

อุปสรรคความท้าทายและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายของ 5G

ความท้าทายของ 5G

เป็นที่ทราบกันดีว่าเทคโนโลยี 4G ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลกในปัจจุบันนี้ได้ดำเนินการใช้งานมาครบ 10 ปี พอดีในปี 2019 นี้ การผลัดเปลี่ยนสู่เทคโนโลยีสื่อสารยุคใหม่หรือที่เรียกว่า 5G ได้ดำเนินใกล้เข้ามาเต็มที ซึ่งเทคโนโลยี 5G ที่ว่านี้จะเปลี่ยนแปลงการสื่อสารที่ไม่ใช่เพียงแต่การเพิ่มความเร็วของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทว่าความเร็วและความเสถียรของอินเทอร์เน็ต 5G จะช่วยให้การสื่อสารไม่จำกัดอยู่เพียงแค่วางมนุษย์เท่านั้น แต่จะรวมไปถึงการที่อุปกรณ์และสิ่งของสามารถสื่อสารใช้งานร่วมกันด้วย ซึ่งสร้างความหลากหลายของการประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างไม่เคยเป็นมาก่อนในอนาคต และเมื่อการนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาใช้ต่ออุตสาหกรรมการสื่อสารที่มีผลกระทบต่อทุกภาคส่วนของสังคม สิ่งนี้ย่อมจะต้องสร้างความเปลี่ยนแปลงอันใหญ่หลวงให้กับเศรษฐกิจและสังคมของประเทศชาติเป็นอย่างมาก ปัญหาและอุปสรรคในการนำความเปลี่ยนแปลงใหม่เข้ามาจึงไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ แต่ทั้งนี้ก็รวมถึงโอกาสใหม่ๆ ที่ย่อมเกิดขึ้นจากความเปลี่ยนแปลงนั้นอีกด้วย

ความท้าทายของการนำ 5G ก็มาในรูปแบบที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นเหตุผลทางด้านเศรษฐกิจด้วยมูลค่าเม็ดเงินลงทุนที่สูง และการคาดการณ์อัตราผลตอบแทนจากโมเดลธุรกิจใหม่ๆ ที่เป็นไปได้ยาก หรือเหตุผลทางด้านวิศวกรรมของคลื่นความถี่ที่จะนำมาใช้งาน การวางโครงข่าย และแม้กระทั่งกฎหมายของภาครัฐที่อ้างอิงจากเทคโนโลยีในอดีตก็ล้วนแล้วแต่เป็นอุปสรรคที่สำคัญของการนำเทคโนโลยี 5G มาใช้งานในสังคมไทย

ดังนั้นในรายงานฉบับนี้ทางคณะผู้จัดทำจึงจะนำเสนอถึงอุปสรรคและความท้าทายของการนำเทคโนโลยี 5G เข้ามาใช้ในสังคมไทยในอนาคตอันใกล้นี้ ว่าจะมีลักษณะด้านใดบ้างและเราจะเตรียมความพร้อมหรือแนวทางแก้ไขมันได้อย่างไรบ้าง ซึ่งหวังว่าจะเป็นประโยชน์กับทางผู้อ่านไม่มากก็น้อย

1. อุปสรรคทางด้านเศรษฐกิจของการทำให้ 5G เกิดขึ้น

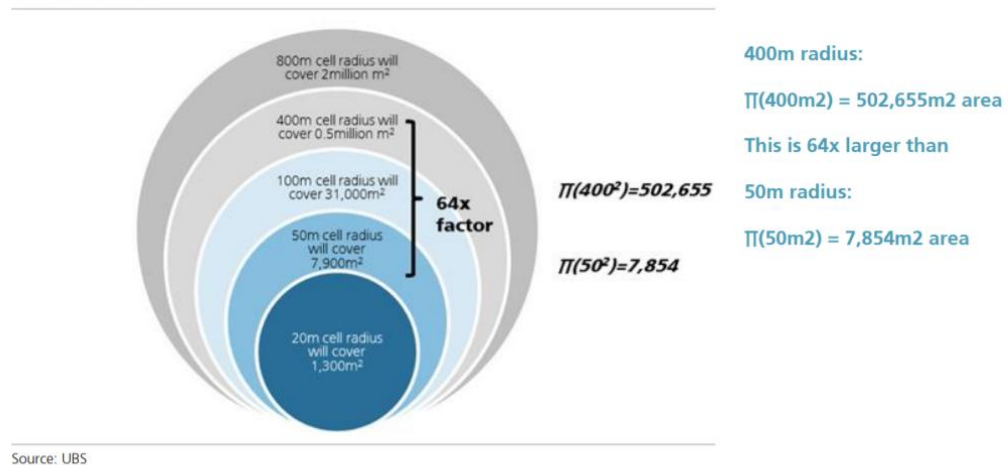
อุปสรรคในด้านเศรษฐกิจของ 5G นับเป็นปัญหาแรกที่ต้องเผชิญเพราะมาจากทั้งสองด้านของอุปสงค์และอุปทาน (supply & demand) ซึ่งในด้านของอุปทานย่อหมายถึงงบการลงทุน 5G นั้นที่คาดว่าจะต้องใช้เม็ดเงินจำนวนมากมากกว่าการลงทุน 3G และ 4G ที่ผ่านมา ส่วนในด้านอุปสงค์ก็ไม่ปรากฏความต้องการที่ชัดเจนของการนำเทคโนโลยี 5G มาใช้งาน ว่าจะสามารถสร้างผลตอบแทนกลับไปให้ผู้ลงทุนได้หรือไม่ หรือที่กล่าวได้ว่าเป็นการขาดรูปแบบธุรกิจ (business model) ที่ชัดเจนนั่นเอง

1.1 ด้านของอุปทาน (supply)

เนื่องจาก 5G เป็น internet mobile ที่มีความเร็วสูง จำเป็นที่จะต้องใช้ bandwidth หรือคลื่นจำนวนมากในการใช้งาน ทรัพยากรจำนวนมากที่เพียงพอต่อการรองรับการใช้งานนั้นอยู่ในความถี่ mmwave คลื่นในย่าน 24000-28000 MHz เป็นต้น ด้วยคลื่นความถี่ดังกล่าวเป็นคลื่นความถี่สูงหรือ capacity band ซึ่งเหมาะกับการรับส่งข้อมูลจำนวนมาก แต่แรงส่งนั้นจะครอบคลุมระยะทางได้ไม่ไกล จึงมีความจำเป็นที่จะต้องติดตั้งเสาสัญญาณถี่ขึ้นกว่าการใช้งานคลื่นความถี่ในย่านต่ำกว่า ซึ่งจำนวนเสาสัญญาณและสถานีฐานที่เพิ่มขึ้นนี้จะเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการลงทุนของผู้ประกอบการอันเนื่องมาจากค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น

หนึ่งในปัจจัยกำหนดระดับความสำเร็จของเทคโนโลยี 5G คือ การมีโครงข่ายทั่วถึงในพื้นที่ที่มีการใช้งานหนาแน่น มีการรองรับการเชื่อมต่อที่หลากหลาย อย่างไรก็ตาม ด้วยคุณสมบัติทางวิศวกรรมของคลื่นความถี่ทำให้คลื่นความถี่ในย่านความถี่ที่สูงมาก เช่น คลื่นความถี่ย่านมิลลิเมตร (mmWave) มีพื้นที่ครอบคลุมในการให้บริการ (coverage) ต่อสถานีที่จำกัดมาก จึงมีความจำเป็นต้องมีการตั้งสถานี รับ-ส่งขนาดเล็ก เช่น Microcell และ Picocell จำนวนมากในการตั้งโครงข่ายและขยายโครงข่าย และต้องการปริมาณการลงทุนเพิ่มเติมที่สูง ทั้งส่วนสถานีและส่วนโครงข่ายเชื่อมโยงระหว่างสถานี โดยสำนักงาน กสทช. เห็นว่าการสนับสนุนให้มีการร่วมใช้โครงสร้างพื้นฐานทางโครงข่าย (infrastructure sharing) จะช่วยให้สามารถขยายโครงข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความรวดเร็วขึ้น

Figure 4: Short-range 5G cells imply massively more dense networks and high cost of coverage



รูปที่ 1 : เปรียบเทียบรัศมีการส่งสัญญาณของเสา 4G กับ 5G

จากรูปที่ 1 ซึ่งเป็นผลการศึกษาของหน่วยงานด้านการลงทุนของ UBS ประเมินการไว้ว่าเสาส่งสัญญาณของ 5G ในคลื่นความถี่สูงนั้นจะมีรัศมีน้อยกว่าเสาสัญญาณ 4G ถึง 8 เท่า หรือเทียบเป็นการลงทุนจะเห็นได้ว่าจำนวนเสาสัญญาณที่จะทำให้ 5G มีพื้นที่ครอบคลุมเทียบเท่า 4G นั้นต้องใช้มากกว่าถึง 64 เท่าเลยทีเดียว

ในผลการศึกษาของ ITU ก็บ่งชี้ไปในทิศทางเดียวกัน โดยรายงานดังกล่าวประมาณว่าการติดตั้งสถานีเสาสัญญาณนั้นจะมีค่าใช้จ่ายที่สูงถึงประมาณ 20,000 - 50,000 USD หรือ 600,000 - 1,500,000 บาท นั้นการประมาณการคร่าวๆ ในที่นี้แสดงให้เห็นถึงภาระอันหนักอึ้งของค่าใช้จ่ายการสร้างโครงข่าย 5G ให้ครอบคลุมทั่วประเทศ

การทำให้โครงข่าย 5G มีความสามารถในการรองรับการ รับ-ส่งข้อมูลที่มีความเร็วสูง นอกจากต้องการการลงทุนโครงข่าย 5G ที่ทั่วถึง ยังมีความจำเป็นในการลงทุนเพิ่มเติมในส่วนการเชื่อมต่อระหว่างโครงข่ายที่มีความจุข้อมูลที่สูงมาก เนื่องจากข้อมูลที่รับ-ส่งผ่านระบบสื่อสารไร้สายของ 5G จะถูกส่งผ่านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น โครงข่ายใยแก้วนำแสง (Fiber optics) และโครงข่ายเชื่อมต่อความจุข้อมูลสูง (High capacity wireless link) ต่อไปยังคู่สื่อสารปลายทางและระบบประมวลผลข้อมูลจะมีปริมาณสูงขึ้นมากตาม ซึ่งการลงทุนในโครงข่ายแกนกลาง (core network) ดังกล่าวต้องดำเนินการพร้อมกับการเพิ่มจำนวนสถานีฐานเพื่อขยายโครงข่าย จึงเป็นความท้าทายของอุตสาหกรรมในการวางโครงข่ายให้มีการใช้งาน 5G ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ทั้งนี้ องค์การกำกับดูแลอาจสนับสนุนให้มีการร่วมใช้โครงสร้างพื้นฐานทางโครงข่าย (infrastructure sharing) เพื่อลดภาระการลงทุนและกระจายความเสี่ยงของผู้ประกอบการแต่ละรายจะช่วยให้สามารถพัฒนาโครงข่าย 5G ได้อย่างรวดเร็วขึ้น

1.2 ด้านของอุปสงค์

อีกหนึ่งในอุปสรรคที่สำคัญของการพัฒนา 5G คือการสร้างรายได้จากการนำ 5G มาใช้งานของผู้ลงทุนโครงข่าย จากบทเรียนของ 4G ที่ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่พบว่าตนเองนั้นไม่สามารถสร้างผลประโยชน์จากการใช้งานข้อมูล data ได้เต็มเม็ดเต็มหน่วยเหมือนที่ตนเองเคยทำได้จากการให้บริการเสียง (voice) ของยุค 2G เพราะผลประโยชน์ส่วนหนึ่งถูกถ่ายเทให้กับผู้ให้บริการซอฟต์แวร์ หรือ application ที่ทางวิชาการเรียกว่า Over the top service (OTT) ตัวอย่างเช่นบริการ ไลน์ เฟซบุ๊ก หรือแม้แต่การดูวิดีโอบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น

จากบทเรียนนี้ จึงเป็นเรื่องสำคัญของผู้ที่จะลงทุนใน 5G ที่จะต้องมองหา รูปแบบธุรกิจ (business model) มารองรับการใช้งานของโครงข่าย 5G ที่ลงทุนไป ซึ่งในปัจจุบันยังเป็นการยากที่จะฟันธงว่าการทำงานของ 5G ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตด้านใดจะสามารถสร้างความต้องการที่ใช้งานที่จำเป็นจริงๆที่จะนำไปสู่การสร้างผลตอบแทนของการลงทุนได้ในอนาคต เพราะเทคโนโลยีในด้านของ AR VR (Augmented Reality, Virtual Reality) หรือแม้แต่ IOTs (Internet of Things) ก็ยังเป็นที่ยังง่าว่ามีความจำเป็นต่อผู้บริโภคที่จะต้องควักเงินจ่ายค่าบริการเพิ่มหรือไม่

ในอดีต การที่โครงข่าย 3G และ 4G ในประเทศไทยประสบความสำเร็จสูง และใช้เวลาน้อยในการขยายโครงข่ายให้ครอบคลุมจำนวนผู้ใช้งานทั่วประเทศได้ เนื่องจากผู้ให้บริการทราบโมเดลทางธุรกิจและความชัดเจนของรูปแบบการประยุกต์ใช้งานจากทิศทางของกลุ่มประเทศที่เริ่มมีการใช้งานเทคโนโลยีดังกล่าวมาก่อนหน้าแล้ว จึงสามารถประเมินความเสี่ยงในการลงทุนได้

อย่างไรก็ตาม เทคโนโลยี 5G ยังอยู่ในขั้นตอนการพัฒนาและทดสอบภาคสนาม และมีโมเดลทางธุรกิจที่แตกต่างจาก 3G และ 4G เนื่องจาก 5G มีรูปแบบการให้บริการ IoT และ Mission Critical Connectivity และยังมีบริการแบบองค์กรต่อองค์กร (B2B) ซึ่งยังไม่ได้มีตัวอย่างของการประกอบธุรกิจที่ประสบความสำเร็จ จึงเป็นความท้าทายของผู้ประกอบการที่จะประเมินความเสี่ยงในการลงทุน ทำให้อาจเกิดการชะลอการลงทุนได้ เพื่อร่วมสร้างความชัดเจนในการพัฒนาโมเดลทางธุรกิจ องค์กรกำกับดูแลอาจมีส่วนร่วมในการสนับสนุนให้มีความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการและผู้ใช้ในภาคส่วนที่แตกต่างกัน หรือ vertical industries และสนับสนุนให้มีการทดลองทดสอบทั้งเทคโนโลยีและโมเดลทางธุรกิจโดยจำกัดจำนวนผู้ใช้งานก่อนการเปิดใช้งานเชิงพาณิชย์ จะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถทดสอบและทราบแนวทางเบื้องต้นในการประกอบกิจการก่อนการลงทุนเพื่อใช้งานเชิงพาณิชย์ได้

2. อุปสรรคทางด้านความเหลื่อมล้ำหรือที่เรียกว่า Digital Divide

ผลพวงจากอุปสรรคทางด้านเศรษฐกิจอันเนื่องจากการลงทุนที่มีมูลค่าสูงของ 5G จึงเป็นที่คาดการณ์ว่าการลงทุนจะเกิดขึ้นในเฉพาะเขตที่มีผู้ใช้งานหนาแน่นเท่านั้นหรือในพื้นที่เขตเมืองนั่นเอง เพราะการลงทุนในพื้นที่ชนบทจำเป็นที่จะต้องใช้โครงข่ายที่ครอบคลุมเนื้อที่กว้างขวางไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ในอนาคต 5G จึงอาจจะเป็นอีกปรากฏการณ์หนึ่งที่ทำให้ความเหลื่อมล้ำในสังคมสูงขึ้นเรื่อยๆ แต่ในระยะยาวทางสหภาพโทรคมนาคมหรือ ITU เชื่อว่าการใช้งาน 5G ในที่สุดก็สามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับคลื่นความถี่ต่ำในย่านต่ำกว่า 1 GHz ได้ ถ้าเป็นเช่นนี้แล้วการให้บริการในท้องที่ห่างไกลก็อาจจะเป็นไปได้ในอนาคตเมื่อคลื่นความถี่ต่ำที่มีแรงส่งกว้างไกลสามารถนำมาใช้งานได้ แต่เรื่องความเสียเปรียบของการใช้งาน 5G ที่ล่าช้าก็ยังคงเป็นข้อเสียเปรียบของประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ห่างไกลอยู่ดี

3. อุปสรรคในด้านของการใช้งานคลื่นความถี่

คลื่นความถี่ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดความสำเร็จของการทำให้มีเทคโนโลยี 5G ใช้งานในประเทศไทย เนื่องจากข้อกำหนดทางเทคนิคของเทคโนโลยี 5G โดยเฉพาะสำหรับการใช้งาน eMBB (Enhanced Mobile Broadband) ถูกออกแบบให้รองรับการรับ-ส่งข้อมูลที่ความเร็วสูง ซึ่งต้องการคลื่นความถี่รองรับการใช้งานดังกล่าวเป็นปริมาณสูงมากเช่นกัน โดยองค์กร Global System for Mobile Communications ให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีการจัดเตรียมคลื่นความถี่อย่างน้อย 80-100 MHz ต่อหนึ่งผู้ให้บริการในคลื่นความถี่ย่านกลางของ 5G (1-6 GHz) และ คลื่นความถี่อย่างน้อย 800 MHz ต่อหนึ่งผู้ให้บริการในคลื่นความถี่ย่าน mmWave (สูงกว่า 24 GHz) โดยทั้งสองกรณีต้องเป็นปริมาณของคลื่นความถี่ที่อยู่ประชิดต่อเนื่องกันด้วย จึงจะสามารถรองรับการใช้งาน 5G ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ยังมีความจำเป็นที่จะต้องมีความถี่ที่หลากหลาย เพื่อรองรับการใช้งานเทคโนโลยี 5G ในหลายรูปแบบ เช่น การใช้งาน 5G เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ IoTs (Internet of Things) ที่มีความต้องการใช้งาน

คลื่นความถี่ปริมาณน้อย แต่ต้องการพื้นที่ครอบคลุม (coverage) กว้างมาก จะต้องการคลื่นความถี่ที่เพียงพอ ในย่านที่ต่ำกว่า 1 GHz ในขณะที่การใช้งานเพื่อรองรับการส่งข้อมูลความเร็วสูงจะต้องการคลื่นความถี่ในย่านความถี่ที่สูงกว่า เช่น mmWave จึงมีความจำเป็นที่องค์กรกำกับดูแลจะต้องจัดเตรียมคลื่นความถี่ที่มีปริมาณมาก และหลากหลายไว้เพื่อรองรับการใช้งานก่อนมีการใช้งานเชิงพาณิชย์

ความต้องการคลื่นความถี่เพื่อรองรับเทคโนโลยี 5G ดังกล่าว ถือเป็นความท้าทายสำคัญ เนื่องจากคลื่นความถี่ที่ผู้ผลิตรายใหญ่ เลือกผลิตอุปกรณ์เพื่อใช้งานสำหรับ 5G เป็นคลื่นความถี่ที่มีการใช้งานอยู่แล้ว ในกิจการอื่น ซึ่งหากมีการกำหนดคลื่นความถี่ใช้งานซ้ำ หรือ ปรารถจากการประสานงานการใช้งานและตั้งสถานี จะก่อให้เกิดการรบกวนระหว่างการใช้งาน 5G และการใช้งานกิจการอื่น นอกจากนี้ ยังมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการเรียกคืนคลื่นความถี่เพื่อนำมาประมูลใหม่ (refarming) โดยเมื่อประกอบกับการกำหนดคลื่นความถี่ใหม่ ในการประชุมระดับโลกว่าด้วยวิทยุคมนาคม ค.ศ. 2019 (WRC-19) จะช่วยให้ประเทศไทยมีคลื่นความถี่เพียงพอ ต่อการใช้งานเทคโนโลยี 5G รูปที่ 2 แสดงถึงคลื่นความถี่ที่มีแนวโน้มถูกระบุให้ใช้งานสำหรับเทคโนโลยี 5G โดยคลื่นความถี่บางส่วน (ในคอลัมน์ Existing mobile allocation) ได้อยู่ระหว่างการพิจารณาในการประชุม WRC-19 เพื่อกำหนดคลื่นความถี่ให้ตรงกันทั่วโลก และในขณะที่มีการระบุคลื่นความถี่สำหรับใช้งาน 5G ในบางประเทศ ผู้พัฒนาซึ่งไม่ได้ถูกหยิบยกมาพิจารณาให้เป็นคลื่นความถี่สำหรับ 5G ที่มีการใช้งานตรงกันทั่วโลก

New spectrum bands under study for WRC-19:

Existing mobile allocation	No global mobile allocation
24.25 – 27.5 GHz	31.8 – 33.4 GHz
37 – 40.5 GHz	40.5 – 42.5 GHz
42.5 – 43.5 GHz	
45.5 – 47 GHz	47 – 47.2 GHz
47.2 – 50.2 GHz	
50.4 GHz – 52.6 GHz	
66 – 76 GHz	
81 – 86 GHz	

รูปที่ 2 : คลื่นความถี่ที่อยู่ระหว่างการศึกษาค้นคว้าสำหรับ WRC 19

4. กฎระเบียบในปัจจุบัน

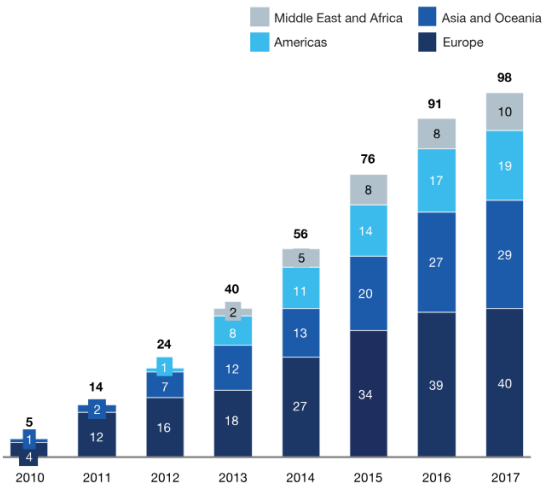
กฎหมายและกฎระเบียบในปัจจุบัน ถูกกำหนดมาเพื่อคุ้มครองผู้ใช้งาน ผู้บริโภค รวมถึง สนับสนุนให้เกิดการแข่งขันในตลาดโทรคมนาคม อย่างไรก็ตาม ในขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาและทดลองทดสอบ ซึ่งเป็นขั้นตอนการใช้งานก่อนเข้าสู่ตลาด และมีผลกระทบต่อผู้ใช้งานในวงจำกัด ผู้พัฒนาอาจเป็นผู้ประกอบการรายย่อย ซึ่งอาจมีศักยภาพและต้นทุนน้อยในการขอใบอนุญาต การขอรับการจัดสรรคลื่นความถี่ และการปฏิบัติตามกระบวนการกำกับดูแล ซึ่งออกแบบสำหรับการใช้งานเชิงพาณิชย์หรือเต็มรูปแบบ ทำให้เป็นอุปสรรคในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ได้ นอกจากนี้เทคโนโลยี 5G ยังมีรูปแบบทางธุรกิจที่แตกต่างจากการให้บริการโทรคมนาคมที่ผ่านมา ทำให้มีความจำเป็นต้องปรับปรุงกฎระเบียบใหม่ให้สอดคล้องกับการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งมีความเสี่ยงจากผลลัพธ์ที่ไม่คาดคิดที่ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรม เพื่อการบริหารจัดการความไม่แน่นอนดังกล่าว องค์กรกำกับดูแลอาจกำหนดพื้นที่กำกับดูแลเพื่อการทดสอบและพัฒนานวัตกรรมเป็นการชั่วคราว (Regulatory Sandbox) ซึ่งจะอนุญาตให้มีการผ่อนปรนกฎระเบียบและการกำกับดูแลบางประการที่สามารถควบคุมผลกระทบในพื้นที่ที่กำหนดได้ เช่น คุณสมบัติของผู้ร่วมทดลองทดสอบ เงื่อนไขใบอนุญาต และการปฏิบัติตามมาตรฐานและข้อกำหนดทางเทคนิค ซึ่งจะช่วยลดภาระของผู้ประกอบการในขั้นตอนการพัฒนาเทคโนโลยีได้ นอกจากนี้ Regulatory Sandbox จะช่วยให้องค์กรกำกับดูแลสามารถทดสอบกฎระเบียบที่กำหนดใหม่สำหรับเทคโนโลยีและรูปแบบการให้บริการใหม่ในพื้นที่จำกัดและกลุ่มผู้ใช้งานจำนวนจำกัด ทำให้สามารถสังเกตผลลัพธ์และกำหนดแนวทางในการป้องกันผลกระทบในทางลบไว้ล่วงหน้า ก่อนประกาศใช้กฎระเบียบดังกล่าวเป็นการชั่วคราวได้

5. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

จากอุปสรรคและความท้าทายที่กล่าวมาข้างต้นสามารถแบ่งแยกเป็นสองหมวดใหญ่ๆ ในด้านของเศรษฐกิจและนโยบายจากภาครัฐ อุปสรรคทางภาครัฐนั้นสามารถแก้ไขได้จากแรงผลักดันของรัฐบาล แต่ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่จะเป็นพื้นฐานของธุรกิจนั้น เป็นอุปสรรคที่สำคัญที่เกิดขึ้นกับผู้ประกอบการทั่วโลก ในบทความนี้จึงเสนอแนะหนึ่งในวิธีแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งวิธีที่เป็นที่นิยมขึ้นเรื่อยๆ ในระดับนานาชาติก็คือ การใช้โครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคมร่วมกัน (Network Sharing)

Active network sharing has become more common worldwide.

Cumulative number of active network-sharing agreements announced 2010–2017



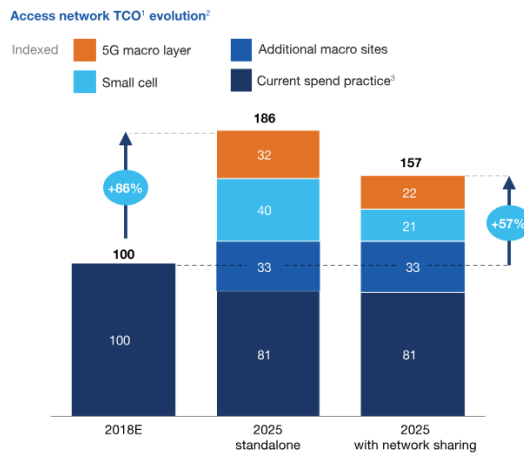
McKinsey&Company | Source: GSMA Intelligence; Ovum; McKinsey analysis

รูปที่ 3 : รูปแบบการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคมร่วมกันเป็นที่นิยมขึ้นเรื่อยๆ

จากผลการศึกษาของบริษัทที่ปรึกษาระดับโลกอย่าง Mckinsey ได้ประมาณการไว้ว่าการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคมร่วมกันนั้นจะช่วยให้อุตสาหกรรมลดเม็ดเงินลงทุนได้ถึง 30-50% เลยทีเดียว นอกจากผลประโยชน์ที่ชัดเจนของการลดลงของเม็ดเงินที่ต้องเสียไปกับการลงทุนแล้ว ทาง Mckinsey ประเมินว่าการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันจะช่วยพัฒนาคุณภาพของการให้บริการ รวมถึงปัญหาทัศนอุจาด (visual pollution) ของการติดตั้งเสาสัญญาณที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น เพราะเทคโนโลยี 5G นี้ มีความจำเป็นที่จะต้องติดตั้งเสาสัญญาณขนาดเล็กในบริเวณเขตเมืองเป็นจำนวนมากมหาศาล ดังนั้นถ้ามีการร่วมกันใช้โครงสร้างพื้นฐานในจุดนี้ได้ ก็จะช่วยลดจำนวนอุปกรณ์ตรงนี้ลงได้เช่นกันซึ่งเป็นการช่วยพัฒนาภูมิทัศน์ของเมืองไปในตัว

ในรูปแบบที่สุุดโต่งของการร่วมเข้าใช้โครงสร้างพื้นฐานก็คือการที่ให้โครงข่ายทั้งหมดเป็นของส่วนกลาง โดยให้บริษัทใดก็ได้เข้าถึงการใช้งานดังกล่าว ซึ่งรูปแบบนี้เริ่มปรากฏให้เห็นชัดเจนขึ้นแล้วในบางประเทศเช่น สิงคโปร์และออสเตรเลีย

Network sharing can reduce 5G cost by more than 40 percent.



Network sharing is a lever that can reduce ~40% of the cost of 5G-related access-network domains (small cells and 5G macro layer)

¹Total cost of ownership includes both operational and capital expenditure.
²35% annual traffic growth assumed.
³Total cost of ownership of current network footprint, including capacity LTE and LTE-Pro upgrades.

McKinsey&Company

รูปที่ 4 : การประหยัดค่าใช้จ่ายของการใช้โครงสร้างพื้นฐานทางโทรคมนาคมร่วมกัน

อีกประเทศหนึ่งที่เป็นผู้นำในการดำเนินนโยบายร่วมใช้โครงข่ายก็คือประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน โดยในปีที่แล้วประเทศจีนได้ทำการระดมทุน (IPO) ผ่านตลาดหลักทรัพย์ผ่านการนำบริษัทที่ให้บริการโครงสร้างโทรคมนาคมพื้นฐาน China Tower Corp. ได้เม็ดเงินลงทุนไปกว่า 6.9 พันล้านเหรียญสหรัฐ (2.2 ล้านบาท) เพื่อนำไปลงทุนต่อยอดทำโครงสร้างพื้นฐาน 5G ทั่วประเทศในอนาคต

บริษัท China Tower Corp นี้เป็นบริษัทที่มีเจ้าของร่วมกันระหว่างผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ของประเทศจีนที่มีเจ้าของคือรัฐบาลเป็นเจ้าของร่วม จัดตั้งขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 2014 และมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อลดการซ้ำซ้อนของการลงทุนติดตั้งโครงข่ายทั่วประเทศ โดยปัจจุบันบริษัทเป็นผู้ให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมที่ใหญ่ที่สุดในโลกด้วยสถานีฐานกว่า 1.9 ล้านสถานี คิดเป็น 96% ของโครงข่ายในประเทศจีนเลยทีเดียว

ดังนั้นจะเห็นได้ว่านโยบายการใช้โครงข่ายโทรคมนาคมร่วมกันสามารถทำให้เกิดขึ้นได้เป็นรูปธรรมในหลายๆประเทศ รวมถึงสามารถสร้างโครงข่ายที่ครอบคลุมประเทศที่กว้างใหญ่และมีจำนวนประชากรมหาศาล อย่างเช่นประเทศจีนได้ การระดมทุนได้จำนวนเงินมหาศาลจากเอกชนก็นับเป็นนิมิตรหมายที่ดีที่แสดงให้เห็นว่าการร่วมใช้โครงข่ายนั้นมีศักยภาพในการสร้างผลตอบแทนของการลงทุนอีกด้วย

6. ข้อสรุป

ในปี ค.ศ. 2020 ITU กำหนดแผนที่จะนำเทคโนโลยี 5G มาใช้งานทั่วโลก ซึ่งเทคโนโลยี 5G ดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อประเทศไทย เนื่องจากการเข้ามาของเทคโนโลยี 5G จะส่งผลทำให้การดำเนินชีวิตในสังคมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แตกต่างจากเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคที่ผ่านมาและไม่เป็นเพียงเรื่องเฉพาะการสื่อสารที่จำกัดระหว่างบุคคลอีกต่อไป

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่สำคัญไม่น้อยกว่าการพัฒนาเทคโนโลยี 5G ในประเทศไทย คือการตระหนักถึงอุปสรรคระหว่างการพัฒนาที่จะเกิดขึ้นโดยมีอาจหลีกเลี่ยงได้ ทั้งอุปสรรคทางด้านอุปทาน ได้แก่ การลงทุนก่อสร้างโครงข่ายที่มีจำนวนเสาสัญญาณและสถานีฐานเพิ่มขึ้นมาก ต้องใช้เม็ดเงินลงทุนมหาศาล และอุปสรรคทางด้านอุปสงค์ ได้แก่ ความไม่ชัดเจนของรูปแบบการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี 5G นอกจากนี้ยังมีอุปสรรคของความจำเป็นในการใช้งานคลื่นถี่จำนวนมากเพื่อรองรับการใช้งานเทคโนโลยี 5G ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

หนึ่งในนโยบายที่คณะผู้จัดทำคาดว่าจะแก้ไขอุปสรรคสำคัญข้างต้นก็คือการสนับสนุนผู้ประกอบการให้มีการใช้โครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคมฐานร่วมกัน (Infrastructure sharing) เพื่อลดภาระการลงทุนและกระจายความเสี่ยงของผู้ประกอบการแต่ละราย ซึ่งมาตรการดังกล่าวนอกจากช่วยให้ผู้ประกอบการแต่ละรายสามารถลดค่าใช้จ่ายจำนวนมากได้แล้ว ยังสามารถช่วยให้อุตสาหกรรมพัฒนาโครงข่าย 5G ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เป็นผลดีต่อสังคมส่วนรวมและประเทศชาติอีกด้วย

บรรณานุกรม

GSMA (2018) 5G Spectrum GSMA Public Policy Position เข้าถึงจาก <https://www.gsma.com/latin-america/wp-content/uploads/2018/11/5G-Spectrum-Positions.pdf>

Dylan Bushell-Embling (2018). China Tower files IPO application เข้าถึงจาก <https://www.telecomasia.net/content/china-tower-files-ipo-application>

Dylan Bushell-Embling (2015). China's big three to transfer assets to China Tower เข้าถึงจาก <https://www.telecomasia.net/content/chinas-big-three-transfer-assets-china-tower>

ITU (2018). Setting the Scene for 5G: Opportunities & Challenges เข้าถึงจาก https://www.itu.int/en/ITU-D/Documents/ITU_5G_REPORT-2018.pdf

Ferry Grijpink (2018). Network sharing and 5G: A turning point for lone riders เข้าถึงจาก <https://www.mckinsey.com/industries/telecommunications/our-insights/network-sharing-and-5g-a-turning-point-for-lone-riders>

UBS Securities LLC (2017). Global Telecommunications How much 5G to cover NYC? เข้าถึงจาก <https://www.ubs.com/investmentresearch>

China tower (2018). Global Offering เข้าถึงจาก <http://www3.hkexnews.hk/listedco/listconews/sehk/2018/0725/ltn20180725011.pdf>