

การกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ในยุคดิจิทัล

REGULATING BROADCASTING AND TELECOMMUNICATIONS SECTORS IN DIGITAL ERA

ประมพงค์ ศรีนวล

Pratompong Srinuan

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์

และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10400

Office of the National Broadcasting

and Telecommunications Commission, Bangkok 10400 Thailand

Corresponding E-mail : pratompong.s@nbt.go.th

Received Date July 16, 2021
Revised Date November 9, 2021
Accepted Date November 16, 2021

บทคัดย่อ

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมเป็นผลให้มีเทคโนโลยีและบริการใหม่ ๆ เกิดขึ้น เช่น คลาวด์ คอมพิวติง ปัญญาประดิษฐ์ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เทคโนโลยี 5G และบริการ OTT เป็นต้น บริการ OTT มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ซึ่งมีผู้ให้บริการเป็นผู้ให้บริการต่างประเทศและการใช้งานมีแนวโน้มมาทดแทนบริการโทรคมนาคมดั้งเดิม กฎหมายและกฎเกณฑ์การกำกับดูแลของประเทศไทยที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่สามารถที่จะรองรับจึงทำให้เกิดความท้าทายในการกำกับดูแลทั้งการแข่งขัน การคุ้มครองผู้บริโภค และการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลจากการใช้บริการและแอปพลิเคชันใหม่ ๆ ความต้องการคลื่นความถี่ที่จะเกิดขึ้นอย่างมากเพื่อให้บริการ 5G และความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตในมิติของกลุ่มผู้ใช้งาน และทักษะการใช้งาน ICT บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุถึงประเด็นสำคัญและแนวทางดำเนินการที่หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องนำมาพิจารณาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกฎหมายหรือกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาพบว่า การสร้างความสมดุลในการกำกับดูแลการแข่งขันของผู้ให้บริการโทรคมนาคมและผู้ให้บริการ OTT โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดประเภทของบริการ OTT ที่จำเป็นต้องมีการกำกับดูแล และการกำหนดขอบเขตและนิยามของตลาดและการกำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ ตลอดจนวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่ เช่น การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันและการคุ้มครองข้อมูล เป็นประเด็นสำคัญที่หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องนำมาพิจารณาในรายละเอียด เพื่อให้อุตสาหกรรมและผู้ให้บริการได้รับประโยชน์จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีได้อย่างเต็มศักยภาพ

คำสำคัญ: การกำกับดูแลบริการดิจิทัล บริการ OTT การแข่งขัน การบริหารคลื่นความถี่ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

Abstract

The advancements in digital technologies bring new technologies as well as new services. Cloud computing, artificial intelligence, the Internet of Things, and 5G technology are commonly used in digital services, i.e. over-the-top (OTT) services. OTT players usually are multi-national companies and could operate their services anywhere in the world. The existing laws and regulations could not well facilitate new technologies and services, however. There is a need to amend related regulations. Regulations on competition, consumer and data protection, spectrum management, universal service obligation are included. This article aims to review and discuss the regulatory concerns where the regulator needs to take into consideration. The literature review was implemented as a research methodology. The results reveal that the regulator needs to reconsider the criterion in designating significant market power operators. In addition, new spectrum management strategies, e.g. network slicing and spectrum sharing, need to be considered. Data protection is also a new regulatory concern in data-driven economy. The regulator should consider these issues carefully and amend related regulations to facilitate operators and provide the best benefits to consumers.

Keywords: Digital regulation, over-the-top, Competition, Spectrum management, Data protection

1. บทนำ

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการเติบโตของธุรกิจสื่อสารโทรคมนาคมในช่วงระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา เป็นผลให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตทั้งบรอดแบนด์ประจำที่และเคลื่อนที่เพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก และเป็นผลสืบเนื่องให้การใช้งานบริการ OTT (over-the-top) เพิ่มมากขึ้น โดยมีแนวโน้มที่จะใช้บริการมากกว่าบริการโทรคมนาคมดั้งเดิม เช่น บริการโทรออก-รับสาย หรือส่งข้อความ บริการกระจายเสียงแบบดั้งเดิมก็ถูกทดแทนลง เนื่องจากผู้บริโภคได้เปลี่ยนไปรับชมผ่านช่องทางของ OTT ที่มีความหลากหลายของเนื้อหา และสามารถเลือกเวลารับชม (Video on demand) ได้อีกด้วย โดยผู้ให้บริการ OTT ส่วนใหญ่ตั้งบริษัทในต่างประเทศ และสามารถให้บริการในหลายประเทศโดยไม่ต้องมีใบอนุญาต เป็นผลให้มีความสามารถในการแข่งขันมากกว่าผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่เป็นผู้ให้บริการในประเทศ และต้องขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม การจัดสรรและบริหารคลื่นความถี่วิธีอื่น และมีภาระในการจ่ายค่าธรรมเนียมต่าง ๆ อุปกรณ์สวมใส่ (Wearable devices) และเซนเซอร์ต่าง ๆ มีการใช้งานที่เพิ่มสูงขึ้นเป็นอย่างมาก โดยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 12 ในช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา Statista (2021) คาดการณ์ว่า สิ้นปี พ.ศ. 2565 จะมีการใช้งานอุปกรณ์สวมใส่มากถึง 1,105 ล้านเครื่องทั่วโลก โดยหนึ่งในสาเหตุของการเติบโตของการใช้งาน

อุปกรณ์ดังกล่าวเป็นผลมาจากการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีใหม่ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of things) เป็นต้น ที่ทำให้อุปกรณ์มีความสามารถในการประมวลผลข้อมูล ทั้งข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานและใช้ชีวิตของผู้บริโภค และนำไปพัฒนาเป็นบริการ หรือแอปพลิเคชันใหม่ ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน ตลอดจนเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่จัดเก็บผ่านอุปกรณ์สวมใส่มีประเด็นที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องคำนึงถึงเพื่อให้การนำข้อมูลไปใช้เกิดประโยชน์สูงสุดและการรักษาความเป็นส่วนตัว

การเข้ามาของเทคโนโลยี 5G และความต้องการใช้งานคลื่นความถี่เป็นอีกประเด็นท้าทายหนึ่งที่หน่วยงานกำกับดูแลต้องนำมาพิจารณา สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunications Union: ITU) ได้คาดการณ์ปริมาณคลื่นความถี่ที่สามารถรองรับการใช้งานเทคโนโลยี 5G จะต้องมากถึง 1960 MHz ในขณะที่ประเทศไทยได้จัดสรรคลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากลไปเพียง 620 MHz¹ เท่านั้น วิธีการที่ประเทศส่วนใหญ่ใช้ในการจัดสรรคลื่นความถี่ยังคงเป็นวิธีการประมูล ซึ่ง GSMA (2021) เสนอแนะให้หน่วยงานกำกับดูแลใช้เครื่องมือในการจัดสรรและบริหารคลื่นความถี่วิธีอื่น เช่น การใช้คลื่นความถี่ร่วมกัน (Spectrum sharing) และการใช้งานคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป (Unlicensed spectrum) ประกอบ เพื่อให้ผู้ใช้บริการและผู้ใช้คลื่นความถี่ที่เป็นภาคอุตสาหกรรมสามารถนำคลื่นความถี่ไปใช้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและยังช่วยเพิ่มความเร็วของบริการ 5G อีกด้วย

ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตหรือบริการดิจิทัลยังคงเป็นประเด็นท้าทายสำหรับประเทศกำลังพัฒนา แม้ว่าจะมีแนวโน้มการเข้าถึงที่ดีขึ้นในระดับระหว่างประเทศในระยะเวลาที่ 10 ปีที่ผ่านมา โดยประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนามีการพัฒนาความครอบคลุมโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 97 และร้อยละ 92.2 ตามลำดับ (ITU, 2020a) แต่หากพิจารณาความสามารถในการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตในระดับประเทศ ทั้งในพื้นที่เขตเมืองและชนบท อายุ และเพศ ITU (2020b) ได้รายงานไว้ในประเทศกำลังพัฒนามีความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงเป็นอย่างมาก เช่น ในพื้นที่เขตเมือง มีครัวเรือนที่มีอินเทอร์เน็ตคิดเป็นร้อยละ 81 ในขณะที่พื้นที่ชนบทมีเพียงร้อยละ 28 นอกจากนี้ ผู้ที่มีอายุระหว่าง 15-24 ปี สามารถเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตที่ร้อยละ 66 ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของประเทศกำลังพัฒนาอยู่ที่ร้อยละ 44 และหากเปรียบเทียบการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตระหว่างเพศหญิงและเพศชายในประเทศกำลังพัฒนาพบว่า เพศชายสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้มากกว่าเพศหญิง (ร้อยละ 49 และร้อยละ 44 ตามลำดับ) นอกจากนี้ ทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology skills: ICT skills) ทั้งทักษะขั้นพื้นฐาน ทักษะขั้นมาตรฐาน และทักษะขั้นสูง ยังถูกใช้ในการพิจารณาความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตและบริการดิจิทัลอีกด้วย โดยผลสำรวจของ ITU (2020b) พบว่ามีประเทศน้อยกว่าร้อยละ 40 ของประเทศที่ตอบแบบสำรวจ มีผู้ใช้งานที่มีทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขั้นพื้นฐาน เช่น ส่งอีเมลที่มีการแนบไฟล์เอกสาร เป็นต้น และมี

¹ เฉพาะคลื่นความถี่ที่ต่ำกว่า 6 GHz

ร้อยละ 70 ของประเทศมีผู้ใช้งานน้อยกว่าร้อยละ 40 ของประชากรมีทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารขั้นมาตรฐาน นั่นคือ สามารถสร้างเอกสารนำเสนอจากโปรแกรมนำเสนองานได้ จากข้อมูลข้างต้น ชี้ให้เห็นว่าการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตและบริการดิจิทัลจำเป็นต้องพิจารณาทั้งในมิติความเหลื่อมล้ำของกลุ่มประชากรและทักษะการใช้งาน ICT ด้วย

กฎหมายและกฎเกณฑ์การกำกับดูแลของประเทศไทยที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่สามารถที่จะรองรับการเข้ามามีบทบาทของผู้ให้บริการ OTT ที่สามารถให้บริการจากต่างประเทศ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีใหม่ เช่น AI และ IoTs ความท้าทายของการคุ้มครองผู้บริโภคและคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลจากการใช้บริการและแอปพลิเคชันใหม่ๆ ความต้องการคลื่นความถี่ที่จะเกิดขึ้นอย่างมากเพื่อให้บริการ 5G และลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตในมิติของกลุ่มผู้ใช้งานและทักษะการใช้งาน ICT บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุถึงประเด็นสำคัญและแนวทางดำเนินการที่หน่วยงานกำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมจะต้องนำมาพิจารณาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกฎหมายหรือกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Review literature) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง งานศึกษาเรื่อง Digital Regulation Handbook Conference edition ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในปี ค.ศ. 2020 โดย ITU และธนาคารโลก (The World Bank) เป็นเอกสารอ้างอิงหลัก

บทความนี้แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 นำเสนอที่มาและความสำคัญในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกฎหมายและกฎเกณฑ์ในการกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ส่วนที่ 2 วิธีการศึกษา อธิบายถึงวิธีการศึกษาที่บทความนี้ใช้ในการศึกษา ส่วนที่ 3 และ 4 นำเสนอผลการศึกษาและสรุปผลการศึกษา และส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษารั้งต่อไปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับสำนักงาน กสทช.

2. วิธีการศึกษา

บทความนี้ใช้การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง (Review literature) เป็นวิธีหลักในการศึกษา โดยเลือกที่จะใช้งานศึกษาเรื่อง Digital Regulation Handbook Conference edition ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในปี ค.ศ. 2020 โดย ITU และธนาคารโลก เป็นเอกสารอ้างอิงหลัก ซึ่งงานศึกษานี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับหน่วยงานกำกับดูแลและหน่วยงานผู้กำหนดนโยบายในการที่จะกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมหรือกิจการดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และงานศึกษานี้ได้เขียนขึ้นโดยคณะผู้เขียนที่เป็นผู้เชี่ยวชาญของ ITU นักวิจัยจากสถาบันวิจัย และบริษัทให้คำปรึกษาที่มีประสบการณ์ในระดับนั้นๆ เป็นอย่างดี นอกจากนี้ งานศึกษานี้มีจัดหมวดหมู่และเรียบเรียงที่ผู้อ่านสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย โดยในแต่ละบทมีการนำเสนอประเด็นปัญหาของการกำกับดูแลในแต่ละหมวด และแนวปฏิบัติที่ดีที่หน่วยงานกำกับดูแลสามารถนำไปดำเนินการได้

3. ผลการศึกษา

งานศึกษาเรื่อง Digital Regulation Handbook Conference edition ได้นำเสนอแนวทางการกำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมในยุคดิจิทัล โดยมีประเด็นที่จะต้องนำมาพิจารณา ดังนี้

- 1) บทบาทของหน่วยงานกำกับดูแลที่เป็นอิสระจากการแทรกแซงและมีธรรมาภิบาล
- 2) การกำกับดูแลการแข่งขันและการกำกับดูแลทางเศรษฐกิจ
- 3) การเข้าถึงบริการดิจิทัลอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม
- 4) การคุ้มครองผู้ใช้บริการ
- 5) การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล
- 6) การบริหารคลื่นความถี่
- 7) การเกิดขึ้นของเทคโนโลยีใหม่และการกำกับดูแล
- 8) การกำกับดูแลทางเทคนิค
- 9) การติดต่อสื่อสารในสถานการณ์ฉุกเฉิน

ในบทความชิ้นนี้จะขอนำเสนอในรายละเอียดในหัวข้อ 1)-7) เนื่องจากหัวข้อ 8) และ 9) เป็นการอธิบายถึงรายละเอียดของแนวทางการปฏิบัติทางเทคนิคและเป็นกิจกรรมที่หน่วยงานกำกับดูแลได้ปฏิบัติกันโดยทั่วไปอยู่แล้ว อีกทั้งเนื้อหาของทั้ง 2 หัวข้อนี้ ยังเป็นเนื้อหาที่มีความเป็นเอกเทศ ไม่สามารถอธิบายเชื่อมโยงหัวข้ออื่นได้ สำหรับรายละเอียดของประเด็นการกำกับดูแลที่หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องนำมาพิจารณาในอนาคตมีดังนี้

3.1 การขยายขอบเขตอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานกำกับดูแล

3.1.1 เหตุผลและความสำคัญ

ขอบเขตอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจสื่อสารครอบคลุมการกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการโทรคมนาคม และการบริหารคลื่นความถี่ในองค์กรเดียวกัน ซึ่งมีลักษณะเป็นหน่วยงานกำกับดูแลเดียวที่กำกับดูแลหลายกิจการที่เกี่ยวข้องกัน (Converged regulator) โดยมีลักษณะเช่นเดียวกับ กสทช. ในปัจจุบัน พบว่าข้อมูล ณ สิ้นปี พ.ศ. 2560 ร้อยละ 70 ของหน่วยงานกำกับดูแลทั่วโลกเป็นรูปแบบนี้ อย่างไรก็ตาม มีประเทศในทวีปแอฟริกาบางประเทศได้รวมเอาบริการ ICTs อื่นและไปรษณีย์เข้ามาด้วย เช่น สาธารณรัฐบอตสวานา เป็นต้น

ในช่วงระยะเวลา 3-5 ปีที่ผ่านมา บทบาทในการกำกับดูแลของหน่วยงานได้ขยายขอบเขตเพิ่มเติมจากอำนาจหน้าที่เดิม อาทิ 1) การกำกับดูแลบริการออนไลน์ (Online services) เช่น บริการเสียงบนโครงข่ายอินเทอร์เน็ต (VoIP) บริการวิดีโอออนไลน์ (Online video) บริการแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital platforms) 2) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) 3) ข้อมูลส่วนบุคคล 4) การแข่งขัน และ 5) ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์

3.1.2 แนวทางการปฏิบัติของหน่วยงานกำกับดูแล

สาธารณรัฐอินเดียเป็นตัวอย่างของประเทศที่มีการขยายขอบเขตอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลโดยกำหนดให้บริการวิดีโอออนไลน์อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกฎหมายว่าด้วยภาพยนตร์ซึ่งจะต้องขอใบรับรอง (Certificate) ก่อนที่จะนำมาแพร่ภาพ อย่างไรก็ตาม ศาลแห่งรัฐकर्णाฏกะ (Karnataka) ได้มีคำตัดสินว่า OTT video industry จะต้องมียุทธศาสตร์แนวทางกำกับดูแลพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการแข่งขัน (Code of conduct) เท่านั้น

สหภาพยุโรป (European Union) ได้ทำการปฏิรูประบบกฎหมายใหม่เพื่อรองรับบริการดิจิทัลใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การจัดทำแนวทางการกำกับดูแลบริการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับใหม่ การขยายอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานกำกับดูแล ตลอดจนการจัดตั้งหรือรวบรวมหน่วยงานกำกับดูแลเพื่อให้สามารถกำกับดูแลบริการดิจิทัลใหม่ ๆ ได้ โดยแนวทางการกำกับดูแลบริการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ฉบับใหม่ที่จัดทำขึ้นโดยสหภาพยุโรป ได้ใช้คำจำกัดความใหม่ของ “บริการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์” โดยให้ครอบคลุมประเภทบริการ ดังนี้ 1) บริการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต 2) บริการสื่อสารระหว่างบุคคล (Interpersonal communication) 3) บริการสื่อสารที่ประกอบด้วยการรับ-ส่งสัญญาณทั้งหมด หรือส่วนใหญ่เพื่อให้บริการสื่อสารระหว่างเครื่องจักร (Machine-to-machine) หรือเพื่อให้บริการกระจายเสียงและโทรทัศน์ นอกจากนี้ การใช้คำจำกัดความของบริการให้รวมถึงบริการใหม่ เช่น บริการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง บริการการสื่อสารระหว่างเครื่องจักร (machine-to-machine) บริการรถยนต์ขับเคลื่อนด้วยตัวเอง (Connected car) และบริการดิจิทัลอื่นที่อยู่นอกเหนือจากบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแบบเดิม

คณะกรรมการกลางกำกับดูแลกิจการสื่อสารของประเทศสหรัฐอเมริกา (Federal Communications Commission: FCC) ได้ลดขอบเขตของอำนาจของหน่วยงานลง โดยยกเลิกหน้าที่ของผู้รับใบอนุญาตที่ให้บริการโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International services) ในการส่งข้อมูล เช่น รายได้ ปริมาณทราฟฟิก โดย FCC จะใช้ข้อมูลที่จัดเก็บโดยบริษัทวิจัยตลาดของเอกชนที่ทำการรวบรวมข้อมูลและเก็บค่าสมาชิกในการเข้าถึงข้อมูล

นอกจากนี้ หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องมาทบทวนขอบเขตอำนาจในการกำกับดูแลโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบการอนุญาตให้มีความเหมาะสมกับเทคโนโลยีและสภาพการแข่งขันในปัจจุบัน จากเดิมที่ใบอนุญาตจะต้องแยกตามลักษณะและประเภทบริการ (Service-specific) มาเป็นใบอนุญาตแบบหลายบริการ (Multiservice) และต่อไปในอนาคตจะต้องเป็นใบอนุญาตแบบ Unified ซึ่งเป็นการลงทะเบียนการใช้งาน การแจ้งการใช้งาน และการใช้งานแบบไม่ต้องขออนุญาต

3.2 การกำกับดูแลการแข่งขันและการกำกับดูแลทางเศรษฐกิจ

สำหรับการกำกับดูแลการแข่งขันและการกำกับดูแลทางเศรษฐกิจ ITU ได้ให้ข้อเสนอว่าจะต้องนำมาพิจารณาควบคู่กัน 9 ประเด็น ดังนี้

3.2.1. หลักการกำกับดูแลธุรกิจดิจิทัล

บริการดิจิทัลถือเป็นแพลตฟอร์ม (Platform) ที่มีผลกระทบจากโครงข่าย (Network effects) สูงไร้พรมแดน และมีการใช้ข้อมูลของผู้ใช้บริการในการทำธุรกิจ อีกทั้งผู้ให้บริการที่มีโครงข่ายภายในประเทศมีขนาดของธุรกิจที่เล็กเมื่อเทียบกับผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัลระดับโลก ดังนั้น จึงควรที่จะมีการเก็บภาษีหรือค่าธรรมเนียม (Contribute) จากผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital platform) อย่างเหมาะสม เนื่องจากมีการใช้งานโครงข่าย นอกจากนี้ การกำกับดูแลผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัลอาจไม่สามารถใช้การกำกับดูแลล่วงหน้าได้โดยต้องพิจารณาเป็นรายกรณี (A case-by-case basis) ดังนั้น การร่วมกันกำกับดูแลระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลธุรกิจดิจิทัลและหน่วยงานกำกับดูแลการแข่งขันเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อจะได้มั่นใจได้ว่าการกำกับดูแลที่มีประสิทธิภาพเกิดขึ้น

3.2.2 แนวทางการกำกับดูแลตลาดธุรกิจดิจิทัล

ตลาดแพลตฟอร์มดิจิทัลไม่ใช่ตลาดตามขอบเขตของชาติอีกต่อไป นอกจากนี้ ยังมีลักษณะตลาดสองทาง (Two-sided market) นั่นคือ ผู้ซื้อไม่ต้องจ่ายค่าใช้บริการ แต่ผู้ให้บริการมีรายได้จากแหล่งอื่น เช่น รายได้ค่าโฆษณา เป็นต้น การทบทวนปัจจัยการพิจารณาในการกำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดให้ครอบคลุมบริการแพลตฟอร์มดิจิทัล เช่น ความหลากหลายของบริการ (Service differentiation) ความหนาแน่นของปริมาณทราฟฟิก (Congestion) ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล (Access to data) และนวัตกรรมใหม่ในการให้บริการ (Innovation) เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้ง พฤติกรรมกีดกันการแข่งขันถูกใช้เป็นส่วนหนึ่งของแบบจำลองธุรกิจ เช่น การตั้งราคาขายต่ำกว่าต้นทุนส่วนเพิ่ม การขายบริการโดยผูกติดกับบริการอื่น (Tying of services)

3.2.3 การเชื่อมต่อโครงข่าย

โครงข่ายส่วนใหญ่เป็นโครงข่ายแบบอินเทอร์เน็ตโพรโทคอล (IP network) เป็นผลให้มีสถาปัตยกรรมของโครงข่ายที่แตกต่างไปจากเดิม นั่นคือ มีจำนวนจุดเชื่อมต่อ (Node) น้อยลง การทำงานเป็นแบบรวมศูนย์ (Centralize) และมีเส้นทางในการรับส่งสัญญาณแบบหลายเส้น (Multiple transmission paths) ส่งผลให้มีต้นทุนคงที่ (Fixed cost) ที่สูงมาก ในขณะที่ต้นทุนแปรผันต่ำ ซึ่งเป็นผลให้การคิดอัตราค่าบริการตามการใช้งาน (Usage-based) เป็นเพียงในทางทฤษฎีเท่านั้น นอกจากนี้ การคิดค่าบริการรับสาย (Voice termination charge) ที่สะท้อนต้นทุนเป็นสิ่งที่ไม่มีนัยสำคัญ เนื่องจากปริมาณทราฟฟิก (Traffic)

ส่วนใหญ่เป็นทราฟฟิกของการรับส่งข้อมูล (Data traffic) นั่นคือ อาจนำหลักการไม่ต้องชำระระหว่างกัน (Bill-and-keep) มาปรับใช้แทนหลักการสะท้อนต้นทุน (Cost-based) อย่างไรก็ตาม การเปิดให้ใช้โครงข่าย (Open access) มีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัล (Digital platforms) ได้สามารถเข้าถึงผู้ใช้บริการ และจะต้องกำกับดูแลค่าเข้าใช้โครงข่าย (Access charge) ดังนั้น ผู้ให้บริการโครงข่าย (Network provider) จำเป็นจะต้องได้รับรายได้และผลตอบแทนจากการลงทุนสร้างโครงข่าย ไม่ว่าจะมาจากผู้ใช้บริการโดยตรงหรือผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัล

3.2.4 การใช้โครงข่ายพื้นฐานร่วมกัน

การใช้โครงข่ายพื้นฐานร่วมกันเป็นสิ่งที่หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องดำเนินการบังคับใช้ต่อไป เนื่องจากจะทำให้มีการใช้โครงข่ายพื้นฐานและทรัพยากรที่เกี่ยวข้องที่มีประสิทธิภาพ ลดการลงทุนที่ซ้ำซ้อน ตลอดจนสามารถทำให้ผู้ให้บริการรายเล็กที่มีข้อจำกัดในการเข้าถึงเงินทุนสามารถเข้าใช้โครงข่ายพื้นฐานที่เทียบเท่ากับผู้ให้บริการรายใหญ่ โดยหน่วยงานกำกับดูแลจะต้องบังคับใช้มาตรการบังคับสำหรับการใช้โครงข่ายพื้นฐานร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นระบบสายท้องถิ่น (Local loop) ท่อร้อยสาย เสာ และพื้นที่ (Site) เป็นต้น และต้องมีมาตรการเฉพาะให้ผู้ให้บริการที่ถูกกำหนดให้เป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดอย่างมีนัยสำคัญ (Significant Market Power: SMP) เปิดเผยข้อเสนอการเข้าใช้โครงข่าย (Reference Access Offer: RAO) และจะต้องมีการกำกับอัตราค่าเช่าใช้ที่โปร่งใส เป็นธรรม และไม่เลือกปฏิบัติ (Fair Reasonable and Non-Discrimination: FRAND) นอกจากนี้ กระบวนการให้เข้าใช้โครงข่ายที่ทันเวลา มีประสิทธิภาพ และเอื้ออำนวยให้มีการใช้ร่วมกัน อีกทั้ง การใช้โครงข่ายพื้นฐานร่วมกันต้องคำนึงถึงแผนการขยายบรอดแบนด์ นโยบายการจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน และการก้าวหน้าของเทคโนโลยีในอนาคตด้วย

3.2.5 การกำกับดูแลราคา

โดยทั่วไปแล้ว หน่วยงานกำกับดูแลจะทำการควบคุมราคาเฉพาะบริการค้าส่ง เช่น บริการเชื่อมต่อโครงข่าย (Interconnection) เท่านั้น โดยจะทำการกำกับราคาค่าปลีกสำหรับผู้ให้บริการที่ถูกกำหนดให้เป็นผู้มีอำนาจเหนือตลาดเท่านั้น เพื่อป้องกันการกำหนดราคาที่สูงอย่างไม่เป็นธรรม (Excessive pricing) และการตั้งราคาที่ต่อต้านการแข่งขัน เนื่องจากในความเป็นจริงแล้วการตั้งราคาแพงเกินจริง (Overcharging) ไม่ถือว่าเป็นความเสี่ยงในการกำกับดูแล แต่การตั้งราคาเพื่อกำจัดคู่แข่ง (Predatory pricing) จะส่งผลให้ผู้ให้บริการได้รับผลตอบแทนที่เพียงพอต่อเงินลงทุน

นอกจากนี้ การตั้งราคาบริการบรอดแบนด์ถือว่าเป็นสิ่งที่ยุ่งยากและซับซ้อน เนื่องจากการขายพวงบริการอื่น (Bundle) มาในบริการบรอดแบนด์ด้วย อีกทั้งมีการบังคับให้เซ็นสัญญาใช้งานระยะยาว ดังนั้น ผู้ให้บริการรายใหญ่จึงสามารถใช้เป็นโอกาสในการกีดกันผู้ให้บริการรายอื่นได้ ประกอบกับการตั้งราคาแบบพ่วง และบริการที่ไม่คิดค่าบริการ (Zero rating) เป็นพฤติกรรมการตั้งราคาที่ทำกันโดยทั่วไปของผู้ให้บริการ ซึ่งหน่วยงานกำกับดูแลจำเป็นต้องติดตามอย่างใกล้ชิด เนื่องจากการตั้งราคาดังกล่าวอาจนำมาสู่การกีดกันการแข่งขัน

3.2.6 การระงับข้อพิพาท

โดยปกติแล้วหน่วยงานกำกับดูแลจะทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางในการระงับข้อพิพาทระหว่างผู้ให้บริการ แต่หากมีข้อพิพาทกันระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลกับผู้ให้บริการ จะมีหน่วยงานกลางเข้ามาเป็นผู้ไกล่เกลี่ยระงับข้อพิพาทนั้น ในปัจจุบันกลไกการระงับข้อพิพาททางเลือกเป็นแนวทางที่ผู้ที่มีข้อพิพาทระหว่างกันเลือกใช้ เนื่องจากเป็นกระบวนการที่โปร่งใส มีคำตัดสินที่สมเหตุสมผล และมีการใช้ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านนั้นมาร่วมในกระบวนการตัดสินอีกด้วย อย่างไรก็ตาม สำหรับข้อพิพาทในธุรกิจโทรคมนาคมซึ่งมักจะมีมูลค่าสูงและเกิดขึ้นค่อนข้างบ่อยครั้ง ผู้ให้บริการจึงเลือกที่จะใช้กระบวนการทางกฎหมายมากกว่ากระบวนการไกล่เกลี่ยระงับข้อพิพาท ตัวอย่างที่ผ่านมา เช่น ข้อพิพาทเกี่ยวกับการแข่งขันและการกำหนดราคาค่าเช่าใช้ในราชอาณาจักรเนเธอร์แลนด์ ได้ใช้กระบวนการศาลในการตัดสินข้อพิพาทระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลกับผู้ให้บริการที่มีข้อพิพาทเกี่ยวกับการกำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดร่วมและข้อกำหนดในการตั้งราคาเช่าใช้ที่สะท้อนต้นทุน อย่างไรก็ตาม การระงับข้อพิพาทระหว่างประเทศได้ถูกคาดการณ์ว่าจะมีเพิ่มมากขึ้นจากการให้บริการ OTT ที่มีความแพร่หลายมากขึ้น

3.2.7 ระบบการอนุญาต

การให้อนุญาตเป็นสิ่งที่อุตสาหกรรมโทรคมนาคมนำมาใช้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากเป็นธุรกิจที่มีอุปสรรคในการเข้าสู่ตลาดสูงจากเงินลงทุนที่จะต้องใช้ในการวางโครงข่ายที่สูง ข้อดีสำคัญประการหนึ่งของระบบการอนุญาต คือ จะช่วยให้ผู้รับใบอนุญาตมีความแน่นอนในการประกอบกิจการ และช่วยให้ภาครัฐสามารถที่จะกำหนดนโยบายสำคัญ ๆ ผ่านการกำหนดหน้าที่ให้แก่ผู้รับใบอนุญาตได้ เช่น การมีข้อกำหนดความครอบคลุมของโครงข่าย มาตรฐานคุณภาพการใช้บริการ และการกำกับดูแลราคา เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากกฎ ระเบียบ และเงื่อนไขของใบอนุญาตที่ย่างยากมากมาย ตลอดจนค่าธรรมเนียมใบอนุญาตที่สูง อาจส่งผลเสียต่อระบบเศรษฐกิจดิจิทัล ดังนั้น ระบบการอนุญาตจึงมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนจากใบอนุญาตเดียวหลายบริการ (Multi-service license) เป็นใบอนุญาตแบบ Unified และมีแนวโน้มที่จะเป็นการให้บริการโดยไม่มีใบอนุญาต (License-exempt) มากขึ้น นอกจากนี้ ใบอนุญาตสิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities-based license) ควรมีการจำกัดจำนวน เพื่อลดการลงทุนที่ซ้ำซ้อนลง และควรมีมาตรการส่งเสริมให้มีการเปิดโครงข่ายมากขึ้น โดยการเปิดโครงข่ายจะต้องยึดหลักโปร่งใส เป็นธรรม และไม่เลือกปฏิบัติ (FRAND) และที่สำคัญไปกว่านั้น ผู้รับใบอนุญาตจะต้องสามารถที่จะใช้เช่าหรือเปิดให้เช่า รวมถึงการควบรวมกิจการระหว่างผู้รับใบอนุญาตจะต้องสามารถดำเนินการได้

3.2.8 การรวมธุรกิจ

หน่วยงานกำกับดูแลส่วนใหญ่มีความกังวลเกี่ยวกับการรวมธุรกิจที่อาจจะส่งผลให้การแข่งขันในตลาดโทรคมนาคมถูกลดหรือจำกัดลง ซึ่งมักจะเกิดกับการรวมธุรกิจระหว่างผู้ให้บริการรายใหญ่กับผู้ให้บริการรายอื่น หรือเกิดจากการรวมธุรกิจกันระหว่างผู้ให้บริการที่มีขนาดธุรกิจใกล้เคียงกัน จนทำให้หลังการรวมธุรกิจ กลายเป็นผู้ให้บริการรายใหญ่ อย่างไรก็ตาม มุมมองการรวมธุรกิจในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไป

เนื่องจากการลงทุนในโครงข่ายทั้ง 4G และ 5G ตลอดจนโครงข่ายเส้นใยแก้วนำแสง (Fiber) มีความจำเป็นที่จะต้องใช้งบลงทุนจำนวนมาก และผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัล มักจะใช้วิธีการรวมธุรกิจในการขยายธุรกิจของตนเอง ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการลดหรือจำกัดการแข่งขันในตลาด นอกจากนี้ การตั้งสมมติฐานว่าการรวมธุรกิจจะส่งผลกระทบต่อทางลบกับการแข่งขัน ตลอดจนการใช้ตัวชี้วัด (Indicators) ในการตรวจสอบผลกระทบของการรวมธุรกิจต่อการแข่งขันน่าจะต้องถูกนำมาทบทวน ยกตัวอย่าง เช่น ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้บริการ รวมถึงความสามารถของอัลกอริทึม (Algorithms) ในการวิเคราะห์และประมวลผล เป็นต้น ดังนั้น การรวมธุรกิจของผู้ให้บริการจะต้องไม่ถูกห้าม หากการรวมธุรกิจนั้นเป็นประโยชน์กับผู้ให้บริการในระยะยาว

3.2.9 การจัดเก็บภาษี

กิจการโทรคมนาคมเป็นกิจการที่มีการจัดเก็บภาษีและค่าธรรมเนียมในหลายรูปแบบและในอัตราที่สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนา เช่น ภาษีสรรพสามิต ภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าธรรมเนียมการอนุญาต ค่าธรรมเนียมการใช้งานคลื่นความถี่ ค่าธรรมเนียมเข้ากองทุน (Universal Service Obligation: USO) เป็นต้น หากคิดภาษีและค่าธรรมเนียมทั้งหมดรวมกัน ทั้งที่เกิดขึ้นกับผู้ให้บริการและผู้ให้บริการจะพบว่ามีค่าสูงถึงร้อยละ 22 เมื่อเทียบกับรายได้ของทั้งอุตสาหกรรม ดังนั้น แม้ว่าการจัดเก็บภาษีและค่าธรรมเนียมจะเป็นเรื่องของแต่ละประเทศ แต่สิ่งที่หน่วยงานกำกับดูแลและรัฐบาลของแต่ละประเทศจะต้องคำนึงถึงก็คือ รายได้ที่เกิดจากการเก็บภาษีและค่าธรรมเนียมกับผลกระทบทางลบที่เกิดขึ้นจากการเก็บภาษีและค่าธรรมเนียมกับการเติบโตของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในอดีตเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย จึงต้องมีการจัดเก็บภาษีสรรพสามิตเพื่อเป็นการลดความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงบริการโทรคมนาคมของคนในสังคม อย่างไรก็ตามในปัจจุบันปริมาณการใช้งานโทรออก/รับสาย ตลอดจนการส่งข้อความได้ถูกย้ายไปให้บริการผ่านผู้ให้บริการ OTT หรือผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัลซึ่งมีภาระภาษีและค่าธรรมเนียมที่ต่ำกว่าผู้ให้บริการโทรคมนาคมภายในประเทศเป็นอย่างมาก การใช้การหลบเลี่ยงภาษีโดยการกักร่อนฐานภาษีในประเทศที่มีภาระภาษีสูง เพื่อเคลื่อนย้ายกำไรไปยังประเทศที่มีภาระภาษีต่ำกว่าหรือไม่มีภาระภาษี (Base erosion and profit shifting: BEPS) เป็นผลให้ผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ไม่มีที่ตั้งสำนักงาน มีภาระภาษีที่ต่ำกว่าที่ควรจะเป็นและไม่เท่าเทียมกับผู้ให้บริการโทรคมนาคมที่มีที่ตั้งอยู่ในแต่ละประเทศ

ความพยายามในการเจรจาพหุภาคีในการที่จะจัดเก็บภาษีให้มีความเป็นธรรมระหว่างผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัลและผู้ให้บริการโทรคมนาคมมีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งการเก็บภาษีรายได้หรือการจัดเก็บภาษีจากกำไรในแต่ละประเทศ อย่างไรก็ตาม การจัดเก็บภาษีจากผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัล รัฐบาลของแต่ละประเทศจะต้องคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ อาทิ 1) การจัดเก็บภาษีจะต้องก่อให้เกิดความสมดุลและสอดคล้องกันระหว่างผู้ให้บริการโทรคมนาคมและผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัล 2) หลีกเลี่ยงการจัดเก็บภาษีที่สร้างภาระให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3) การจัดเก็บภาษีจะต้องช่วยส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมและการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพในระบบนิเวศดิจิทัล และ 4) การคำนึงถึงความสามารถในการจ่ายของผู้ใช้บริการ เป็นต้น

3.3 การเข้าถึงบริการดิจิทัลอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม

นโยบายการให้เข้าถึงบริการโทรคมนาคมอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมมีวิวัฒนาการที่ยาวนาน โดยในช่วงแรกหลายประเทศได้กำหนดให้บริการโทรออก/รับสาย (Basic voice) เป็นบริการโทรคมนาคมพื้นฐานที่ประชาชนในประเทศจะต้องได้ใช้บริการ อย่างไรก็ตาม ในช่วงสิบปีที่ผ่านมา บริการโทรคมนาคมพื้นฐานได้ถูกขยายไปถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงด้วย เครื่องมือทางนโยบายที่หน่วยงานกำกับดูแลและภาครัฐใช้ในการทำให้ประชาชนเข้าถึงบริการโทรคมนาคมพื้นฐาน เช่น

- 1) การตั้งกองทุน USO โดยกำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตจะต้องจ่ายค่าธรรมเนียมสมทบเข้ากองทุน เป็นร้อยละของรายได้ก่อนหักค่าใช้จ่ายต่อปี
- 2) การกำหนดหน้าที่ให้ผู้รับใบอนุญาตจะต้องทำการลงทุนร่วมกับภาครัฐในการขยายโครงข่าย หรือให้บริการโทรคมนาคมในพื้นที่เป้าหมาย (Co-financing)
- 3) การกำหนดนโยบายชุดครั้งเดียว (Dig once policy) ก็เป็นอีกนโยบายหนึ่งในการช่วยให้ผู้รับใบอนุญาตมีต้นทุนในการขยายโครงข่ายลดลง โดยกำหนดให้มีการชุดเพื่อวางโครงข่ายพร้อมกันหลายรายการหรือหลายบริการในการชุดครั้งเดียว
- 4) การกำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตมีทางเลือกในการที่จะให้บริการโทรคมนาคมพื้นฐานเองหรือจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุน USO ก็ได้ ได้แก่ นโยบายจ่ายหรือให้บริการ (Pay or Play policy)
- 5) การกำหนดเงื่อนไขในการวางโครงข่ายในพื้นที่ห่างไกลผูกติดไว้กับการประมูลคลื่นความถี่ เช่น สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ผู้ชนะการประมูลคลื่นความถี่ 700MHz จะต้องวางโครงข่ายย่าน 700 MHz ในพื้นที่ชนบทห่างไกลก่อน เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่นั้นสามารถเข้าถึงบริการโทรคมนาคมได้เช่นเดียวกับคนที่อยู่อาศัยในเมือง

นอกจากนี้ ประเด็นที่จะต้องให้ความสำคัญต่อจากการเข้าถึงบริการ นั่นคือ ความเท่าเทียมกันทางดิจิทัล (Digital Inclusion) ในมิติต่าง ๆ เช่น

- 1) ทักษะการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital skills) และทักษะความเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy)
- 2) เนื้อหาที่สะท้อนความเป็นท้องถิ่น (Local content) ซึ่งรวมถึงเนื้อหาที่เป็นภาษาท้องถิ่นของแต่ละภูมิภาคของประเทศ
- 3) ความเท่าเทียมทางเพศในการเข้าถึงบริการดิจิทัล (Gender inclusion and accessibility policies)
- 4) บรรทัดฐานทางสังคมและวัฒนธรรม (Socio-culture norm) เช่น ภาระในการทำงานบ้านหน้าที่ในการดูแลเลี้ยงดูบุตร ภาพลักษณ์ที่เป็นลบของการใช้งานอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ประเทศในกลุ่มเอเชีย-แปซิฟิก (Asia-Pacific) มีช่องว่างของการเข้าถึงดิจิทัลระหว่างเพศ (Digital gender gap) ค่อนข้างสูง ซึ่งเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ เช่น การมีอุปสรรคในการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ต ความสามารถในการจ่าย (Affordability) การศึกษา และการขาดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (Lack of technology literacy) เป็นต้น

3.4 การคุ้มครองผู้ใช้บริการดิจิทัล

ผู้ใช้บริการดิจิทัล (Digital service) อาจเป็นผู้ให้บริการที่ไม่ใช่ “ผู้บริโภคที่มีเหตุผล” เหมือนอย่างที่นักเศรษฐศาสตร์กระแสหลักได้ตั้งสมมติฐานไว้ อีกทั้ง ผู้ใช้บริการในปัจจุบันยังรับบทบาททั้ง “ผู้ผลิต” และ “ผู้บริโภค” เนื่องจากมีเนื้อหาที่สร้างโดยผู้ใช้บริการ (User-generated content) กฎระเบียบเกี่ยวกับการคุ้มครองผู้ใช้บริการมีบังคับใช้มาหลายปี ส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับ “การเข้าถึงบริการโทรคมนาคมของผู้ด้อยโอกาสทางสังคม” และ “ระยะเวลาสูงสุดในการทำสัญญา” เท่านั้น ผู้ใช้บริการดิจิทัลไม่เพียงบริโภคอินเทอร์เน็ตและปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้นเท่านั้น ผู้ใช้บริการยังเป็นผู้ให้ข้อมูลของตนเอง เช่น สถานที่ ความสนใจ ประวัติในการใช้สื่อบันและการทำธุรกรรมต่าง ๆ ผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ (Social media) ดังนั้น การคุ้มครองผู้ใช้บริการในปัจจุบันมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ครอบคลุมถึง “การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล” ด้วย บทบาทของหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภคในยุคดิจิทัลจึงต้องมีเพิ่มมากขึ้น โดยอาจต้องคำนึงถึงประเด็นที่เกี่ยวข้อง เช่น

- 1) การกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการคุ้มครองผู้บริโภค
- 2) การทำความเข้าใจความต้องการของผู้บริโภค
- 3) การออกกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองผู้บริโภค
- 4) การให้ข้อมูลข่าวสารกับผู้บริโภค
- 5) การให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้บริโภค
- 6) การติดตามเฝ้าระวังการทำงานของกลไกตลาด
- 7) การแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนเกี่ยวกับผู้บริโภค
- 8) การบังคับใช้กฎหมาย

นอกเหนือจากการดำเนินการคุ้มครองผู้บริโภคที่ทำกันในปัจจุบันแล้ว ยังมีสิ่งที่หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องดำเนินการเพื่อคุ้มครองผู้ใช้บริการ และสร้างความเชื่อมั่นในการใช้บริการดิจิทัลร่วมกับหน่วยงานกำกับธุรกิจอื่นและหน่วยงานคุ้มครองผู้บริโภค อาทิ

- 1) การสร้างความเชื่อมั่นในการใช้บริการดิจิทัล โดยการให้แรงจูงใจแก่ธุรกิจที่มีการบริหารจัดการที่ดี เพื่อจะได้จูงใจให้หน่วยธุรกิจอื่นทำตามอย่าง
- 2) การสร้างกลไกให้เด็กใช้บริการดิจิทัลอย่างปลอดภัย โดยมีกลไกการป้องกันและแก้ไขมิให้เกิดการล่วงละเมิดโดยใช้บริการดิจิทัล
- 3) การสร้างกลไกในการใช้บริการดิจิทัลอย่างปลอดภัย โดยสร้างให้มีทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเกิดขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันมีการใช้งานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) และกระเป๋าสตางค์อิเล็กทรอนิกส์ (E-money) เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- 4) การสร้างเครื่องมือที่รองรับ “ตัวตนดิจิทัล” (Digital identity) ในปัจจุบันเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่กลายเป็นตัวตนดิจิทัล โดยในการทำธุรกรรมธนาคารทางระบบดิจิทัลในปัจจุบัน จำเป็นต้องทำการลงทะเบียนและทำการ “ยืนยันตัวตน” (Know-Your-Customer: KYC) ที่จะต้องทำการระบุข้อมูลของตนเอง เช่น เลขประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล วันเดือนปีเกิด สถานที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ นอกจากนี้ “ตัวตนดิจิทัล” ยังรวมถึงที่อยู่อีเมล (E-mail address) และบัญชีผู้ใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ด้วย

3.5 การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคลรวมถึงข้อมูลการใช้งานและเข้าถึงเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน (Application) ต่าง ๆ กลายเป็นสินทรัพย์ที่สำคัญในการทำธุรกิจบริการดิจิทัล การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลจึงเป็นสิ่งสำคัญในการที่จะให้สิทธิที่จะควบคุมการใช้ข้อมูลและการละเมิดการใช้ข้อมูลส่วนบุคคล และการควบคุมการไหลเวียนของข้อมูลส่วนบุคคลต้องรวมถึงการส่งข้อมูลข้ามพรมแดนด้วย ดังนั้น การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลได้ถูกคำนึงถึงในการใช้บริการดิจิทัลมาตั้งแต่ต้น โดยข้อมูลส่วนบุคคลหมายถึงข้อมูลทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับบุคคลที่ทำให้ผู้อื่นสามารถระบุตัวตนได้ เช่น “การโพสต์ข้อความบนเฟซบุ๊ก (Facebook) จะต้องได้รับการคุ้มครองว่าเป็นข้อมูลส่วนบุคคล” การนำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้บริการไปใช้จะต้องได้รับความยินยอม (Consent) จากผู้ให้บริการเจ้าของข้อมูล ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว แต่ละประเทศจะมีกฎหมายเพื่อคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลเป็นการเฉพาะ เช่น ข้อบังคับว่าด้วยการคุ้มครองข้อมูลความเป็นส่วนตัว (General Data Protection Regulation: GDPR) หรือพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection Acts: PDPA) ในกรณีของประเทศไทย เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อให้มั่นใจได้ว่า ข้อมูลส่วนบุคคลมีผู้มีอำนาจหน้าที่มาควบคุมดูแลและคุ้มครอง และสามารถลงโทษตามกฎหมายได้หากมีการละเมิดกฎหมายดังกล่าว

หลักการของการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลมี 3 ประการ คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคลจะต้องถูกต้องและถูกจัดเก็บในระบบที่ปลอดภัย 2) ข้อมูลจะต้องถูกจัดเก็บด้วยวิธีการที่โปร่งใสและเป็นธรรม 3) ข้อมูลส่วนบุคคลจะต้องถูกกักกั้นดูแลด้วยองค์กรที่เป็นอิสระที่สามารถใช้เครื่องมือในการกำกับดูแลได้ ทั้งนี้ การออกแนวทางปฏิบัติ การออกข้อแนะนำ และเครื่องมือการกำกับดูแลจะต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลสากล

การกำกับดูแลข้อมูลส่วนบุคคลในหลายประเทศถูกกำหนดให้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานกำกับดูแลเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากกว่าที่จะตั้งหน่วยงานใหม่ขึ้นมาทำหน้าที่ นอกจากนี้ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเป็นผลให้ผู้พัฒนาระบบสามารถจำกัดช่วงเวลาในการจัดเก็บและข้อมูลสถานที่ได้ อีกทั้ง ข้อมูลส่วนบุคคลที่อยู่บนแพลตฟอร์มดิจิทัลสามารถจะย้ายจากแพลตฟอร์มหนึ่งไปยังแพลตฟอร์มอื่นได้และสามารถที่จะส่งผ่านข้ามพรมแดนได้โดยง่าย ดังนั้น หากกฎหมายและกฎระเบียบของแต่ละประเทศมีหลักการที่สอดคล้องกัน จะทำให้ผู้ประกอบการโดยเฉพาะอย่างยิ่ง กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SMEs) จะได้รับประโยชน์อย่างยิ่ง

ผู้ให้บริการโทรคมนาคมจะถูกควบคุมการใช้ข้อมูลของผู้ใช้บริการ โดยจะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ใช้บริการก่อน เนื่องจากผู้ให้บริการโทรคมนาคมสามารถที่จะทราบถึง “ผู้ที่ผู้ให้บริการกำลังติดต่อ” “เวลาที่ติดต่อ” “สถานที่ที่ติดต่อ” และ “วิธีการติดต่อ” ผู้ให้บริการ OTT จึงมักจะทำสัญญาความยินยอมในลักษณะกว้าง ๆ แล้วให้ผู้บริการยอมรับก่อนที่จะสามารถใช้บริการ OTT

จะเห็นได้ว่าการคุ้มครองข้อมูล (Data protection) ความเป็นส่วนตัว (Privacy) และความปลอดภัยของข้อมูล (Information security) เป็น 3 คำที่เกี่ยวข้องกัน ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 อาจมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลของประชาชนเพื่อนำไปบริหารจัดการสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ได้ เช่น ผู้ติดเชื้อจะต้องเปิดเผยข้อมูลการใช้ชีวิตของตนเองว่าไปที่ไหนมาบ้าง ตลอดจนผู้ที่อยู่ในสถานที่เสี่ยงจะต้องทำการลงทะเบียนการเข้าใช้สถานที่ต่าง ๆ (Check-in) ทั้งนี้ เมื่อมีผู้ติดเชื้อไปยังสถานที่ดังกล่าว ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจะได้ติดต่อให้กลุ่มเสี่ยงเข้ามารับการตรวจเชื้อเพื่อจำกัดวงของการแพร่ระบาดได้

3.6 การบริหารคลื่นความถี่

3.6.1 หลักการในการบริหารคลื่นความถี่

การบริหารคลื่นความถี่เป็นกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงทั้งระดับระหว่างประเทศและระดับประเทศ ภาคการสื่อสารวิทยุคมนาคมแห่งสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU Radiocommunication Sector: ITU-R) มีบทบาทสำคัญในการบริหารคลื่นความถี่ระดับระหว่างประเทศ เนื่องจากเป็นผู้วางกรอบการจัดสรรคลื่นความถี่ให้แก่กิจการต่าง ๆ ไว้ตามกลุ่มภูมิภาคของประเทศผ่านข้อบังคับวิทยุ (Radio Regulations: RR) ที่ถูกแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยประเทศไทยถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่ 3 ซึ่งหลักการที่ ITU-R นำมาใช้ในการกำหนดข้อบังคับวิทยุมีอยู่ด้วยกัน 4 ข้อ คือ 1) ความสมเหตุสมผล 2) ความเท่าเทียม 3) ความมีประสิทธิภาพ และ 4) ความคุ้มค่าในการนำคลื่นความถี่ไปใช้งาน

สำหรับการจัดสรรคลื่นความถี่ของแต่ละประเทศ มีหลักการดังนี้ 1) การจัดสรรคลื่นความถี่เป็นอำนาจความรับผิดชอบของแต่ละประเทศ สิ่งที่ ITU กำหนดกรอบไว้เป็นเพียงข้อเสนอแนะ 2) การจัดสรรคลื่นความถี่จะต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และ 3) จะต้องเกิดประโยชน์สูงสุดกับประชาชนของแต่ละประเทศ

หน่วยงานกำกับดูแลของแต่ละประเทศมีอำนาจในการกำหนดค่าตอบแทนการใช้งานคลื่นความถี่ โดยคำนึงถึงสิทธิในการใช้งานคลื่นความถี่ (Right to use) และจะต้องได้สัดส่วนกับมูลค่าของคลื่นความถี่ (Proportionate) โดยทั่วไปแล้วการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่จะมีอยู่ด้วยกัน 3 รูปแบบ ดังนี้

- 1) ใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่เฉพาะแต่ละราย (Individual spectrum license) ซึ่งจะเป็นการให้อนุญาตเป็นการเฉพาะราย (Exclusive right) ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่ เช่น ใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น โดยมีวิธีการจัดสรรใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่เฉพาะแต่ละราย มี 3 วิธีการ คือ 1) การคัดเลือก (Beauty contest) 2) ประมูล (Auction) และ 3) ผสมผสาน (Hybrid)
- 2) ใบอนุญาตวิทยุคมนาคม (Apparatus license) ซึ่งส่วนใหญ่จะจัดสรรโดยวิธีการมาก่อนได้ก่อน (First come first served) ซึ่งจะเป็นการให้อนุญาตในการใช้อุปกรณ์ในสถานที่ที่กำหนด เช่น บริการโทรคมนาคมประจำที่ (Fixed link) เป็นต้น
- 3) การใช้งานคลื่นความถี่ที่อนุญาตให้มีการใช้งานเป็นการทั่วไป (Unlicensed spectrum) โดยอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้งานคลื่นความถี่นั้น จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดเพื่อป้องกันการรบกวน เช่น กำลังส่งต่ำ และเป็นอุปกรณ์ที่มีกำลังส่งต่ำ (Low-power device) สำหรับตัวอย่างของเทคโนโลยีนี้ เช่น บลูทูธ (Bluetooth) สัญญาณเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย (Wi-Fi) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เป็นต้น

3.6.2 ระยะเวลาการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่

ระยะเวลาการให้อนุญาตโดยเฉพาะอย่างยิ่งใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่เฉพาะแต่ละราย เป็นประเด็นที่มีการถกเถียงกันในวงกว้าง ซึ่งหน่วยงานกำกับดูแลสามารถให้ได้นานที่สุดคือ 25 ปี อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาการอนุญาตของประเทศส่วนใหญ่จะอยู่ระหว่าง 10-20 ปี สำหรับกรณีประเทศไทย คือ 15 ปี บางประเทศมีการกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับระยะเวลาการอนุญาตที่น่าสนใจ เช่น Office of Communications: Ofcom ไม่ได้กำหนดระยะเวลาการอนุญาตไว้เป็นการเฉพาะ แต่จะแจ้งให้ผู้รับใบอนุญาตทราบล่วงหน้า หาก Ofcom ประสงค์จะให้สิ้นสุดการอนุญาต สาธารณรัฐโคลอมเบียได้ขยายระยะเวลาการอนุญาตจาก 10 ปี เป็น 20 ปี และยังสามารถที่จะต่ออายุการอนุญาตได้อีก 20 ปี เช่นเดียวกับสหพันธ์สาธารณรัฐบราซิลที่มีระยะเวลาการอนุญาตอยู่ที่ 20 ปี สำหรับประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปมีการกำหนดให้ระยะเวลาการอนุญาตอยู่ที่ 20 ปี แต่มีประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปจำนวนหนึ่งกำหนดให้ระยะเวลาการอนุญาตเป็น 15 ปี และสามารถต่ออายุได้อีก 5 ปี

การกำหนดให้มีระยะเวลาการอนุญาตสำหรับใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่เฉพาะแต่ละราย ที่แน่นอนจะเป็นการช่วยให้ผู้รับใบอนุญาตสามารถที่จะวางแผนการลงทุนและการทำธุรกิจที่เกี่ยวข้องได้ และหน่วยงานกำกับดูแลยังสามารถวางแผนในการจัดสรรคลื่นความถี่ให้สะท้อนกับความต้องการใช้งานคลื่นความถี่ของตลาดได้

3.6.3 แนวโน้มในการจัดสรรคลื่นความถี่ด้วยวิธีการประมูลและวิธีการผสมผสาน

หน่วยงานกำกับดูแลโทรคมนาคมและไปรษณีย์ของราชอาณาจักรสวีเดน (Swedish Post and Telecom Authority: PTS) ได้เสนอทางเลือกให้แก่ผู้ชนะการประมูลโดยให้ส่วนลดจากราคาสุดท้ายของการประมูลเพื่อแลกเปลี่ยนกับการไปวางโครงข่ายในพื้นที่ชนบท เพื่อลดช่องว่างทางดิจิทัลในเขตชนบท PTS เริ่มให้ส่วนลดดังกล่าวในการประมูลคลื่นความถี่ย่าน 700 MHz โดยให้ส่วนลด 300 ล้านโครนาสวีเดน (Swedish krona: SEK) หรือกว่า 1,500 ล้านบาท เพื่อแลกเปลี่ยนกับการปรับปรุงความครอบคลุมโครงข่ายในพื้นที่ชนบททางไกล ในสหรัฐอเมริกาที่มีการนำแนวความคิดที่คล้ายคลึงกัน โดยให้ส่วนลดร้อยละ 15 ของราคาสุดท้ายของการประมูลคลื่นความถี่ย่าน 3500 MHz หากผู้ชนะการประมูลวางโครงข่ายในพื้นที่ชนบท เช่นเดียวกับสาธารณรัฐโคลอมเบียที่อนุญาตให้ผู้ชนะการประมูลเสนอการลงทุนในโครงข่ายสูงสุดคิดเป็นร้อยละ 40 ของราคาสุดท้ายของประมูลในพื้นที่ชนบททางไกล โดยจะต้องทำการวางโครงข่ายในพื้นที่นั้นภายในระยะเวลา 5 ปี

สำหรับสาธารณรัฐฝรั่งเศสใช้วิธีการจัดสรรคลื่นความถี่ 3400-3800 MHz แบบผสมผสาน โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพิ่มความครอบคลุมของโครงข่าย 2) สนับสนุนให้มีการวางโครงข่ายเพิ่มขึ้น และ 3) ส่งเสริมให้มีการแข่งขัน โดยกำหนดกระบวนการจัดสรรแบบผสมผสานเป็น 2 ระยะ

- ระยะที่ 1 การจัดสรรโดยตรง ซึ่งจะอนุญาตให้ผู้เข้าร่วมการจัดสรรที่ยอมรับจะดำเนินการตาม Optional commitment ให้สามารถได้รับการจัด 1 บล็อกคลื่นความถี่ จำนวน 50 MHz
- ระยะที่ 2 ผู้เข้าร่วมประมูลสามารถที่จะทำการประมูลคลื่นความถี่ บล็อกละ 10 MHz ได้ไม่เกิน 100 MHz ต่อผู้เข้าร่วมประมูล

นอกจากนี้ หน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมในสาธารณรัฐฝรั่งเศส (French Telecommunications Regulation Authority for electronic and post communications: Arcep) กำหนดปริมาณคลื่นความถี่ขั้นต่ำที่ผู้เข้าร่วมการจัดสรรจะได้รับ คือ 40 MHz เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่มีคลื่นความถี่ที่เพียงพอต่อการให้บริการ 5G และผู้ชนะการจัดสรรจะต้องทำการพัฒนาโครงข่าย 5G ที่มีความครอบคลุมและมีความเร็วของบริการ 5G ตลอดจนการขยายโครงข่ายที่รองรับเทคโนโลยี IPv6 และรองรับการเข้าใช้ในโครงข่ายที่สามารถบริหารจัดการเองได้ (Network slicing) อีกด้วย

3.6.4 การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับพื้นที่เฉพาะและโครงข่ายส่วนบุคคล (Local and Private Network)

เทคโนโลยี 5G เปิดโอกาสให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถใช้คลื่นความถี่ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ตลอดจนพัฒนาบริการหรือแอปพลิเคชันใหม่ ๆ เพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ใช้งาน

ในภาคอุตสาหกรรม (Industries 4.0) การอนุญาตให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถเป็นผู้รับใบอนุญาตในพื้นที่เฉพาะ และโครงข่ายส่วนบุคคล โดยสามารถขอรับจัดสรรคลื่นความถี่ได้โดยตรงจากหน่วยงานกำกับดูแล มีส่วนสนับสนุนให้เกิดแอปพลิเคชันใหม่ ๆ บนเทคโนโลยี 5G และเป็นผลให้ภาคอุตสาหกรรมสามารถนำคลื่นความถี่ไปใช้งานได้ตามความต้องการ และประหยัดต้นทุนในการวางโครงข่ายในพื้นที่ที่จะใช้งานเท่านั้น ตลอดจนสามารถวางโครงข่ายได้รวดเร็วอีกด้วย

ในปัจจุบันมีหลายประเทศที่เริ่มที่จะจัดสรรคลื่นความถี่ให้แก่ภาคอุตสาหกรรมเพื่อนำไปใช้งานในเทคโนโลยี 5G เช่น

- 1) สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีจัดสรรคลื่นความถี่ย่าน 3.7-3.8 GHz และ 26 GHz สำหรับการใช้งานในภาคอุตสาหกรรม เกษตร และป่าไม้
- 2) สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ จัดสรรคลื่นความถี่ย่าน 1800 MHz 2300 MHz 3.8-4.2 GHz และ 26 GHz สำหรับการให้บริการโครงข่ายส่วนบุคคลภายในอาคาร (Private network indoor) และการใช้งานแบบประจำที่แบบไร้สาย (Fixed wireless access)
- 3) สาธารณรัฐชิลีและสหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล จัดสรรคลื่นความถี่ย่าน 3.7-3.8 GHz สำหรับการใช้บริการโครงข่ายส่วนบุคคล (Private network)
- 4) ญี่ปุ่น เขตบริหารพิเศษฮ่องกง และมาเลเซีย จัดสรรคลื่นความถี่ย่าน 28 GHz สำหรับการใช้บริการโครงข่ายส่วนบุคคล

ทั้งนี้ หน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมมักจะเลือกใช้วิธีการมาก่อนได้ก่อน เป็นวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับบริการในพื้นที่เฉพาะและโครงข่ายส่วนบุคคล

3.6.5 การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันและการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่โดยไม่ต้องมีใบอนุญาต (License-exempt)

การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันและการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่โดยไม่ต้องมีใบอนุญาตเริ่มมีการนำมาใช้เป็นวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม นอกจากนี้ การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันสามารถที่จะนำไปใช้กับระบบการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่หรือการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่โดยไม่ต้องมีใบอนุญาตได้ อย่างไรก็ตาม การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันภายใต้ระบบการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่จะต้องมีการกำหนดเงื่อนไขการใช้งานคลื่นความถี่ที่แตกต่างกันระหว่างประเภทของผู้ใช้งานคลื่นความถี่ เพื่อที่จะทำให้เกิดการรบกวนระหว่างกันให้น้อยที่สุด โดยทั่วไปแล้ว จำนวนผู้รับใบอนุญาตที่ใช้คลื่นความถี่ร่วมกันจะถูกจำกัด และผู้ใช้งานคลื่นความถี่อยู่เดิม (Incumbent) จะได้รับความคุ้มครองก่อน

ในปัจจุบันมีหลายประเทศที่หน่วยงานกำกับดูแลนำการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันมาใช้ เช่น สหรัฐอเมริกาได้นำการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันมาใช้ในการจัดสรรคลื่นความถี่ 3.5 GHz โดยกำหนดกลุ่มผู้ใช้งานความถี่ร่วมกันออกเป็น 3 กลุ่ม คือ 1) ผู้ให้บริการที่เป็นเจ้าของคลื่นความถี่ 2) กลุ่มผู้ให้บริการที่มีสิทธิเข้าใช้ (Priority access) และ 3) กลุ่มผู้ให้บริการทั่วไป (General authorized) โดยผู้ให้บริการที่เป็นเจ้าของคลื่นความถี่จะได้รับความคุ้มครองไม่ให้เกิดการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันเกิดการรบกวน สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ เขตบริหารพิเศษฮ่องกง และสาธารณรัฐประชาชนจีน ก็เริ่มที่จะอนุญาตให้มีการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันในการให้บริการ 5G ในโครงข่ายส่วนบุคคล (5G Private network) และการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีนได้มีการอนุญาตให้มีการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันในการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในพื้นที่ภายในอาคาร

การใช้คลื่นความถี่ร่วมกันเป็นผลให้คลื่นความถี่ถูกนำมาใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพ ทั้งในมิติของการใช้งานคลื่นความถี่และในมิติของพื้นที่ในการใช้งานคลื่นความถี่ อีกทั้งยังสามารถทำให้ผู้ให้บริการรายเดิม สามารถที่จะใช้งานคลื่นความถี่โดยไม่มีการรบกวนเกิดขึ้นได้อีกด้วย

สำหรับการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่โดยไม่มีใบอนุญาต หน่วยงานกำกับดูแลในประเทศต่าง ๆ เช่น FCC Ofcom ก็เริ่มที่จะมีการนำคลื่นความถี่ย่านอื่น เช่น 6 GHz และย่านที่อยู่เหนือกว่า 100 GHz มาจัดสรร นอกจากนี้ การให้เข้าใช้และการซื้อขายคลื่นความถี่ มีประเทศกว่า 1 ใน 3 ที่หน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมได้อนุญาตให้มีการให้เข้าใช้และการซื้อขายคลื่นความถี่แล้วในปัจจุบัน

3.6.6 แนวโน้มของการนำคลื่นความถี่ในการใช้งานเชิงพาณิชย์

การใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน โดยการให้เข้าใช้โครงสร้างพื้นฐานในส่วนของการอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับส่งสัญญาณ (Active infrastructure) เริ่มที่จะมีการดำเนินการขึ้นเพื่อลดการลงทุนที่ซ้ำซ้อนและลดต้นทุนการดำเนินการของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ตัวอย่างเช่น ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในราชอาณาจักรสวีเดน 2 ราย คือ Tele2 และ Telenor ได้ร่วมกันสร้างโครงข่ายร่วมกันผ่านบริษัทร่วมทุน Net4Mobility โดยที่ผ่านมารบริษัทร่วมทุนนี้ได้ลงทุนโครงข่าย 4G และ 2G ให้ครอบคลุมทั่วประเทศ รวมทั้งการวางโครงข่าย 5G ในปัจจุบันด้วย

สาธารณรัฐฝรั่งเศส สาธารณรัฐฟินแลนด์ ราชอาณาจักรเดนมาร์ก และสาธารณรัฐโปแลนด์ ก็มีการระบุให้การใช้คลื่นความถี่ร่วมกัน หมายถึง การให้โครงข่ายรับส่งสัญญาณวิทยุ (Radio network access) ด้วย ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้มีการใช้ทั้งทรัพยากรคลื่นความถี่และโครงข่ายร่วมกัน

3.6.7 การเข้าใช้โครงข่ายที่สามารถบริหารจัดการเองได้

การเข้าใช้โครงข่ายที่สามารถบริหารจัดการเองได้ เป็นการแบ่งโครงข่ายแบบเสมือน (Network virtualization) โดยการใช้ซอฟต์แวร์ (Software) ในการแบ่ง ทำให้สามารถแบ่งโครงข่ายในการให้

บริการออกเป็นหลายโครงข่ายได้ โดยยังคงใช้โครงข่ายทางกายภาพ (Physical) โครงข่ายเดียวกัน ซึ่งเป็นผลให้สามารถกำหนดคุณลักษณะของโครงข่ายเสมือนที่แตกต่างกันได้ เช่น ความหน่วงของการส่งข้อมูล ความเร็วในการรับส่งข้อมูล ความปลอดภัย หรือความมีเสถียรภาพของโครงข่าย เป็นต้น ดังนั้น การเข้าใช้โครงข่ายที่สามารถบริหารจัดการเองได้จะช่วยให้การบริหารจัดการคลื่นความถี่มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการใช้งานเทคโนโลยี 5G ยิ่งขึ้น

3.6.8 การเรียกคืนคลื่นความถี่และการปรับปรุงการใช้งานคลื่นความถี่

การเรียกคืนคลื่นความถี่และการปรับปรุงการใช้งานคลื่นความถี่ ไม่ได้เป็นประเด็นใหม่ในการบริหารคลื่นความถี่ ที่ผ่านมามีการดำเนินการดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนผ่านจากเทคโนโลยี 2G ไปยังเทคโนโลยี 3G หรือ 3G เป็น 4G แนวโน้มในอนาคตอันใกล้จะมีการเรียกคืนคลื่นความถี่และการปรับปรุงการใช้งานคลื่นความถี่จากกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์มาใช้งานในกิจการโทรคมนาคมมากขึ้น หรือจะต้องมีการปรับปรุงการใช้งานคลื่นความถี่ที่เป็น TV whitespace มาใช้งานในกิจการโทรคมนาคมมากขึ้น เนื่องจากความต้องการในการใช้งานบรอดแบนด์และเทคโนโลยี 5G เพิ่มขึ้นอย่างมาก

3.7 การเกิดขึ้นของเทคโนโลยีใหม่และการกำกับดูแล

3.7.1 เทคโนโลยีใหม่กับการกำกับดูแลบริการดิจิทัล

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นผลให้บริการดิจิทัลมีความเกี่ยวข้องกับบริการอื่น ๆ เช่น บริการทางการเงิน บริการสุขภาพ อันเป็นผลมาจากการเก็บข้อมูลที่ได้มาจากการทำธุรกรรมต่าง ๆ ผ่านบริการดิจิทัลอันเป็นผลให้บริการดิจิทัลจะต้องมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับหน่วยงานต่าง ๆ มากขึ้น นอกเหนือจากหน่วยงานกำกับดูแลโทรคมนาคม เช่น ธนาคารกลาง สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค สำนักงานคณะกรรมการการแข่งขันทางการค้า สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ เป็นต้น ทั้งนี้ บริการดิจิทัลมักมีการจัดเก็บทั้งข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานบริการดิจิทัล จึงมีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีต่าง ๆ ดังนี้

3.7.1.1 คลาวด์ คอมพิวติ้ง (Cloud computing)

คลาวด์ คอมพิวติ้ง เป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างพื้นฐานทางไอที (IT) และซอฟต์แวร์ให้เป็น “บริการ” ที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตสาธารณะ เข้าถึงพื้นที่จัดเก็บข้อมูล โครงข่าย โปรแกรมสำเร็จรูป และการวิเคราะห์ข้อมูล นอกจากนี้ คลาวด์ คอมพิวติ้งช่วยให้ธุรกิจสามารถเพิ่มหรือลดความสามารถในการประมวลผลและความสามารถด้านโครงข่ายได้ภายในไม่กี่นาที

ITU (2019) ให้คำจำกัดความ คลาวด์ คอมพิวติ้ง ไว้ว่า “เป็นตัวอย่างของการนำ Network access ที่มีความยืดหยุ่นสูง สามารถขยายการเข้าถึงทรัพยากรทั้งทางกายภาพและเสมือนได้ตามความต้องการของผู้ใช้งาน”

ผู้ให้บริการคลาวด์ คอมพิวติง ที่เราใช้งานอยู่ในปัจจุบันมีหลากหลายกลุ่มบริการ เช่น 1) บริการพื้นที่จัดเก็บข้อมูล เช่น ดรอปบอกซ์ (Dropbox) ไอคloud (iCloud) วิทรานส์เฟอร์ (WeTransfer) เป็นต้น 2) บริการสตรีมมิง (Streaming service) เช่น เน็ตฟลิกซ์ (Netflix) ยูทูบ (YouTube) และ 3) บริการสื่อสังคมออนไลน์ เช่น เฟซบุ๊ก ติกต็อก (TikTok) เป็นต้น

3.7.1.2 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

“อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง” เป็นคำที่ใช้ในความหมายของเทคโนโลยีที่ทำให้อุปกรณ์สามารถสื่อสารกันได้ ซึ่ง Ofcom ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า “เป็นการเชื่อมต่อกันของอุปกรณ์ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตกับสิ่งต่าง ๆ ที่เราใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้สามารถรับและส่งข้อมูลได้” มีเทคโนโลยีที่สามารถใช้งานได้หลากหลาย เช่น Radio-frequency identification (RFID) Near-field communication (NFC) และบริการการสื่อสารระหว่างเครื่องจักร เป็นต้น

Body of European Regulators for Electronic Communications: BEREC ได้จัดกลุ่มผู้เกี่ยวข้องในการให้บริการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งได้ 3 กลุ่ม คือ 1) ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT service provider) หมายถึง ผู้ที่นำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งมาให้บริการ เช่น บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ ผู้ให้บริการไฟฟ้า เป็นต้น 2) ผู้ให้บริการการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT connectivity provider) หมายถึง ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต 3) ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT user) หมายถึง ผู้ที่ซื้อสินค้าหรือบริการที่มีเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งติดพ่วงมาด้วย

การใช้งานเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ในปัจจุบันมีความเกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลได้แก่

- 1) การอนุญาตให้ใช้งานคลื่นความถี่สำหรับอุปกรณ์ IoT เช่น สัญญาณเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย NFC และ RFID โดยอุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยี NFC สามารถใช้งานได้ในช่วงคลื่นความถี่ 300 MHz-3 GHz สำหรับเทคโนโลยี RFID สามารถใช้คลื่นความถี่ 125-134 kHz เป็นต้น
- 2) หลักเกณฑ์การคงสิทธิเลขหมาย (Mobile number portability) ในปัจจุบันจะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เพื่อรองรับการโอนย้ายเลขหมายสำหรับบริการอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเลขหมายของอุปกรณ์ สามารถแก้ไขได้โดยการนำ eSIM มาใช้ ซึ่งจะทำให้การเปลี่ยนผู้ให้บริการสามารถทำได้ผ่านระบบออนไลน์ที่ไม่ยุ่งยาก
- 3) การวางหลักเกณฑ์ในการคุ้มครองข้อมูลการใช้งานอุปกรณ์ IoT ที่จะต้องคำนึงถึงความเป็นเจ้าของข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล และความรับผิดชอบหากมีการรั่วไหลของข้อมูล

- 4) การพิจารณาการใช้งานข้ามเครือข่ายระหว่างประเทศ โดยนำหลักการ “ใช้งานได้ทุกที่ (Roam like home)” มาปรับใช้ เนื่องจากอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งจำนวนมากจะถูกติดตั้งโดยโรงงานจากประเทศผลิต แล้วขนส่งไปยังประเทศปลายทาง หากไม่มีกฎเกณฑ์ดังกล่าว อาจส่งผลต่อค่าบริการเชื่อมต่อข้อมูลของอุปกรณ์ได้

3.7.1.3 ข้อมูลสารสนเทศขนาดใหญ่ หรือข้อมูลมหัต (Big Data)

- 1) ข้อมูลสารสนเทศขนาดใหญ่ สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่าเป็นการนำชุดข้อมูลขนาดใหญ่มาสร้างให้เกิดมูลค่าเพิ่ม และเป็นการรวมเอาชุดข้อมูลจากหลายแหล่งที่มาและชุดข้อมูลที่มีความแตกต่างกันมาประมวลผลร่วมกัน ทั้งนี้ สำนักงานกิจการเศรษฐกิจและสังคมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Department of Economic and Social Affairs: UN DESA) ได้ให้คำจำกัดความของข้อมูลมหัตไว้ว่า เป็นคุณลักษณะของข้อมูลทั้งในรูปแบบของปริมาณข้อมูล (Volume) ความเร็วของข้อมูล (Velocity) ความหลากหลายของข้อมูล (Variety) จำนวนตัวแปร (Number of variables) คุณภาพของข้อมูล (Veracity) การเลือกข้อมูล (Selectivity) และความถี่ในการจัดเก็บข้อมูล (Frequency) นอกจากนี้ ITU ได้อธิบายข้อมูลมหัตตามคุณลักษณะที่คล้ายคลึงกับ UN DESA ดังนี้
 - ปริมาณข้อมูล ชุดข้อมูลขนาดใหญ่ที่มาจากแหล่งที่มาของข้อมูลจำนวนมาก เช่น ชุดข้อมูลเลขหมายปลายทางของการใช้งานโทรศัพท์ (Call destination records)
 - ความเร็วของข้อมูล หมายถึง ความเร็วในการสร้างข้อมูล เช่น ข้อมูลรายงานทางการเงินจะถูกจัดทำใน 12 เดือน ในขณะที่ข้อมูลการซื้อขายสินค้าของซูเปอร์มาร์เก็ตจะเกิดขึ้นมากกว่าหลายพันครั้งต่อวัน เป็นต้น
 - ความหลากหลายของข้อมูล หมายถึง ข้อมูลสามารถมาจากหลายแหล่งที่มา และหลากหลายรูปแบบในการจัดเก็บ เช่น ข้อมูลการซื้อขายหุ้นที่มีการจัดรูปแบบมาแล้ว ข้อมูลที่ไม่ได้ถูกจัดรูปแบบจากเอกสาร อีเมล วิดีโอ เป็นต้น
 - คุณภาพของข้อมูล หมายถึง คุณภาพของชุดข้อมูลบางชุดมีความน่าเชื่อถือมากกว่าชุดข้อมูลบางส่วน เช่น คุณภาพของข้อมูลการเลือกตั้งมีความแตกต่างกับข้อมูลการสำรวจความเห็น เป็นต้น
 - มูลค่าของข้อมูล โดยข้อมูลจะมีมูลค่าก็ต่อเมื่อถูกนำไปใช้ให้เกิดมูลค่าขึ้นที่มาจากข้อมูลสารสนเทศขนาดใหญ่ ในปัจจุบันสามารถจำแนกได้เป็น 5 กลุ่ม คือ

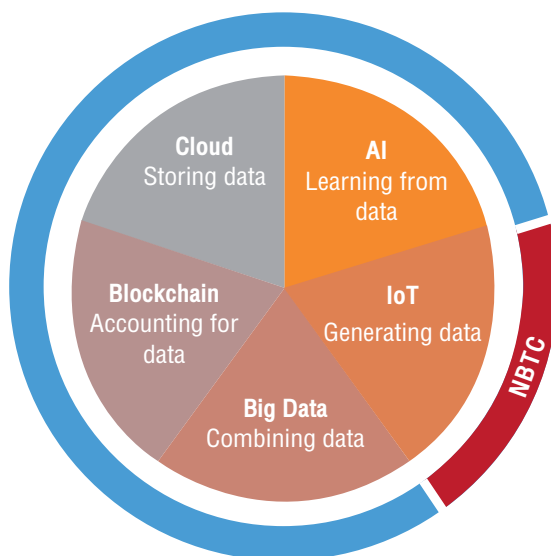
- 1) ข้อมูลเชิงบริหารจัดการ (Administrative data) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้มาจากการจัดเก็บของหน่วยงานของรัฐ เช่น ข้อมูลการจัดเก็บภาษี ข้อมูลการเกิด การตาย เลขประจำตัวประชาชน เป็นต้น
 - ข้อมูลจากการสำรวจ (Survey data) ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว หน่วยงานของรัฐ จะทำการสำรวจหรือจัดทำสำมะโนข้อมูลต่าง ๆ เป็นประจำทุกปีหรือทุก ๆ 5 ปี หรือ 10 ปี เช่น ข้อมูลสำมะโนแรงงาน การสำรวจข้อมูลสุขภาพ หรือ ข้อมูลสำมะโนครัวเรือน เป็นต้น
 - ข้อมูลที่มีความถี่หรือความเคลื่อนไหวสูง (High-frequency data) เช่น ข้อมูลเลขหมายปลายทางของการใช้งานโทรศัพท์ (CDR) ข้อมูลการซื้อของผ่านซูเปอร์มาร์เก็ตและช่องทางออนไลน์ ข้อมูลการทำธุรกรรมธนาคารและบัตรเครดิตข้อมูลการค้นหาข้อมูลทางเว็บไซต์และสื่อสังคมออนไลน์ เป็นต้น
 - ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured) เช่น ข้อมูลเนื้อหา วิดีโอ รูปภาพ เป็นต้น
 - ข้อมูลที่มีตำแหน่งที่ตั้งจากดาวเทียม (Geospatial) เช่น ภาพถ่ายรังสีความร้อน เป็นต้น
- 2) ข้อมูลสารสนเทศขนาดใหญ่ สามารถใช้ในการประมาณการตัวชี้วัดในการติดตามการพัฒนาของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้โดย Deloitte (2015) ระบุว่าสามารถนำข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานของลูกค้า ข้อมูลการร้องเรียน ข้อมูลการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ และข้อมูลกลุ่มลูกค้า (Customer segment) มาคาดการณ์การเปลี่ยนผู้ให้บริการ (Churn rate) ได้ นอกจากนี้ ข้อมูลมหัศจรรย์ยังสามารถใช้ในการวางแผนการวางโครงข่ายสำหรับเทคโนโลยี 5G ซึ่งสามารถช่วยลดต้นทุนการลงทุนและต้นทุนการดำเนินงาน ตลอดจนเพิ่มความศักยภาพของโครงข่ายได้อีกด้วย

3.7.1.4 ปัญญาประดิษฐ์

Internet Society (2017) ได้ให้คำนิยาม “ปัญญาประดิษฐ์” ไว้ว่า “เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเลียนแบบสมองของมนุษย์ ให้สามารถเรียนรู้ ให้เหตุผล วางแผน รับรู้ หรือสื่อสารได้” นอกจากนี้ ปัญญาประดิษฐ์ยังอาจหมายถึงระบบที่ถูกออกแบบมาเพื่อเลียนแบบความสามารถของมนุษย์เพื่อที่จะเข้าใจและแก้ไขปัญหา ITU (2018a) ได้ระบุว่า ปัญญาประดิษฐ์

ประกอบด้วย 5 เทคโนโลยี ได้แก่ 1) คอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer vision) 2) การประมวลผลภาษามนุษย์ (Natural language processing) 3) การเลียนแบบการทำงานของโครงข่ายประสาทของมนุษย์ (Deep learning) 4) วิทยาการหุ่นยนต์ (Robotics) และ 5) ระบบอัตโนมัติ (Automation systems) อย่างไรก็ตาม การนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้งานในปัจจุบันต้องมีชุดข้อมูลมหัตที่ช่วยในการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ และยังมีความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากความเอนเอียง (Bias) ของการเขียนขั้นตอนวิธีอัลกอริทึม (Algorithms) อีกด้วย ซึ่งในปัจจุบัน แม้ว่าในหลายประเทศ เช่น ในสหภาพยุโรปได้ออกหลักเกณฑ์การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (The General Data Protection Regulation: GDPR) ที่ระบุให้ผู้บริโภคสามารถปฏิเสธการตัดสินใจที่เกิดขึ้นจากระบบอัตโนมัติ ซึ่งรวมถึงการจัดกลุ่มตามลักษณะของข้อมูล (Profile) หรือการรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์เกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการทราบรายละเอียด (Profiling) ได้ นั่นคือ ผู้บริโภคมีสิทธิที่จะทราบถึงข้อมูลและสาเหตุที่ใช้ในการตัดสินใจของระบบอัตโนมัติ นอกจากนี้ ผู้บริโภคมายังสามารถขอข้อมูลดิบที่ระบบอัตโนมัติจะทำการจัดกลุ่มได้อีกด้วย

บทบาทอำนาจหน้าที่ของ กสทช. ตามที่กำหนดในกฎหมายในปัจจุบันสามารถเข้าไปกำกับดูแลเทคโนโลยีใหม่ได้เพียงอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเท่านั้น ส่วนเทคโนโลยีอื่น เช่น ปัญญาประดิษฐ์ คลาวด์ (Cloud) ข้อมูลมหัต และบล็อกเชน (Blockchain) กสทช. ไม่มีอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแล ดังนั้น การกำกับดูแลเทคโนโลยีใหม่จึงเป็นความท้าทายของหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง ทั้งในมุมของการกำกับดูแลตามอำนาจหน้าที่ของตนเองและการร่วมมือกันกำกับดูแลระหว่างหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่คาบเกี่ยวหรือเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่นั้นด้วย



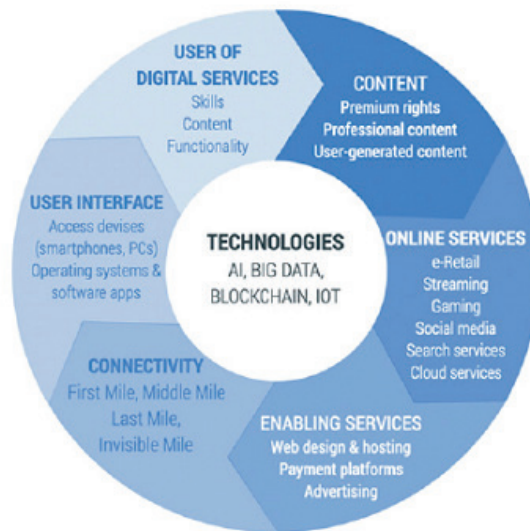
ภาพที่ 1 เทคโนโลยีสมัยใหม่กับอำนาจหน้าที่ปัจจุบันของ กสทช.

ที่มา: ITU and The World Bank (2020) (ดัดแปลงโดยผู้เขียน)

3.7.2 พัฒนาการของห่วงโซ่มูลค่าอินเทอร์เน็ต (The evolving Internet value chain)

เทคโนโลยีใหม่ดังกล่าวถึงขั้นข้างต้น เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับห่วงโซ่มูลค่าอินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบไปด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่

- 3.7.2.1 สิทธิในการเข้าถึงเนื้อหา (Content rights) โดยสิทธิในการเข้าถึงเนื้อหา
รวมถึงการเข้าถึงเนื้อหาที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์ (Premium content)
และเนื้อหาที่ถูกสร้างขึ้นโดยผู้ใช้งานเองที่มีการเผยแพร่เนื้อหาผ่านช่องทางสื่อ
สังคมออนไลน์ต่าง ๆ เช่น ยูทูบ ทวิตเตอร์ (Twitter) อิน스타그램 (Instagram)
 เป็นต้น
- 3.7.2.2 บริการออนไลน์ ซึ่งครอบคลุมบริการที่ให้บริการผ่านอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย
เช่น พาดิซย์อิเล็กทรอนิกส์ บริการสาระบันเทิงต่าง ๆ (เกม วิดีโอ เพลง
สื่อสิ่งพิมพ์) บริการสืบค้นข้อมูลและอ้างอิง เช่น วิกิพีเดีย กูเกิล สื่อสังคมออนไลน์
และบริการคลาวด์ เป็นต้น
- 3.7.2.3 เทคโนโลยีสนับสนุน (Enabling technologies) ซึ่งประกอบไปด้วยบริการต่าง ๆ
ที่ทำให้การออกแบบและเป็นเจ้าของเว็บไซต์มีความสะดวกมากขึ้น เช่น บริการ
ชำระเงิน บริการสนับสนุนการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ (M2M) บริการโฆษณา
 เป็นต้น
- 3.7.2.4 การเชื่อมต่อ (Connectivity) ซึ่งรวมถึงการเชื่อมต่อในทุกระดับตั้งแต่การเชื่อมต่อ
ระหว่างประเทศ การเชื่อมต่อข้อมูลภายในประเทศ และการเชื่อมต่อจากผู้ให้บริการ
- 3.7.2.5 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User interface) เช่น ระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์ต่าง ๆ
เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือสมาร์ตทีวี
- 3.7.2.6 การใช้งานบริการดิจิทัล (Use of digital services) ซึ่งความต้องการใช้บริการ
ดิจิทัลจะขึ้นอยู่กับหลากหลายปัจจัย เช่น รายได้ ความพร้อมในการเชื่อมต่อ ทักษะ
ของผู้ใช้งาน เนื้อหาสาระ และรูปแบบการใช้งาน เป็นต้น



ภาพที่ 2 ห่วงโซ่มูลค่าอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสมัยใหม่

ที่มา: ITU and The World Bank (2020)

พัฒนาการของห่วงโซ่มูลค่าอินเทอร์เน็ตทำให้อุตสาหกรรมที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกันมาให้บริการอยู่บนแพลตฟอร์มเดียวกันได้ และยังสามารถให้บริการได้โดยไร้พรมแดน เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถบริการโทรออก/รับสาย ส่งข้อความ ส่งวิดีโอ และโทรในรูปแบบวิดีโอ การซื้อขายสินค้าเริ่มจากการซื้อสินค้าจากหน้าฟาร์ม เปลี่ยนเป็นการซื้อจากตลาดท้องถิ่น และในปัจจุบันเป็นการซื้อสินค้าจากช่องทางออนไลน์

3.7.3 การพัฒนาของเทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นผลให้เกิดการพัฒนาแบบจำลองธุรกิจ

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลให้ผู้ให้บริการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการให้บริการโทรคมนาคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีการให้บริการ OTT มากขึ้น อันส่งผลให้ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ต้องเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการลงทุนที่มุ่งเน้นการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการสื่อสารข้อมูลมากขึ้น นอกจากนี้ ผู้ให้บริการต้องเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์การแข่งขันโดยการนำเสนอบริการที่เป็นตามความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยในอนาคตผู้ให้บริการอาจไม่คิดค่าบริการจากบริการโทรออกหรือรับสายและบริการส่งข้อความสั้น แต่จะคิดค่าบริการจากบริการสื่อสารข้อมูลแทน

3.7.4 ผู้กำหนดนโยบายและหน่วยงานกำกับดูแลจะต้องปรับเปลี่ยนนโยบายและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องให้ทันกับการพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่

การเปลี่ยนผ่านเป็นเทคโนโลยีใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีดิจิทัลจะเป็นตัวเร่งสำคัญให้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงนโยบายหลักเกณฑ์และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อรักษาไว้ซึ่งการแข่งขันที่เป็นธรรม นอกจากนี้ หน่วยงานการกำกับดูแลบริการดิจิทัล หน่วยงานกำกับดูแลการแข่งขัน และหน่วยงาน

คุ้มครองผู้บริโภค จะต้องร่วมกันออกแบบการกำกับดูแล เนื่องจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ทั้งหลายสามารถที่จะนำข้อมูลลูกค้ามาใช้ประโยชน์และสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้งานได้ในหลากหลายอุตสาหกรรม ดังนั้น ความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องในประเด็นทั้งในส่วนของการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล การคุ้มครองผู้ใช้บริการ การแข่งขัน และความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์จึงเป็นสิ่งจำเป็น นอกจากนี้ โดยธรรมชาติของห่วงโซ่มูลค่าอินเทอร์เน็ตที่เป็นการให้บริการข้ามประเทศหรือไร้พรมแดน ความร่วมมือในการกำกับดูแลในระดับระหว่างประเทศ และความสอดคล้องกันของกฎระเบียบของแต่ละประเทศก็เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่หน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องจะต้องปรับแนวคิดและปรับปรุงนโยบาย หลักเกณฑ์ และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้บริการดิจิทัลเป็นกลไกหลักสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมให้เติบโตอย่างยั่งยืน

4. การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาสามารถสรุปเป็นข้อเสนอแนะจากการศึกษาแนวทางการกำกับดูแลและสิ่งที่หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องดำเนินการต่อไป ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปข้อเสนอแนะจากการศึกษาและสิ่งที่ต้องดำเนินการต่อไป

ประเด็น	ข้อเสนอแนะจากการศึกษา	สิ่งที่จะต้องดำเนินการ
หลักการกำกับดูแลธุรกิจดิจิทัล	การกำกับดูแลจะต้องพิจารณาเป็นรายกรณีและการร่วมกันกำกับดูแลระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลธุรกิจดิจิทัลและหน่วยงานกำกับดูแลการแข่งขันเป็นสิ่งจำเป็น	พิจารณาความเป็นไปได้ในการนำหลักการกำกับดูแลโดยนับเป็นรายกรณีมาใช้มากขึ้น และร่วมมือกับหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานคณะกรรมการแข่งขันทางการค้า ธนาคารแห่งประเทศไทย เป็นต้น ในการกำกับดูแลที่มีความเกี่ยวข้องกัน
แนวทางการกำกับดูแลตลาดธุรกิจดิจิทัล	ทบทวนปัจจัยการพิจารณาในการกำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดที่ครอบคลุมบริการแพลตฟอร์มดิจิทัล	พิจารณาขอบเขตอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัล โดยอาจร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการแข่งขันทางการค้าที่มีขอบเขตอำนาจมากกว่า
การเชื่อมต่อโครงข่าย	ลดการกำกับดูแลการเชื่อมต่อโครงข่ายลง แต่ควรเน้นการกำกับดูแลการเปิดให้ใช้โครงข่ายแก่ผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัล โดยผู้ให้บริการโครงข่ายจะต้องได้รับรายได้และผลตอบแทนจากการลงทุนโครงข่าย	เจรจาหรือกำหนดหลักเกณฑ์ในการเข้าใช้โครงข่ายของผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัล
การใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน	บังคับใช้มาตรการการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันทั้งในระบบสายทองแดง ท่อร้อยสาย เสา และพื้นที่	มีหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการกำกับดูแลอยู่แล้ว
การกำกับดูแลราคา	การกำกับดูแลราคาขายปลีกบริการบรอดแบนด์มีความยุ่งยากและซับซ้อนมากขึ้นจากนวัตกรรมบริการใหม่ ๆ เช่น บริการที่ไม่คิดค่าบริการ หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องติดตามผลกระทบอย่างใกล้ชิด เพื่อป้องกันการกีดกันการแข่งขัน	ศึกษาผลกระทบของบริการที่ไม่คิดค่าบริการต่อการแข่งขันอย่างต่อเนื่อง

ประเด็น	ข้อเสนอแนะจากการศึกษา	สิ่งที่ต้องดำเนินการ
การรับข้อพิพาท	ในอนาคตคาดการณ์ว่าจะมีข้อพิพาทที่เกิดขึ้นกับผู้ให้บริการ OTT กับหน่วยงานกำกับดูแลมากขึ้น กลไกการไกล่เกลี่ยข้อพิพาทที่มีการใช้ความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญอาจมีความจำเป็นมากขึ้น	ศึกษาแนวทางและวิธีการไกล่เกลี่ยข้อพิพาทเพื่อใช้เป็นทางเลือกหาหน่วยงานกำกับดูแลมีข้อพิพาทกับผู้ให้บริการแพลตฟอร์มหรือ OTT
ระบบการอนุญาต	ระบบการอนุญาตมีแนวโน้มจะเปลี่ยนแปลงเป็นใบอนุญาตแบบ Unified และการให้บริการโดยไม่มีใบอนุญาต	ศึกษาความเป็นไปได้ในการออกใบอนุญาตแบบ Unified และผลกระทบของการให้บริการโดยไม่มีใบอนุญาต
การรวมธุรกิจ	หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดของการรวมธุรกิจเป็น การรวมธุรกิจจะก่อให้เกิดประโยชน์กับทั้งผู้ให้บริการและผู้ให้บริการในระยะยาว	มีหลักการเกณฑ์การกำกับดูแลการรวมธุรกิจที่มีแนวคิดไม่ห้ามให้มีการรวมธุรกิจอยู่แล้ว
การจัดเก็บภาษี	การจัดเก็บภาษีจากผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัลจะต้องคำนึงถึงหลักการ ดังนี้ 1) ความสมดุลและความสอดคล้องกันระหว่างผู้ให้บริการโทรคมนาคมและผู้ให้บริการแพลตฟอร์มดิจิทัล 2) ไม่สร้างภาระภาษีให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3) ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมและการแข่งขันที่มีประสิทธิภาพในระบบนิเวศดิจิทัล 4) ความสามารถในการจ่ายของผู้ให้บริการ	กระทรวงการคลังและกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ได้ทำการศึกษาแนวทางและผลกระทบของการจัดเก็บภาษีจากผู้ให้บริการดิจิทัล
การเข้าถึงบริการดิจิทัลอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม	การเข้าถึงบริการดิจิทัลมีมิติอื่นที่จะต้องคำนึงถึง เช่น 1) ทักษะการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลและทักษะความเข้าใจเทคโนโลยีดิจิทัล 2) เนื้อหาที่สะท้อนความเป็นท้องถิ่น 3) ความเท่าเทียมทางเพศในการเข้าถึงบริการดิจิทัล และ 4) บรรทัดฐานทางสังคมและวัฒนธรรม	หน่วยงานกำกับดูแลและกำหนดนโยบายควรนำปัจจัยเหล่านี้ในการกำหนดนโยบายและหลักการที่การกำกับดูแลที่เกี่ยวข้อง
การคุ้มครองผู้ใช้บริการ	หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องร่วมกับหน่วยงานกำกับดูแลธุรกิจอื่นและหน่วยงานคุ้มครองผู้บริโภคในประเทศต่าง ๆ อาทิ 1) การสร้างความเชื่อมั่นในการใช้บริการดิจิทัล 2) การสร้างกลไกในการใช้บริการดิจิทัลอย่างปลอดภัย 3) การสร้างเครื่องมือที่รองรับ “ตัวตนดิจิทัล”	ขยายประเด็นการคุ้มครองผู้ใช้บริการให้ครอบคลุมการสร้างความปลอดภัยและกลไกในการใช้บริการดิจิทัลอย่างปลอดภัย
การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล	ข้อมูลส่วนบุคคลจะต้องถูกคุ้มครองจากหน่วยงานของรัฐ โดยมีหลักการในการจัดเก็บข้อมูลที่ต้องโปร่งใส เป็นธรรม และสามารถตรวจสอบได้ อีกทั้งการใช้งานข้อมูลส่วนบุคคลต้องได้รับความยินยอมของผู้ใช้บริการก่อน	ในกิจการโทรคมนาคมมีประกาศคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลกำหนดไว้เป็นการเฉพาะซึ่งได้นำหลักการดังกล่าวมาปรับใช้แล้ว
การบริหารคลื่นความถี่	1) ระยะเวลาการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่จะต้องสะท้อนจำนวนเงินลงทุนและการทำธุรกิจที่เกี่ยวข้อง โดยในปัจจุบันหลายประเทศได้กำหนดระยะเวลาการอนุญาตไว้ที่ 20 ปี และสามารถที่จะต่ออายุได้ 2) แนวโน้มการจัดสรรคลื่นความถี่จะใช้วิธีการผสมผสาน ซึ่งสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ได้หลากหลาย เช่น การขยายโครงข่ายที่รองรับเทคโนโลยี IPv6 3) มีการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับพื้นที่เฉพาะและโครงข่ายส่วนบุคคล	หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องทำการศึกษาประเด็นการบริหารคลื่นความถี่สมัยใหม่ เช่น การจัดสรรคลื่นความถี่ด้วยวิธีการผสมผสาน การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับพื้นที่เฉพาะและโครงข่ายส่วนบุคคล ตลอดจนการใช้คลื่นความถี่ร่วมกัน และการใช้ซ้ำใช้โครงข่ายที่สามารถบริหารจัดการได้เอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งคลื่นความถี่ที่ใช้เทคโนโลยี 5G เช่น 3.5 GHz และ 6 GHz

ประเด็น	ข้อเสนอแนะจากการศึกษา	สิ่งที่ต้องดำเนินการ
	4) มีการใช้คลื่นความถี่ร่วมกันและการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่โดยไม่ต้องมีใบอนุญาต 5) มีการเข้าใช้โครงข่ายที่สามารถบริหารจัดการเองได้ 6) การเรียกคืนและปรับปรุงการใช้งานคลื่นความถี่สำหรับ TV whitespace	
การเกิดขึ้นของเทคโนโลยีใหม่และการกำกับดูแล	1) เทคโนโลยีใหม่ที่มีความเกี่ยวข้องกับการให้บริการในกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เช่น คลาวด์ คอมพิวติง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ข้อมูลหัตถ์ ปัญญาประดิษฐ์ 2) เทคโนโลยีเหล่านี้เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ข้อมูลของ ผู้ใช้บริการเพื่อจะสร้างเป็นบริการใหม่ ๆ และแบบจำลองธุรกิจใหม่ 3) หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานกำกับดูแลบริการดิจิทัล หน่วยงานกำกับดูแลการเงิน และหน่วยงานคุ้มครองผู้บริโภค จะต้องร่วมกันออกแบบการกำกับดูแล	ความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องในประเด็นการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล การคุ้มครองผู้ใช้บริการ การแข่งขัน และความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องพิจารณาทุกการกำกับดูแลร่วมกัน

5. สรุปผลการศึกษา

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลให้บริการอินเทอร์เน็ตมีอัตราการเติบโตที่สูงมากในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ภาคธุรกิจต่าง ๆ นำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตและการให้บริการ ตลอดจนสร้างนวัตกรรมบริการใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นในอุตสาหกรรม การกำกับดูแลกิจการสื่อสารจึงมีความจำเป็นที่จะต้องยกระดับจากการเน้นส่งเสริมให้มีการลงทุนในการโครงสร้างพื้นฐานและการส่งเสริมการแข่งขัน เป็นการกำกับดูแลที่มุ่งเน้นความร่วมมือระหว่างอุตสาหกรรมและหน่วยงานกำกับดูแลอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานกำกับดูแลด้านการแข่งขัน การคุ้มครองผู้บริโภค การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และการรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ เป็นต้น

การกำกับดูแลกิจการสื่อสารในอนาคตอันใกล้ อาจกล่าวได้ว่ายังสามารถใช้กรอบการกำกับดูแลที่ใช้กันมาดั้งเดิมได้ แต่จะต้องปรับเปลี่ยนวิธีการกำกับดูแลให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่ทำให้ตลาดการให้บริการดิจิทัลที่มีความกว้างขวางมากขึ้นกว่าระดับประเทศ ผู้ให้บริการแพลตฟอร์มรายใหญ่สามารถเข้ามาให้บริการแข่งขันกับผู้ให้บริการโทรคมนาคมและผู้ให้บริการกระจายเสียงและโทรทัศน์ที่เป็นผู้ประกอบการภายในประเทศ นอกจากนี้ การบริหารคลื่นความถี่ซึ่งเป็นบทบาทหน้าที่ที่สำคัญประการหนึ่งของหน่วยงานกำกับดูแลกิจการสื่อสารจะต้องพิจารณาบริบทความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการจัดสรรคลื่นความถี่ให้เป็นไปตามความต้องการของตลาด ส่งเสริมให้เกิดการแข่งขัน และลดการลงทุนที่ซ้ำซ้อน

การเกิดขึ้นของเทคโนโลยีใหม่เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่หน่วยงานกำกับดูแลกิจการสื่อสารต้องตระหนักและปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เนื่องจากเทคโนโลยีใหม่ เช่น คลาวด์ คอมพิวติง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ข้อมูลหัตถ์ และปัญญาประดิษฐ์ จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงการให้บริการของทั้งกิจการสื่อสารและ

อุตสาหกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องมากมาย สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาคือ การนำข้อมูลของลูกค้าไม่ว่าจะเป็นข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลพฤติกรรมการใช้งาน หรือข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้งานจะต้องคำนึงถึงการแข่งขันและการคุ้มครองผู้บริโภคเป็นสำคัญ นอกจากนี้ ความร่วมมือกันระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องและความสอดคล้องกันของกฎระเบียบของแต่ละประเทศก็เป็นสิ่งที่หน่วยงานกำกับดูแลกิจการสื่อสารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องนำไปพิจารณาประกอบการปรับแนวคิดและปรับปรุงนโยบายหลักเกณฑ์ และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องต่อไป

6. ข้อเสนอแนะ

6.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคต

บทความนี้ได้อภิปรายถึงภาพรวมของการกำกับดูแลกิจการสื่อสารในภาพรวมที่หน่วยงานกำกับดูแลจะต้องคำนึงถึงในการปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงของแบบจำลองธุรกิจของผู้ให้บริการ และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้บริโภค อย่างไรก็ตาม การศึกษาเชิงลึกในรายละเอียดของแต่ละประเด็นมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้ผู้กำหนดนโยบายและผู้กำกับดูแลอุตสาหกรรมมีความรู้ความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว อันจะนำมาซึ่งการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกกฎเกณฑ์การกำกับดูแลส่งผลต่ออุตสาหกรรม

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับกิจการสื่อสาร

กสทช. ในฐานะที่เป็นหน่วยงานที่กำกับดูแลกิจการสื่อสารถือว่าได้รับผลกระทบอย่างมากจากการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและรุนแรงของเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของทั้งผู้ให้บริการเองและผู้ใช้บริการ ดังนั้น กสทช. จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการปรับมุมมองในการกำกับดูแลอุตสาหกรรม ยกตัวอย่างเช่น ระบบใบอนุญาตที่จะต้องสอดคล้องและรองรับกับบริบทที่ผู้ให้บริการ OTT ที่เป็นต่างชาติจะต้องอยู่ภายใต้การกำกับดูแลเช่นเดียวกับผู้ให้บริการที่ตั้งอยู่ในประเทศ ในขณะที่เดียวกันจะต้องสร้างสมดุลในการกำกับดูแลที่ยึดถือประโยชน์ของผู้บริโภคเป็นสำคัญด้วย โดยอาจพิจารณากำหนดประเภทของบริการ OTT ที่จำเป็นต้องมีการกำกับดูแล เช่น บริการ OTT ที่ให้บริการการสื่อสาร บริการ OTT ที่ให้บริการเนื้อหา เป็นต้น และกำหนดให้ผู้ให้บริการ OTT เหล่านั้นมาลงทะเบียน (register) เป็นผู้ให้บริการที่จะต้องปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติที่ กสทช. กำหนด ทั้งนี้ เพื่อให้ กสทช. สามารถกำกับดูแลและคุ้มครองผู้บริโภคได้อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ การกำกับดูแลการแข่งขันก็เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ กสทช. จะต้องเร่งปรับปรุงเพื่อวิเคราะห์การแข่งขันโดยปรับปรุงขอบเขตและนิยามของตลาดและการกำหนดผู้มีอำนาจเหนือตลาดที่สะท้อนการแข่งขันที่แท้จริงของตลาดต่อไป

การบริหารคลื่นความถี่และการคุ้มครองข้อมูลเป็นอีก 2 ประเด็นสำคัญที่ กสทช. จะต้องเร่งดำเนินการ ยังมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตมากขึ้น ความต้องการคลื่นความถี่และการคุ้มครองข้อมูลของผู้ใช้งานยังมีความสำคัญมากขึ้น กฎเกณฑ์ที่สอดคล้องกับกลไกตลาด ตลอดจนพฤติกรรมของผู้ใช้งานจะต้องมีการนำมาศึกษาเชิงลึก เพื่อให้ทั้งอุตสาหกรรมและผู้บริโภคได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง

บรรณานุกรม

- Deloitte. (2015). *Opportunities in Telecom Sector: Arising from Big Data*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/in/Documents/technology-media-telecommunications/in-tmt-opportunities-in-telecom-sector-noexp.pdf>
- GSMA. (2021). *5G Spectrum: GSMA Public Policy Position*. <https://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2021/04/5G-Spectrum-Positions.pdf>
- Internet Society. (2017). *Paths to Our Digital Future*. <https://future.internetsociety.org/2017/wp-content/uploads/sites/3/2017/09/2017-Internet-Society-Global-Internet-Report-Paths-to-Our-Digital-Future.pdf>
- International Telecommunication Union. (2018a). Assessing the Economic Impact of Artificial Intelligence. *ITU Trends*, 1. https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/gen/S-GEN-ISSUEPAPER-2018-1-PDF-E.pdf
- _____. (2018b). *Cloud Computing Standardization Roadmap*. ITU-T Y.3500-series. https://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=e&id=T-REC-Y.Sup49-201811-1!!PDF-E&type=items
- _____. (2019). *Introducing the New G5 Benchmark ...the Gold Standard for Collaboration amongst Regulators*. https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/2019/Documents/G5-Benchmark_atGSR19.pdf
- _____. (2020a). *Global ICT Regulatory Outlook Series*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/giro20.aspx>
- _____. (2020b). *ICT Regulatory Tracker*. ITU. <https://tracker.gen5.digital/metrics>
- International Telecommunications Union and The World Bank. (2020). *Digital Regulation Handbook Conference edition*. ITU. <https://www.itu.int/pub/D-PREF-TRH.1-2020>
- Statista. (2021). *Connected wearable devices worldwide 2016-2022*. <https://www.statista.com/statistics/487291/global-connected-wearable-devices>