



ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G Awareness of 5G Technology to Socio-Economic Changing

ศิริวัฒน์ เปลี่ยนบางยาง^{1*}, บัณฑิต พิริยาสัยสันติ²,

ฤทธิชาติ อินโสม³ และ นำพล ม่วงอวยพร⁴

^{1,2,3,4} วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

* ผู้รับผิดชอบบทความ

Siriwat Plainbangyang^{1*}, Bundith Piriyaaisanti²,

Ritichart Insom³, Nampon Muanguaiporn⁴

E-mail: siriwat.ple@rmutr.ac.th¹, drbundith@gmail.com²,

ritichart@hotmail.com³, phantom898@hotmail.com⁴

^{1,2,3,4} College of Innovation Management,

Rajamangala University of Technology Rattanakosin, Thailand

*Corresponding author

Received: October 6, 2020 / Revised: March 8, 2021 / Accepted: March 8, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ระบุระดับความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ของประชาชน (2) ระบุระดับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ของประชาชน และ (3) ระบุปัจจัยทางด้านลักษณะทางประชากรที่มีผลต่อความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างคือ ประชาชนในกรุงเทพมหานคร จำนวน 250 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าที และค่าความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัย พบว่า (1) ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง (2) ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ของประชาชน อยู่ในระดับสูง และ (3) ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ มีผลต่อความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ของประชาชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: เทคโนโลยี 5G; ความตระหนัก; การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม

Abstract

This research aimed to: (1) identify the levels of awareness of the change due to 5G technology, (2) identify the level of knowledge about 5G technology, and (3) identify the demographic factors affecting awareness of the change due to 5G technology. This study was a quantitative research and used questionnaire to collect data from 250 people in Bangkok. The data were statistically analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test and one-way ANOVA.

The finding revealed that (1) the overall level of awareness of the change due to 5G technology was moderate, (2) the overall level of knowledge about 5G technology was high, and (3) age, educational level, and occupational effected awareness of the change due to 5G technology statistically significant at the level of .05

Keywords: 5G Technology; Awareness; Socio-Economic Change

บทนำ

หลังจากเทคโนโลยี 4G ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลกในปัจจุบันได้ถูกใช้งานมาครบ 10 ปี เมื่อปี พ.ศ. 2562 การเข้ามาของยุค 5G อย่างเต็มรูปแบบตั้งแต่ช่วงปลายปี พ.ศ. 2562 ทำให้ผู้คนทั่วโลกจะสามารถติดต่อสื่อสารด้วยความเร็วสูงแบบกิกะบิตต่อวินาที เทคโนโลยีการสื่อสารแบบไร้สายในระบบ 5G ซึ่งจะเข้ามามีบทบาทในการปรับเปลี่ยนภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ การค้า การเงิน การธนาคาร การแพทย์ และสาธารณสุข การขนส่งและยานยนต์ แม้แต่การใช้ชีวิตประจำวันของผู้คน

ประเทศไทยตั้งเป้าเข้าสู่ยุค 5G ภายในปี พ.ศ. 2563 จากการเปิดประมูลคลื่นสำหรับให้บริการ 5G เมื่อวันที่ 16 ก.พ. 2563 ซึ่งดูเหมือนเทคโนโลยี 5G จะเป็นเรื่องที่ไม่ไกลตัวอีกต่อไป เมื่อการทดลองใช้งานต่าง ๆ ที่เคยอยู่แต่ในห้องวิจัย เริ่มปรากฏสู่สายตาประชาชนให้ได้ทดลองใช้งานจริงแล้ว โดยเฉพาะในย่านใจกลางสยามและสามย่านมิตรทาวน์ ที่เป็นศูนย์รวมของคนรุ่นใหม่ที่จะเปิดรับนวัตกรรมใหม่ ๆ อยู่เสมอ และยังเป็นพื้นฐานเพื่อสนับสนุนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความสามารถในการแข่งขัน ในส่วนที่ให้ความสำคัญกับอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต โครงสร้างพื้นฐาน เชื่อมไทย เชื่อมโลก และพัฒนาเศรษฐกิจบนพื้นฐานผู้ประกอบการยุคใหม่ และยุทธศาสตร์ที่ 4 ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรม การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม ในส่วนที่ให้ความสำคัญกับการกระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี (ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580), 2561) และสนับสนุน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ในส่วนที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาภาคอุตสาหกรรม และการพัฒนาภาคการค้าและการลงทุน ยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาโครงสร้าง



พื้นฐานและระบบโลจิสติกส์ ในส่วนที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, ศูนย์สารสนเทศยุทธศาสตร์ภาครัฐ, 2562)

เทคโนโลยี 5G ส่งผลทำให้เกิด 3 สิ่งต่อไปนี้ คือ (1) ความเร็วของอินเทอร์เน็ตจะเพิ่มขึ้น ซึ่งเร็วกว่า 4G ถึง 20 เท่า ทำให้ความคมชัดในการเล่นวิดีโอ Streaming สูงถึงระดับ 4K หรือ 8K และการใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) หรือ Virtual Reality (VR) ได้อย่างไม่ติดขัด (2) อัตราการตอบสนองต่อการส่งการรวดเร็ว ซึ่งจะเร็วกว่า 4G ถึง 30 เท่า ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำรงชีวิตของมนุษย์ เช่น รถยนต์ไร้คนขับ การผ่าตัดจากทางไกล หรือแม้กระทั่งเมืองอัจฉริยะ และ (3) รองรับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้จำนวนมาก โดยสามารถรองรับอุปกรณ์ Internet of Thing (IoT) ได้มากถึง 1 ล้านชิ้นต่อตารางกิโลเมตร ซึ่งมากกว่าเทคโนโลยี 4G ถึง 10 เท่า ทำให้การเชื่อมต่ออุปกรณ์ Smart Device รวมถึง Censor ของอุปกรณ์ IoT จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (ธรรมทัช ทองอร่าม, 2562)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่า 5G ไม่ใช่แค่การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีเท่านั้น แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งการใช้ชีวิต และคุณภาพชีวิตของทุกคนในโลกนี้ด้วย กล่าวคือ ผู้คนสามารถค้นคว้าข้อมูลติดต่อสื่อสาร ทำงาน ประกอบธุรกิจ ตลอดจนการรับบริการต่าง ๆ ผ่านระบบเครือข่าย ดังนั้น 5G จึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญมากต่อ “ประเทศไทย 4.0” ในฐานะที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคมและเครือข่ายของประเทศ สำหรับประชาชนนับว่ามีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าเทคโนโลยี 5G เนื่องจากความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นและความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ของประชาชนจะนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาต่าง ๆ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ของประชาชน เพื่อสนับสนุนการเติบโตทางสังคมอย่างยั่งยืนและเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อระบุระดับความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ของประชาชน
2. เพื่อระบุระดับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ของประชาชน
3. เพื่อระบุปัจจัยทางด้านลักษณะทางประชากรที่มีผลต่อความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G

สมมติฐานของการวิจัย

1. ระดับความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ของประชาชน อยู่ในระดับปานกลาง
2. ระดับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ของประชาชน อยู่ในระดับปานกลาง
3. ปัจจัยส่วนบุคคลของประชาชนที่แตกต่างกันมีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ต่างกัน

3.1 ปัจจัยส่วนบุคคลของประชาชนด้านเพศที่แตกต่างกัน มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G ต่างกัน

3.2 ปัจจัยส่วนบุคคลของประชาชนด้านอายุที่แตกต่างกัน มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G ต่างกัน

3.3 ปัจจัยส่วนบุคคลของประชาชนด้านระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G ต่างกัน

3.4 ปัจจัยส่วนบุคคลของประชาชนด้านอาชีพที่แตกต่างกัน มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G ต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่

การวิจัยนี้เป็นการศึกษา ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G ของประชาชน โดยศึกษาในพื้นที่กรุงเทพมหานคร

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้จำแนกขอบเขตเนื้อหาในการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

2.1 ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G ของประชาชน จำนวน 2 ตัวแปร ได้แก่ 1) ด้านเศรษฐกิจ และ 2) ด้านสังคม

2.2 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ของประชาชน

3. ขอบเขตด้านประชากร

3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในประชาชนที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 5,666,264 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2562)

3.2 กลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในประชาชนที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 250 คน

4. ขอบเขตด้านระยะเวลา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลาดำเนินการ 4 เดือนระหว่างเดือน เมษายน-กรกฎาคม พ.ศ. 2563

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี 5G ในการพัฒนาประเทศ เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ 5G และสร้างความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G ในกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าของธุรกิจ และกลุ่มนักศึกษา เพื่อลดความเสี่ยงและความรุนแรงที่จะกระทบต่อผู้ประกอบการ



2. เป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานภาครัฐ เพื่อสร้างความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G ให้แก่บุคลากร เพื่อปรับตัว ประยุกต์ และพัฒนาการให้บริการสาธารณะผ่านระบบเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3. เป็นข้อมูลสำหรับให้ภาคธุรกิจเพื่อสร้างตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G และปรับประยุกต์ใช้ข้อมูลและเทคโนโลยี 5G เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ

การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับความตระหนัก

ความตระหนัก (awareness) เป็นแนวคิดเชิงจิตวิทยา (psychological approach) ผสมผสานกับแนวคิดเชิงพฤติกรรมศาสตร์ (behavior science) ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

Bloom (1971) กล่าวว่า ความตระหนัก คือ ความรู้สึกใคร่ครวญว่ามีความจำเป็นต้องทำหรือเห็นด้วยหรือคล้อยตามจนแสดงออกได้ในลักษณะการปฏิบัติ เป็นขั้นต่ำสุดของภาคอารมณ์และความรู้สึก ความตระหนักเกือบคล้ายความรู้ ทั้งความรู้และความตระหนักไม่ใช่อะไรของสิ่งเร้า ความตระหนักไม่จำเป็นต้องเน้นปรากฏการณ์หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใด ความตระหนักจะเกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งเร้าให้เกิดความตระหนัก

Good (1973) กล่าวว่า ความตระหนัก หมายถึง ความรู้สึกที่แสดงถึงการเกิดความรู้ของบุคคล หรือ การที่บุคคลแสดงความรู้สึกผิดชอบต่อปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

กุลวดี สุดหล้า (2550) กล่าวว่า ความตระหนัก หมายถึง การแสดงออกซึ่งความรู้สึก ความคิดเห็น ความสำนึก เป็นภาวะที่บุคคลเข้าใจและประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับตนเองได้โดยอาศัยระยะเวลา เหตุการณ์ ประสบการณ์ หรือสภาพแวดล้อม เป็นปัจจัยทำให้คนเกิดความตระหนัก

กล่าวโดยสรุป ความตระหนัก หมายถึง การแสดงความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในอันเนื่องมาจากบุคคลเคยมีประสบการณ์ เคยรับรู้สถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยอาศัยระยะเวลาประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่ส่งผลให้เกิดความตระหนัก

ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะพิจารณาความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G ของประชาชนโดยพิจารณาจาก การแสดงออกซึ่งความรู้สึก ความเห็น ความสำนึก เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงหรือผลกระทบอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G ใน 2 ด้าน คือ ด้านเศรษฐกิจ และด้านสังคม

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

ความรู้ (knowledge) เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ และเป็นขั้นแรกของพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจดจำ ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

Good (1973) กล่าวว่า ความรู้เป็นข้อเท็จจริง ความจริง กฎเกณฑ์ และข้อมูลต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้รับ และเก็บรวบรวมสะสมไว้จากมวลประสบการณ์ต่าง ๆ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2530) กล่าวว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมเบื้องต้นที่ผู้เรียนสามารถจำได้หรือระลึกได้ โดยการมองเห็น ได้ยิน ความรู้ในขั้นนี้ คือ ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ คำจำกัดความ เป็นต้น

กาญจนา แก้วเทพ (2547) กล่าวว่า ความรู้ (knowledge) เป็นถ้อยคำที่กล่าวถึงสภาพความจริงที่ก้าวขึ้นมาอีกระดับหนึ่งเป็นระดับที่สาม (ต่อเนืองจากระดับสารสนเทศ) ถ้อยคำที่จะเรียกว่าเป็นความรู้นั้นจะต้องเพิ่มคุณสมบัติของสารสนเทศที่ต้องผ่านกระบวนการปรุงแต่ง/จัดระบบเพิ่มเติม คือ

1. ต้องมีกระบวนการจัดระบบที่ประณีตมากยิ่งขึ้น เช่น มีการอ้างอิงกับข้อความที่อาจจะผ่านการพิสูจน์มาแล้ว มีความเชื่อมโยงอย่างเป็นเหตุเป็นผลระหว่างสารสนเทศกันเอง

2. ต้องมีความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (causal order) ซึ่งหมายความว่า สามารถสรุปได้ว่าอะไรเป็นสิ่งที่มาก่อน (สาเหตุ) อะไรที่ตามมาทีหลัง (เป็นผล) กล่าวคือ มีลำดับของเวลา (time-series)

3. ต้องมีความสม่ำเสมอ (regularity) กล่าวคือ ข้อความที่กล่าวถึงความเป็นจริงนั้นต้องเป็นความจริงทั่ว ๆ ไป ไม่ใช่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเฉพาะเป็นครั้งคราวหรือเป็นกรณียกเว้น

ราชบัณฑิตยสถาน (2556) ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้คือ สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะ สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิด หรือการปฏิบัติ ความเข้าใจหรือสารสนเทศที่ได้รับจากประสบการณ์

ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะพิจารณาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ของประชาชนโดยพิจารณาจาก คุณสมบัติ และผลที่จะเกิดจากเทคโนโลยี 5G

แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G

Marr (2019) กล่าวว่า 5G เป็นยุคที่ห้าของการสื่อสารไร้สายที่มีความหน่วงต่ำ ความเสถียรมากขึ้น ความสามารถในการเชื่อมต่ออุปกรณ์อื่น ๆ อีกมากมายพร้อมกัน และการรับ-ส่งข้อมูลที่มากขึ้นด้วยความเร็วที่เร็วขึ้น

Looper (2020) กล่าวว่า 5G เป็นสัญญาณโทรศัพท์มือถือรุ่นต่อไปที่จะมาแทนที่การเชื่อมต่อในระบบ 4G LTE ส่งผลให้การอัปโหลดและดาวน์โหลดมีความเร็วสูงขึ้น ความหน่วงหรือเวลาในการติดต่อสื่อสารกับระบบไร้สายจะลดลงอย่างมาก

สมาคมโทรคมนาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (2562) กล่าวว่า 5G เป็นพื้นฐานของแนวคิด Internet of Thing และ Machine to Machine ซึ่งเป็นการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเครื่องมือ เครื่องจักร ยานพาหนะ หรือระบบภายในอาคารที่มีการติดตั้งวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์ เซ็นเซอร์ และเครือข่ายการเชื่อมต่อต่าง ๆ ที่ทำให้อุปกรณ์เหล่านี้สามารถส่งผ่านข้อมูลถึงกันอย่างรวดเร็ว และมีความล่าช้าของเวลา (time lag) น้อยมาก ทำให้สามารถพัฒนาเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ในอดีตไม่เคยทำได้ เช่น การควบคุมกล้องวงจรปิดหรือเครื่องใช้ต่าง ๆ จากทางไกลด้วยอินเทอร์เน็ตบนมือถือหรือแม้แต่อุปกรณ์พกพาติดตัว สำหรับวัดระดับความเครียดและอัตราการเต้นของหัวใจ ที่สามารถเข้ามาช่วยลดอาการหัวใจวายได้ เป็นต้น ทั้งนี้เทคโนโลยี 5G จะทำให้เมืองกลายเป็น Smart City หรือเมืองอัจฉริยะ เป็นการนำเทคโนโลยี



ดิจิทัลมาปรับใช้กับเมืองเพื่อให้มีความสะดวกสบายและน่าอยู่มากยิ่งขึ้น ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการสาธารณะของเมืองได้อย่างรวดเร็ว การเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันเพื่อช่วยพัฒนาระบบบริการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและสร้างความปลอดภัยได้มากขึ้น

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2562) กล่าวว่า ยุค 5G (Generation 5) เป็น รุ่นที่ 5 ของการสื่อสารที่อนาคตจะไม่ใช้แค่โทรศัพท์มือถือแล้ว แต่จะรวมถึงอุปกรณ์ทุกชนิดที่เชื่อมอินเทอร์เน็ตได้ (Internet of Things หรือ IoT)

พัฒนาการการสื่อสาร

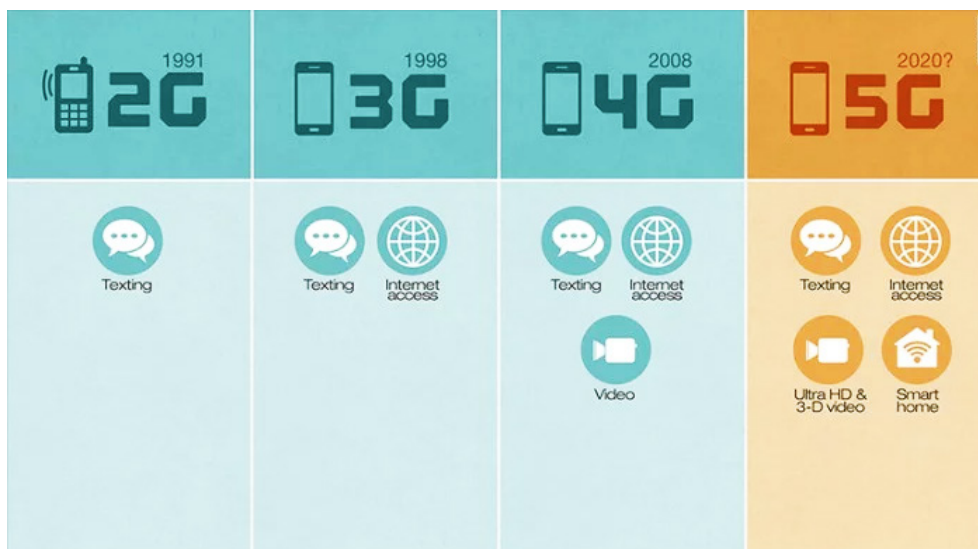
วสิษฐ์ วัฒนศัพท์ (2561) กล่าวถึง พัฒนาการและความแตกต่างทางการสื่อสารของแต่ละยุค ดังนี้ 1G คือ โทรศัพท์รุ่นแรก ซึ่งเป็นระบบอนาล็อกที่ส่งได้แค่เสียง (voice) เพียงอย่างเดียว

2G ถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้โทรศัพท์มือถือเป็นได้มากกว่าการสื่อสารด้วยเสียง เพราะสามารถส่งข้อความแบบสั้น (SMS) และข้อความรูปภาพ (MMS)

3G ถือว่าเป็นยุคเริ่มต้นของโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน เพราะเป็นเทคโนโลยีอีกขั้นหนึ่ง กล่าวคือสามารถเชื่อมต่อเมื่อมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลได้เร็วขึ้น ทำให้สามารถใช้โทรศัพท์มือถือ Video call และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านมือถือได้

4G เป็นเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่ง 4G สามารถสนับสนุนการเข้าถึงเว็บบนมือถือเช่นเดียวกับ 3G แต่ด้วยการรับส่งข้อมูลที่รวดเร็วกว่า ทำให้สามารถเล่นเกมดูหนังแบบ HD รวมไปถึงการใช้แอปพลิเคชันอื่น ๆ ที่ต้องการความเร็วสูง

5G เป็นเทคโนโลยีขั้นแอดวานซ์กว่า เพราะ 5G เป็นเทคโนโลยีระบบเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่จะทำให้การสื่อสารแบบเคลื่อนที่เร็วขึ้นและปลอดภัยมากขึ้น สามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์ได้จำนวนเยอะมากขึ้นเช่นกัน ซึ่งขณะนี้ 5 ประเทศ คือ ยุโรป สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เกาหลี และเวียดนาม กำลังพัฒนาสัญญาณเพื่อให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ เพราะ 5G เป็นเครือข่ายที่ถูกพัฒนา ใช้คลื่นความถี่ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดถึง 20 กิกะบิตต่อวินาที MIMO ประสิทธิภาพสูงซึ่งเร็วกว่า 4G ถึง 10 เท่า



ภาพ 1 ความแตกต่างทางการสื่อสารแต่ละยุค

ที่มา. จาก 5G คืออะไร? เข้าใจ 5G ง่าย ๆ ไม่ถึง 5 นาที. โดย MARKETING OOPS!, 2561, ค้นเมื่อ 4 เมษายน 2563, จาก <https://www.marketingoops.com/reports/understand-what-is-5g/>

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) เก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามที่ปราศจากการควบคุม เป็นการเก็บข้อมูลในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งเพียงครั้งเดียว โดยจะใช้แบบสอบถาม (questionnaire) เป็นเครื่องมือ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 5,666,264 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2562)

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้โปรแกรม G*power 3.1.9.7 (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2555; Buchner, 2010) ในการคำนวณหาขนาดประชากร โดยกำหนด ค่า Effect Size ในระดับปานกลาง เท่ากับ 0.25 ค่าความคาดเคลื่อน เท่ากับ 0.05 ค่า Beta เท่ากับ 0.2 (อำนาจในการทดสอบ (power of test) ที่ระดับ 0.80) โดยมีจำนวนตัวแปรอิสระเท่ากับ 2 จึงได้ขนาดตัวอย่างอย่างต่ำจำนวน 210 คน ซึ่งผู้วิจัยได้เก็บขนาดตัวอย่างเพิ่มเติมเพื่อความเหมาะสมรวมเป็น 250 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่างสำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น (non-probability sampling) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (accidental sampling) ซึ่งพิจารณาสุ่มเก็บข้อมูลแบบสอบถามจากประชาชนที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานคร



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้เครื่องมือแบบสอบถามเชิงปริมาณ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาแบบสอบถาม (content validity) จากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์ จำนวน 3 ท่าน โดยใช้เทคนิค IOC (Index of Item-Objective Congruence) จากนั้นนำไปวิเคราะห์ความเชื่อมั่น (reliability) กับประชาชนที่พักอาศัยในจังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คน ก่อนนำแบบสอบถามไปใช้ในการวิจัยจริง ซึ่งวัตถุประสงค์ของการทดสอบแบบสอบถาม คือ การตรวจสอบรูปแบบและเนื้อหาของแบบสอบถาม และความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม ซึ่งวัดจากสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient Alpha) ข้อมูลจากการทดสอบปรากฏผลดังตาราง 1

ตาราง 1

ค่าอัลฟาของมาตรวัด

ตัวแปร	จำนวนคำถาม	สัมประสิทธิ์อัลฟาของ ครอนบาค
ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องจาก เทคโนโลยี 5G		
- ด้านเศรษฐกิจ	8 คำถาม	0.922
- ด้านสังคม	8 คำถาม	0.919
ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G	12 คำถาม	0.726

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามแบบออนไลน์ (online questionnaire) เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของประชากรผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในเขตกรุงเทพมหานคร โดยดำเนินการในช่วงเดือนพฤษภาคม 2563 - มิถุนายน 2563

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยทางสังคมศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติพื้นฐาน (basic statistics) ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (frequency) ค่าร้อยละ (percent) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าที (t) และการวิเคราะห์ความแปรปรวน (One-way ANOVA)

ผลการวิจัย

จากการวิจัยสรุปผลได้ดังนี้

ลักษณะทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 51.6 ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 20-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.0 ส่วนใหญ่เป็นผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 74.8 และส่วนใหญ่เป็นเจ้าของธุรกิจ/อาชีพอิสระ คิดเป็นร้อยละ 30.0

ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย 3.32 และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

1. ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G ด้านเศรษฐกิจ อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.32 โดย ความตระหนักในเรื่อง 5G ส่งผลกระทบต่อการปรับตัวทางเทคโนโลยีของภาคธุรกิจ อยู่ในระดับสูงที่สุด มีค่าเฉลี่ย 3.46 รองลงมาคือ เรื่องส่งผลกระทบต่อการทำเนิกรกิจการ มีค่าเฉลี่ย 3.40 เรื่องส่งผลกระทบต่อติดต่อทางการค้าและการลงทุน มีค่าเฉลี่ย 3.39 เรื่องส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภค มีค่าเฉลี่ย 3.35 เรื่องส่งผลกระทบต่อการแข่งขันทางธุรกิจ มีค่าเฉลี่ย 3.32 เรื่องส่งผลกระทบต่อภาคแรงงาน มีค่าเฉลี่ย 3.26 เรื่องส่งผลกระทบต่อภาคการขนส่ง มีค่าเฉลี่ย 3.22 และเรื่องส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการผลิต มีค่าเฉลี่ย 3.13 ตามลำดับ

2. ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องจากเทคโนโลยี 5G ด้านสังคม อยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.32 โดย ความตระหนักในเรื่องส่งผลกระทบต่อการพัฒนาด้านสื่อและบันเทิง อยู่ในระดับสูงที่สุด มีค่าเฉลี่ย 3.44 รองลงมาคือ เรื่องส่งผลกระทบต่อการพัฒนาทางการศึกษา มีค่าเฉลี่ย 3.42 เรื่องส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนในสังคม มีค่าเฉลี่ย 3.37 เรื่องส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนลักษณะการดำเนินชีวิตประจำวัน มีค่าเฉลี่ย 3.31 เรื่องส่งผลกระทบต่อพัฒนาทางด้านสาธารณสุข มีค่าเฉลี่ย 3.31 เรื่องส่งผลกระทบต่อพัฒนาทางด้านสาธารณูปโภค มีค่าเฉลี่ย 3.28 เรื่องส่งผลกระทบต่อพัฒนาการด้านเกษตร มีค่าเฉลี่ย 3.19 และเรื่องส่งผลกระทบต่อให้บริการสาธารณะของภาครัฐ มีค่าเฉลี่ย 3.19 ตามลำดับ

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ของประชาชน

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนมาก มีความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 50.8 รองลงมา มีความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 46.8 และมีความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 2.4 ตามลำดับ



การวิเคราะห์ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G

ปัจจัยส่วนบุคคลประกอบด้วยเพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ สรุปรายการวิจัยได้ดังนี้

ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีเพศ ที่แตกต่างกัน มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ไม่แตกต่างกัน

ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุแตกต่างกัน มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G แตกต่างกัน โดยผู้ที่มีอายุ 41-50 ปี มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G โดยรวม มากกว่าผู้ที่มีอายุ 20-30 ปี และผู้ที่มีอายุ 31-40 ปี

ผู้ที่มีอายุ 51-60 ปี มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G โดยรวม มากกว่าผู้ที่มีอายุ 20-30 ปี และผู้ที่มีอายุ 31-40 ปี

ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G โดยรวม มากกว่าผู้ที่มีอายุ 20-30 ปี และผู้ที่มีอายุ 31-40 ปี

ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G แตกต่างกัน โดยผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G โดยรวม มากกว่าผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

ผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาโท มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G โดยรวม มากกว่าผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

และผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอาชีพแตกต่างกัน มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G แตกต่างกัน โดยผู้ที่มีอาชีพข้าราชการ/พนักงานราชการ มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G โดยรวม มากกว่านักเรียน/นิสิต/นักศึกษา และพนักงานรัฐวิสาหกิจ

ผู้ที่มีอาชีพพนักงานเอกชน มีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G โดยรวม มากกว่านักเรียน/นิสิต/นักศึกษา พนักงานรัฐวิสาหกิจ เจ้าของธุรกิจ/อาชีพอิสระ และพ่อบ้าน/แม่บ้าน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ของประชาชน อยู่ในระดับปานกลาง ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ของประชาชนอยู่ในระดับปานกลาง และปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีผลต่อความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ซึ่งอภิปรายผลได้ดังนี้

ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ของประชาชน

ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนมีความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ทั้งนี้เป็นเพราะ ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทกับผู้คนในการติดต่อสื่อสารและการใช้ชีวิตประจำวัน

เกือบทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็น การติดต่อคนรู้จัก การประชุมงาน การสั่งซื้อสินค้า การทำธุรกรรมทางการเงิน การค้นคว้า ความบันเทิง และอีกหลายอย่าง นอกจากนี้ เทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบันมีผลต่อการดำเนินงานในทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นภาคการผลิต การตลาด การขนส่ง การติดต่อ ตลอดจนการบริการ ทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งที่ผ่านมาหลายเหตุการณ์ที่เทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลกระทบอย่างมากต่อการดำเนินธุรกิจ ถ้าธุรกิจใดปรับตัวทัน ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและข้อมูลได้ดี ย่อมสามารถขึ้นสู่การเป็นผู้นำทางธุรกิจ แต่ถ้าปรับตัวไม่ทัน ก็ไม่สามารถดำเนินธุรกิจอยู่ได้ในสภาวะการณ์ที่มีการแข่งขันสูงในปัจจุบัน เรียกได้ว่ามีบทบาทต่อระบบเศรษฐกิจอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Tech4i2 (2019) เรื่อง *5G socio-economic impact in Switzerland* ที่รายงานว่า 5G เป็นสิ่งที่จำเป็นและมีความหมายต่อประชาชน อุตสาหกรรม ผู้ประกอบการ และเศรษฐกิจของประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ซึ่ง 5G มีผลกระทบโดยตรงในทุกอุตสาหกรรม แต่จะมีบริบทที่แตกต่างกัน เช่น บ้าน ที่ทำงาน และเมือง สำหรับประโยชน์รองลงมาได้แก่ผลิตภัณฑ์และบริการ 5G ที่ช่วยปรับปรุงการผลิตของภาคอุตสาหกรรม รวมถึงผลกระทบทางอ้อมที่เกิดกับบุคคลและสิ่งแวดล้อม เช่น บริการสาธารณะที่มีคุณภาพดีขึ้น การลดมลภาวะอย่างยั่งยืน โดยภาคส่วนที่ใช้ทดสอบ 5G ได้แก่ ด้านสาธารณสุข ด้านยานยนต์ ด้านการขนส่ง และด้านระบบสาธารณูปโภค

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ของประชาชน

ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี 5G ทั้งนี้เป็นเพราะ คนไทยส่วนใหญ่ นิยมการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีเพื่อความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารซึ่งจากรายงานสถิติของ We are Social and Hootsuite (2020) ที่ระบุว่าคนไทยใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นอันดับ 9 ของโลก ซึ่ง 5G เป็นเทคโนโลยีในการเชื่อมต่ออุปกรณ์เข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และมีการโฆษณาประชาสัมพันธ์ของภาคธุรกิจที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก จึงทำให้ประชาชนได้รับข้อมูลอย่างต่อเนื่อง แม้จะไม่ละเอียดในเชิงลึก แต่ก็พอรู้ว่า 5G คืออะไร และจะสร้างการเปลี่ยนแปลงด้านใด อย่างไร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ภาครัฐ โดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรมพัฒนาธุรกิจการค้า สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภาคธุรกิจ ควรส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ 5G และสร้างความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ในกลุ่มผู้ประกอบการและเจ้าของธุรกิจ และกลุ่มนักศึกษา เพื่อลดความเสี่ยงและความรุนแรงที่จะกระทบต่อผู้ประกอบการ



2. ภาครัฐ โดยกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงแรงงาน กรมพัฒนาธุรกิจการค้า สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ควรเร่งสร้างความเข้าใจและความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ที่ส่งผลกระทบต่อภาคแรงงาน ภาคการขนส่ง และอุตสาหกรรมการผลิต เพื่อเตรียมรับมือ พัฒนา และปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

3. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ควรเผยแพร่ความรู้ และนวัตกรรมทางการเกษตรด้วยเทคโนโลยี 5G แก่เกษตรกร เพื่อเป็นการพัฒนาองค์ความรู้และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกร ส่งผลให้เกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

4. ภาครัฐ ควรส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ 5G และสร้างความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ให้แก่บุคลากร เพื่อปรับตัว ประยุกต์ และพัฒนาการให้บริการสาธารณะผ่านระบบเครือข่ายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

5. ภาคธุรกิจ ควรตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G และปรับประยุกต์ใช้ข้อมูลและเทคโนโลยี 5G เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ

6. ควรบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการสร้างความตระหนักต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น และสร้างความพร้อมในการพัฒนาทักษะทางเทคโนโลยีของแรงงาน พัฒนาการปรับใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับหน่วยงานหรือธุรกิจ เพื่อให้สามารถอยู่รอด และแข่งขันได้ในสภาพปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ ศึกษาความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ควรศึกษาความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากเทคโนโลยีด้านอื่น ๆ

2. ควรขยายขอบเขตการวิจัยให้กว้างขึ้น เช่น กลุ่มจังหวัดอื่น ๆ เพื่อครอบคลุมทุกพื้นที่ที่มีความต้องการและมีความพร้อมทางเทคโนโลยี

3. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมที่เน้นเฉพาะเจาะจง เพื่อให้สามารถเจาะลึกลงไปปัญหาและวิธีพัฒนา

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้มาจากงานวิจัยเรื่อง ความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอันเนื่องมาจากเทคโนโลยี 5G ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยสำหรับคณาจารย์และบุคลากร วิทยาลัยนวัตกรรมการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ งบประมาณประจำปี 2563

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา แก้วเทพ. (2547). *สื่อมวลชน: ทฤษฎีและแนวทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ฐานรวมหอ.
- กุลวดี สุธล้า. (2550). รายงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติ และความตระหนักด้านการบริหารจัดการความเสี่ยง. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น, บัณฑิตวิทยาลัย.
- ธรรมทัช ทองอร่าม. (2562). 5G จะเปลี่ยนแปลงประเทศไทยอย่างไร. ค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2563, จาก <https://www.tmbbank.com/analytics/commentaries/view/5G-Effect-to-Thai-Business.html>
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2555). *สถิติชวนใช้*. กรุงเทพฯ: โอคอนพรีนติ้ง.
- ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561-2580). (2561). ราชกิจจานุเบกษาฉบับกฤษฎีกา, 134(82ก), 1-71.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2530). วิธีการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง. ใน *เอกสารประกอบคำบรรยายเรื่อง การสอนทางไกล*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน.
- วสิษฐ์ วัฒนศัพท์. (2561). ความต่าง เทคโนโลยีมือถือจาก 1G สู่ 5G. ค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2563, จาก <https://www.thansettakij.com/content/355263>
- สมาคมโทรคมนาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์. (2562). รายงานบทวิเคราะห์เชิงวิชาการ ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ ประเด็น “5G & disruptive technology supporting Thailand 4.0: Challenges and opportunities”. ค้นเมื่อ 4 มีนาคม 2563, จาก http://www.tct.or.th/images/document/25620705/ExSum_Report_5G_Thai_final_v20_final_submit.pdf
- สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2562). 5G คืออะไร?. ค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2563, จาก <https://www.ops.go.th/main/index.php/knowledge-base/article-pr/701-5g.html>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2562). รายงานสถิติรายปีประเทศไทย. ค้นเมื่อ 4 มีนาคม 2563, จาก <http://www.nso.go.th/sites/2014/Pages/e-Book/รายงานสถิติรายปี.aspx>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ, ศูนย์สารสนเทศยุทธศาสตร์ภาครัฐ. (2562). *ดิจิทัลไทยแลนด์*. ค้นเมื่อ 4 มีนาคม 2563, จาก <http://service.nic.go.th/strategy.php?file=strategy/policy-39>
- Bloom, B. S. (1971). *Taxonomy of education objective: Handbook I: Cognitive domain*. New York: David MoKey.
- Buchner, A. (2010). *G*Power: Users guide-analysis by design*. Retrieved March 4, 2020, from <http://www.psych.uniduesseldorf.de/abteilungen/aap/gpower3>
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of education* (3rd ed). New York: McGraw-Hill.



- Looper, C. de. (2020). *What is 5G?*. Retrieved March 4, 2020, from <https://www.digitaltrends.com/mobile/what-is-5g/>
- MARKETING OOPS!. (2561). *5G คืออะไร? เข้าใจ 5G ง่าย ๆ ไม่ถึง 5 นาที*. ค้นเมื่อ 4 เมษายน 2563, จาก <https://www.marketingoops.com/reports/understand-what-is-5g/>
- Marr, B. (2019). *What Is 5G technology and how must businesses prepare for it?*. Retrieved March 4, 2020, from <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2019/10/25/what-is-5g-technology-and-how-must-businesses-prepare-for-it/#7977a6d11758>
- Tech4i2. (2019). *5G socio-economic impact in Switzerland*. Retrieved May 4, 2020, from https://asut.ch/asut/media/id/1465/type/document/Study_Tech4i2_5G_socio-economic_impact_switzerland_February_2019.pdf
- We are Social and Hootsuite. (2020). *DIGITAL 2020: Global digital overview*. Retrieved May 4, 2020, from <https://datareportal.com/reports/digital-2020-global-digital-overview>

