่มเติมในทุกกรณี แต่อาจนำไปสู่การคงกรอบกำกับดูแลเดิม การจัดทำแนวทางหรือคำชี้แจงเพิ่มเติม การปรับปรุงหลักเกณฑ์ที่มีอยู่ หรือการพัฒนาหลักเกณฑ์เพิ่มเติมในกรณีที่มีความจำเป็น เพื่อให้การกำกับดูแลสามารถปรับตัวตามพัฒนาการของบริการและเทคโนโลยีบนฐานของข้อมูลและหลักฐานที่เหมาะสม

4.2.2 ข้อเสนอแนะที่ 2: การต่ออายุกรอบการกำกับดูแลด้านความทนทานของโครงข่ายและบริการโทรคมนาคมบนฐานความเสี่ยง

4.2.2.1 สถานการณ์ปัจจุบัน

โครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตประจำที่ของประเทศไทยมีความครอบคลุมในระดับสูง ส่งผลให้ประเด็นด้านคุณภาพ ความต่อเนื่อง และความทนทานของโครงข่ายจะมีความสำคัญเพิ่มขึ้นในระยะต่อไป โดย ณ สิ้นไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2567 ประเทศไทยมีโครงข่ายอินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ครอบคลุมร้อยละ 98.80 ของประชากร และมีโครงข่าย 5G ครอบคลุมร้อยละ 95 ของประชากร[13] สะท้อนว่าประชาชนส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงโครงข่ายโทรคมนาคมเคลื่อนที่ได้ในระดับสูง ดังนั้น นอกเหนือจากการรักษาระดับความครอบคลุมและเพิ่มการเข้าถึงในพื้นที่ที่มีข้อจำกัด การกำกับดูแลในระยะต่อไปจึงควรมุ่งเน้นด้านความสามารถของโครงข่ายในการรักษาความต่อเนื่องและฟื้นฟูการให้บริการเมื่อเกิดเหตุขัดข้องหรือสถานการณ์ฉุกเฉิน เพื่อรองรับระดับการพึ่งพาบริการโทรคมนาคมของประชาชน ภาคธุรกิจ และบริการสาธารณะที่เพิ่มสูงขึ้น

ปัจจุบันสำนักงาน กสทช. มีกลไกด้านคุณภาพ ความน่าเชื่อถือ และความต่อเนื่องของโครงข่ายรองรับอยู่ในหลายส่วน โดยประกาศ กสทช. เรื่องมาตรฐานของคุณภาพการให้บริการโทรคมนาคม พ.ศ. 2565 กำหนดตัวชี้วัดด้านความไม่พร้อมใช้งานของโครงข่าย (Network Unavailability) รวมถึงหลักเกณฑ์การวัดและการรายงานผลสำหรับบริการที่เกี่ยวข้อง ขณะที่คู่มือการจัดทำข้อมูลประกอบคำขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง กำหนดให้ผู้ขอรับใบอนุญาตจัดทำแผนความน่าเชื่อถือของโครงข่าย (Network Reliability Plan) ซึ่งครอบคลุมการจัดเตรียมระบบและเส้นทางสำรอง ตลอดจนแผนรองรับเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติ (Emergency and Disaster Plan) สำหรับเหตุการณ์ที่อาจส่งผลกระทบต่อการให้บริการ กลไกดังกล่าวจึงเป็นฐานสำคัญในการกำกับดูแลความพร้อมใช้งานและความต่อเนื่องของโครงข่ายโทรคมนาคมของประเทศ

[13] ที่มา: รายงานการติดตามและประเมินผล แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2562 - 2566), สำนักงาน กสทช., 2568

อย่างไรก็ตาม เมื่อความต้องการพึ่งพาโครงข่ายโทรคมนาคมเพิ่มสูงขึ้น การบริหารความทนทานของโครงข่ายอย่างเป็นระบบมีความสำคัญยิ่งขึ้น โดยเฉพาะการเชื่อมโยงมาตรการก่อนเกิดเหตุ การบริหารจัดการระหว่างเกิดเหตุ และการนำผลจากเหตุขัดข้องกลับมาใช้พัฒนาการกำกับดูแลในระยะต่อไป ประเด็นในการพัฒนาจึงมิได้อยู่ที่การจัดทำกรอบด้านคุณภาพหรือแผนรองรับเหตุฉุกเฉินขึ้นใหม่ หากแต่อยู่ที่การต่อยอดกลไกที่มีอยู่ให้สามารถบริหารความเสี่ยงและผลกระทบต่อความต่อเนื่องของบริการได้อย่างเป็นระบบมากขึ้น ตั้งแต่การประเมินความเพียงพอของระบบไฟฟ้าสำรองตามระดับความเสี่ยงและความสำคัญของโครงข่าย การกำหนดหลักเกณฑ์กลางสำหรับจำแนกและรายงานเหตุขัดข้องที่มีนัยสำคัญ ไปจนถึงการติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลเหตุขัดข้องเพื่อนำมาใช้ทบทวนมาตรการกำกับดูแลอย่างต่อเนื่อง

4.2.2.2 ข้อเสนอแนะ

จากระดับความครอบคลุมของโครงข่ายโทรคมนาคมที่อยู่ในระดับสูง ประกอบกับกลไกด้านคุณภาพความน่าเชื่อถือ และการรองรับเหตุฉุกเฉินที่สำนักงาน กสทช. มีอยู่ ประเด็นสำคัญในระยะต่อไปจึงมิได้อยู่ที่การกำหนดมาตรฐานด้านคุณภาพหรือความต่อเนื่องขึ้นใหม่ หากแต่อยู่ที่การ**ต่อยอดกรอบที่มีอยู่ไปสู่การบริหารความทนทานของโครงข่ายและบริการบนฐานความเสี่ยง (Risk-based Network and Service Resilience) เพื่อให้มาตรการด้านความพร้อมและความต่อเนื่องของบริการสามารถสะท้อนระดับความเสี่ยง ความสำคัญของโครงข่าย และผลกระทบต่อผู้ใช้บริการได้เหมาะสมยิ่งขึ้น** โดยไม่จำเป็นต้องกำหนดมาตรการในรูปแบบหรือระดับเดียวกันสำหรับทุกพื้นที่และทุกองค์ประกอบของโครงข่าย

แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับกรอบของ Ofcom หน่วยงานกำกับดูแลของสหราชอาณาจักร ซึ่งจัดทำ Network and Service Resilience Guidance for Communications Providers เพื่อกำหนดความคาดหวังต่อผู้ประกอบการด้านความทนทานของโครงข่ายและบริการ ครอบคลุมการออกแบบและสถาปัตยกรรมโครงข่าย ระบบและเส้นทางสำรอง การบริหารและฟื้นฟูบริการ ตลอดจนความพร้อมด้านพลังงาน โดยใช้แนวทางเชิงหลักการและมุ่งผลลัพธ์ (Outcome-based Principles) เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเลือกใช้มาตรการที่เหมาะสมกับลักษณะและระดับความเสี่ยงของโครงข่ายแต่ละประเภท[14] นอกจากนี้ ภายใต้ Ofcom's Plan of Work 2026/27 Ofcom ยังมุ่งส่งเสริมการนำมาตรฐานด้านความทนทานทางเทคนิคและการปฏิบัติการที่ได้รับการยอมรับมาใช้อย่างสอดคล้องกัน และประเมินความจำเป็นของมาตรการเพิ่มเติมด้านระบบไฟฟ้าสำรองสำหรับโครงข่ายวิทยุส่วนเข้าถึงของโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Radio Access Network: RAN) ร่วมกับผู้ประกอบการ ภาครัฐ และภาคพลังงาน ขณะเดียวกัน Ofcom ยังอยู่ระหว่างปรับปรุงแนวทางการรายงานเหตุด้านความมั่นคงและความทนทานของโครงข่าย เพื่อให้สามารถสะท้อนระดับและลักษณะผลกระทบของเหตุขัดข้องได้เหมาะสมยิ่งขึ้น[15] แนวทางดังกล่าวจึงสะท้อนการกำกับดูแลด้านความทนทานของโครงข่ายอย่างเป็นวงจร ตั้งแต่ การเตรียมความพร้อมและลดความเสี่ยงก่อนเกิดเหตุ การจำแนกและรายงานเหตุขัดข้องที่มีนัยสำคัญ ไปจนถึงการใช้ข้อมูลจากเหตุการณ์จริงเพื่อทบทวนและพัฒนา

[14] ที่มา: Statement: Network and Service Resilience Guidance, Ofcom, 2026
[15] ที่มา: Ofcom's Plan of Work 2026/27, Ofcom, 2026

มาตรการกำกับดูแลในระยะต่อไป ทั้งนี้ จากแนวทางดังกล่าว ที่ปรึกษาเสนอให้สำนักงาน กสทช. ต่อยอดกรอบการกำกับดูแลด้านความทนทานของโครงข่ายและบริการผ่าน 3 ขั้นตอน ดังนี้

1) **กำหนดกรอบความคาดหวังด้านความทนทานของระบบพลังงานตามระดับความเสี่ยงและความสำคัญของโครงข่าย** โดยต่อยอดจากข้อกำหนดด้านระบบและอุปกรณ์สำรองที่มีอยู่ ให้สามารถประเมินความเพียงพอของระบบไฟฟ้าสำรอง (Power Resilience) ตามลักษณะและผลกระทบขององค์ประกอบโครงข่ายแต่ละประเภท มากกว่าการกำหนดมาตรฐานในระดับเดียวกันสำหรับทุกสถานีหรือทุกพื้นที่ ปัจจัยสำคัญที่สามารถนำมาพิจารณา ได้แก่ ความเสี่ยงต่อไฟฟ้าขัดข้องและภัยพิบัติ ระยะเวลาที่อาจไม่สามารถเข้าถึงหรือฟื้นฟูสถานี จำนวนผู้ใช้บริการที่อาจได้รับผลกระทบ ความซ้ำซ้อนของโครงข่ายหรือพื้นที่ครอบคลุม ตลอดจนการรองรับพื้นที่หรือบริการที่มีความสำคัญ ทั้งนี้ ผลการประเมินควรนำไปใช้ประกอบการกำหนดระดับความพร้อมของระบบไฟฟ้าสำรองและมาตรการรองรับที่เหมาะสมกับแต่ละบริบท รวมถึงการวางแนวทางประสานงานกับหน่วยงานด้านพลังงานและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในกรณีเกิดเหตุขัดข้องในวงกว้าง
2) **กำหนดหลักเกณฑ์กลางสำหรับการจำแนกและรายงานเหตุขัดข้องที่มีนัยสำคัญต่อการให้บริการ** โดยต่อยอดจากกลไกการรายงานเหตุขัดข้องและตัวชี้วัดด้านความไม่พร้อมใช้งานของโครงข่ายที่มีอยู่ ให้สามารถจำแนกเหตุที่มีผลกระทบในระดับสูง (Major Service Disruption) ได้อย่างเป็นระบบและใช้หลักเกณฑ์ที่สามารถเปรียบเทียบกันได้ระหว่างผู้ประกอบการ โดยอาจพิจารณาปัจจัยสำคัญ อาทิ จำนวนหรือสัดส่วนผู้ใช้บริการที่ได้รับผลกระทบ ระยะเวลาที่ไม่สามารถให้บริการ ขอบเขตพื้นที่ ประเภทบริการ และผลกระทบต่อบริการหรือพื้นที่ที่มีความสำคัญ พร้อมกำหนดข้อมูลขั้นต่ำและช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการแจ้งเหตุ การรายงานสถานะระหว่างการแก้ไข และการรายงานภายหลังการฟื้นฟูบริการ ทั้งนี้ การกำหนดหลักเกณฑ์ควรพิจารณาร่วมกับกลไกการรายงานที่มีอยู่ เพื่อลดความซ้ำซ้อนและให้ข้อมูลที่ได้รับสามารถนำไปใช้สนับสนุนการกำกับดูแลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3) **ติดตามและวิเคราะห์ผลจากเหตุขัดข้องเพื่อนำมาใช้ทบทวนและพัฒนามาตรการกำกับดูแลอย่างต่อเนื่อง** โดยนำข้อมูลจากเหตุขัดข้องที่มีนัยสำคัญมาวิเคราะห์ในภาพรวม เพื่อทำความเข้าใจสาเหตุ ผลกระทบ ประสิทธิผลของมาตรการสำรอง และความสามารถในการฟื้นฟูบริการ โดยพิจารณาข้อมูลสำคัญ อาทิ สาเหตุของเหตุขัดข้อง องค์ประกอบโครงข่ายและพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ จำนวนผู้ใช้บริการ ระยะเวลาการหยุดให้บริการ ระยะเวลาการฟื้นฟู และมาตรการแก้ไขหรือป้องกันของผู้ประกอบการ ผลการติดตามดังกล่าวสามารถนำมาใช้ระบุสาเหตุหรือความเสี่ยงที่เกิดขึ้นซ้ำ ประเมินความเหมาะสมของมาตรการที่ใช้อยู่ และประกอบการทบทวนมาตรฐานแนวทางปฏิบัติ หรือระดับการติดตามในระยะต่อไป ทั้งนี้ การปรับมาตรการกำกับควรพิจารณาจากข้อมูลและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง โดยไม่กำหนดมาตรการเพิ่มเติมไว้ล่วงหน้าในลักษณะเดียวกันสำหรับทุกโครงข่าย

4.2.3 ข้อเสนอแนะที่ 3: การยกระดับกรอบการกำกับดูแลเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านของบริการและเทคโนโลยีโทรคมนาคมที่ลดบทบาท

4.2.3.1 สถานการณ์ปัจจุบัน

บริการโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Line Telephone) อยู่ในช่วงการเปลี่ยนผ่านเชิงโครงสร้างจากการถูกทดแทนด้วยเทคโนโลยีและช่องทางการสื่อสารรูปแบบใหม่ ส่งผลให้แนวโน้มการใช้งานลดลงอย่างต่อเนื่องและมีโอกาสจำกัดที่จะกลับมาเติบโตในรูปแบบเดิม โดยการขยายตัวของบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บริการเสียงผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้ใช้มีทางเลือกในการสื่อสารที่หลากหลายและสอดคล้องกับรูปแบบการใช้งานในปัจจุบันมากขึ้น การลดบทบาทของบริการโทรศัพท์ประจำที่จึงสะท้อนการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างของเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้ใช้ มากกว่าการชะลอตัวของตลาดในระยะสั้น

อย่างไรก็ตาม การลดบทบาทของบริการไม่ได้หมายความว่าความจำเป็นในการใช้งานจะสิ้นสุดลงพร้อมกันในทุกพื้นที่และทุกกลุ่มผู้ใช้ โดยอาจมีผู้ใช้บางส่วนที่พึ่งพาบริการเดิมหรือไม่สามารถเปลี่ยนไปใช้บริการทดแทนได้ในทันที ขณะที่ความพร้อมของบริการทดแทนและจังหวะการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีของผู้ประกอบการอาจแตกต่างกัน ส่งผลให้การลดบทบาทของบริการมีลักษณะเป็น การทยอยเปลี่ยนผ่าน (Gradual Transition) มากกว่าการยุติบริการพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้น การพิจารณาสถานะของบริการจึงต้องพิจารณาเพิ่มเติมจากแนวโน้มจำนวนผู้ใช้หรือรายได้ ไปสู่การทำความเข้าใจว่า ผู้ใช้กลุ่มใดยังคงพึ่งพาบริการเดิม พื้นที่ใดมีข้อจำกัดต่อการเปลี่ยนผ่าน และผลกระทบใดอาจเกิดขึ้นจากการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี

ลักษณะการเปลี่ยนผ่านดังกล่าวส่งผลให้การเตรียมกรอบบริหารการเปลี่ยนผ่านมีความสำคัญสูงขึ้นในระยะถัดไปก่อนที่ผู้ประกอบการจะเริ่มปรับลดหรือยุติการให้บริการบนเทคโนโลยีเดิม โดยไม่จำเป็นต้องกำหนดล่วงหน้าว่าบริการโทรศัพท์ประจำที่จะต้องยุติเมื่อใด ช่องว่างเชิงกำกับจึงมิได้อยู่ที่การรักษาบริการเดิมให้กลับมาเติบโต แต่เป็นการมีกลไกที่รองรับการเปลี่ยนผ่านอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การกำหนดหลักการกลางสำหรับผู้ประกอบการ การบริหารการเปลี่ยนผ่านตามระดับความพร้อม ไปจนถึงการติดตามผลและทบทวนระดับการกำกับเมื่อสถานะของบริการเปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้ กรอบดังกล่าวยังสามารถประยุกต์ใช้เป็นแนวทางสำหรับบริการหรือเทคโนโลยีโทรคมนาคมอื่นที่มีแนวโน้มลดบทบาทหรือถูกทดแทนในอนาคตได้

4.2.3.2 ข้อเสนอแนะ

จากแนวโน้มการลดบทบาทของบริการโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Line Telephone) อันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและพฤติกรรมการใช้งาน ตลอดจนการเพิ่มขึ้นของบริการทดแทน อาทิ บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่และบริการเสียงผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัล ประเด็นสำคัญในระยะต่อไปจึงมิได้อยู่ที่การส่งเสริมให้บริการเดิมกลับมาเติบโต หากแต่อยู่ที่**การบริหารการเปลี่ยนผ่าน (Managed Transition) ให้เกิดขึ้นอย่างเหมาะสม โดยรักษาความต่อเนื่องของบริการสำหรับผู้ใช้ที่ยังมีความจำเป็น ควบคู่กับการเปิดให้ผู้ประกอบการสามารถปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีและรูปแบบการให้บริการตามพัฒนาการของตลาดได้**

แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับหลักการที่ The Office of Communications (Ofcom) หน่วยงานกำกับดูแลของสหราชอาณาจักร ใช้ในการเปลี่ยนผ่านบริการโทรศัพท์ประจำที่จากโครงข่าย Public Switched Telephone Network (PSTN) ไปสู่บริการบนเทคโนโลยี Voice over Internet Protocol (VoIP) ซึ่งการตัดสินใจและกรอบเวลาการปิดโครงข่ายเป็นของภาคอุตสาหกรรม ขณะที่ The Office of Communications (Ofcom) ทำหน้าที่กำหนดข้อกำหนดและความคาดหวังต่อผู้ประกอบการเพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับการคุ้มครองและสามารถเข้าถึงบริการที่จำเป็นได้อย่างต่อเนื่อง โดยให้ความสำคัญกับการแจ้งผู้ใช้ การประเมินความต้องการของผู้ใช้ และการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนผ่าน[16] หลักคิดในลักษณะเดียวกันยังปรากฏในการเปลี่ยนผ่านโครงข่าย 2G/3G ซึ่ง Ofcom ให้ผู้ประกอบการเป็นผู้กำหนดช่วงเวลาการยุติโครงข่าย แต่กำหนดความคาดหวังด้านผลกระทบต่อด้านความครอบคลุมของโครงข่าย (Coverage) การสื่อสารกับผู้ใช้ และการดูแลบริการหรืออุปกรณ์ที่ยังพึ่งพาเทคโนโลยีเดิม[17] ทั้งนี้ จากแนวทางดังกล่าว **ที่ปรึกษาเสนอให้สำนักงาน กสทช. เตรียมกรอบการบริหารการเปลี่ยนผ่านของบริการโทรศัพท์ประจำที่ผ่าน 3 ขั้นตอน**ที่มีบทบาทแตกต่างกันอย่างชัดเจน ดังนี้

1) **กำหนดกรอบความคาดหวังและหลักการขั้นต่ำสำหรับการเปลี่ยนผ่านบริการโทรศัพท์ประจำที่** โดยกำหนดกรอบความคาดหวังต่อผู้ประกอบการ (Regulatory Expectations) เพื่อเป็นหลักการกลางสำหรับกรณีที่ผู้ประกอบการมีแผนลดบทบาท เปลี่ยนเทคโนโลยี หรือยุติการให้บริการผ่านโครงข่ายเดิม โดยมุ่งกำหนด ผลลัพธ์ขั้นต่ำที่ต้องได้รับการรักษาตลอดกระบวนการเปลี่ยนผ่านมากกว่าการกำหนดกรอบเวลาการยุติบริการแทนผู้ประกอบการ หลักการสำคัญควรครอบคลุม 4 ด้าน ได้แก่ 1) การรักษาความต่อเนื่องและการเข้าถึงบริการที่จำเป็น 2) การแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงแก่ผู้ใช้ล่วงหน้าอย่างชัดเจนและเหมาะสม 3) การมีบริการทดแทนที่สามารถรองรับการใช้งานได้ และ 4) การระบุและดูแลผู้ใช้หรือบริการที่อาจได้รับผลกระทบเป็นพิเศษจากการเปลี่ยนเทคโนโลยี ทั้งนี้ กรอบดังกล่าวจะทำหน้าที่เป็นหลักเกณฑ์กลางที่ผู้ประกอบการต้องนำไปใช้ประกอบการวางแผนและดำเนินการเปลี่ยนผ่านในขั้นถัดไป ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ Ofcom ที่กำหนดกรอบความคาดหวังให้ผู้ประกอบการที่ให้บริการแจ้งผู้ใช้ล่วงหน้า สื่อสารอย่างชัดเจน ประเมินความต้องการของลูกค้า และให้ความช่วยเหลือเมื่อจำเป็น
2) **ประเมินความพร้อมและดำเนินการเปลี่ยนผ่านตามพื้นที่และกลุ่มผู้ใช้** โดยการประเมินในระดับพื้นที่และกลุ่มผู้ใช้ใดมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนผ่าน และกำหนดลำดับการดำเนินการให้สอดคล้องกับระดับความพร้อมดังกล่าว โดยพิจารณาข้อมูลสำคัญ อาทิ จำนวนและลักษณะของผู้ใช้ที่ยังคงพึ่งพาบริการเดิม เทคโนโลยีหรือโครงข่ายที่ใช้ให้บริการ ความพร้อมและคุณภาพของบริการทดแทน ตลอดจนบริการหรืออุปกรณ์อื่นที่ยังพึ่งพาโครงข่ายเดิม พร้อมเชื่อมโยงกับแผนการเปลี่ยนเทคโนโลยีและการย้ายผู้ใช้ของผู้ประกอบการ ทั้งนี้ผลจากการประเมินควรทำให้สามารถจำแนกพื้นที่และกลุ่มผู้ใช้ตามระดับความพร้อมต่อการเปลี่ยนผ่าน โดยพื้นที่ที่ยังมีข้อจำกัดด้าน

[16] ที่มา: The future of fixed telephone services, Ofcom, 2023
[17] ที่มา: Ofcom's expectations of mobile providers for 2G and 3G switch-off, Ofcom, 2023

บริการทดแทนหรือยังมีกลุ่มผู้ใช้ที่พึ่งพาบริการเดิมในระดับสูงควรชะลอหรือกำหนดเงื่อนไขรองรับเพิ่มเติม ขณะที่พื้นที่ที่มีบริการทดแทนและผู้ใช้มีความพร้อมสามารถดำเนินการเปลี่ยนผ่านภายใต้หลักการที่กำหนดในขั้นแรก ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวทำให้ลำดับและช่วงเวลาการเปลี่ยนผ่านสามารถแตกต่างกันตามบริบทของพื้นที่และกลุ่มผู้ใช้ โดยไม่จำเป็นต้องกำหนดการเปลี่ยนผ่านในรูปแบบหรือช่วงเวลาเดียวกันทั่วประเทศ

3) **ติดตามผลลัพธ์และทบทวนระดับการกำกับตามสถานะของบริการ** โดยมุ่งติดตามผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Transition Outcomes) เพื่อประเมินว่าหลักการและกระบวนการในสองขั้นแรกสามารถรองรับการเปลี่ยนผ่านได้อย่างเหมาะสมเพียงใด โดยพิจารณาในประเด็นสำคัญ อาทิ ความต่อเนื่องและคุณภาพของบริการหลังการเปลี่ยนผ่าน จำนวนหรือกลุ่มผู้ใช้ที่ยังไม่สามารถเปลี่ยนผ่านได้ ข้อร้องเรียนหรือผลกระทบที่เกิดขึ้น และประเด็นด้านการคุ้มครองผู้ใช้ที่ยังคงมีอยู่ ทั้งนี้ ผลการติดตามดังกล่าวสามารถนำมาใช้ประกอบการ ปรับแนวทางการเปลี่ยนผ่านสำหรับพื้นที่หรือกลุ่มผู้ใช้ที่ยังเหลืออยู่ รวมถึงทบทวนความเหมาะสมของระดับการติดตาม การรายงานข้อมูล และข้อกำหนดที่ยังเชื่อมโยงกับบริการหรือเทคโนโลยีเดิม เมื่อการเปลี่ยนผ่านมีความก้าวหน้ามากขึ้น ทั้งนี้ การปรับระดับการกำกับควรพิจารณาจากผลลัพธ์และสถานะของตลาดที่เกิดขึ้นจริง โดยไม่กำหนดการลดหรือยกเลิกข้อกำหนดไว้ล่วงหน้า

4.3 สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ในท้ายที่สุด จากผลการศึกษาที่ปรึกษาได้นำข้อค้นพบ ประเด็นท้าทาย และช่องว่างที่เกิดขึ้นจากการประเมินมูลค่าตลาดสื่อสารและการวิเคราะห์แนวโน้มของอุตสาหกรรม มาสังเคราะห์เป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อสนับสนุนให้สำนักงาน กสทช. สามารถยกระดับทั้ง คุณภาพของฐานข้อมูลตลาดสื่อสาร และความพร้อมของกรอบการกำกับดูแล ให้สอดคล้องกับโครงสร้างตลาด รูปแบบการให้บริการ และพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป โดยข้อเสนอแนะสามารถแบ่งออกเป็น 2 ด้านหลัก ได้แก่ 1) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อการสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสาร และ 2) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการกำกับดูแล ซึ่งแต่ละด้านประกอบด้วย 3 ข้อเสนอสำคัญ ดังนี้

ข้อเสนอแนะ	แนวทางดำเนินการ	ผลที่คาดหวัง
1) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อการสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสาร		
1.1) การต่อยอดตัวชี้วัดระดับบริการเพื่อสนับสนุนการติดตามตลาดและการประเมินมูลค่าตลาดสื่อสาร	ต่อยอดกลไกการรับข้อมูลที่สำนักงาน กสทช. มีอยู่ โดยกำหนดชุดตัวชี้วัดระดับบริการที่จำเป็นสำหรับบริการ IoT Connectivity และบริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมร่วมกับผู้ประกอบการ อาทิ จำนวนผู้ใช้บริการหรือจำนวนการเชื่อมต่อที่มีการใช้งานจริง รายได้จากบริการ และรายรับ	มีข้อมูลระดับบริการที่สามารถสะท้อนขนาด มูลค่า และพัฒนาการของตลาดได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ลดการพึ่งพาข้อมูลทุติยภูมิและสมมติฐานในการประมาณการ และเพิ่มความน่าเชื่อถือในการติดตาม ตรวจสอบ และกระทบยอดมูลค่าตลาด

ข้อเสนอแนะ	แนวทางดำเนินการ	ผลที่คาดหวัง
	เฉลี่ยต่อผู้ใช้บริการ (ARPU) พร้อมจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) และทดลองจัดเก็บข้อมูลก่อนนำไปใช้เป็นแนวทางดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง	
1.2) การพัฒนารายละเอียดและแนวทางการจำแนกข้อมูลนำเข้าอุปกรณ์สื่อสารให้สอดคล้องกับขอบเขตตลาดมากยิ่งขึ้น	ประสานความร่วมมือกับกรมศุลกากร ผู้นำเข้า และผู้ประกอบการ เพื่อจัดทำแผนผังเชื่อมโยง (Mapping) ระหว่างรายการอุปกรณ์กับพิกัดศุลกากร (HS Code) โดยเฉพาะอุปกรณ์ IoT และอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียม พร้อมพิจารณาแนวทางเพิ่มรายละเอียดของข้อมูล การเชื่อมโยงกับข้อมูลการอนุญาตและรับรองอุปกรณ์ของสำนักงาน กสทช. และการใช้ข้อมูลจากผู้นำเข้าและผู้ประกอบการประกอบการจำแนก	เพิ่มความละเอียด ความสม่ำเสมอ และความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับของข้อมูลนำเข้า ลดการพึ่งพาสมมติฐานในการจำแนกสัดส่วนอุปกรณ์ และทำให้ข้อมูลที่ใช้ประเมินมูลค่าตลาดสอดคล้องกับขอบเขตสินค้าที่ต้องการติดตามมากยิ่งขึ้น
1.3) การยกระดับรูปแบบและช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลมูลค่าตลาดสื่อสาร	ต่อยอดการเผยแพร่จากรายงานผลการศึกษาประจำรอบ โดยเพิ่มช่องทางในรูปแบบ แดชบอร์ดเชิงโต้ตอบ (Interactive Dashboard) และฐานข้อมูลเปิด (Open Data) สำหรับข้อมูลที่มีความพร้อมและเหมาะสมต่อการเผยแพร่ พร้อมกำหนดระดับรายละเอียด รอบการปรับปรุง นิยาม แหล่งที่มา และช่วงเวลาของข้อมูลให้เป็นระบบ	เพิ่มความสะดวกในการเข้าถึง ค้นหา เปรียบเทียบ และนำข้อมูลไปใช้วิเคราะห์ต่อ ขยายการใช้ประโยชน์จากผลสำรวจมูลค่าตลาดสื่อสารของสำนักงาน กสทช. ให้กว้างขวางขึ้น ควบคู่กับการรักษาความลับของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
2) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายด้านการกำกับดูแล		
2.1) การต่อยอดกลไกการกำกับดูแลให้สามารถปรับตัวตามพัฒนาการของตลาดและเทคโนโลยี	ต่อยอดสู่การกำกับดูแลแบบปรับตัวตามพัฒนาการ (Adaptive Regulation) โดยบูรณาการข้อมูลจากการติดตามตลาด การทดลองและทดสอบเทคโนโลยี พื้นที่ทดสอบเชิงกำกับดูแล (Regulatory Sandbox) และความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อระบุประเด็นที่ควรศึกษาและพัฒนาหลักฐานสำหรับประกอบการ	ทำให้การกำกับดูแลสามารถตอบสนองต่อพัฒนาการของบริการ เทคโนโลยี และรูปแบบธุรกิจใหม่บนฐานข้อมูลและหลักฐาน และสามารถเลือกคงปรับปรุง หรือพัฒนามาตรการกำกับดูแลได้ตามความจำเป็นของแต่ละกรณี

ข้อเสนอแนะ	แนวทางดำเนินการ	ผลที่คาดหวัง
	พิจารณาความเหมาะสมของกรอบกำกับดูแลเป็นรายกรณี	
2.2) การต่อยอดกรอบการกำกับดูแลด้านความทนทานของโครงข่ายและบริการโทรคมนาคมบนฐานความเสี่ยง	ต่อยอดกลไกด้านคุณภาพและความต่อเนื่องที่มีอยู่ไปสู่กรอบความทนทานของโครงข่ายและบริการบนฐานความเสี่ยง (Risk-based Network and Service Resilience) โดยกำหนดความคาดหวังด้านระบบพลังงานสำรองตามระดับความเสี่ยงและความสำคัญของโครงข่าย กำหนดหลักเกณฑ์กลางสำหรับการจำแนกและรายงานเหตุขัดข้องที่มีนัยสำคัญ และนำข้อมูลจากเหตุการณ์จริงมาใช้ทบทวนมาตรการอย่างต่อเนื่อง	ยกระดับความสามารถของโครงข่ายในการรักษาความต่อเนื่องและฟื้นฟูการให้บริการเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง และทำให้มาตรการกำกับดูแลสอดคล้องกับระดับความเสี่ยง ความสำคัญของโครงข่าย และผลกระทบต่อผู้ใช้บริการมากยิ่งขึ้น
2.3) การยกระดับกรอบการกำกับดูแลเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านของบริการและเทคโนโลยีโทรคมนาคมที่ลดบทบาท	พัฒนากรอบการบริหารการเปลี่ยนผ่าน (Managed Transition) สำหรับบริการโทรศัพท์ประจำที่ โดยกำหนดความคาดหวังและหลักการขั้นต่ำสำหรับผู้ประกอบการ ประเมินความพร้อมของพื้นที่และกลุ่มผู้ใช้ก่อนดำเนินการเปลี่ยนผ่าน และติดตามผลลัพธ์เพื่อทบทวนระดับการกำกับดูแลให้สอดคล้องกับสถานะของบริการ	รองรับการเปลี่ยนผ่านจากบริการและเทคโนโลยีเดิมอย่างเป็นระบบและเหมาะสมกับบริบทของผู้ใช้และพื้นที่ รักษาความต่อเนื่องของบริการและคุ้มครองผู้ใช้ที่ยังมีความจำเป็น ควบคู่กับการเปิดให้ผู้ประกอบการสามารถปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีและรูปแบบการให้บริการตามพัฒนาการของตลาด

ตารางที่ 4-3: สรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย



สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
(สำนักงาน กสทช.)
87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 (ซอยสายลม) แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400