



วารสารวิชาการ

นสทช.

ประจำปี 2563

NBTC
JOURNAL
2020

วารสารวิชาการ
นสทช.
ประจำปี 2563

NBTC
JOURNAL
2020



วารสารวิชาการ
กสทช.
ประจำปี 2563

NBTC
JOURNAL
2020

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

Office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission

วารสารวิชาการ กสทช. ประจำปี 2563 NBTC JOURNAL 2020

ปีที่ 4 ฉบับที่ 4 เดือนธันวาคม 2563

Vol.4 Issue 4 December 2020

กองบรรณาธิการ (EDITORIAL BOARD)

พวกเพียร สุนทรสถิต	สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ ประเทศไทย Office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission, Bangkok, Thailand.
วิชัย โชควิวัฒน์	สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข นนทบุรี ประเทศไทย Health Systems Research Institute, Ministry of Health, Nonthaburi, Thailand.
ทิพย์พพร มหาสินไพศาล	คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ นนทบุรี ประเทศไทย Faculty of Education, Panyapiwat Institute of Management, Nonthaburi, Thailand.
กมลรัฐ อินทรทัศน์	คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี ประเทศไทย School of Communication Arts, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi, Thailand.
พิสิฐ บุญศรีเมือง	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ ประเทศไทย School of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, Thailand.
ทิฆพพันธุ์ เจริญพงษ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ นครนายก ประเทศไทย Faculty of Engineering, Srinakharinwirot University, Nakhon Nayok, Thailand.
ชลิตา ศรีนวล	คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ ประเทศไทย King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang Business School, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, Thailand.
ณัฐวุฒิ อาจปฐ	สำนักกิจการดาวเทียมสื่อสาร สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ ประเทศไทย Satellite and Orbit Management Bureau, Office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission, Bangkok, Thailand.

บรรณาธิการ (EDITOR)

อรดา เทพยายน

สถาบันวิทยากร
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ ประเทศไทย
NBTC Academy, Office of the National Broadcasting
and Telecommunications Commission, Bangkok, Thailand.

ผู้ช่วยบรรณาธิการ (ASSISTANT EDITOR)

สโรธร ปุષปาคม

สถาบันวิทยากร
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ ประเทศไทย
NBTC Academy, Office of the National Broadcasting
and Telecommunications Commission, Bangkok, Thailand.

ฝ่ายจัดการและผลิต (MANAGING STAFF)

ดวงกมล เกษมสวัสดิ์

สถาบันวิทยากร
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ ประเทศไทย
NBTC Academy, Office of the National Broadcasting
and Telecommunications Commission, Bangkok, Thailand.

ฉัตรหทัย มีประดิษฐ์

สถาบันวิทยากร
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ ประเทศไทย
NBTC Academy, Office of the National Broadcasting
and Telecommunications Commission, Bangkok, Thailand.

อสิต วิทยาเวช

สถาบันวิทยากร
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ ประเทศไทย
NBTC Academy, Office of the National Broadcasting
and Telecommunications Commission, Bangkok, Thailand.

จิรายุ ศรีสุพล

สถาบันวิทยากร
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ ประเทศไทย
NBTC Academy, Office of the National Broadcasting
and Telecommunications Commission, Bangkok, Thailand.

เลขมาตรฐานสากลประจำวารสาร 2586-9272

เลขมาตรฐานสากลประจำวารสารอิเล็กทรอนิกส์ 2651-0634

ผลิตและจัดพิมพ์

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เลขที่ 87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทร 0 2670 8888 โทรสาร 0 2271 4228

www.nbtc.go.th

ลิขสิทธิ์

เนื้อหาหรือบทความที่ปรากฏในวารสารวิชาการ กสทช. เป็นลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ซึ่งสำนักงาน กสทช. ขอสงวนสิทธิ์มิให้นำเนื้อหาข้อความ หรือบทความไม่ว่าทั้งหมดหรือส่วนหนึ่งส่วนใดไปเผยแพร่ คัดลอก หรือตีพิมพ์ซ้ำโดยเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้ ข้อความ หรือความคิดเห็นที่ปรากฏในบทความแต่ละเรื่องที่ตีพิมพ์ในวารสารนี้เป็นความคิดเห็นของผู้นิพนธ์ ไม่ผูกพันต่อคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) และสำนักงาน กสทช. รวมทั้งกรณีหากมีการละเมิดสิทธิ์ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้นิพนธ์โดยตรง ไม่เกี่ยวข้องกับสำนักงาน กสทช. แต่ประการใด

สารจากประธาน กสทช.

จากความมุ่งหมายที่จะพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการโทรคมนาคมและกิจการวิทยุคมนาคมของประเทศให้เจริญก้าวหน้าทัดเทียมอารยประเทศบนฐานขององค์ความรู้และงานวิจัยในปี 2559 จึงมีนโยบายให้สำนักงาน กสทช. จัดทำวารสารวิชาการ กสทช. ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประเทศไทยมีศูนย์กลางในการรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้ งานวิจัย ตลอดจนวิทยาการสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการกิจของ กสทช. อย่างเป็นระบบ สามารถสืบค้น นำไปใช้อ้างอิงทางวิชาการ และใช้เป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อต่อยอดการพัฒนากิจการสื่อสารของประเทศ

บัดนี้ วารสารวิชาการ กสทช. ได้ก้าวสู่ปีที่ 5 อย่างเข้มแข็ง โดยเป็นวารสารที่ได้รับการรับรองคุณภาพและเป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการ เช่นเดียวกับกิจการสื่อสารของประเทศที่เติบโตอย่างมั่นคงและยังคงก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้งสมตามเจตนารมย์ที่ตั้งไว้

พลเอก



(สุกิจ ชมะสุนทร)

กรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ทำหน้าที่
ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

สารจากเลขาธิการ กสทช.

วารสารวิชาการ กสทช. ประจำปี 2563 ฉบับนี้ ถือได้ว่าเป็นวารสารแห่งความภาคภูมิใจของสำนักงาน กสทช. เพราะนอกจากจะได้รับความไว้วางใจนักศึกษา คณาจารย์ และนักวิจัยของสถาบันการศึกษาและหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนส่งบทความเข้ารับการพิจารณาอย่างล้นหลามแล้ว ในปีนี้ ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index) ซึ่งเป็นหน่วยงานกลางที่มีหน้าที่ในการดูแลและพัฒนาคุณภาพวารสารวิชาการทั้งหมดของประเทศยังได้ให้การรับรองคุณภาพและคัดเลือกให้วารสารวิชาการ กสทช. อยู่ในฐานข้อมูลของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย โดยมีระยะเวลาในการรับรองคุณภาพเป็นเวลา 5 ปี ตั้งแต่นั้นจนถึงฉบับที่จะตีพิมพ์ในปี 2567

สำนักงาน กสทช. และคณะจัดทำวารสารวิชาการ กสทช. ขอขอบคุณผู้ที่ให้ความสนใจส่งบทความเข้ารับการคัดเลือกเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ กสทช. ประจำปี 2563 และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการจัดทำและผลักดันให้วารสารวิชาการ กสทช. ประสบความสำเร็จทางวิชาการในระดับประเทศ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือเช่นนี้ตลอดไป



(นายไตรรัตน์ วิริยะศิริกุล)

รองเลขาธิการ รักษาการแทน
เลขาธิการ กสทช.

สารบัญ CONTENTS

วารสารวิชาการ กสทช. ประจำปี 2563

NBTC JOURNAL 2020

ปีที่ 4 ฉบับที่ 4 เดือนธันวาคม 2563

Vol.4 Issue 4 December 2020

สารจากประธาน กสทช.

สารจากเลขาธิการ กสทช.

บทความพิเศษ

1. หลักนิติธรรมและการขับเคลื่อนแนวนโยบายสาธารณะ : 12
กรณีศึกษาโครงการโทรทัศน์และรายการโทรทัศน์สำคัญที่ให้บริการเป็นการทั่วไป
(กสทช. พันเอก ดร.นที ศุกลรัตน์ และณัฐชญา มะกะระรัช)
2. ปัญหาความขัดแย้งทางสังคมอันเนื่องมาจากการใช้สื่อ 27
(กสทช. พลโท ดร.พีระพงษ์ มานะกิจ และณัฐวรรณ อัจฉรานูวัฒน์)
3. การบริหารจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม 45
(กสทช. รศ.ประเสริฐ ศิลป์พัฒน์)
4. Big Data กับการต่อต้านการทุจริต: 56
กรณีศึกษาข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือ
(พลอากาศโท ดร.ธนพันธุ์ หรั่งเจริญ)
5. การกำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ในสภาวะการณ์ฉุกเฉิน : 72
กรณีศึกษาของหน่วยกำกับดูแลต่างประเทศในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19
(ผศ.ดร.ภักดี มະนะเวศ)

บทความวิจัย/วิชาการ

1. กระบวนการนำเสนอข่าวและการคัดกรองข่าวปลอม 90
ของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD
กัญญ์ทัฬห เลิศฤทธิเศรษฐ์ และวีรพงษ์ พวงเล็ก
2. การแชร์ข้อมูลส่วนตัวลูกของพ่อแม่กับคุณค่า 110
ความเป็นส่วนตัวของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์
ปาณิภา สุขสม
3. การใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์เพื่อการรายงานข่าวโทรทัศน์ 130
ปนัดดา สร้อยศรี
4. การพัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์มเกษตรอัจฉริยะ 155
ด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีการรับรู้ระยะไกลร่วมกับแบบจำลองอควาครอป
วัชรวิ วัชรเชนทร์ มงคล รักษาพัชรวงศ์ และหัสดาภรณ์ สีนธิ
5. การพัฒนาระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ 178
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ
ประโยชน์ คำสวัสดิ์ รังสรรค์ วงศ์สรรค์ และอาทิตย์ ศรีแก้ว
6. การพัฒนาระบบบูรณาการฐานข้อมูลการใช้คลื่นความถี่ 198
จากอุปกรณ์ตรวจสอบคลื่นความถี่
วรพจน์ กริสุระเดช และปานวิทย์ ฐะนะนุติ
7. การวิเคราะห์เนื้อหาพหุศาสตร์ : 213
บริการโอทีทีในกิจการกระจายเสียงของประเทศไทย
ปวรรัตน์ ระเวง
8. การสำรวจทัศนคติและความต้องการของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย 232
ต่อการนำเสนอรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช.
และการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย
ศุภชัย เหมือนโพธิ์ กิตติพัฒน์ เพิ่มพูน ศรีเชษฐ์ สังขะมาน สุทธิศานต์ ชุ่มวิจารณ์
ศรวิศา กฤตติการ นพดล มโนสุทธิ ภาสกร พันธุ์ฤกษ์ชาติ ทาริกา สระทองคำ
และธณัฏพร ถวิลผล

9. ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับโครงข่าย 5G	253
สุรัชย์ ฉัตรเฉลิมพันธุ์ และเทอดพงษ์ แดงสี	
10. แพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	269
ฐานรากสำคัญสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัล	
พนิตา พงษ์ไพบูลย์ เอ็มอัชนา นรินทร์สุขรัตน์ และกุลชาติ มีทรัพย์หลาก	
11. บริการโทรทัศน์แบบ Over the Top TV (OTT TV) ในประเทศไทย	288
รัชณวีวรรณ ขาวนา และรัตพงษ์ สอนสุภาพ	
12. ปัจจัยในการใช้บริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเปรียบเทียบในมุมมอง	310
ของภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และกลุ่มลูกค้า	
ฉัตร ชูชื่น และมานวิน สงเคราะห์	

บทความปริทัศน์

1. CubeSat ดาวเทียมขนาดเล็กกับยุคใหม่แห่งการสื่อสาร	333
ไพโรจน์ ไวกานิชกิจ	
2. นโยบายการส่งเสริมเนื้อหาทางวัฒนธรรมสู่ตลาดโลก : กรณีศึกษาเกาหลีใต้	352
จิตสุภา ฤทธิพลิน	
3. ภาษาเพื่อการพาห้วชาวออนไลน์ในสื่อมวลชน	374
ธีรวัธรา แสงอินทร์	

บทความวิจารณ์หนังสือ

50 ดิจิทัลไอเดียที่คุณต้องรู้	394
แปล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธันวา ศรีประโม่ง	

คำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์

ศึกษาได้จากเว็บไซต์ www.tci-thaijo.org/index.php/NBTC_Journal



หลักนิติธรรมและการจับเคส นโยบายสาธารณะ : กรณีกิจการโทรทัศน์และรายการโทรทัศน์ สำคัญที่ให้บริการเป็นการทั่วไป

PUBLIC POLICY AND THE RULE OF LAW:
PERSPECTIVES FROM 'MUST CARRY' AND
'MUST HAVE' RULE

กสทช. พันเอก ดร.นที สุกอรัตน์¹ และ ณิชชญา มะกระระธิช²

Colonel Natee Sukonrat, Ph.D. ¹ and Natchaya Makarathat ²

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์

และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10400 ¹

สำนักนโยบายและวิชาการกระจายเสียงและโทรทัศน์ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10400 ²

Office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission, Bangkok 10400 Thailand ¹

Broadcasting Policy and Research Bureau, Office of the National Broadcasting

and Telecommunications Commission, Bangkok 10400 Thailand ²

Corresponding E-mail : nbtcjournal@nbt.go.th

บทคัดย่อ

หลักนิติธรรมเป็นหลักพื้นฐานทางกฎหมายที่ได้พัฒนาขึ้นในโลกตะวันตก โดยมีเป้าหมายที่จะจำกัดอำนาจของผู้ปกครองให้อยู่ในกรอบของกฎหมาย โดยในประเทศไทยนั้น หลักนิติธรรมได้ถูกทำให้ปรากฏในบทบัญญัติแห่งกฎหมายอย่างเป็นรูปธรรมและจับต้องได้ครั้งแรกในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ซึ่งกำหนดให้การปฏิบัติหน้าที่ของรัฐ เช่น การออกกฎหมายต่าง ๆ ต้องสอดคล้องและเป็นไปตามหลักนิติธรรม ในฐานะองค์กรกำกับดูแลการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ก็ได้มีการนำหลักนิติธรรมมาปรับใช้และเป็นพื้นฐานในการออกประกาศและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งในบทความฉบับนี้ได้นำเสนอประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การเผยแพร่กิจการโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไป (ประกาศ Must Carry) และประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์รายการโทรทัศน์สำคัญที่ให้เผยแพร่ได้เฉพาะในบริการโทรทัศน์ที่เป็นการทั่วไป พ.ศ. 2555 (ประกาศ Must Have) มาใช้เป็นกรณีศึกษาเพื่อวิเคราะห์มุมมองการขับเคลื่อนแนวนโยบายสาธารณะภายใต้หลักนิติธรรม

คำสำคัญ : นโยบายสาธารณะ กิจการโทรทัศน์ หลักนิติธรรม

Abstract

The Rule of Law is fundamental principle of law, developed in the western world. Its objective is to constrain the rulers' power so that no one including the most highly official is above the law. In Thailand, the Rule of Law has been established in the 2007 Constitution stating that government agencies must adhere the Rule of Law in their operations such as the creation of laws and regulations. The National Broadcasting and Telecommunications Commission (NBTC), as a national regulator, has adopted the Rule of Law principle as a guideline for formulating rules and regulations. The article selects Thailand 'Must Carry' and 'Must Have' Rule as cases for presenting the Rule of Law of NBTC.

Keywords : Public policy, Television, Rule of Law

บทนำ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มาตรา 40 ได้บัญญัติให้ “คลื่นความถี่ที่ใช้ในการส่งวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และวิทยุโทรคมนาคม เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติเพื่อประโยชน์สาธารณะ” โดยให้มีองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่และกำกับดูแลการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม

การบัญญัติในรัฐธรรมนูญ มาตรา 40 ข้างต้น เป็นผลมาจากแนวคิดเรื่องกิจการโทรทัศน์ที่เป็นสาธารณูปโภคพื้นฐาน ซึ่งรัฐมีหน้าที่ต้องจัดหาให้แก่ประชาชนในลักษณะของบริการสาธารณะประเภทหนึ่งอย่างทั่วถึง การบัญญัติดังกล่าวเปิดโอกาสให้มีการจัดสรรคลื่นความถี่ที่ให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมประกอบกิจการโทรทัศน์และสร้างกลไกที่นำไปสู่การแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม โดยให้มีการกำกับดูแลโดยองค์กรกำกับดูแลที่เป็นอิสระ แต่เนื่องจากปัญหาของการจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลด้านกระจายเสียงและโทรทัศน์ตามรัฐธรรมนูญ ทำให้ประเทศไทยเกิดภาวะสุญญากาศของการกำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์เป็นระยะเวลาเกือบ 15 ปี และการผลักดันให้แนวความคิดดังกล่าวเกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมในประเทศไทยจึงชะงักงัน

ทั้งนี้ ในช่วงปี 2545-2555 การให้บริการโทรทัศน์ของประเทศไทยสามารถแบ่งได้เป็น 2 รูปแบบหลัก คือ 1) “ฟรีทีวี” ที่ให้บริการเป็นการทั่วไป และ 2) “เพย์ทีวี” ที่ให้บริการเฉพาะสมาชิก ซึ่งกิจการโทรทัศน์ของไทยก็ได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีการส่งสัญญาณโทรทัศน์มาตามลำดับ แต่เนื่องจากเกิดสภาวะสุญญากาศและไม่มีการกำกับดูแลในห้วงเวลาดังกล่าว ทำให้ไม่มีการกำกับดูแลหรือการกำหนดกติกา หน้าที่ ความรับผิดชอบ

และความสัมพันธ์ระหว่างกิจการโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ ได้ชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่าง “เพย์ทีวี” กับ “ฟรีทีวี” จนนำมาสู่ปัญหา “จอดำ” ในการถ่ายทอดการแข่งขันฟุตบอล Euro 2012 ซึ่งปัญหาดังกล่าวเกิดจากการที่เจ้าของสิทธิ์ในการถ่ายทอดสดผ่านฟรีทีวีไม่ยินยอมให้มีการนำการถ่ายทอดสดการแข่งขันไปเผยแพร่ผ่านโครงข่ายเคเบิลและระบบดาวเทียม (เพย์ทีวี) ส่งผลให้ประชาชนที่รับบริการฟรีทีวีผ่านโครงข่ายเคเบิลและระบบดาวเทียมไม่สามารถรับชมการถ่ายทอดสดรายการการแข่งขันฟุตบอล Euro 2012 ได้ ทั้งนี้ ในกรณีที่ประชาชนมีความต้องการที่จะรับชมการถ่ายทอดสดรายการการแข่งขันฟุตบอล Euro 2012 ก็ต้องซื้ออุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมจากเอกชนเจ้าของสิทธิ์

ปัญหา “จอดำ” ในการถ่ายทอดสดการแข่งขันฟุตบอล Euro 2012 เป็นตัวอย่างของการกระทำที่เป็นการจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึงบริการโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไปของประชาชน และเป็นภาพสะท้อนที่ชัดเจนว่า องค์การกำกับดูแลด้านกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์จำเป็นต้องเร่งสร้างหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนเพื่อเป็นหลักประกันสิทธิของประชาชนในการรับบริการโทรทัศน์ได้อย่างเท่าเทียม ทัวถึง และเป็นธรรม และเพื่อป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดในลักษณะเดียวกันจนส่งผลกระทบต่อประชาชนในอนาคต โดยเฉพาะเมื่อมีการเผยแพร่รายการสำคัญที่มีค่าลิขสิทธิ์มูลค่าสูง ด้วยเหตุนี้ กสทช. จึงได้ออกประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การเผยแพร่กิจการโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไป (ประกาศ Must Carry) และประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์รายการโทรทัศน์สำคัญที่ให้เผยแพร่ได้เฉพาะในบริการโทรทัศน์ที่เป็นการทั่วไป พ.ศ. 2555 (ประกาศ Must Have) แต่อย่างไรก็ดี แม้ว่าประกาศฯ ทั้ง 2 ฉบับจะมีวัตถุประสงค์และเจตนารมณ์ในการปกป้องสิทธิของผู้บริโภคและประโยชน์สาธารณะเป็นสำคัญ หากแต่ก็ได้มีเอกชนบางรายได้รับผลกระทบจากการออกประกาศฯ ดังกล่าว จนนำไปสู่ข้อโต้แย้งและคดีพิพาทในศาลปกครอง ในแง่นี้ การออกประกาศ Must Carry และประกาศ Must Have จึงเป็นกรณีศึกษาที่น่าสนใจในการวิเคราะห์กรอบการใช้ดุลพินิจในการออกกฎเกณฑ์ของฝ่ายปกครองภายใต้หลักนิติธรรม เพื่อเป็นแนวทางและข้อเสนอแนะในการออกนโยบายสาธารณะหรือปรับปรุงการออกกฎเกณฑ์ทางปกครองต่อไป

1. ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การเผยแพร่กิจการโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไป (ประกาศ Must Carry) และประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์รายการโทรทัศน์สำคัญที่ให้เผยแพร่ได้เฉพาะในบริการโทรทัศน์ที่เป็นการทั่วไป พ.ศ. 2555 (ประกาศ Must Have)

1.1 หลักการ เหตุผล และเจตนารมณ์ในการออกกฎเกณฑ์

1.1.1 ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การเผยแพร่กิจการโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไป (ประกาศ Must Carry)

เนื่องจากเกิดสภาวะสุญญากาศและไม่มียุทธศาสตร์กำกับดูแลด้านกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ในห้วงเวลาเกือบ 15 ปี จึงไม่มีการกำหนดกฎเกณฑ์การกำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

รวมถึงการกำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบระหว่างผู้ให้บริการกิจการโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ โดยชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่าง “เพย์ทีวี” กับ “ฟรีทีวี” จนนำมาสู่ปัญหา “จอดำ” ในการถ่ายทอดสดการแข่งขันฟุตบอล Euro 2012 ซึ่งปัญหาจอดำเกิดจากการโต้แย้งสิทธิระหว่างเจ้าของสิทธิ์ในการถ่ายทอดสดผ่าน “ฟรีทีวี” ที่ยืนยันว่าการเผยแพร่ผ่านบริการ “ฟรีทีวี” เป็นบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน ไม่รวมถึงการเผยแพร่ผ่านระบบเคเบิลและระบบดาวเทียม จึงไม่ยินยอมให้นำการถ่ายทอดสดการแข่งขันไปเผยแพร่ผ่านระบบเคเบิลและระบบดาวเทียม ทำให้ประชาชนที่รับบริการ “ฟรีทีวี” ผ่านระบบเคเบิลและระบบดาวเทียมไม่สามารถรับชมการถ่ายทอดสดรายการการแข่งขันฟุตบอล Euro 2012 หรือไม่มีการแพร่ภาพของ “ฟรีทีวี” ผ่านระบบดาวเทียมและระบบเคเบิลในระหว่างการถ่ายทอดสด แต่ยังคงแพร่ภาพรายการอื่น ๆ ของฟรีทีวีผ่านระบบดาวเทียมและระบบเคเบิลตามปกติ การเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวเป็นรูปแบบหนึ่งของความล้มเหลวของตลาดที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนในการรับบริการโทรทัศน์ เนื่องจากเอกชนเจ้าของสิทธิ์ในรายการโทรทัศน์ได้กำหนดเงื่อนไขเพิ่มเติมในการรับชม “ฟรีทีวี” ผ่านระบบดาวเทียมและระบบเคเบิลของประชาชน

ปัญหา “จอดำ” ในการถ่ายทอดสดการแข่งขันฟุตบอล Euro 2012 เป็นตัวอย่างของการกระทำที่เป็นการจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึงบริการโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไปแก่ประชาชน เป็นภาพสะท้อนที่ชัดเจนว่าองค์กรกำกับดูแลจำเป็นต้องเร่งสร้างหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนเพื่อเป็นหลักประกันสิทธิของประชาชนในการรับบริการโทรทัศน์ได้อย่างเท่าเทียม ทั้งถึง และเป็นธรรม เพื่อป้องกันปัญหาในลักษณะเดียวกันและลดผลกระทบต่อประชาชนในอนาคต โดยเฉพาะเมื่อมีการเผยแพร่รายการสำคัญที่มีลิขสิทธิ์มูลค่าสูง

เพื่อแก้ไขปัญหาที่ประชาชนไม่สามารถรับชมบริการโทรทัศน์ของสถานีโทรทัศน์ภาคพื้นดิน ซึ่งให้บริการเป็นการทั่วไปผ่านบริการโทรทัศน์ในระบบดาวเทียมหรือผ่านทางสายเคเบิลได้ในบางช่วงเวลา หรือปัญหา “จอดำ” กสทช. จึงได้ออกประกาศ Must Carry ซึ่งประกาศฯ ดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ที่จะรับรองสิทธิของประชาชนในการรับบริการสาธารณะ播พื้นฐานในกิจการโทรทัศน์อันเป็นบริการสาธารณะประเภทหนึ่ง เพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการข้อมูลข่าวสารสาระที่มีประโยชน์ได้อย่างเท่าเทียมและทั่วถึงในทุกช่องทางการรับบริการโทรทัศน์ โดยประกาศฯ มีความสอดคล้องกับเจตนารมณ์ของกฎหมาย รวมถึงไม่เป็นการก่อให้เกิดภาระอันเกินสมควรแก่ผู้ประกอบการกิจการโทรทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสาระสำคัญของ ประกาศ Must Carry กำหนดให้

1) ผู้ให้บริการโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไป ซึ่งเป็นผู้ให้บริการโทรทัศน์ที่ใช้คลื่นความถี่ประเภทบริการสาธารณะและประเภทบริการทางธุรกิจ นอกจากจะต้องให้บริการในระบบที่ได้รับใบอนุญาตแล้วยังมีหน้าที่ที่จะต้องให้บริการผ่านระบบดาวเทียม โดยเนื้อหาของรายการที่ออกอากาศในระบบบริการที่ได้รับอนุญาตและเนื้อหาการรายการที่ออกอากาศผ่านดาวเทียมจะต้องมีผังรายการและเนื้อหาการรายการเป็นอย่างเดียวกัน และจะต้องไม่มีการจำกัดเงื่อนไขในการได้รับบริการทั้งหมดหรือบางส่วน รวมถึงไม่สามารถเก็บค่าบริการจากประชาชนผู้ใช้บริการได้

2) ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรทัศน์ที่ให้บริการแก่ผู้ประกอบการกิจการโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไปประเภทบริการสาธารณะและประเภทบริการทางธุรกิจ หรือผู้ให้บริการที่ กสทช. กำหนดให้ มีหน้าที่เช่นเดียวกับ

ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไปประเภทบริการสาธารณะและประเภทบริการทางธุรกิจ นอกจากมีหน้าที่ในการส่งสัญญาณโทรทัศน์ในระบบตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว ยังจะต้องส่งออกอากาศสัญญาณโทรทัศน์ดังกล่าวผ่านระบบดาวเทียมโดยจะต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลง ทำซ้ำ ดัดแปลงผังรายการหรือเนื้อหา รายการ

3) ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรทัศน์ที่ให้บริการแก่ผู้ประกอบการแบบบอกรับสมาชิก หรือผู้ให้บริการ โทรทัศน์แบบบอกรับสมาชิกที่มีโครงข่ายเป็นของตนเอง มีหน้าที่ที่จะต้องให้ประชาชนผู้ใช้บริการได้รับบริการ โทรทัศน์ที่เป็นการทั่วไป โดยจะต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลง ทำซ้ำ ดัดแปลงผังรายการหรือเนื้อหา รายการ

การออกประกาศ Must Carry ของ กสทช. ข้างต้น เป็นกระบวนการวางหลักการพื้นฐานเชิงโครงสร้าง ในอุตสาหกรรมโทรทัศน์ของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เป็นการประกันสิทธิของประชาชนในการเข้าถึง ข้อมูลข่าวสารผ่านบริการโทรทัศน์ที่เป็นการทั่วไปได้โดยเท่าเทียม ทั้งถึง และเป็นธรรม โดยไม่มีข้อจำกัด ทางด้านเทคโนโลยีและช่องทางการรับบริการโทรทัศน์ 2) เป็นการกำหนดประโยชน์สาธารณะที่รัฐจัดให้เป็น บริการแก่ประชาชนในกิจการโทรทัศน์ รวมถึง 3) เป็นการกำหนดขอบเขตเงื่อนไข การอนุญาตให้เอกชนสามารถ แสวงหาผลประโยชน์ในทางธุรกิจ โดยผู้ให้บริการโทรทัศน์ที่เป็นการทั่วไปจะต้องยินยอมที่จะไม่แสวงหา ประโยชน์อื่นใดจากสิทธิในรายการที่แพร่ภาพผ่านบริการโทรทัศน์ที่เป็นการทั่วไป หรือจะเรียกกรองผลประโยชน์ เพิ่มเติมโดยการเผยแพร่ผ่านช่องทางของ “เพย์ทีวี” ที่เป็นระบบดาวเทียมหรือระบบเคเบิลไม่ได้ ในขณะที่ ผู้ประกอบการบริการประเภทบอกรับสมาชิกที่ให้บริการผ่านระบบเคเบิลและดาวเทียมมีหน้าที่ให้บริการสาธารณะ ส่วนหนึ่งจากการยินยอมให้ช่องทางของตนเองเป็นทางผ่านของบริการโทรทัศน์ที่เป็นการทั่วไป

1.1.2 ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์รายการโทรทัศน์สำคัญที่เผยแพร่ได้เฉพาะ ในบริการโทรทัศน์ที่เป็นการทั่วไป พ.ศ. 2555 (ประกาศ Must Have)

ประกาศ Must Have เป็นการกำหนดมาตรการทางกฎหมายโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนได้รับ บริการรายการโทรทัศน์ที่สำคัญโดยเท่าเทียม รวมถึงเพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิของ คน ด้อยโอกาสให้เข้าถึงหรือรับรู้ และใช้ประโยชน์จากรายการโทรทัศน์ได้อย่างเสมอภาคกับบุคคลทั่วไป

มาตรการสำคัญในประกาศ Must Have คือ การกำหนดวิธีการเฉพาะสำหรับการเผยแพร่รายการ โทรทัศน์ที่มีความสำคัญต่อประชาชนทั่วไปและผู้ด้อยโอกาสบางรายการ ซึ่งจะต้องเผยแพร่ผ่านบริการโทรทัศน์ ที่เป็นการทั่วไปเท่านั้น ซึ่งในเบื้องต้นได้กำหนดรายการโทรทัศน์สำคัญดังกล่าวไว้ในภาคผนวก¹ ดังต่อไปนี้

¹ ตามข้อ 3 ของประกาศ Must Have ระบุว่า “เพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิของประชาชนทุกคน รวมถึงคนด้อยโอกาสให้เข้าถึงและรับรู้ และ ใช้ประโยชน์จากรายการโทรทัศน์บางรายการที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะได้อย่างเป็นธรรม เสมอภาค และทั่วถึง ให้รายการถ่ายทอดสดตามที่กำหนดไว้ใน ภาคผนวกของประกาศฉบับนี้ ถือเป็นรายการโทรทัศน์ที่สามารถให้บริการแก่ประชาชนได้ภายใต้การให้บริการโทรทัศน์ที่เป็นการทั่วไปเท่านั้น”

1. การแข่งขันกีฬาระหว่างประเทศในกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือกีฬาซีเกมส์ (South-East Asian Game, SEA Games)
2. การแข่งขันกีฬาสำหรับนักกีฬาคนพิการหรืออาเซียนพาราเกมส์ (ASEAN Para Games)
3. การแข่งขันกีฬาระหว่างประเทศในทวีปเอเชีย หรือเอเชียนเกมส์ (Asian Games)
4. การแข่งขันกีฬาสำหรับนักกีฬาคนพิการอาเซียนพาราเกมส์ (Asian Para Games)
5. การแข่งขันกีฬาโอลิมปิก (Olympic Games)
6. การแข่งขันกีฬาสำหรับคนพิการหลายประเภทจากทั่วโลก หรือกีฬาพาราลิมปิก (Paralympic Games)
7. การแข่งขันฟุตบอลโลกรอบสุดท้าย (FIFA World Cup Final)

หรืออีกนัยหนึ่ง ประกาศ Must Have กำหนดขอบเขตที่เอกชนจะแสวงหาประโยชน์ในเชิงธุรกิจจากรายการโทรทัศน์ที่มีความสำคัญ โดยให้เผยแพร่รายการที่มีความสำคัญดังกล่าวผ่านช่องรายการโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไป ซึ่งไม่สามารถเรียกเก็บค่าบริการจากประชาชนเพิ่มเติมจากวิธีการบอกรับสมาชิกแต่สามารถแสวงหารายได้จากการให้บริการโฆษณาหรือประชาสัมพันธ์ตามที่กฎหมายกำหนดให้สำหรับการเผยแพร่รายการผ่านช่องรายการโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไป ดังนั้นประกาศ Must Have จึงเป็นการจำกัดมิให้เอกชนที่เป็นเจ้าของสิทธิ์ในรายการโทรทัศน์ที่เป็นรายการสำคัญตามข้อกำหนดในประกาศ Must Have นำรายการสำคัญเหล่านี้ไปจำกัดการเผยแพร่ไว้ในบริการโทรทัศน์ประเภทบอกรับสมาชิกที่มีการเรียกเก็บค่าบริการจากประชาชน แต่อย่างไรก็ดี หากเอกชนหรือผู้ประกอบการโทรทัศน์แบบบอกรับสมาชิกมีความประสงค์ที่จะนำรายการโทรทัศน์ที่เป็นรายการสำคัญตามประกาศ Must Have ไปเผยแพร่ออกอากาศในระบบบอกรับสมาชิกเพิ่มเติม ก็สามารถกระทำได้ หากแต่ต้องมีการเผยแพร่รายการผ่านช่องรายการโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไปตามกฎหมายที่เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งเอกชนจะต้องชี้แจงเหตุผลความจำเป็นต่อ กสทช. เพื่อให้พิจารณาอนุญาตต่อไปด้วย การอนุญาตเพิ่มเติมดังกล่าวนี้เป็นกรณีที่ กสทช. สามารถใช้ดุลพินิจอนุญาตให้ดำเนินการได้ในกรณีที่ได้บรรลุวัตถุประสงค์การคุ้มครองประโยชน์สาธารณะตามประกาศ Must Have แล้ว เช่น เมื่อรายการเหล่านี้ได้มีการเผยแพร่ผ่านช่องรายการโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไปแล้ว แต่เอกชนหรือผู้ประกอบการโทรทัศน์แบบบอกรับสมาชิกมีความประสงค์ที่จะนำรายการโทรทัศน์ที่เป็นรายการสำคัญไปเผยแพร่ผ่านโทรทัศน์แบบบอกรับสมาชิกด้วยคุณภาพสูง (High Definition) ฯลฯ

2. ความหมายของหลักนิติธรรมและกรอบการใช้ดุลพินิจในการออกกฎเกณฑ์ของฝ่ายปกครอง (กสทช.) ภายใต้หลักนิติธรรม

2.1 ความหมายของหลักนิติธรรม

“หลักนิติธรรม” มาจากคำในภาษาอังกฤษว่า “Rule of Law” ซึ่งมีผู้ให้คำแปลไว้หลากหลาย อาทิ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน แปลว่า “หลักพื้นฐานแห่งกฎหมาย” บ้างก็ แปลว่า “หลักการปกครองด้วยกฎหมาย” แต่คำแปลที่ได้รับความนิยมและใช้กันแพร่หลายโดยทั่วไปคือคำว่า “หลักนิติธรรม” ทั้งนี้ “หลักนิติธรรม” ไม่ใช่คำหรือแนวคิดทางกฎหมายใหม่ในประเทศไทย นักวิชาการและนักกฎหมายไทยได้ยืมและรู้จักกับคำว่าหลักนิติธรรมกันมานานพอสมควร แต่เนื่องจากหลักนิติธรรมเป็นแนวคิดที่กำลังเกิดและพัฒนาขึ้นในประเทศอังกฤษ อันมีระบบกฎหมาย แนวคิด และสภาพแวดล้อมที่ต่างจากกฎหมายไทย ประกอบกับหลักนิติธรรมเป็นหลักคิดที่เป็นนามธรรม เป็นเรื่องที่ค่อนข้างเข้าใจยาก นักกฎหมายและนักวิชาการจึงได้อธิบายและให้ความหมาย องค์ประกอบ และสาระสำคัญของคำว่าหลักนิติธรรมไว้อย่างไม่ตรงกัน เช่น

ศาสตราจารย์ธานีทร กัญวีสัย (อรรถพล ใหญ่สว่าง, 2557, น. 43) ได้อธิบาย The Rule of Law ซึ่งแปลว่า “นิติธรรมวินัย” ว่าหมายถึง “หลักการแห่งกฎหมายที่เทิดทูนศักดิ์แห่งความเป็นมนุษย์และยอมรับนับถือสิทธิและเสรีภาพแห่งมนุษยชน ทุกแห่งทุกมุม รัฐต้องให้ความอารักขาคุ้มครองมนุษยชนให้พ้นจากลัทธิทรราชย์ หากมีข้อพิพาทใด ๆ เกิดขึ้น ไม่ว่ารัฐกับเอกชน หรือระหว่างเอกชนกับเอกชน ศาลสถิตยุติธรรมเท่านั้นที่มีอำนาจอิสระและเด็ดขาดในการตัดสินข้อพิพาทนั้นตามกฎหมายของบ้านเมือง”

ศาสตราจารย์ ดร.กำชัย จงจักรพันธุ์ (อรรถพล ใหญ่สว่าง, 2557, น. 46) ได้ให้ความหมายของหลักนิติธรรมว่า มีความหมายกว้าง โดยหมายถึง “หลักการพื้นฐานที่มุ่งจำกัดอำนาจของผู้ปกครอง ทำนองเดียวกันกับหลักนิติรัฐ และยังรวมถึง หลักความเสมอภาคภายใต้กฎหมาย กฎหมายต้องมีเนื้อหาที่ชัดเจน ให้เหตุผลไม่ขัดแย้งกันเอง ปฏิบัติได้ ใช้เป็นการทั่วไป เป็นธรรม กฎหมายต้องมุ่งใช้ไปในอนาคต ไม่มีโทษย้อนหลัง มีการบังคับใช้กฎหมายโดยเสมอภาค กระบวนการตรากฎหมายต้องถูกต้องชัดเจน หลักความเป็นกฎหมาย ซึ่งใช้เป็นการทั่วไปไม่ว่าเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือเอกชนมีหลักประกันในความเป็นอิสระของผู้พิพากษา”

ทั้งนี้ หลักนิติธรรม ได้ถูกทำให้ปรากฏในบทบัญญัติแห่งกฎหมายอย่างเป็นรูปธรรมและจับต้องได้ครั้งแรก โดยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 กล่าวคือ มาตรา 3 วรรคสองแห่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ได้บัญญัติรับรองถึงความรู้และความสำคัญของหลักนิติธรรมไว้ว่า “การปฏิบัติหน้าที่ของรัฐสภา คณะรัฐมนตรี ศาล รวมทั้งองค์กรตามรัฐธรรมนูญ และหน่วยงานของรัฐ ต้องเป็นไปตามหลักนิติธรรม” นอกจากนี้ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 หมวดที่ 5 แนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ ส่วนที่ 3 แนวนโยบายด้านการบริหารราชการแผ่นดิน มาตรา 78 (6) ยังได้บัญญัติไว้ว่า “รัฐต้องดำเนินการตามนโยบายด้านการบริหารราชการแผ่นดิน ดังต่อไปนี้ (6) ดำเนินการให้หน่วยงานทางกฎหมายที่มีหน้าที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของรัฐตามกฎหมายและตรวจสอบการตรากฎหมายของรัฐดำเนินการอย่างเป็นอิสระ เพื่อให้การบริหารราชการแผ่นดินเป็นไปตามหลักนิติธรรม”

อย่างไรก็ดี หลักนิติธรรมที่ได้ถูกบัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญยังไม่มี ความชัดเจนว่า อะไรคือหลักนิติธรรม สำคัญหรือองค์ประกอบของหลักนิติธรรมมีอะไรบ้าง และถ้าหากมีการฝ่าฝืนไม่เป็นไปตามหลักนิติธรรม ผลจะเป็นอย่างไร ด้วยเหตุนี้ คณะกรรมการอิสระว่าด้วยการส่งเสริมหลักนิติธรรมแห่งชาติจึงได้กำหนด ความหมาย สำคัญ และผลของการฝ่าฝืนหลักนิติธรรมไว้อย่างชัดเจน 2 ประการ เพื่อเป็นแนวทาง ในการตีความและปรับใช้หลักนิติธรรม กล่าวคือ

2.1.1 หลักนิติธรรมโดยเคร่งครัด หมายถึง “หลักพื้นฐานแห่งกฎหมาย ที่กฎหมาย กระบวนการ ยุติธรรม หรือการกระทำใด ๆ จะต้องไม่ฝ่าฝืน ขัด หรือแย้งต่อหลักนิติธรรม โดยหลักนิติธรรม หรือหลักพื้นฐานแห่งกฎหมายนี้จะถูกล่วงละเมิดไม่ได้ หากกฎหมาย กระบวนการยุติธรรม หรือ การกระทำใด ๆ ฝ่าฝืน ขัด หรือแย้งต่อหลักนิติธรรม ย่อมไม่มีผลบังคับใช้”

ทั้งนี้ สำคัญของหลักนิติธรรมโดยเคร่งครัด ประกอบด้วย หลักความเป็นอิสระและความเป็นกลาง ของผู้พิพากษาและตุลาการ กฎหมายต้องใช้บังคับเป็นการทั่วไป กฎหมายต้องมีการประกาศให้ประชาชน รับทราบ กฎหมายอาญาต้องไม่มีผลย้อนหลังในทางที่เป็นโทษ ผู้ต้องหาหรือจำเลยในคดีอาญาต้องมีสิทธิ ในการต่อสู้คดี เจ้าหน้าที่ของรัฐจะใช้อำนาจได้เท่าที่กฎหมายให้อำนาจ และกฎหมายจะยกเว้นความรับผิดชอบ ให้แก่การกระทำที่ยังไม่เกิดขึ้นไม่ได้

2.1.2 หลักนิติธรรมโดยทั่วไป หมายถึง ลักษณะที่ดีของกฎหมาย กระบวนการยุติธรรมหรือ การกระทำใด ๆ ที่อาจเรียกได้อย่างหนึ่งว่า อุดมคติของกฎหมายและกระบวนการยุติธรรม อย่างไรก็ตาม แม้ว่ากฎหมาย กระบวนการยุติธรรม หรือการกระทำใด ๆ จะไม่มีลักษณะ สำคัญครบถ้วนของการเป็นกฎหมายและกระบวนการยุติธรรมที่ดี หรือขาดตกบกพร่องไปบ้าง ก็ตาม กฎหมาย กระบวนการยุติธรรม หรือการกระทำใด ๆ ยังใช้บังคับได้อยู่ตราบเท่าที่ ไม่ขัดต่อหลักนิติธรรมโดยเคร่งครัด

ทั้งนี้ สำคัญของหลักนิติธรรมในความหมายอย่างกว้าง ได้แก่ กฎหมายที่ดีต้องมีความชัดเจน กฎหมายที่ดีต้องไม่ขัดแย้งกันเอง กฎหมายที่ดีต้องมีเหตุผล กฎหมายที่ดีต้องนำไปสู่ความเป็นธรรม กฎหมายที่ดี ต้องคุ้มครองสิทธิมนุษยชน ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ หรือสิทธิขั้นพื้นฐาน กฎหมายที่ดีต้องไม่มีผลย้อนหลัง เป็นผลร้ายหรือกระทบต่อสิทธิ หน้าที่ หรือความรับผิดชอบของบุคคล และกระบวนการนิติบัญญัติต้องเป็น กระบวนการที่เปิดเผย โปร่งใส และตรวจสอบได้

2.2 กรอบการใช้ดุลพินิจในการออกกฎเกณฑ์ของฝ่ายปกครอง (กสทช.) ภายใต้หลักนิติธรรม

บทความฉบับนี้ได้วิเคราะห์หลักนิติธรรมตาม “หลักนิติธรรมโดยทั่วไป” ซึ่งมีสำคัญของหลัก นิติธรรมในความหมายอย่างกว้าง กล่าวคือ กฎหมายที่ดีต้องมีความชัดเจน กฎหมายที่ดีต้องไม่ขัดแย้งกันเอง และสอดคล้องกับบทบัญญัติแห่งกฎหมาย กฎหมายที่ดีต้องมีเหตุผล กฎหมายที่ดีต้องนำไปสู่ความเป็นธรรม

กฎหมายที่ดีต้องคุ้มครองสิทธิมนุษยชน ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ หรือสิทธิขั้นพื้นฐาน กฎหมายที่ดีต้องไม่มีผลย้อนหลังเป็นผลร้ายหรือกระทบต่อสิทธิ หน้าที่ หรือความรับผิดชอบของบุคคล และกระบวนการนิติบัญญัติต้องเป็นกระบวนการที่เปิดเผย โปร่งใส และตรวจสอบได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.2.1 กฎหมายที่ดีต้องมีความชัดเจน ต้องไม่ขัดแย้งกันเอง และสอดคล้องกับบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

การออกประกาศ Must Carry และประกาศ Must Have ของ กสทช. อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 และถึงแม้ว่าประกาศจะเป็นการจำกัดสิทธิของเอกชน แต่ก็เป็นกระทำโดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติของกฎหมายตามมาตรา 29 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ซึ่งได้ให้อำนาจรัฐในการตรากฎหมายที่จะจำกัดสิทธิของบุคคลในทรัพย์สิน เสรีภาพในการประกอบกิจการหรือประกอบอาชีพ และการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม รวมทั้งการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคลได้ ดังนั้นการออกประกาศของ กสทช. จึงเป็นการกระทำของฝ่ายปกครองที่สอดคล้องกับบทบัญญัติแห่งกฎหมาย

2.2.2 กฎหมายที่ดีต้องไม่มีผลย้อนหลังเป็นผลร้ายหรือกระทบต่อสิทธิ หน้าที่ หรือความรับผิดชอบของบุคคล และกระบวนการนิติบัญญัติต้องเป็นกระบวนการที่เปิดเผย โปร่งใส และตรวจสอบได้

การออกกฎหมายและประกาศของ กสทช. ยังเป็นการดำเนินการตามกระบวนการและขั้นตอนที่กฎหมายบัญญัติไว้ให้ กล่าวคือ ในกระบวนการออกประกาศ Must Carry และประกาศ Must Have นั้น กสทช. ได้จัดให้มีกระบวนการรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนทั่วไป เพื่อนำความเห็นที่ได้มาประกอบการพิจารณาก่อนออกประกาศฯ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเป็นการดำเนินการตามที่มาตรา 28 แห่งพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่ พ.ศ. 2553 ได้กำหนดไว้ โดยส่งเสริมให้การออกกฎหมายมีความโปร่งใส ชัดเจน และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชน นอกจากนี้ การออกประกาศและกฎหมายของ กสทช. เป็นการออกกฎหมายโดยที่ไม่มีผลย้อนหลัง ซึ่งประกาศของ กสทช. ได้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

2.2.3 กฎหมายที่ดีต้องคุ้มครองสิทธิมนุษยชน ศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ หรือสิทธิขั้นพื้นฐาน

การออกประกาศ Must Carry และประกาศ Must Have เป็นการออกกฎหมายที่มีเจตนารมณ์เพื่อคุ้มครองประโยชน์ส่วนใหญ่ของคนในชาติ กล่าวคือ เป็นการรับประกันสิทธิประชาชนในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารผ่านบริการโทรทัศน์โดยทั่วถึง อย่างเท่าเทียม และเป็นธรรม โดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านเทคโนโลยีหรือช่องทางการรับบริการ (ประกาศ Must Carry) และเป็นการรับประกันสิทธิการรับบริการสาธารณูปโภคพื้นฐานด้านโทรทัศน์ที่มีคุณภาพด้วยความเท่าเทียมในการเข้าถึงรายการโทรทัศน์ที่มีความสำคัญ (ประกาศ Must Have)

การรักษาสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชนข้างต้นของประกาศทั้งสองฉบับจึงเป็นลักษณะที่ดีของกฎหมายตามหลักนิติธรรมโดยทั่วไป

จะเห็นได้ว่า การออกประกาศ Must Carry และประกาศ Must Have เป็นการออกกฎหมายที่สอดคล้องกับหลักนิติธรรม กล่าวคือ เป็นกฎหมายที่มีเนื้อหาชัดเจน ไม่ขัดแย้งกันเอง ไม่มีผลย้อนหลัง มีเหตุผลสนับสนุน และมีเจตนารมณ์ในการคุ้มครองสิทธิขั้นพื้นฐานของประชาชน ตลอดจนมีกระบวนการตรากฎหมายที่โปร่งใส และเป็นไปตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย แต่อย่างไรก็ดี เมื่อการออกกฎดังกล่าวมีผลเป็นการจำกัดสิทธิของเอกชน จึงทำให้เอกชนผู้ได้รับผลกระทบร้องขอความเป็นธรรมด้วยการยื่นคำฟ้องต่อศาลปกครอง ซึ่งหากวิเคราะห์ถึงคำพิพากษาศาลปกครองกลางในกรณีของประกาศ Must Carry นั้น จะเห็นว่า ศาลปกครองกลางพิเคราะห์เจตนารมณ์ของกฎหมายว่ามุ่งหมายเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อส่วนรวมเป็นหลัก และได้ชี้แจงน้ำหนักระหว่างผลกระทบที่จะเกิดแก่ภาคเอกชนรายใดรายหนึ่งกับผลประโยชน์ที่จะเกิดแก่สาธารณะ ศาลฯ จึงมุ่งหมายให้เกิดการเจรจาไกล่เกลี่ยระหว่างผู้ออกกฎหมายปกครอง และเอกชน (บริษัท บางกอกเอ็นเตอร์เทนเมนต์ จำกัด (ช่อ 3)) ซึ่งเป็นผู้ได้รับผลกระทบจากกฎหมายปกครอง เพื่อลดผลกระทบที่จะมีต่อประชาชนและเอกชนที่เกิดขึ้นจากคำพิพากษาของศาลปกครองที่เป็นการตัดสินตามข้อกฎหมาย

ในกรณีของประกาศ Must Have นั้น แนวทางการพิจารณาคดีขององค์คณะตุลาการผู้ตัดสินข้อพิพาทที่เกี่ยวข้องในทุกระดับมีความเห็นที่แตกต่างกัน ทั้งในประเด็นข้อกฎหมายและการชั่งน้ำหนักความสำคัญระหว่างประโยชน์สาธารณะกับการคุ้มครองสิทธิของภาคเอกชนที่จะแสวงหาประโยชน์จากการประกอบธุรกิจในกิจการโทรทัศน์ที่เป็นบริการสาธารณะประเภทหนึ่ง กล่าวคือ คำตัดสินของศาลปกครองกลางโดยมติที่ประชุมใหญ่ตุลาการศาลปกครองกลางมีแนวทางการพิพากษาคดีที่แตกต่างกับร่างคำพิพากษาเดิมขององค์คณะตุลาการศาลปกครองกลางที่เป็นผู้ตัดสินคดี ซึ่งมติที่ประชุมใหญ่ตุลาการศาลปกครองกลางได้ให้น้ำหนักในการตีความไปทางสิทธิของเอกชนมากกว่าประโยชน์ของสาธารณะ ส่วนร่างคำพิพากษาเดิมขององค์คณะตุลาการศาลปกครองกลางเน้นชั่งน้ำหนักประโยชน์ของสาธารณะเป็นหลัก ทั้งนี้ เมื่อกรณีพิพาทดำเนินมาถึงศาลปกครองสูงสุด ปรากฏว่า ศาลปกครองสูงสุดมีแนวทางการพิจารณาคดีที่แตกต่างไปจากศาลปกครองกลาง โดยศาลปกครองสูงสุดเน้นการตีความกฎหมายปกครองตามหลักกฎหมายมหาชน ซึ่งมีเจตนารมณ์เพื่อคุ้มครองประโยชน์สาธารณะเป็นสำคัญ จึงพิพากษาให้ประกาศ Must Have เป็นประกาศที่ชอบด้วยกฎหมาย โดยไม่ขัดต่อบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญและพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 แต่อย่างไรก็ดี ศาลปกครองสูงสุดท้ายที่สุดก็ได้พิจารณาคัดสิน ให้ประกาศ Must Have บังคับใช้กับผู้ฟ้องคดี (บริษัท อาร์เอส อินเทอร์เน็ต บรอดคาสติ้ง แอนด์ สपोर्ट แมนเนจเม้นท์ จำกัด) เนื่องจากเห็นว่า ประกาศ Must Have เป็นการใช้ดุลยพินิจที่ไม่ชอบของ กสทช. ในการกำหนดมาตรการหรือวิธีการเยียวยาความเดือดร้อนเสียหาย อย่างไรก็ตาม ในความเป็นจริง ก่อนที่จะมีการออกประกาศ Must Have ได้มีการตระหนักและคำนึงถึงผลกระทบของภาคเอกชนไว้ด้วยแล้ว ดังนั้นจึงได้มีการระบุข้อ 4 ในประกาศ Must Have ว่า “การดำเนินการอื่นใด นอกเหนือจากข้อ 3 ต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการก่อน” เพื่อเป็นวิธีการหรือช่องทางในการเยียวยา หรือบรรเทาความเสียหายแก่ผู้ที่ถูกกระทบสิทธิ ทั้งนี้ คำพิพากษาของศาลปกครองสูงสุดดังกล่าวได้ส่งผลให้ผู้ฟ้องคดีสามารถนำสิทธิ์ในการเผยแพร่ฟุตบอลโลกรอบสุดท้ายปี 2014 ไปแสวงหาประโยชน์ด้วยวิธีการของผู้ฟ้องคดีอย่างไรก็ได้ โดยก่อให้เกิดการจำกัดสิทธิการเข้าถึงของประชาชนต่อรายการดังกล่าวด้วย

ข้อสรุป

การออกประกาศ Must Carry และประกาศ Must Have เป็นการกำหนดกติกาพื้นฐานสำหรับกิจการโทรทัศน์ โดยประกาศ Must Carry กำหนดหน้าที่ของกิจการโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ เพื่อให้เกิดบริการโทรทัศน์โดยทั่วถึงแก่ประชาชน และประกาศ Must Have กำหนดรายการสำคัญที่จะต้องเผยแพร่โดยกว้างขวางผ่านบริการโทรทัศน์ที่เป็นการทั่วไป ซึ่งเป็นการสร้างหลักประกันว่าประชาชนสามารถเข้าถึง และรับชมรายการสำคัญเหล่านี้ได้โดยมีอุปสรรคและเงื่อนไขน้อยที่สุด

ทั้งนี้ การออกประกาศ Must Carry และประกาศ Must Have เกิดจากแนวความคิดของ กสทช. ที่มีความมุ่งหมายในการแก้ไขภาวะล้มเหลวของตลาดในการจัดหาหรือให้บริการสินค้าสาธารณะที่เป็นความต้องการโดยทั่วไปและมีความจำเป็นต่อชีวิตประชาชน รวมทั้งเป็นการกำหนดเส้นแบ่งของการแสวงหาประโยชน์ของภาคเอกชน และความจำเป็นที่ต้องจำกัดสิทธิของเอกชนในการประกอบธุรกิจภายใต้กรอบของกฎหมาย ทั้งนี้ กสทช. ได้ออกแบบประกาศฯ ทั้งสองให้สอดคล้องกับหลักนิติธรรม กล่าวคือ เป็นกฎที่มีความโปร่งใสและอยู่บนพื้นฐานของบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รวมทั้งวางหลักการเชิงโครงสร้างเพื่อเป็นการรับประกันสิทธิประชาชนในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารผ่านบริการโทรทัศน์ที่เป็นการทั่วไปได้โดยเท่าเทียม ทั่วถึง และเป็นธรรมโดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านเทคโนโลยี ตลอดจนส่งเสริมการประกอบกิจการโทรทัศน์ของภาคเอกชนให้เกิดการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม

อย่างไรก็ดี จากผลการศึกษาในบทความฉบับนี้สะท้อนให้ฝ่ายปกครองจะต้องตระหนักว่า ในส่วนของการออกนโยบายหรือกฎเกณฑ์ฝ่ายปกครองนั้น นอกจากจะต้องตระหนักถึงฐานอำนาจตามกฎหมาย หลักนิติธรรม และหลักประโยชน์สาธารณะแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงผลกระทบของนโยบายหรือกฎเกณฑ์ที่จะเกิดต่อสิทธิหรือประโยชน์ของปัจเจกชนด้วย ซึ่งตามกรณีศึกษาของคำพิพากษาของศาลปกครองสูงสุดในกรณีประกาศ Must Have แสดงให้เห็นว่า การใช้ดุลพินิจในการเยียวยาความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อภาคเอกชนมีความจำเป็นและต้องกำหนดล่วงหน้าให้มีความชัดเจน อย่งไรก็ดี เมื่อชั่งน้ำหนักระหว่างประโยชน์ของเอกชนและสาธารณะแล้ว สมควรคำนึงถึงประโยชน์ของสาธารณะมากกว่า ประกาศ Must Have จึงมีกระบวนการเยียวยาผลกระทบที่เกิดต่อเอกชนตามข้อ 4 ของประกาศฯ

ในทางปฏิบัติแล้ว มาตรการเยียวยาอาจสามารถดำเนินการได้หลายประการ เช่น การขยายระยะเวลาการมีผลบังคับใช้นโยบายหรือประกาศออกไป เพื่อให้ภาคเอกชนมีระยะเวลาในการปรับตัว หรือการจัดเตรียมงบประมาณไว้เพื่อชดเชยผลกระทบที่มีต่อภาคเอกชน หรือการออกมาตรการพิเศษบางประการเพื่อให้ภาคเอกชนที่ได้รับผลกระทบมีสิทธิพิเศษอื่น ๆ ฯลฯ อย่งไรก็ตาม การเลือกมาตรการเยียวยาที่เหมาะสม จำเป็นที่จะต้องอยู่บนพื้นฐานของหลักการที่เป็นธรรมและคำนึงถึงประโยชน์สาธารณะเป็นสำคัญ เช่น หากใช้มาตรการเยียวยาโดยการขยายระยะเวลาการมีผลบังคับใช้ออกไป ก็ต้องพิจารณาถึงผลกระทบที่จะเกิดต่อประชาชนที่จะได้รับบริการสาธารณะ ทั้งนี้ ทางเลือกของมาตรการเยียวยาเหล่านี้ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดต่าง ๆ ของหน่วยงานทางปกครอง แต่สิ่งสำคัญประการหนึ่งที่ทุกหน่วยงานสามารถทำได้คือ การเจรจาหาข้อตกลง

ร่วมกันระหว่างหน่วยงานทางปกครองกับภาคเอกชนที่จะได้รับผลกระทบเพื่อหาข้อตกลงร่วมกัน เพื่อป้องกัน
มิให้เกิดข้อขัดแย้ง อันจะนำมาสู่ข้อพิพาทในศาลปกครองได้

บรรณานุกรม

- คณะอนุกรรมการวิชาการว่าด้วยหลักนิติธรรมแห่งชาติ และคณะอนุกรรมการบรรณาธิการหนังสือหลักนิติธรรมใน
คณะกรรมการอิสระว่าด้วยการส่งเสริมหลักนิติธรรมแห่งชาติ. (2557). หลักนิติธรรม The Rule of Law
ความหมาย สำคัญ และผลของการฝ่าฝืนหลักนิติธรรม. ค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2562, จาก <http://www.nrlcthailand.org/nrlc2013/download/20141126.pdf>.
- นที ศุกลรัตน์ และณัฐชญา ทวีวิทยชาคริยะ. (2559). แนวทางการขับเคลื่อนแนวนโยบายสาธารณะในกิจการโทรทัศน์
ภายใต้กรอบกฎหมาย: กรณีกิจการโทรทัศน์และรายการโทรทัศน์สำคัญที่ให้บริการเป็นการทั่วไป. *วารสาร กสทช.
ประจำปี 2559*. 2016(1), 15-45.
- ปกป้อง จันวิทย์. (2554). *การวิเคราะห์กฎหมายด้วยหลักเศรษฐศาสตร์: แนวคิดและวรรณกรรมปริทัศน์*. กรุงเทพฯ:
สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การเผยแพร่
กิจการโทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไป. (24 กรกฎาคม 2555). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 129 ตอนพิเศษ 118 ง.
- ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์รายการ
โทรทัศน์สำคัญที่ให้เผยแพร่ได้เฉพาะในบริการโทรทัศน์ที่เป็นการทั่วไป พ.ศ. 2555. (4 มกราคม 2556).
ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 130 ตอนพิเศษ 1 ง.
- พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551. (26 กุมภาพันธ์ 2551). ราชกิจจานุเบกษา.
เล่มที่ 125 ตอนที่ 42 ก.
- พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และ
กิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553. (17 ธันวาคม 2553). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 127 ตอนที่ 78 ก.
- รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550. (24 สิงหาคม 2550). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 124 ตอนที่ 47 ก.
- วรพจน์ วิศรุตพิชญ์. (2538). *หลักการพื้นฐานของกฎหมายปกครอง*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วรเจตน์ ภาคีรัตน์. (2549). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายปกครอง หลักการพื้นฐานในกฎหมายปกครอง และการกระทำ
ทางปกครอง*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิญญูชน
- อรรถพล ไญ้ส่วง. (2557). หลักนิติธรรม. ค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2562, จาก https://www.senate.go.th/assets/portals/93/fileups/272/files/S%E0%B9%88ub_Jun/3journal/b166%20jun_11_1.pdf
- อรรถพล ไญ้ส่วง. (2558). หลักนิติธรรมภายใต้การปกครองระบอบประชาธิปไตย. ค้นเมื่อ 30 มีนาคม 2562, จาก
http://www.matichon.co.th/news_detail.php?newsid=1424682345

ปัญหาความขัดแย้งทางสังคม อันเนื่องมาจากการใช้สื่อ

SOCIAL CONFLICT IN THAILAND: AN IMPACT OF CHANGING MEDIA LANDSCAPE

นสทช. พลโท. ดร.พีระพงษ์ มานะกิจ¹ และ ณัฐวรรณ อัจฉราบุญวัฒน์²
LT. Gen. Perapong Manakit, Ph.D.¹ and Nattawan Auscharnuwat²

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10400¹

Office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission,
Bangkok 10400 Thailand¹

สำนักกฎหมายกระจายเสียงและโทรทัศน์ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10400²

Legal Broadcasting Bureau, Office of the National Broadcasting
and Telecommunications Commission, Bangkok 10400 Thailand²

Corresponding E-mail : nbtcjournal@nbt.go.th

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความขัดแย้งทางการเมืองในประเทศไทย และความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่มีส่วนก่อให้เกิดความขัดแย้งดังกล่าว อันได้แก่ การแพร่หลายของสื่อใหม่ ประสบการณ์ของประชากรรุ่นใหม่ที่เป็นผู้รับสื่อ ผลระยะยาวจากนโยบายการพัฒนาประเทศไทยแบบล่าเอียง ปัญหาในการใช้ทฤษฎีวิเคราะห์สังคม และพัฒนาการของสื่อไทยภายใต้ระบบทุนนิยม ทั้งนี้โดยวิเคราะห์ปัจจัยแต่ละตัวด้วยวิธีทบทวนวรรณกรรมแล้วนำไปสู่ข้อสรุป การศึกษาพบว่าสื่อใหม่ส่งผลให้ผู้รับสารมีสมาธิสั้นลงและมีแนวโน้มที่จะด่วนตัดสินใจ กลุ่มผู้ประท้วงส่วนหนึ่งจัดอยู่ในประชากรรุ่นที่มักจะมีมุมมองโลกแบบยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ซึ่งสนับสนุนให้เกิดความไม่พอใจต่อสังคมไทย ภาพสังคมไทยที่เลื่อมล้ำในมุมมองของคนเหล่านี้มีฐานมาจากการแตกต่างที่ชัดเจนระหว่างเมืองและชนบทอันเป็นผลมาจากยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศไทยแบบล่าเอียง ปัญหาการใช้ทฤษฎีสังคมระดับจุลภาคและทฤษฎีระบบวิเคราะห์สังคมโดยขาดมุมมองระดับมหากยังส่งผลให้กลุ่มผู้ประท้วงมองว่าสังคมไทยแบ่งออกเป็นชนชั้นบนกับชนชั้นล่าง นอกจากนี้ พัฒนาการของสื่อไทยภายใต้ระบบทุนนิยมยังส่งผลให้สื่อเก่าไม่สามารถตอบสนองความต้องการเนื้อหาของชนชั้นกลางได้ และยิ่งผลักดันเด็กรุ่นใหม่หันไปรับชมสื่อใหม่แทนสื่อเก่ามากยิ่งขึ้น จากผลการศึกษาข้างต้น บทความนี้เสนอว่าควรลดภาระของสื่อเก่าภายใต้ระบบทุนนิยม ส่งเสริมให้สื่อเก่าสามารถพัฒนาคุณภาพเนื้อหาเพื่อดึงผู้รับชมกลับคืนจากสื่อใหม่ ช่วยเหลือช่องรายการโทรทัศน์ระบบดิจิทัลให้ผู้รับชมกลับคืนมาจากเคเบิลทีวีและโทรทัศน์ระบบดาวเทียม และส่งเสริมการนำเสนอข่าวอย่างมีคุณภาพ

คำสำคัญ : สื่อใหม่ สื่อเก่า การพัฒนาแบบล่าเอียง การวิเคราะห์สังคม ระบบทุนนิยม

Abstract

This article aims to examine Thailand's recent political conflict and the interplay between the factors that have given rise to the conflict: the pervasion of New Media, the generational experience of its young recipients, the long-lasting impact of Thailand's biased development strategy, the problematic use of theories in social analysis, and the development of Thai media under capitalism. Each factor is then analyzed by literature review before a conclusion is drawn. The study found that the New Media is responsible of its recipients' shortened attention span and tendency to making quick judgments. Part of the protesters belongs to a generation predisposed to egocentric worldviews that contributes to their dissatisfaction with Thai society. Their perception of unequal Thai society stems from the contrast between urban and rural areas resulting from Thailand's biased development strategy. The problematic use of micro sociological theories and System Theory in social analysis, lacking macro perspective, also led the protesters to view Thai society as divided into upper and lower class. In addition, the development of Old Media under capitalism made it incapable of catering to the content demands of Thai middle class and thus turning young adults further away from Old Media to the New Media. In light of the findings, the article suggests alleviating the Old Media's constraints under capitalism and enabling it to improve content quality in order to regain the audience it lost to the New Media, helping digital TV reclaim eyeballs from cable and satellite TV, and promoting quality news coverage.

Keywords : New media, Old media, Biased development, Social analysis, Capitalism

ในปัจจุบัน ประเทศไทยเข้าสู่สภาวะขัดแย้งทางการเมืองอีกครั้ง แต่ไม่ใช่ความแตกต่างทางความคิดแบบ ขั้วแดง-เหลืองเหมือนที่เคยเกิดในอดีต หากแต่เป็นปัญหาอันเนื่องมาจากการวิเคราะห์และตีความข้อเท็จจริง ของประชาธิปไตย กล่าวคือ การมองปรากฏการณ์ว่าเป็นระบอบเผด็จการกับระบอบประชาธิปไตยอยู่ตรงข้ามกัน โดยกลุ่มเยาวชนมองปรากฏการณ์เหล่านั้นแล้วคิดว่าเป็นสาเหตุแห่งปัญหา เช่น มองว่ากลุ่มที่ผ่านการเลือกตั้ง เท่ากับเป็นประชาธิปไตย ส่วนทหารยึดอำนาจแปลว่าเป็นเผด็จการ ความเข้าใจที่หักทักเอาจว่าปรากฏการณ์ เหล่านี้เป็นต้นเหตุของปัญหามีสาเหตุหลายประการ ทั้งขีดความสามารถในการวิเคราะห์ การหยิบยืมทฤษฎีมาใช้ในการวิเคราะห์ และการรับสารในสื่อสังคมออนไลน์ของเด็กรุ่นใหม่ ทั้งหมดเป็นตัวแปรปัญหาที่สำคัญ ดังนั้นในบทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายปัญหาที่เกิดขึ้นโดยวิเคราะห์ตัวแปรสำคัญห้าประการหลักอันได้แก่ สื่อ ผู้รับสารที่เป็นคนรุ่นใหม่ ปัญหาด้านมุมมองและการวิเคราะห์ กระบวนทัศน์ในการพัฒนาประเทศ และพัฒนาการของสื่อไทยโดยอาศัยทฤษฎีทางสังคมวิทยาและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์การเมือง เพื่อนำเสนอ แนวทางแก้ไขปัญหา

1. การแพร่หลายของสื่อใหม่ในสังคมไทยส่งผลกระทบต่อมุมมองและวิธีคิดของคนรุ่นใหม่

ปัจจัยแรกที่มีอิทธิพลในการสร้างความขัดแย้งทางการเมืองในปัจจุบัน ได้แก่ สื่อ เนื่องจากสื่อเป็นเครื่องมือในการผลิตซ้ำทางความคิดและวัฒนธรรม (Mean of cultural reproduction) และเป็นผลผลิตทางความคิด จิตสำนึกและอุดมการณ์ (Ideological product) สื่อจึงมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อการรับรู้ ความเชื่อ และค่านิยมของผู้รับ

แต่เดิมประชาชนไทยรับข้อมูลข่าวสารจากสื่อดั้งเดิม เช่น โทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง หนังสือพิมพ์ มีลักษณะการจัดตั้งเป็นองค์กรชัดเจนสามารถระบุตัวได้ มีระบบการหาข้อมูลข่าวสาร การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร การตรวจสอบความถูกต้อง (Accuracy) ก่อนจะนำมาเผยแพร่ให้ประชาชนรับทราบ นอกจากนั้น ยังถูกกำกับด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (Professionalism) บุคลากรที่เกี่ยวข้อง เช่น นักข่าว กองบรรณาธิการ และผู้รายงานข่าว จึงประกอบด้วยบุคลากรที่ได้รับการคัดเลือกตามทักษะอันจำเป็นในการปฏิบัติงานด้านสื่อสารมวลชน ส่งผลให้การนำเสนอข้อมูลใด ๆ ต้องมีความถูกต้องเที่ยงตรง มีแหล่งที่มา นำเสนอด้วยความเป็นมืออาชีพ และเป็นไปตามหลักจรรยาบรรณด้านงานสื่อสารมวลชน สามารถถูกตรวจสอบหรือถูกเรียกร้องให้แสดงความรับผิดชอบได้ (Accountability) และประการสุดท้าย องค์กรสื่อเก่ามีกฎหมายกำกับดูแล อยู่ชั้นหนึ่ง กล่าวคือ องค์กรสื่อเก่ามีกฎหมายกำกับดูแล เช่น หนังสือพิมพ์อยู่ภายใต้พระราชบัญญัติการพิมพ์ พ.ศ. 2550 (พระราชบัญญัติการพิมพ์, 2550, น. 2-3) วิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์อยู่ภายใต้พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 (พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และ กิจการโทรคมนาคม, 2553, น. 12,31) และพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 (พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและ กิจการโทรทัศน์, 2550, น. 15) และมีคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม แห่งชาติเป็นองค์กรกำกับดูแลตามกฎหมาย

เนื่องจากสื่อดั้งเดิมมีลักษณะเป็นองค์กรชัดเจนสามารถถูกตรวจสอบหรือเรียกร้องให้แสดงความรับผิดชอบได้ ถูกกำกับด้วยมาตรฐานทางวิชาชีพ และอยู่ภายใต้บทบัญญัติแห่งกฎหมายเฉพาะ กระบวนการผลิตเนื้อหาของสื่อดั้งเดิมจึงเป็นไปโดยรอบคอบ ส่งผลให้ได้เนื้อหาที่มีคุณภาพ สร้างสรรค์ และไม่เป็นภัยต่อสังคม หรือหากมีการนำเสนอเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม ก็จะถูกกำกับดูแลและตรวจสอบโดย กสทช. ซึ่งตรงข้ามกับสื่อใหญ่ออย่างสิ้นเชิง

ปัจจุบัน การเกิดขึ้นและแพร่หลายอย่างรวดเร็วของสื่อใหม่ อาทิ สื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ส่งผลให้ช่องทางการรับข้อมูลข่าวสารของประชาชนไทยเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มเด็ก เยาวชน และคนรุ่นใหม่ซึ่งเติบโตมาในยุคที่สื่อใหม่เข้าถึงได้ง่ายและเป็นที่แพร่หลาย สื่อใหม่นี้มีลักษณะไร้ตัวตน (Anonymous) ยากแก่การระบุตัวตนของผู้ส่งสาร บุคคลทุกคนสามารถเป็นผู้ผลิตสื่อได้ และรวดเร็วไร้พรมแดน เนื่องจากกระบวนการผลิตเนื้อหาของสื่อใหม่สามารถทำได้โดยรวดเร็ว เนื้อหาเหล่านี้จึงไม่ผ่านกระบวนการหา

ข้อมูลข่าวสาร การวิเคราะห์ และการตรวจสอบความถูกต้องเที่ยงตรงของข้อมูล (Ciampaglia & Menczer, 2018) รวมทั้งที่มาของข้อมูลได้ นอกจากนี้ การที่เนื้อหาบนสื่อใหม่มีปริมาณมากมายมหาศาล ผู้ผลิตเนื้อหาจึงต้องแข่งขันกันดึงดูดความสนใจจากผู้รับสาร (Feng, et al., 2014) เพื่อให้มีผู้ติดตามจำนวนมากที่สุด ส่งผลให้ผู้ผลิตเนื้อหาส่วนใหญ่เลือกผลิตเนื้อหาที่มีลักษณะสั้น เรียบง่าย และใช้ถ้อยคำรุนแรงก้าวร้าวต่าง ๆ ซึ่งอาจรวมถึงการใช้ประทุษวาจาสร้างความเกลียดชัง (Hate speech) และการกลั่นแกล้งรังแก (Bullying) ด้วย คนรุ่นใหม่ซึ่งรับข้อมูลข่าวสารจากสื่อที่มีลักษณะเช่นนี้เป็นเวลานานจึงเกิดความเคยชินกับการรับข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบสั้น ๆ และฉาบฉวย นำไปสู่ภาวะสมาธิสั้น ขาดเหตุผลง่าย ด่วนตัดสินใจ ไม่คิดคำนึงหาความถูกต้องมองปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคมเพียงผิวเผินโดยไม่วิเคราะห์เหตุผล จึงไม่สนใจที่จะหาคำตอบในเชิงการวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง หรือใช้ทฤษฎีอย่างถูกต้อง

2. ผู้รับสารที่เป็นเยาวชนรุ่นใหม่

ปัจจัยประการที่สองที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางการเมืองในปัจจุบัน ได้แก่ กลุ่มผู้รับสารซึ่งเป็นเยาวชนรุ่นใหม่ที่เกิดอยู่ใน Generation X, Y, Z ซึ่งถูกหล่อหลอมโดยปัจจัยด้านการเลี้ยงดู ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมในช่วงสี่ศตวรรษที่ผ่านมา ทำให้มีลักษณะมั่นใจในตนเอง มีความตระหนักในสิทธิของตนเองสูง ไม่ชอบกฎเกณฑ์ สมมติฐาน สามารถจดจ่อกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ไม่นาน มีความอดทนต่อความยากลำบากลดลง แสวงหาการตอบสนองความต้องการแบบทันทีทันใด ต้องการการยอมรับนับถือและความสนใจ หลงใหลในตัวเอง จนได้รับการขนานนามโดยรวมว่าเป็น “Generation ME” และในขณะเดียวกันก็เป็นประชากรกลุ่มที่มีความกดดัน โดดเดี่ยว ซึมเศร้า และมีอัตราการฆ่าตัวตายสูง (Gaber, 2012)

ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของพฤติกรรมประชากร Generation ME จำเป็นต้องมองย้อนกลับไปถึงสิ่งตกทอดทางสังคมและความเป็นมาในแต่ละยุคสมัยก่อน เริ่มตั้งแต่ Silent Generation (ค.ศ. 1926–1945) มีเหตุการณ์สำคัญ ได้แก่ สงครามโลกครั้งที่สองและภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทั่วโลก (The Great Depression) (Bodman, 2017) ประชากรรุ่นนี้มีลักษณะร่วม ได้แก่ ความขยันหมั่นเพียร ความมุ่งมั่นไม่ย่อท้อต่อความยากลำบาก ความรักดีต่อองค์กร ความเป็นอนุรักษ์นิยม และการเคารพกฎเกณฑ์ (Indeed, 2019) ต่อมาหลังจากสงครามโลกครั้งที่สองสิ้นสุดลง อัตราการเกิดพุ่งสูงขึ้นทำให้เด็กที่เกิดในช่วงเวลาดังกล่าวถูกเรียกว่า Baby Boomers (ค.ศ. 1946–1964) (Sheehan, 2011) ประชากรรุ่นนี้เติบโตขึ้นมาในช่วงหลังสงครามที่มีความเจริญรุ่งเรืองและเกิดความเปลี่ยนแปลงทางสังคมแบบพลิกผัน รุ่น Baby Boomer อาจแบ่งออกได้เป็นสองกลุ่มใหญ่ ๆ กลุ่มแรก ได้แก่ เด็กที่เกิดระหว่าง ค.ศ. 1946–1955 ซึ่งมีลักษณะร่วม ได้แก่ ความอยากรู้อยากลอง ความเป็นปัจเจกนิยม ความรักอิสระ และการมีจุดยืนเกี่ยวกับวาระทางสังคม ซึ่งนำไปสู่การเคลื่อนไหวเรียกร้องทางสังคมในเรื่องต่าง ๆ เช่น การเรียกร้องสิทธิพลเมือง การเรียกร้องสิทธิสตรี และการเรียกร้องเพื่อสิ่งแวดล้อม และกลุ่มที่สอง คือ เด็กที่เกิดระหว่าง ค.ศ. 1956–1964 ซึ่งเติบโตขึ้นมาท่ามกลางวิกฤตน้ำมัน สงครามเย็น ภาวะเงินเฟ้อ ประชากรกลุ่มนี้มีแนวโน้มจะมองโลกในแง่ดีน้อยลง ไม่ไว้วางใจ เชื่อว่ามนุษย์เห็นแก่ตัว (Allen, 2013) ประชากรกลุ่มนี้มีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “Generation Jones” วลีนี้ถูกใช้เป็นครั้งแรกโดยนักเขียนชื่อ Jonathan Pontell

มีความหมายโดยนัยสื่อถึงคนหนุ่มมากที่ไร้ตัวตน (Gabriel, 2020) และการบริโภคเพื่อโอ้อวดฐานะ (Conspicuous consumption) (Brady, 2009)

ประชากรรุ่นถัดมา ได้แก่ Generation X (ค.ศ. 1965–1980) ซึ่งมักถูกมองว่ามีลักษณะเมินเฉย อดใจง่าย และไม่เพียรพยายาม มีลักษณะร่วม ได้แก่ ครอบครัวที่ทั้งพ่อและแม่ทำงานนอกบ้าน ประชากรกลุ่มนี้ มองเห็นคนรุ่นพ่อแม่ของตนทำงานหนักจนไม่มีเวลา และตระหนักถึงความสำคัญของสมดุลระหว่างหน้าที่ การงานและชีวิตส่วนตัว (Work-life Balance) (Marcin, 2018) ประชากร Generation X และ Baby Boomers ตอนปลายได้ให้กำเนิดประชากรรุ่นต่อมาซึ่งได้รับชื่อว่า Generation Y (ค.ศ. 1981–1996) หรือ Millennial เด็กที่เกิดในยุคนี้เติบโตมากับเทคโนโลยีที่ทันสมัย การเกิดขึ้นของอินเทอร์เน็ต และสื่อสังคมออนไลน์ มีนิสัยรวดเร็ว ตัดสินใจเร็ว และแสวงหาความพึงพอใจแบบทันทีทันใด (Anderson & Rainie, 2012) เด็กกลุ่มนี้ เป็นความท้าทายสำหรับการบริหารจัดการองค์กรและฝ่ายบุคคล ส่วนหนึ่งเนื่องมาจากการขาดความภักดี ต่อองค์กร และความคาดหวังในหน้าที่การงานที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง (Farmer, 2020) ประชากรรุ่นนี้ มักถูกมองว่าหลงตัวเอง เปลี่ยนงานบ่อย เกียจคร้าน และถูกตามใจจนเกินไป แต่ในขณะเดียวกันก็มีใจ เปิดกว้าง กล้าแสดงออก เชื่อมมั่นในเสรีภาพ และพร้อมเปิดใจรับแนวคิดและวิถีชีวิตแบบใหม่ ๆ (Main, 2017) ในขณะที่ Generation Y เข้าสู่วัยทำงาน Generation Z (1996–2015) เริ่มเติบโตเข้าสู่วัยรุ่น Generation Z เป็นรุ่นที่เติบโตมากับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่ในวัยเด็ก ใช้สื่อสังคมออนไลน์ เช่น ยูทูบ จีเมล สแนปแชต อินสตาแกรม และเฟซบุ๊ก ในการติดต่อสื่อสารจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต (Jenkins, 2020) การสื่อสาร แบบทันทีทันใด ทุกที่ ทุกเวลา ส่งผลให้ประชากรรุ่นนี้มีลักษณะใจร้อน ฉาบฉวย สมารถสั้นกว่าคนรุ่นก่อน ๆ บุชาตนเอง สนใจตนเองเป็นสำคัญ

ทัศนคติและพฤติกรรมของประชากรทั้งสามรุ่น ได้แก่ Generation X, Y และ Z ที่รวมกันประกอบเป็น Generation ME ได้รับอิทธิพลจากการเลี้ยงดูแบบสอดส่องมากเกินไป (Helicopter Parenting) อย่างมี นัยสำคัญ พ่อแม่ที่เป็นคนรุ่น Baby Boomers นำประสบการณ์และค่านิยมของตนมาปรับใช้ในการเลี้ยงลูก และเข้ามามีบทบาทในชีวิตลูกมากกว่าคนรุ่นพ่อแม่ของตน Baby Boomers ที่รู้สึกว่าคุณแม่ของตนห่างเหิน ได้พยายามเป็นพ่อแม่ที่ใกล้ชิดกับลูก และมักกลายเป็นเพื่อนสนิทกับลูก ในขณะที่พ่อแม่ของตนมักไม่เข้ามา ยุ่งเกี่ยว Baby Boomers พยายามเรียกร้องสิทธิแทนลูก และมักทำตัวเป็นกั้นชนระหว่างลูกกับระบบและ ผู้บังคับใช้กฎเกณฑ์ในสังคม แม้ว่าลูกจะโตแล้วก็ตาม นำไปสู่การที่เด็กรุ่นหลังขาดทักษะการพึ่งตนเองและ ไม่มีโอกาสได้พัฒนาความรู้สึกเชื่อมั่นในตนเอง เคยชินกับการมีคนแก้ปัญหาให้ และการเลี้ยงดูแบบปกป้อง เกินพอดี ส่งผลให้เด็กไม่มีความพร้อมที่จะออกไปใช้ชีวิตของตนเอง (Lythcott-Haims, 2015)

นอกจากนี้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยียังมีอิทธิพลต่อประชากรรุ่น Generation ME อย่างมาก การเติบโตขึ้นมากับเครื่องเล่นวิดีโอ เทปคาสเซต วิดีโอเกม รายการประจักษ์ร้องเพลง มิวสิกวิดีโอ มีผลต่อ มุมมองโลกของประชากรกลุ่มนี้ เทคโนโลยีการสื่อสาร โลกดิจิทัล อินเทอร์เน็ต การสื่อสารแบบทันทีผ่านอีเมล ข้อความ ข้อความด่วน และสื่อสังคมออนไลน์ดังกล่าว หล่อหลอมให้เด็กเหล่านี้เห็นว่าการแสดงออกซึ่งตัวตน และการได้รับการยอมรับจากผู้อื่นเป็นสิ่งสำคัญมาก ความหมกหมุ่นในเทคโนโลยีและการให้ความสำคัญ

แต่เรื่องของ “ฉันทัน ฉันทัน” ส่งผลให้เด็กรุ่นใหม่ขาดวุฒิภาวะ มีความคาดหวังที่สูงและไม่มีเหตุผล หลงตัวเอง และเมื่อไม่ได้ตามที่ต้องการก็จะประท้วง ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง และการแพร่กระจายของสื่อสังคมออนไลน์ยังทำให้เกิด “โรคหลงตัวเอง” ระบาด ทำให้คนรู้สึกว่าคุณเองเป็นคนสำคัญและเหนือกว่าผู้อื่น ควรมีสถานะมากกว่าผู้อื่น หยิ่งยโส ขาดความละเอียด ขี้โอ้อวด และขาดความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น เกิดกระแสการเปลี่ยนแปลงร่างกายตนเองเพื่อให้ได้รับความสนใจ การยอมรับ และการเป็นที่จดจำของคนรอบข้าง เช่น การสัก การเจาะ การศัลยกรรมพลาสติก (Twenge & Campbell, 2009)

ปัจจัยอีกประการหนึ่งที่มีผลต่อ Generation ME คือสภาพเศรษฐกิจสังคม Generation X, Y มีอัตราการจบการศึกษาสูงกว่ารุ่น Baby Boomers (Bialik & Fry, 2019) แต่สภาวะเศรษฐกิจฝืดเคืองทำให้อัตราการจ้างงานต่ำลง นอกจากนี้ การที่ Baby Boomers คงอยู่ในตลาดแรงงานเป็นเวลานาน และถือครองตำแหน่งต่าง ๆ ทำให้คนรุ่นใหม่ไม่อาจเข้าแทนที่ในตำแหน่งเหล่านั้นได้ ยังมีอิทธิพลต่อตลาดแรงงานอย่างมีนัยสำคัญ (Hayes, 2019) นอกจากปัจจัยข้างต้นแล้ว วิธีสื่อสารที่แตกต่างกันของ Generation X, Y กับ Baby Boomers ยังมีผลต่อบรรยากาศในการทำงานร่วมกันอีกด้วย

เมื่อพิจารณาพร้อมกับบริบทในประเทศไทยแล้ว เด็กและเยาวชนมีความแตกต่างกันมากเนื่องจากความเหลื่อมล้ำทางโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมของผู้ปกครอง การเลี้ยงดูของคนรุ่นพ่อแม่ ประกอบกับปัจจัยการพัฒนาประเทศไทยที่สร้างความเหลื่อมล้ำที่มีอยู่แล้วให้ยิ่งรุนแรงขึ้น ปัจจัยเหล่านี้บังคับให้เด็กไทยในชนบทส่วนใหญ่ต้องเดินทางเข้ามาเรียนในเมืองใหญ่ เด็กกลุ่มนี้จึงเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยง ในขณะที่เด็กที่อยู่ในสังคมส่วนบนไม่มีปัญหาดังกล่าว เด็กจากชนบทและเด็กที่มีต้นทุนทางเศรษฐกิจสังคมน้อยจะมองเห็นความยากลำบากและความแตกต่างทางชนชั้น เกิดเป็นความไม่พอใจสังคมต่อกลุ่มคนที่ได้เปรียบทางเศรษฐกิจสังคม เมื่อผสมผสานกับการเลี้ยงดูแบบเด็กรุ่นใหม่ การใช้สื่อสังคมออนไลน์ และมุมมองวิธีคิดแบบยึดตนเองเป็นศูนย์กลางแล้ว เป็นปัจจัยสำคัญอันดับต้น ๆ ที่ทำให้เด็กกลุ่มนี้ออกมาชุมนุมแสดงความไม่พอใจต่อปรากฏการณ์ทางสังคมที่ตนเองพบเห็น โดยเชื่อว่าปรากฏการณ์ดังกล่าวเป็นสาเหตุแห่งปัญหาความเหลื่อมล้ำในสังคมไทย

3. แนวคิดในการพัฒนาประเทศไทยที่ลำเอียง (Bias sector development strategy)

ปัจจัยสำคัญที่เป็นต้นเหตุของปัญหาและความขัดแย้งเชิงโครงสร้างในสังคมไทย ได้แก่การพัฒนาประเทศแบบลำเอียง กล่าวคือ แนวคิดในการพัฒนาประเทศไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเป็นแนวคิดแบบทุนนิยม (Capitalism) และนโยบายการพัฒนาประเทศมีฐานคิดมาจากทฤษฎีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (Growth theory) ซึ่งเน้นหนักไปทางการพัฒนาระบบการผลิต การขยายตัวด้านการผลิต การกระจายผลผลิต โดยเชื่อว่า จะส่งผลให้ระบบเศรษฐกิจเจริญก้าวหน้า ทั้งนี้โดยใช้ระบบเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาเป็นแม่แบบ นโยบายการพัฒนาของประเทศไทยจึงให้ความสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรม ในขณะที่ละเลยภาคเกษตรกรรมมาตั้งแต่เริ่มแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 1

ภาคเกษตรกรรมซึ่งเคยมีบทบาทหลักใน GDP ของประเทศไทย ค่อย ๆ เสื่อมถอยบทบาทลงเรื่อย ๆ และช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1970 ถึง ค.ศ. 1990 อัตราการเติบโตของภาคเกษตรกรรมอยู่ที่ประมาณร้อยละ 4 ต่อปี มีการคาดการณ์ไว้ว่าอัตราการเติบโตจะลดต่ำสุดในระหว่าง ค.ศ. 1986 ถึง ค.ศ. 1990 และเป็นที่น่าสนใจว่า อัตราการเติบโตกลายเป็นติดลบอย่างคาดไม่ถึงในช่วงปี ค.ศ. 1987 และ ค.ศ. 1990 ในขณะที่ภาคการผลิต มีอัตราการเติบโตสูงอย่างเห็นได้ชัด ภายในปี ค.ศ. 1980 ภาคการผลิตทั้งในส่วนที่เป็นภาคการผลิตทดแทน การนำเข้าและภาคการผลิตภายในประเทศได้กลายมาเป็นตัวสนับสนุนหลักของเศรษฐกิจประเทศ (Siriprachai, 2009) ความไม่เท่าเทียมในการพัฒนาประเทศไทยแสดงออกมาเด่นชัดที่สุดทางอัตราการเติบโตของ เมืองหลวง กรุงเทพฯ นับเป็นเมืองโตเดี่ยว (Urban primacy) ที่แทบจะเห็นได้ชัดที่สุดในโลก รูปแบบการพัฒนา เมืองในประเทศไทยที่ขาดความสมดุล ทำให้กรุงเทพฯ และปริมณฑล (Bangkok metropolitan area) เป็น ที่รวมศูนย์ของประชากร กิจกรรมทางเศรษฐกิจ กำลังการผลิต สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และอำนาจ ทางการเมือง ไม่ว่าจะมองจากฐานของการผลิต การบริโภค ความมั่งคั่ง บริการ หรือคุณภาพชีวิต กรุงเทพฯ มักจะมีอิทธิพลเหนือภาพรวมทั้งประเทศ หรือมิฉะนั้นก็มีทรัพยากรมากกว่าจังหวัดอื่นทั่วประเทศหลายเท่าตัว และในหลายด้านที่กล่าวมานี้ ช่องว่างระหว่างเมืองหลวงและจังหวัดอื่นทั่วประเทศก็ยังคงขยายตัวกว้างขึ้น ต่อไปอีก (Dixon, 1999)

การเติบโตทางเศรษฐกิจถูกรวมศูนย์ไว้ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล รวมทั้งชานเมืองรอบ ๆ ดังจะเห็นได้ ชัดเจนจากการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของประเทศไทยในช่วงกลาง ค.ศ. 1980 กว่า ๆ และส่วนแบ่งผลผลิต ด้านอุตสาหกรรมของพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑลที่พุ่งจากร้อยละ 62 ไปเป็นร้อยละ 76 และส่วนแบ่ง GDP ระหว่าง ค.ศ. 1988 ถึง ค.ศ. 1993 ที่เพิ่มจากร้อยละ 50.1 ไปเป็นร้อยละ 55.4 ตั้งแต่เวลาที่ก่อตั้งเมือง กรุงเทพฯ ถือได้ว่าเป็นศูนย์กลางของรัฐที่มีการรวมศูนย์อำนาจสูง สถานการณ์ดังกล่าวยิ่งถูกซ้ำเติมมากขึ้นตั้งแต่ช่วงปลาย ศตวรรษที่ 19 เป็นต้นมา ด้วยการปฏิรูปต่าง ๆ ที่เพิ่มอำนาจควบคุมของส่วนกลางที่มีอยู่เหนือต่างจังหวัด อย่างมีนัยสำคัญ การที่เศรษฐกิจไทยก้าวสู่ความเป็นสากลและการขยายตัวของตลาดเศรษฐกิจยิ่งส่งเสริมให้ การรวมศูนย์อำนาจแข็งแกร่งยิ่งขึ้น พัฒนาการดังกล่าวทำลายความสามารถในการพึ่งพาตนเองของต่างจังหวัด และยิ่งไปกว่านั้น ยังได้ทำลายอำนาจต่อรองของจังหวัดเหล่านั้นด้วย (Dixon, 1999)

การรวมศูนย์ผูกขาดทรัพยากรในกรุงเทพฯ ประกอบกับการที่ข้าราชการส่วนใหญ่ซึ่งเป็นชนชั้นปกครอง มักกระจุกตัวอยู่ในกรุงเทพฯ และปริมณฑล ส่งผลให้การตัดสินใจต่าง ๆ และนโยบายการพัฒนาเป็นไป เพื่อสะท้อนประโยชน์ของคนกลุ่มนี้เป็นหลัก เมื่อนโยบายของรัฐมีลักษณะลำเอียงไปทางเมืองหลวงเป็น ส่วนใหญ่ ในขณะที่พื้นที่จังหวัดอื่นทั่วประเทศไม่ได้รับการจัดสรรทรัพยากร ช่องว่างความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ ระหว่างเมืองหลวงและต่างจังหวัดก็ยิ่งกว้างขึ้น ความเหลื่อมล้ำระหว่างเมืองกับชนบทซึ่งเป็นผลมาจากนโยบาย การพัฒนาดังกล่าวยิ่งส่งผลให้คนรุ่นใหม่ทั้งที่มาจากชนบทและที่อยู่ในเมืองแต่มีต้นทุนทางเศรษฐกิจสังคมต่ำ มองเห็นความไม่เท่าเทียมระหว่างคนรวยและคนจน เกิดความไม่พอใจต่อชนชั้นบน และนำไปสู่การตีความว่า ปრაการณการยึดอำนาจของรัฐบาลทหารเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำในสังคมไทย

2. กลุ่มทฤษฎีระดับกลาง ได้แก่ ทฤษฎีโครงสร้างหน้าที่นิยม (Structural Functionalism Theory) ซึ่งมีทฤษฎีระบบ (System theory) และทฤษฎีนำเข้า-ส่งออก (Input-Output Theory) เป็นต้นแบบหลักในองค์กร สถาบัน วิธีการจัดการ เป็นหน่วยในการวิเคราะห์ โดยเชื่อว่าสังคมแบ่งออกเป็นระบบกลไกต่าง ๆ และในแต่ละกลไกจะแบ่งออกเป็นกลไกย่อยลงไป ทุกกลไกในระบบมีหน้าที่ดำรงจุดมุ่งหมายของตน (Goal attainment) ในขณะที่ต่างก็ทำงานประสานสอดคล้องซึ่งกันและกัน (Integration) มีความสามารถในการปรับตัว (Adaptation) เมื่อเกิดความขัดแย้ง ไม่ว่าจะเป็นการปรับตัวด้วยตนเองหรือมีปัจจัยภายนอกส่งผลให้เกิดการปรับตัวก็ตาม เพื่อให้สามารถทำหน้าที่ต่อไปได้ ดำรงไว้และสืบทอดซึ่งสังคมและวัฒนธรรม (Latent interest) (Giddens, 2009) ทฤษฎีนี้ให้ความสำคัญต่อการดำรงรักษาดุลยภาพ (Equilibrium) และเชื่อว่าหากทุกระบบสามารถดำรงเป้าหมายของตนและทำงานประสานสอดคล้องกันได้จึงจะสามารถรักษาดุลยภาพไว้ได้ แต่เมื่อใดก็ตามที่มีกลไกใดกลไกหนึ่งทำงานผิดพลาดหรือไม่สามารถดำรงจุดมุ่งหมายของตน ระบบก็จะสูญเสียดุลยภาพดังกล่าว ดังนั้นความขัดแย้งในสังคมจึงเป็นสิ่งไม่ดีเนื่องจากทำลายดุลยภาพ การเปลี่ยนแปลงในสังคมจึงต้องเป็นไปโดยผสมผสานกลมกลืน ค่อยเป็นค่อยไป เพื่อไม่ให้กระทบกระเทือนดุลยภาพของสังคม ทฤษฎีค่ายนี้จึงมักให้เหตุผลว่าปัญหาเกิดจากปัจจัยด้านองค์กร สถาบัน การบริหารจัดการ กลไกรัฐ เช่น ประชาชนยากจนเนื่องจากขาดแคลนองค์ความรู้ ขาดแคลนวิทยาการ ขาดแคลนการบริหารจัดการ หนทางแก้ไขปัญหาคือตามทฤษฎีนี้จึงเป็นการแก้ไขปัญหาด้านองค์กร วิธีการจัดการ เช่น การตั้งองค์กรทางการศึกษา ตั้งหน่วยงานด้านการพัฒนา การแก้กฎหมาย การตั้งคณะทำงานเฉพาะเรื่อง ฯลฯ

3. กลุ่มทฤษฎีระดับมหภาค (Macro) ได้แก่ ทฤษฎีความขัดแย้ง (Conflict Theory) ใช้โครงสร้างอำนาจด้านเศรษฐกิจและการเมืองเป็นหน่วยในการวิเคราะห์ โดยเชื่อว่าอำนาจเศรษฐกิจและอำนาจการเมืองมีอิทธิพลส่งผลซึ่งกันและกัน (Relative autonomy) (Giddens, 2009) การจะสร้างความเปลี่ยนแปลงในประเด็นใดภายในสังคมต้องมองตัวแปรทั้งสองควบคู่กันไป โดยกลุ่มที่มีความมั่งคั่ง (Wealth) จะพยายามแสวงหาอำนาจ (Power) และกลุ่มที่มีอำนาจก็จะพยายามแสวงหาความมั่งคั่ง หากโครงสร้างอำนาจเศรษฐกิจและการเมืองรวมศูนย์ผูกขาด กระจุกตัวอยู่ในมือของคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง สังคมจะมีความเหลื่อมล้ำสูง และนำไปสู่ความขัดแย้ง ถ้าทุนผูกขาดการเมือง การเมืองก็จะรวมศูนย์ผูกขาดไปด้วย แต่หากทุนกระจายตัว ก็จะได้การเมืองแบบกระจายตัวเช่นกัน ทฤษฎีนี้มุ่งอธิบายปรากฏการณ์ทางสังคมผ่านมุมมองเชิงวัตถุนิยมประวัติศาสตร์ (Materialism history) และภาษาวิธี (Dialectic method) บนแนวคิดที่ว่า ประวัติศาสตร์ของมนุษย์ขับเคลื่อนโดยเงื่อนไขทางวัตถุ (Material condition) และโครงสร้างแห่งการผลิต (Mode of production) ซึ่งถูกกำหนดโดยความสัมพันธ์ทางการผลิต (Relations of production) โครงสร้างแห่งการผลิตแต่ละรูปแบบมีความขัดแย้งอยู่ในตัวเอง ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากเชิงปริมาณไปจนถึงเชิงคุณภาพ นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงแบบถอนรากถอนโคน (Radical change) ซึ่งเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้าง ความสัมพันธ์ทางการผลิต และโครงสร้างทางการผลิตในที่สุด (Wolff, 2017) ทฤษฎีค่ายนี้จึงมักให้เหตุผลว่า ปัญหาเกิดจากการที่โครงสร้างอำนาจเศรษฐกิจและอำนาจการเมืองซึ่งเป็นเครื่องกำหนดโอกาสทางสังคม จะกระทบโอกาสของบุคคลทั้ง ๆ ที่ในตอนเกิดเด็กทุกคนเท่ากันตามสภาพของกายภาพ แต่ภูมิหลังโครงสร้างอำนาจของแต่ละคนที่ไม่เท่าเทียมกันจะทำให้การพัฒนาของแต่ละบุคคลเริ่มแตกต่างและเสียเปรียบกันต่อไปกล่าวคือ ไม่ใช่ความผิดของคนคนนั้นตามที่ทฤษฎีระดับจุลภาคเข้าใจกัน ทำให้คนส่วนใหญ่จำนวนมากขาดโอกาสทางสังคม เกิดความเหลื่อมล้ำอันจะนำไปสู่

ปัญหาสังคมต่าง ๆ หนทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามทฤษฎีนี้จึงได้แก่ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างอำนาจทางเศรษฐกิจ การเมืองดังกล่าวให้กระจายตัวทั่วถึงมากขึ้น เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมและเพื่อให้สมาชิกในสังคมมีโอกาสเท่าเทียมกันยิ่งขึ้น

การวิเคราะห์ปัญหาในสังคมไทยจึงต้องใช้ทฤษฎีทั้งสามระดับ ผู้วิเคราะห์จึงจะสามารถมองเห็นต้นตอของปัญหาและแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และผู้วิเคราะห์ควรมีประสบการณ์ มีวุฒิภาวะ และมโนทัศน์ความรู้ทางทฤษฎีสำหรับการวิเคราะห์ปัญหาในระดับหนึ่ง

กลุ่มเยาวชนที่ออกมาเสนอข้อเรียกร้องทางการเมืองในปัจจุบันจำนวนมากเป็นเยาวชนที่เติบโตมาโดยได้พบเห็นปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในสังคม เช่น ความเหลื่อมล้ำ การยึดอำนาจ และการเลือกตั้ง ซึ่งหากไม่นำทฤษฎีระดับมหาคมาใช้ในการวิเคราะห์ก็จะมองโดยทฤษฎีระดับกลางว่า การยึดอำนาจ คือ ระเบิดเบ็ดเตล็ดการเลือกตั้งคือระเบิดประชาธิปไตย นอกจากนี้การที่เยาวชนเหล่านี้มองเห็นความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและโอกาสในสังคม ยังส่งผลให้มีแนวคิดคล้ายกับกลุ่มคนเสื้อแดงซึ่งมองว่าประเทศไทยมีสองชนชั้น มีชนชั้นล่างที่มีฐานะเสมือนทาส และมีชนชั้นบนที่มีฐานะเสมือนอำมาตย์ กระบวนทัศน์ในการวิเคราะห์ปัญหามีลักษณะเน้นมองแต่ปรากฏการณ์ และถือเอาว่าปรากฏการณ์นั้นเป็นสาเหตุของปัญหา ส่งผลให้ถูกชักจูงให้ออกมาเคลื่อนไหวเรียกร้องทางการเมืองได้โดยง่าย โดยมีได้ใส่ใจว่าปัญหาในประเทศไทยนั้นเป็นปัญหาซึ่งเกิดจากการรวมศูนย์ผูกขาดทางโครงสร้างอำนาจระหว่างอำนาจทุนและการเมือง เช่น เมื่อกลุ่มทุนคลื่นลูกที่สอง (ทักษิณ) มีอำนาจเศรษฐกิจก็ใช้อำนาจทางเศรษฐกิจนั้นไปแสวงหาอำนาจทางการเมือง ดังนั้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวตามทฤษฎีนี้จึงต้องแก้ไขที่โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจการเมืองไม่ให้เกิดการรวมศูนย์ผูกขาด และต้องมีกลไกป้องกันมิให้คนกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดได้อำนาจทั้งสองไปไว้ในครอบครอง นอกจากนี้แนวคิดทฤษฎีระดับโครงสร้างอำนาจยังปฏิเสธการวิเคราะห์ว่าสังคมไทยมีชนชั้น กลับเห็นว่าอำนาจเศรษฐกิจและการเมืองถูกรวมศูนย์และผูกขาดอยู่ในมือกลุ่มยุทธศาสตร์หลัก 3 กลุ่ม (Strategic group) คือ กลุ่ม B (Bureaucrat technocrat) M (Military) และ C (Capital) มากกว่า การใช้ทฤษฎีชนชั้นจึงไม่อาจตอบปัญหาข้อเท็จจริงของสังคมได้ (Evers, 1973) โดยเฉพาะการเคลื่อนไหวทางการเมืองที่มองสังคมไทยว่ามีชนชั้นสูง (อำมาตย์) ไม่ตอบโจทย์ทางทฤษฎีระดับโครงสร้างอำนาจ

วิธีวิเคราะห์ของเยาวชนรุ่นหลังที่ใช้ทฤษฎีระดับกลางเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์จนนำไปสู่การเรียกร้องให้มีการเลือกตั้งอย่างเดียว จะมีผลเป็นการสนับสนุนให้ใช้เครื่องมือการเลือกตั้งในขณะที่ยังถูกรวมศูนย์ผูกขาด ซึ่งหากยังไม่ได้รับการแก้ไข เมื่อมีการเลือกตั้งแล้วปรากฏการณ์ในลักษณะเดิมก็จะเกิดขึ้นซ้ำอีก กล่าวคือหลังจากเลือกตั้งแล้วโครงสร้างอำนาจยังไม่กระจายตัว กลุ่มทุนที่มีอำนาจทางเศรษฐกิจก็จะนำอำนาจทางเศรษฐกิจนั้นไปแสวงหาอำนาจทางการเมือง นำไปสู่การผูกขาดทั้งในคณะรัฐมนตรีและในรัฐสภา และก็จะเกิดการคอร์รัปชันเชิงนโยบายดังที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว ทำให้ต้องมีคนกลางเคลื่อนรถถึงออกมาจัดระบบอีกครั้ง

ปัญหาทางความคิดเช่นนี้ เมื่อมามองกลุ่มเด็กนักเรียนที่เข้าร่วมชุมนุมยิ่งน่ากลัว เพราะยังไม่ได้เข้าไปศึกษาอย่างเป็นระบบ เนื่องจากยังไม่ถึงชั้นเรียนในมหาวิทยาลัย จึงไม่มีทั้งเครื่องมือในการวิเคราะห์ขีดความสามารถในการวิเคราะห์ และวุฒิภาวะในการวิเคราะห์

5. พัฒนาการของสื่อไทยภายใต้ระบบทุนนิยม

ในปัจจุบันชนชั้นกลางมีทางเลือกในการบริโภคสื่อที่จำกัด และสื่อเก่ามีความสามารถในการตอบสนองความต้องการของชนชั้นกลางเพียงเล็กน้อย และไม่มีเนื้อหาที่สามารถตอบสนองความต้องการของเยาวชน โดยเฉพาะได้ ส่งผลให้ชนชั้นกลางจำนวนมากรวมทั้งเยาวชนส่วนใหญ่หันไปบริโภคเนื้อหาจากสื่อใหม่ ปรากฏการณ์ดังกล่าวเกิดจากสาเหตุสองประการใหญ่ ๆ ด้วยกัน ดังจะกล่าวต่อไปนี้

ประการแรก มุมมองของรัฐที่มีต่อสื่อไทยมีลักษณะแบบทุนนิยม กล่าวคือ มองว่าสื่อเป็นองค์การหารายได้เป็นไปตามกลไกกฎหมาย กล่าวคือ สื่อต้องผ่านการประมูลและเสียค่าธรรมเนียมใบอนุญาตประกอบกิจการที่มีราคาแพง รวมทั้งต้นทุนค่าใช้จ่าย เช่น ค่า MUX ค่าลิขสิทธิ์ ค่าดำเนินงานและบำรุงรักษา (Operation & maintenance) ซึ่งมีราคาแพงมาก นำไปสู่การปล่อยให้องค์กรสื่อต้องหารายได้เลี้ยงตนเอง ช่องรายการต่าง ๆ เช่น ช่องรายการข่าวจึงแข่งขันกัน เช่น การใช้ CGI (Computer-generated imagery) ดึงดูดผู้ชมเข้ามารับชม (เช่น แสดงภาพการท้นศพ) ทำให้การเสนอข่าวหลุดลอยจากข้อเท็จจริงกลับกลายเป็นการสร้างดราม่า การเสนอข่าวที่เน้นความรุนแรงเป็นผลจากการที่รัฐปล่อยให้สื่ออยู่ในระบบทุนนิยม ปรากฏการณ์เช่นนี้ไม่เกิดในประเทศที่สนับสนุนสื่อ เช่น เยอรมนี ซึ่งถือว่าผู้ชมต้องมีส่วนร่วมในการจ่ายเงิน ผู้ที่รับชมที่เป็นเจ้าของเครื่องรับโทรทัศน์ต้องจ่ายเงินเข้าส่วนกลางรายเดือน เงินส่วนนี้จะถูกนำไปจัดสรรให้สื่อทำรายการที่มีประโยชน์ แต่ไม่มีเรตติง เช่น รายการประวัติศาสตร์ ศาสนา วัฒนธรรม รายการเด็ก ดังนั้นการที่สื่อไทยไม่มีคุณภาพจึงไม่อาจกล่าวโทษเฉพาะช่องรายการของสื่อได้ ดังนี้ สถานการณ์ดังกล่าวจึงนำไปสู่คำถามสำคัญว่า “คนไทยพร้อมแล้วหรือยังที่จะเปลี่ยนระบบดูฟรีไปเป็นระบบมีส่วนร่วม แล้วไม่ปล่อยให้สื่อตกอยู่ในระบบทุนนิยม”

ปัญหาอีกประการหนึ่งของสื่อในระบบทุนนิยม คือระบบการตลาดที่เรียกว่าการวัดเรตติงเป็นตัวชี้ ทำให้สื่อมีภาวะกระอักกระอ่วนหนักขึ้นไปอีก กล่าวคือ รายได้ขององค์กรสื่อในประเทศไทยขึ้นอยู่กับภาษีโฆษณา ซึ่งอ้างอิงจากระบบคะแนนความนิยม (Ratings) ระบบคะแนนความนิยมของสื่อโทรทัศน์ในประเทศไทย นอกจากจะมีปัญหาเรื่องการผูกขาดของหน่วยงานผู้สำรวจและจัดทำผลสรุปคะแนนความนิยมแล้ว ยังมีปัญหาเรื่องความน่าเชื่อถือของผลสรุปคะแนนความนิยมด้วย เนื่องจากไม่มีการพิสูจน์ว่ากลุ่มตัวอย่าง (Sampling) ในการสำรวจคะแนนความนิยมมีความครอบคลุมทั่วถึงผู้บริโภคทุกประเภทโดยจำแนกตามต้นทุนทางเศรษฐกิจ สังคมอย่างกระจายตัวเพียงพอหรือไม่เพียงใด หากเกิดกรณีที่กลุ่มตัวอย่างมุ่งไปยังฐานผู้บริโภค (Strata) ที่เป็นกลุ่มรากหญ้าเป็นส่วนใหญ่ และมีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ครอบคลุมถึงชนชั้นกลาง ก็จะส่งผลให้ผลสรุปคะแนนความนิยมมีความโน้มเอียงไปยังเนื้อหาที่เป็นที่แพร่หลายในผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มรากหญ้า และทำให้รายได้จากการโฆษณาของสื่อขึ้นอยู่กับการผลิตเนื้อหาที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคกลุ่มรากหญ้าเป็น

ส่วนใหญ่ อันได้แก่ ละครที่มีความรุนแรง มีเนื้อหาทางเพศ มีการใช้ภาษาหยาบคาย รายการบันเทิงตลกโป๊หา
รายการเกี่ยวกับความเชื่อทางไสยศาสตร์ เครื่องรางของขลัง ทำนายโชคชะตา และทำนายผลสลาก
กินแบ่งรัฐบาล เป็นต้น

ด้วยสาเหตุดังกล่าวข้างต้น ส่งผลให้ชนชั้นกลางในประเทศไทยโดยเฉพาะอย่างยิ่งเยาวชนรุ่นใหม่
ไม่มีทางเลือกในการบริโภคสื่อเก่า และหันไปรับข้อมูลข่าวสารจากสื่อใหม่เป็นสำคัญ ส่งผลให้ถูกชักจูงโดย
ผู้ไม่หวังดีที่ใช้สื่อใหม่เป็นเครื่องมือได้โดยง่าย

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

การเกิดขึ้นและแพร่หลายของสื่อใหม่ที่ขาดกลไกการกำกับดูแลคุณภาพ เนื้อหามิลักษณะสัน รุนแรง
ปลุกเร้าอารมณ์ ส่งผลให้คนรุ่นใหม่ซึ่งรับข้อมูลข่าวสารจากสื่อใหม่เป็นหลัก ถูกผลิตซ้ำทางความคิดและ
วัฒนธรรมในลักษณะที่แตกต่างจากคนรุ่นเก่ามาก ประกอบกับการที่คนรุ่นใหม่ซึ่งเป็นผู้รับสารเป็นประชากร
รุ่นที่เติบโตมากับเทคโนโลยี มีลักษณะเร็ว ต่วนตัดสินใจ ฉาบฉวย มีสมาธิจดจ่อกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ไม่นาน
และแสวงหาการตอบสนองแบบทันทีทันใด ยิ่งทำให้คนรุ่นใหม่มีแนวโน้มที่จะถูกชักจูงด้วยเนื้อหาของสื่อใหม่ได้
โดยง่าย ในขณะเดียวกัน ความเหลื่อมล้ำทางสังคมซึ่งเป็นผลมาจากแนวทางการพัฒนาประเทศไทยที่ลำเอียง
เมืองใหญ่ ส่งผลให้เยาวชนจำนวนมากที่มีต้นทุนทางเศรษฐกิจสังคมน้อยต้องเติบโตมาพร้อมกับความคับข้องใจ
ในความเหลื่อมล้ำที่เห็นได้ชัดเด่นในสังคม ความเหลื่อมล้ำดังกล่าวเมื่อผนวกเข้ากับการที่เด็กยังขาดวุฒิภาวะ
และขาดความเข้าใจเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับเศรษฐกิจสังคม และการที่เด็กไม่มีทางเลือกในการเสพสื่อเก่าเนื่องจาก
ขาดเนื้อหาที่สามารถตอบสนองความต้องการของเด็กได้ ทำให้ไม่มีแหล่งข้อมูลอื่นมาหักล้างกับข้อมูลที่เด็กได้
รับจากสื่อใหม่ ส่งผลให้เด็กและเยาวชนรุ่นใหม่ที่มีต้นทุนทางเศรษฐกิจสังคมน้อยสามารถถูกชักจูงผ่านสื่อใหม่
ได้ง่าย ว่าปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในบ้านเมืองเป็นต้นเหตุแห่งความยากลำบากของตน นำไปสู่การถูกชักจูงให้
ออกมาเคลื่อนไหวเรียกร้องทางการเมือง

กสทช. มีความเชื่อว่าสื่อเก่ายังเป็นหลักและมีความจำเป็นสำหรับสังคมปัจจุบัน เนื่องจาก มีองค์กรหลัก
ที่ทำหน้าที่ผลิตข่าวสารครบวงจร ตั้งแต่ส่งผู้สื่อข่าวลงไปเก็บข้อมูล การนำปรากฏการณ์ ข้อเท็จจริงมาวิเคราะห์
หาสาเหตุ การนำเสนอเรื่องราวพร้อมทั้งข้อวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล แล้วจึงนำเสนอสู่ผู้รับ ซึ่งเทียบกับสื่อใหม่
แล้วข้อจำกัดคือ ทุกคนสามารถเป็นสื่อได้ในตัวเอง ข่าวสารจึงขาดการกลั่นกรอง ไม่มีที่มาที่ไป ขาดข้อเท็จจริง
และเร้าให้เกิดความรุนแรงแตกแยก ที่สำคัญ สื่อใหม่ทำให้เนื้อหาที่ไม่ควรออกอากาศ หรือคนที่ไม่ควรออก
อากาศได้มีที่ยืน ซึ่งไปสอดคล้องสัมพันธ์กับพัฒนาการของการพัฒนาประเทศในลักษณะลำเอียงตลอด
40 ปีที่ผ่านมา ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างคนรวยและคนจน เมืองและชนบท ปัญหาเชิงโครงสร้างอำนาจที่
กลุ่มทุนผูกขาดและรวมศูนย์ทุนเติบโตใหญ่ขึ้นทุกวัน จนลักษณะโครงสร้างอำนาจทางเศรษฐกิจเช่นนี้ส่งผลกระทบ
ต่อปัจจัยส่วนบุคคล เด็กรุ่นใหม่หลายคนที่มีความด้อยทางเศรษฐกิจและการเลื่อนฐานะทางสังคมจึงเกิด
ความคับข้องใจ มองเห็นปัญหาความขัดแย้ง และจากการตีความคิดว่าปัญหาเหล่านี้มาจากปัจจัยอื่น ๆ ตามแต่

จะรับสารมา เช่นที่เกิดขึ้น บางกลุ่มไปคิดว่าเป็นปัญหาของสถาบัน ซึ่งในข้อเท็จจริงแล้วเป็นปัญหาของบริษัท
ทุนรวมศูนย์ผูกขาดมากกว่า ดังนั้น ข้อคิดเห็น ข้อเรียกร้อง และการเคลื่อนไหวของเด็กรุ่นใหม่ ภายใต้บริบท
ของสื่อใหม่จึงขยายแนวคิดนี้ได้อย่างรวดเร็ว และเป็นอันตรายต่อสังคมและผู้ที่มีความคิดแบบดั้งเดิม
เป็นอย่างยิ่ง จนอาจทำให้เกิดความขัดแย้งในสังคมในอนาคต

เรื่องนี้จะไม่ถูกขยายความหากสื่อโทรทัศน์วิทยุ (สื่อเก่า) มีพัฒนาการที่ดี แต่จากที่กล่าวมาในบทความ
สื่อของไทยโดยเฉพาะโทรทัศน์วิทยุ (สื่อเก่า) ก็ถูกมองจากสังคมและภายใต้กฎหมายที่ดำรงอยู่ว่าเป็นแหล่ง
หารายได้ของรัฐ การประทุและแข่งขันกันเพื่อให้ได้มาซึ่งใบอนุญาต จึงทำให้ต้นทุนการประกอบกิจการของ
สื่อเก่ามีราคาสูงลิ่ว ท้ายที่สุด ปรากฏการณ์เช่นนี้ผลักดันให้สื่อเก่าเข้าไปอยู่ในวังวนของระบบทุนนิยม สื่อเก่า
จึงต้องผลิตเนื้อหารายการที่ตอบสนองมิติทางด้านเศรษฐกิจ การแข่งขัน เพื่อเอาตัวรอด ท้ายที่สุดรายการดี ๆ
จึงหายไปจากสื่อเก่า เช่น รายการเด็ก รายการปรัชญา ศาสนา หรือรายการที่จะสร้างให้คนมีจริยธรรมคุณธรรม
จึงมักไม่ถูกผลิตเพราะไม่ตอบสนองการตลาด (เรตติง) ปัจจุบันเราจึงเห็นพวกทุนมักายที่อยากได้กำไรจากสื่อ
เข้ามาครอบครองช่องโทรทัศน์ เช่น กรณีช่องที่ทำข่าวแล้วใช้เครื่องมือต่าง ๆ มาเสริมการนำเสนอข่าว รวมไปถึง
การขยายความจากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น ไปสู่การส่งนักข่าวไปค้นหาข้อเท็จจริงอื่น ๆ ในพื้นที่จนกลายเป็น
ตัวสร้างกระแส สร้างเรื่องราวเสียเอง เช่น กรณีทำให้ “ลุงพล” เป็นเหมือนดารา หรือไม่กี่โหล่นิสิตของเด็ก
มากเกินสมควร เช่น กรณีการนำเสนอข่าวเด็กนักเรียนถูกครูข่มขืนแล้วไปขยายความถึงวิธีการข่มขืน หรือแสดง
ห้องเชือด ซึ่งไม่เกี่ยวข้องอะไรกับเนื้อหาข่าวที่ควรจะเป็น รวมถึงผิดกฎหมายและจริยธรรมของสื่อด้วย สิ่งเหล่านี้
ท้ายที่สุดกลับมามีผลทำลายและทำร้ายสังคม เนื่องจากการประกอบกิจการหรือทำรายการที่มุ่งกำไรทางเศรษฐกิจ
บนระบบการแข่งขันอย่างไม่มีลิมิตลิมตา สื่อหลายช่องที่มีทุนใหญ่เป็นเจ้าของแต่มีจริยธรรมก็สามารถบริหาร
เนื้อหาไม่ให้ทำร้ายสังคม ก็มีตัวอย่างอยู่หลายช่อง เยาวชนคนรุ่นใหม่ที่มีปฏิเสธรสเสพสื่อเก่าจึงสามารถเข้าใจ
ได้ว่าเพราะสื่อเก่าไม่สร้างปรากฏการณ์หรือเนื้อหารายการที่เหมาะสมสำหรับพวกเขา ประกอบกับการเกิดขึ้น
ของสื่อใหม่ เข้าถึงง่าย ตอบสนองความต้องการฉาบฉวยของเด็ก ๆ ได้อย่างดี ดังนั้นความขัดแย้งในสังคม
จึงเกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

สื่อเป็นเครื่องมือการผลิตซ้ำทางความคิดและวัฒนธรรม การปล่อยให้เด็กมองปรากฏการณ์แล้วคิดว่า
เป็นต้นเหตุแห่งปัญหา เด็กกลุ่มที่ฝังใจกับความไม่เท่าเทียมไม่สามารถตอบคำถามได้ว่าทำไมกลุ่มตนเอง
จึงไม่มีวิถีชีวิต วัตถุ เหมือนเด็กกลุ่มที่อยู่ในสังคมที่เหนือกว่าตนเอง กลุ่มเหล่านี้จึงง่ายต่อการถูกผลิตซ้ำ
จากคนบางกลุ่มที่มีเป้าหมายทำร้ายสถาบัน และประกอบกับสื่อเก่ามีปัญหาในตัวเอง ดังนั้นการแก้ปัญหา
ความขัดแย้งในสังคมรอบนี้ไม่ใช่แค่เพียงใช้กฎหมายจัดการกับผู้ชุมนุมเดินขบวนกล่าวปราศรัยโจมตีสถาบัน
อย่างรุนแรงแต่เพียงอย่างเดียว หากแต่ต้องจัดการแก้ปัญหาของสื่อที่กล่าวมาทั้งหมดด้วย รวมถึงการแก้ไขระบบ
การวิเคราะห์ปัญหาของสังคม อย่างมีทฤษฎีที่รอบด้านเป็นสหวิทยาการ (Interdisciplinary approach)
ไม่ว่าจะผ่านทางระบบการศึกษาหรือผ่านทางเนื้อหาของสื่อคุณภาพ ไม่เช่นนั้นแล้วในอนาคตความขัดแย้ง
จะทวีความรุนแรง จนถึงขั้นเปลี่ยนคุณภาพของสังคมไปสู่สิ่งที่คนบางกลุ่มต้องการ

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นอาจนำเสนอแนวทางแก้ไขได้ ดังนี้

1. ต้องแก้ปัญหาของระบบสื่อไทยที่ถูกผลักดันให้ไปอยู่ภายใต้ระบบทุนนิยม อย่างกรณีตัวอย่างที่ยกไปแล้วของประเทศเยอรมนี เป็นตัวอย่างที่ทำให้ยากหรือแทบทำไม่ได้เลยในประเทศไทย แต่ก็สะท้อนภาพได้ชัดเจนว่าไม่ควรให้สื่อโทรทัศน์ภาคพื้นดินรับภาระค่าใช้จ่ายตั้งแต่ใบอนุญาตการประมูลที่สูง และค่าดำเนินการต่าง ๆ ดังนั้นในเมื่อรัฐไทยไม่ได้ร่ำรวยเหมือนเยอรมนี รัฐบาลไม่อาจสนับสนุนค่าใช้จ่ายได้อย่างเยอรมนี อาจประนีประนอมหาเส้นทางสายกลางได้ด้วยการใช้ กทปส. ของ กสทช. สนับสนุนเฉพาะจุดที่ต้องการ ทำรายการที่สร้างคนให้เป็นมนุษย์ให้เกิดขึ้น เช่น รายการเด็ก รายการศิลปวัฒนธรรม ศาสนา และอื่น ๆ

หากคิดว่าไม่เพียงพอ อาจต้องหาคำตอบจากเจ้าของสื่อและหาทางชดเชย เช่น การขยายอายุใบอนุญาตออกไปอีกในปริมาณที่ทำให้สื่อถึงจุดคุ้มทุน เนื่องจาก 3-4 ปีที่ผ่านมา สื่อโทรทัศน์ประสบปัญหาวิกฤตจากการ Disrupt ของเทคโนโลยี ตามด้วยภาวะของโควิด เป็นต้น ซึ่งอันนี้ในความเห็นส่วนตัวต้องแก้ปัญหาหรือมองข้อจำกัดของกฎหมายไทยที่ดำรงอยู่ด้วย เนื่องจากที่มาของใบอนุญาตของสื่อภาคพื้นดินเป็นระบบการประมูล การจะขยายอายุใบอนุญาตต้องศึกษามิติกฎหมายให้รอบคอบ

2. ปัญหาการ Disrupt ของเทคโนโลยีที่ผู้คนไม่สนใจสื่อเก่า วิ่งไปหาสื่อใหม่ ต้องแก้ด้วยการทำให้สื่อเก่ามีคุณภาพเพียงพอที่จะดึงดูดชนชั้นกลางและเยาวชนให้กลับมารับสื่อ ซึ่งปัญหาข้อนี้ หากทำข้อ 1. ได้สำเร็จ ปัญหาข้อนี้ก็จะทุเลาเบาบางลง

3. เชื่อมโยงกับข้อ 2. ภายใต้บริบทของการผลิตแบบทุนนิยม การวัดเรตติ้งมีทั้งคุณและโทษ ระบบการวัดเรตติ้งในปัจจุบัน ถ้าไม่ไปเปลี่ยนแปลงอะไรมากนักก็ขอให้มีระบบคนกลางที่เชื่อถือได้และเป็นที่ยอมรับเข้าไปตรวจสอบการวางกลุ่มตัวอย่าง (Pollster) ให้มีความเป็นวิชาการ มีการกระจายตัวอย่างเพียงพอ ซึ่งคนกลางที่เชื่อถือได้ต้องได้รับการยอมรับจากทุกฝ่าย และ กสทช. ควรสนับสนุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการนี้ด้วย เพราะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่กระทบผู้วัดเรตติ้งรายเดิม แต่ก็ไม่ปล่อยให้กระทำการอย่างไร้การตรวจสอบ และเป็นคำถามหลักของสื่อภาคพื้นดินในปัจจุบัน

4. นอกจากปัญหาการถูกแย่งผู้ดู (Eyeballs) จากสื่อใหม่แล้ว โทรทัศน์ภาคพื้นดินยังไม่วางถูกแย่ง Eyeballs ไปโดยกลุ่มโทรทัศน์ดาวเทียมและเคเบิลทีวีอย่างค่อยเป็นค่อยไป เนื่องจากการประกอบการเฉพาะของกลุ่มโทรทัศน์ดาวเทียมมีลักษณะแตกต่างกันในเนื้อหาของการประกอบกิจการ กล่าวคือ กลุ่มหนึ่งเป็นระบบเครือข่ายที่มีสมาชิกเสียค่าบริการรายเดือนอย่างแน่นอน สามารถรู้ได้ว่าใครเป็นลูกค้าอยู่แห่งหนตำบลใด ตัวกล่องมีราคาสูงสามารถเข้ารหัส (Encrypt) สัญญาณ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงระบบส่งสัญญาณดาวเทียมหรือตัวดาวเทียมใด ๆ ก็ตาม เจ้าของกิจการเหล่านี้จะรับผิดชอบต่อลูกค้าของเขาได้อย่างเต็มที่ และเมื่อเกิดปัญหาละเมิดลิขสิทธิ์จากการซื้อเนื้อหาจากต่างประเทศ เช่น การซื้อฟุตบอลโลกใด ๆ ด้วย เพราะเขาลงทุนสูงและ

มีความรับผิดชอบ กลุ่มเหล่านี้ถือว่าประกอบกิจการแบบ Exclusive ในความหมายที่แท้จริง แต่ผู้ประกอบการดาวเทียมอีกกลุ่มหนึ่งเป็นพวกต้นทุนต่ำ ซื้อมาแล้วไปขายให้กับผู้รับชม ชมฟรีได้ตลอดชาติ กลุ่มนี้จึงขาย eyeballs และแย่งลูกค้าของโทรทัศน์ภาคพื้นดินเพิ่มขึ้น ๆ ทุกที ดังนั้นปัจจุบัน กสทช. ได้ทำการตรวจสอบและจับกุมการส่งสัญญาณของกลุ่มเหล่านี้พบว่ามีการฉายหนังละเมิดลิขสิทธิ์จำนวนมาก มีการทำรายการดีใจ วัวชน ซึ่งถูกใจกลุ่มลูกค้าชนบทเป็นอย่างยิ่ง ส่งผลกระทบต่อโทรทัศน์ภาคพื้นดินเป็นอย่างมาก แต่ผู้ประกอบการโทรทัศน์ภาคพื้นดินกลับไม่สำนึกหรือระแวงระวัง และ กสทช. เองก็ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง การแก้ปัญหาเรื่องนี้จึงต้องทบทวนกฎเกณฑ์ที่ว่า โทรทัศน์ดาวเทียมที่มีสมาชิกแบบ Exclusive จริง ๆ น่าจะยอมรับเฉพาะกลุ่มที่มีฐานสมาชิกที่จ่ายเงินกับผู้ประกอบการ ถือเป็นกลุ่ม Exclusive ส่วนพวกกลุ่มขายขาดต้นทุนต่ำที่มีแนวโน้มจะประกอบกิจการแบบเสรี ไม่ควรได้สิทธิเท่ากับดาวเทียมที่มีสมาชิกมีตัวตน

5. ปัญหาวิธีคิดและวิธีวิเคราะห์สังคมของเด็กเยาวชน หรือแม้แต่ประชาชนทั่วไป โทรทัศน์ภาคพื้นดินต้องให้ความสนใจ ผลิตเนื้อหารายการซึ่งจะตอบสนองพัฒนาองค์ความรู้ วิธีวิเคราะห์และแยกแยะปรากฏการณ์ และปัญหาในสังคมอย่างมีรอบคอบ ดังนั้นผู้ประกอบการเองต้องหมั่นพัฒนาคุณภาพของเจ้าหน้าที่ รวมถึงผู้บริหารต้องสำนึกถึงเรื่องดังกล่าว หากจะผลิตรายการใด ๆ ต้องมีแนวคิดเชิงคุณภาพ ไม่ใช่ผลิตเป็นปริมาณ และต้องคิดอยู่เสมอว่า การทำรายการที่ดีนั้นมิใช่แต่จะตอบปัญหาหรือรายงานข่าวแต่สิ่งที่เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น (What it is) เท่านั้น หากต้องมีปรัชญาแนวคิดว่า สื่อต้องนำทาง ชี้นำสังคมไปในทางที่ถูกต้อง ต้องคิดว่าสังคมควรจะไปสู่เป้าหมายที่พึงประสงค์อะไร หรืออะไรที่เป็นเป้าหมายที่พึงประสงค์ของสังคม (What ought to be) สื่อไม่ใช่เครื่องมือหรือสินค้าสาธารณะ (Public goods) ที่จะนำรายได้และความมั่งคั่งมาสู่กระเป๋าของผู้เป็นเจ้าของใบอนุญาต หากแต่สื่อเป็นเครื่องมือผลิตซ้ำทางความคิดของสังคม ดังนั้นสังคมจะล่มสลายหรือไม่ขึ้นอยู่กับทิศทางการนำเสนอเนื้อหาของสื่อเอง

บรรณานุกรม

- พระราชบัญญัติจัดการพิมพ์ พ.ศ. 2550. (2550,18 ธันวาคม) *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 125/ตอนที่ 93 ก/ หน้า 2-3
- พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551” (2551, 4 มีนาคม) *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 125/ตอนที่ 42 ก/หน้า 15.
- พระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553” (2553, 19 ธันวาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 127/ตอนที่ 78 ก/หน้า 12,31
- Allen, J. (2013). The Unique Cultural Identity of Baby Boomers. Retrieved September 28, 2020 from <https://patch.com/california/delmar-carmelvalley/bp--the-unique-cultural-identity-of-babyboomers>
- Anderson J. & Rainie L., (2012) Millennials will benefit and suffer due to their hyperconnected lives. Pew Research Center. Retrieved September 28, 2020 from <https://www.pewresearch.org/inter-net/2012/02/29/millennials-will-benefit-and-suffer-due-to-their-hyperconnected-lives/>
- Bialik K. & Fry R. (2019). Millennial life: How young adulthood today compares with prior generations. Pew Research Center. Retrieved September 28, 2020 from <https://www.pewsocialtrends.org/essay/millennial-life-how-young-adulthood-today-compares-with-prior-generations/>
- Bodman, D. A. (2017). Generation Who: Connecting with Our Youth. Retrieved September 28, 2020 from <https://emerituscollege.asu.edu/sites/default/files/ecdw/EVoice21/bodman21.html>
- Braly, A. (2009). “‘Generation Jones’ soon to have its man in Washington”. Chattanooga Times Free Press. Retrieved September 28, 2020 from <https://www.timesfreepress.com/news/news/story/2009/jan/18/generation-jones-soon-have-its-man-washington/204052/>
- Ciampaglia, G. L., & Menczer, F. (2018). Misinformation and biases infect social media, both intention ally and accidentally. Retrieved September 30, 2020 from <https://phys.org/news/2018-06-mis-information-biases-infect-social-media.html>
- Dixon, C. (1999). THE THAI ECONOMY Uneven development and internationalization. Retrieved September 14, 2020 from <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edshlc&AN=edshlc.007807732.X&site=eds-live&authtype=ip,uid>
- Evers, H.-D. (1973). Group conflict and class formation in South-East Asia. H.-D. Evers (Hd.), Modernization in South-East Asia. Retrieved September 10, 2020 from https://www.academia.edu/1381520/Group_conflict_and_class_formation_in_South_East_Asia
- Farmer J. (2020). US government media chief undermines Hong Kong protesters, say officials. South China Morning Post. Retrieved September 3, 2020 from <https://www.scmp.com/article/982548/generation-y-disloyalty-remainsbig-challenge>
- Feng, Ling & Hu, Yanqing & Li, Baowen & Stanley, H. & Havlin, Shlomo & Braunstein, Lidia. (2014). Competing for Attention in Social Media under Information Overload Conditions. PloS one. 10. 10.1371/journal.pone.0126090
- Gaber, A. (2012). It’s All About ME [Documentary]. Canada: ABUGABER CANADA INC. Gaber Productions

- Gabriel, T. (2020). How to Tell If You're Part of 'Generation Jones'. Retrieved September 28, 2020 from <https://www.considerable.com/life/people/generation-jones-group-boomersgen-x/>
- Giddens, A. (2009). Sociology. Retrieved September 11, 2020 from https://archive.org/details/Sociology_6_edition
- Hayes, A. (2019). Boomer Effect (Baby Boomer Factor). Investopia. Retrieved September 28, 2020 from <https://www.investopedia.com/terms/b/boomer-effect-baby-boomer-factor.asp>
- Indeed. (2019). All About the "Silent" Generation. Retrieved September 28, 2020 from <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/generation-of-silents>
- Jenkins, R. (n.d.). How Generation Z Uses Technology and Social Media. Ryan Jenkins. Retrieved September 6, 2020 from <https://blog.ryan-jenkins.com/how-generation-z-uses-technology-and-social-media>
- Lythcott-Haims, J. (2015). How to raise an adult: Break free of the overparenting trap and prepare your kid for success. September 12, 2020 from <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsebk&AN=1097093&site=eds-live&authtype=ip,uid>
- Main, D. (2017) Who Are the Millennials?. Livescience. Retrieved September 28, 2020 from <https://www.livescience.com/38061-millennials-generation-y.html>
- Marcin, H. (2018). How the latchkey generation fought for work-life balance-and lost. The Genx Manager. Retrieved September 28, 2020 from <https://thegenxmanager.com/2018/02/02/latchkey-generation-fought-work-life-balance-lost/>
- Plecher, H. (2020). Thailand - share of economic sectors in the gross domestic product 2019. Retrieved September 28, 2020 from <https://www.statista.com/statistics/331893/share-of-economic-sectors-in-the-gdp-in-thailand/>
- Sheehan, Paul (2011). "Greed of boomers led us to a total bust". The Sydney Morning Herald. Archived from the original on May 21, 2019. Retrieved September 9, 2020 from <https://www.smh.com.au/politics/federal/greed-of-boomers-led-us-to-a-total-bust-20110925-1krki.html>
- Siriprachai, S. (2009). The Thai Economy: Structural Changes and Challenges Ahead. Retrieved September 30, 2020 from <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/TER/article/download/136643/101868>
- Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2009). The narcissism epidemic: Living in the age of entitlement. Retrieved September 30, 2020 from <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edshlc&AN=edshlc.011965015.0&site=eds-live&authtype=ip,uid>
- Wolff, J. (2017). Karl Marx. Retrieved September 30, 2020 from <https://plato.stanford.edu/entries/marx/>

การบริหารจัดการ ทรัพยากรโทรคมนาคม

THE MANAGEMENT AND ADMINISTRATION OF TELECOMMUNICATIONS RESOURCES

กสทช. รศ.ประเสริฐ ศิลป์พัฒน์
Assoc. Prof, Prasert Silphiphat

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10400
Office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission,
Bangkok 10400 Thailand

Corresponding E-mail : nbtcjournal@nbtc.go.th

1. ความสำคัญของทรัพยากรโทรคมนาคม

ในสังคมปัจจุบันการติดต่อสื่อสารนั้นมีความสำคัญอย่างมาก การสื่อสารทำได้หลายทาง เช่น ทางวิทยุ กระจายเสียง โทรศัพท์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร ฯลฯ แต่การสื่อสารที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและมีอิทธิพลต่อการประกอบธุรกิจ และการดำรงชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก ได้แก่ การสื่อสารผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมที่สามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็วครอบคลุมพื้นที่กลุ่มเป้าหมาย การสื่อสารผ่านโครงข่ายโทรคมนาคม ได้แก่ โทรศัพท์ ทั้งโทรศัพท์ประจำที่และโทรศัพท์เคลื่อนที่ อินเทอร์เน็ต การสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น Line, WhatsApp, WeChat, BeeTalk ทั้งนี้ การสื่อสารผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรที่จำเป็นทั้งที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ได้แก่ คลื่นความถี่ เลขหมายโทรคมนาคมและทรัพยากรที่ผู้ให้บริการโทรคมนาคมสร้างขึ้น เช่น ดาวเทียม เสาส่งสัญญาณ สายสื่อสาร ท่อร้อยสาย ทรัพยากรเหล่านี้จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตบริการทางด้านโทรคมนาคมให้กับผู้บริโภค ผู้ประกอบการรายใดมีหรือครอบครองทรัพยากรโทรคมนาคมไว้ได้มากก็จะได้เปรียบในการแข่งขัน ดังนั้นจึงเป็นที่มาว่า จะต้องมีการบริหารจัดการทรัพยากรโทรคมนาคมให้เกิดประโยชน์สูงสุดบนพื้นฐานความเป็นธรรมและโปร่งใส และยังต้องติดตามสถานการณ์ของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเพื่อปรับเปลี่ยนกฎ กติกา วิธีการบริหารจัดการเพื่อตอบสนองต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมโทรคมนาคมให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสาธารณะอีกด้วย โดยที่ปรากฏในพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ได้กำหนดให้ กสทช. มีอำนาจหน้าที่ในการกำกับการประกอบกิจการโทรคมนาคมให้มีการแข่งขันโดยเสรีและเป็นธรรม รวมไปถึงการจัดสรรคลื่นความถี่และทรัพยากรโทรคมนาคมอื่น ๆ อย่างเหมาะสมและเป็นธรรมโดยคำนึงถึงประโยชน์สาธารณะเป็นสำคัญ

2. กรัพยากรโทรคมนาคม

ทรัพยากรโทรคมนาคมที่สำคัญสำหรับการประกอบกิจการโทรคมนาคม และต้องมีการบริหารจัดการประกอบด้วย

2.1 คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคม

คลื่นความถี่เป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่ตั้งแต่ 3Hz ถึง 3000 GHz คลื่นวิทยุที่มีอยู่นี้จะถูกนำมาใช้ในการใดจะปรากฏอยู่ในตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ คลื่นความถี่นี้ใช้ได้ไม่มีวันหมดแต่ก็มีข้อจำกัดในเรื่องของจำนวนที่เหมาะสมที่จะใช้ในการประกอบกิจการต่าง ๆ ส่วนคลื่นความถี่ในการโทรคมนาคมเป็นคลื่นที่ถูกนำมาใช้เป็นช่องทางส่งสาร วิธีการคือมีตัวส่งคลื่นออกไป และมีตัวรับคลื่นเพื่อแปลงสารนั้นออกมาอีกที การใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมจะต้องมีการบริหารจัดการให้เป็นไปตามแผนแม่บทบริหารคลื่นความถี่โดย กสทช. ได้กำหนดวัตถุประสงค์เชิงนโยบายสำหรับการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคมของประเทศไทย ตามลำดับความสำคัญ ดังนี้¹

1. เพื่อการจัดสรรคลื่นความถี่อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนส่วนรวม
2. เพื่อส่งเสริมการแข่งขันในตลาด การปรับปรุงคุณภาพบริการ และการลดต้นทุนในการให้บริการเพื่อประโยชน์ต่อผู้บริโภคโดยรวม
3. เพื่อให้เกิดความโปร่งใสในการประมูล โดยรวมถึงการออกแบบการประมูล และการจัดการประมูล ทั้งนี้เพื่อให้ทุกฝ่ายมีความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันและยอมรับผลของการประมูล
4. เพื่อการพัฒนาตลาดโทรคมนาคมในประเทศ ซึ่งรวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และการให้บริการเพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการตอบสนองต่อความต้องการใช้งานที่เพิ่มขึ้นในอนาคต

โดยทั่วไปวิธีการจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อใช้ในการโทรคมนาคมมีหลายทางเลือก เช่น การจัดสรรแบบมาก่อนได้ก่อน (First come, First serve) การคัดเลือกแบบเปรียบเทียบ (Comparative evaluation) และการประมูลคลื่นความถี่ (Spectrum Auction) โดย 2 วิธีแรกเป็นการจัดสรรโดยอาศัยกลไกของรัฐ (Administration approach) ส่วนวิธีการประมูลเป็นการจัดสรรโดยอาศัยกลไกของตลาด (Market based approach) และเป็นวิธีการที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยระบุไว้ว่า “ผู้ใดประสงค์จะใช้คลื่นความถี่เพื่อกิจการโทรคมนาคมต้องได้รับอนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้ ซึ่งต้องดำเนินการด้วยวิธีการคัดเลือกโดยวิธีการประมูลคลื่นความถี่ เว้นแต่ในกรณีเป็นคลื่นความถี่ที่มีเพียงพอต่อการใช้งานหรือนำไปใช้ในการบางประเภทที่ไม่ได้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสวงหากำไร”

¹สรุปข้อเสนองานการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคม ย่าน 700MHz 1800MHz 2600MHz และ 26GHz, สำนักงาน กสทช.

การจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อใช้ในกิจการโทรคมนาคมโดยวิธีการประมูลได้เริ่มในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2555 จนถึงปัจจุบันได้มีการประมูลคลื่นความถี่เป็นจำนวน 8 ครั้ง จัดสรรคลื่นความถี่ไปจำนวน 3100 MHz และมีรายได้จากการประมูลถึง 490,714.18 ล้านบาท รายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่

การจัดสรรคลื่นความถี่				
ย่านความถี่	ปีที่จัดสรร	รายละเอียด	จำนวนที่จัดสรร (MHz)	ราคารอณุญาต (ไม่รวม VAT)
2100 MHz	2555	จัดสรรครั้งที่ 1	90	41,625.00
1800 MHz	2558	จัดสรรครั้งที่ 2	60	80,778.00
900 MHz	2558	จัดสรรครั้งที่ 3	20	76,298.00
900 MHz	2559	จัดสรรครั้งที่ 4*	20	75,654.00
1800 MHz	2561	จัดสรรครั้งที่ 5	20	25,022.00
900 MHz	2561	จัดสรรครั้งที่ 6	10	38,064.00
700 MHz	2562	จัดสรรครั้งที่ 7	60	52,752.00
700 MHz	} 2563	} จัดสรรครั้งที่ 8	30	51,460.00
2600 MHz			190	37,433.00
26 GHz			2600	11,627.00
รวม			3100	490,714.18

หมายเหตุ. การจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับการประกอบกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่.
จาก รายงานข้อมูลกำกับกิจการโทรคมนาคม ไตรมาส 1 ปี 2563. โดยสำนักงาน กสทช., 2563, สำนัก.

2.2 เลขหมายโทรคมนาคม

เลขหมายโทรคมนาคม หมายถึง ตัวเลข ตัวหนังสือ หรือสัญลักษณ์อื่นใดอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ซึ่งใช้ระบุที่หมายในโครงข่ายโทรคมนาคม เลขหมายโทรคมนาคมมีอยู่หลายประเภท ได้แก่ เลขหมายโทรศัพท์สำหรับบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เลขหมายโทรศัพท์สำหรับบริการโทรศัพท์ประจำที่ เลขหมายโทรศัพท์สำหรับบริการโทรศัพท์เสียงผ่านอินเทอร์เน็ตแบบใช้เลขหมาย (VoIP) เลขหมายโทรศัพท์สำหรับบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ เลขหมายโทรศัพท์สำหรับบริการข้อความสั้นมูลค่าเพิ่ม (SMS) และบริการข้อความพหุสื่อมูลค่าเพิ่ม (MMS) เลขหมายโทรศัพท์สำหรับบริการพิเศษที่มีเลขหมายนำกลุ่ม 4 หลัก เลขหมายโทรศัพท์แบบสั้น 3 หลัก และ 4 หลัก เลขหมายโทรคมนาคมสำหรับบริการระบบ Internet of Thing และเลขหมายโทรคมนาคมสำหรับงานทางเทคนิคของโครงข่ายโทรคมนาคม การถือครองเลขหมายโทรคมนาคมเหล่านี้มีความสำคัญ เพราะจะมีผลต่อการเกิดขึ้นของบริการใหม่ ๆ และการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรคมนาคมอย่างมีนัยสำคัญในมิติทางเศรษฐศาสตร์ด้วย ดังนั้น กสทช. จึงต้องจัดการและบริหารเลขหมายโทรคมนาคมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดการแข่งขันอย่างเป็นธรรม และมีเลขหมายเพียงพอต่อการเติบโต

ในอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ในส่วนของเลขหมายโทรคมนาคมที่ผู้บริโภคคุ้นเคยและใช้กันในชีวิตประจำวัน คือ เลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ 9 หลัก และเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 10 หลัก จากการสำรวจสภาพตลาดโทรคมนาคมในไตรมาสที่ 1 ปี 2563 พบว่าบริการโทรศัพท์ประจำที่มีจำนวนผู้ลงทะเบียนใช้บริการลดลงอย่างต่อเนื่อง มีเลขหมายที่เปิดให้บริการทั้งหมดประมาณ 5.32 ล้านเลขหมาย จากจำนวนที่จัดสรรไปทั้งหมด 19.4 ล้านเลขหมาย หากคิดเป็นสัดส่วนผู้ลงทะเบียนใช้บริการโทรศัพท์ประจำที่ต่อจำนวนครัวเรือนอยู่ที่ร้อยละ 12.12 ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่ปัจจุบันมีอยู่ 8 ราย บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) และบริษัททรู อินเทอร์เน็ต คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ให้บริการรายใหญ่ มีผู้ใช้บริการรวมกันเกือบ 5 ล้านเลขหมาย หรือคิดเป็นร้อยละ 93 ของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ ที่ได้รับการจัดสรรและจำนวนเลขหมายที่มีผู้ใช้งาน

ผู้ให้บริการโทรศัพท์ประจำที่	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ที่ได้รับการจัดสรรสะสมปี 2562	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่มีผู้ใช้งาน		
		2561	2562	Q1 2563
AMX	20,000	N/A	N/A	N/A
AWN	314,000	134,894	123,616	125,049
3BB	188,000	88,757	94,483	94,404
CAT	394,000	249,280	148,138	147,135
DTN	22,000	1,058	1,386	1,538
OTW	20,000	0	2,109	5,109
TOT	16,345,000	3,933,901	3,555,025	3,515,163
TICC	2,097,000	1,651,173	1,489,996	1,434,214
รวม	19,400,000	6,059,063	5,414,753	5,322,612

หมายเหตุ. แสดงจำนวนหมายเลขโทรศัพท์ประจำที่ ที่ได้รับการจัดสรรและจำนวนหมายเลขที่มีผู้ใช้งาน.
จาก รายงานข้อมูลกำกับกิจการโทรคมนาคม ไตรมาส 1 ปี 2563. โดยสำนักงาน กสทช., 2563, สำนัก.

จากตัวเลขที่ปรากฏในตารางที่ 2 พอสรุปได้ว่าเลขหมายโทรศัพท์ประจำที่ยังมีเลขหมายเหลืออยู่มากเพียงพอต่อความต้องการที่มีแนวโน้มลดลง เนื่องจากพฤติกรรมผู้ใช้บริการที่เปลี่ยนแปลงไปโดยการใช้บริการที่ทดแทนได้ด้วยเทคโนโลยีที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์การสื่อสารได้เช่นเดียวกัน อีกทั้งยังได้รับความสะดวกและต้นทุนอัตราค่าใช้บริการที่ต่ำกว่าด้วย

ส่วนโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นบริการที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วไปพร้อม ๆ กับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นการจัดสรรเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ จึงต้องสอดคล้องกับการขยายตัวของอุตสาหกรรมโทรคมนาคมด้วย ปัจจุบันผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ในประเทศไทยมีทั้งหมด 12 ราย เป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีโครงข่าย (MNO) 5 ราย และเป็นผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน (MVNO) ซึ่งเป็นผู้ให้บริการที่ไม่มีใบอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ ทั้งไม่มีโครงสร้างพื้นฐาน และหรือโครงข่ายที่จำเป็นสำหรับ

การให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นของตนเองอีก 7 ราย ข้อมูล ไตรมาสที่ 1 ปี 2563 มีผู้ลงทะเบียนใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ จำนวน 132.59 ล้านเลขหมาย จากจำนวนที่จัดสรรไป 168.99 ล้านเลขหมาย หากคิดเป็นอัตราส่วนการลงทะเบียนการใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่อจำนวนประชากรจะสูงถึงร้อยละ 195.02 ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่รายใหญ่ของประเทศไทย ได้แก่ กลุ่มบริษัท AIS กลุ่มบริษัท TRUE mobile และกลุ่มบริษัท DTAC ซึ่งมีส่วนแบ่งการตลาดอยู่ที่ร้อยละ 44.01, ร้อยละ 32.40 และร้อยละ 20.99 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงจำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ที่ผู้ประกอบการถือครองและจำนวนเลขหมายที่มีผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ถือครอง ปี 2563	จำนวนเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีผู้ใช้งาน		
		2561	2562	Q1 2563
AWN	65,483,139	47,153,909	54,755,815	56,334,350
DTN	37,932,239	31,935,929	32,198,379	33,346,422
TUC	54,796,264	43,253,816	39,322,621	39,621,728
CAT	3,868,682	2,188,557	2,951,119	2,914,202
TOT	6,505,842	259,884	301,437	306,408
Aces	19,932	866	905	902
WS*	259,640	168,929	36,040	32,833
Data CDMA*	N/A	22,981	N/A	N/A
Loxley*	N/A	6,080	2,879	3,536
FEELS*	N/A	N/A	44,548	34,410
รวม	168,865,738	124,990,951	129,613,743	132,594,791

*ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน (MVNO)

หมายเหตุ. แสดงจำนวนหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายเสมือน (MVNO).
จาก รายงานข้อมูลกำกับธุรกิจการโทรคมนาคม ไตรมาส 1 ปี 2563. โดยสำนักงาน กสทช., 2563, สำนัก.

จากตัวเลขความต้องการใช้เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ทำให้ กสทช. ต้องกำหนดหลักเกณฑ์การจัดสรรและบริหารเลขหมายโทรคมนาคมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นธรรม คุ่มค่า และเพียงพอแก่การให้บริการ รวมทั้งเพื่อให้ความคุ้มครองผู้ใช้บริการ โดยการจัดสรรต้องมีกระบวนการที่ชัดเจนทั้งวิธีการขอรับการจัดสรรและเกณฑ์การพิจารณาจัดสรร การกำหนดสิทธิและหน้าที่ของผู้รับการจัดสรร ตลอดจนแนวทางการกำกับดูแลการบริการและการใช้เลขหมายโทรคมนาคมของผู้ได้รับใบอนุญาต และนอกเหนือจากวิธีการการจัดสรรเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่แล้ว การกำหนดให้มีบริการคงสิทธิเลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถเปลี่ยนผู้ให้บริการโดยยังคงถือครองเลขหมายเดิมได้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการ และเป็นการส่งเสริมการแข่งขันประกอบกิจการโทรคมนาคม การพัฒนาคุณภาพบริการเพื่อรักษากลุ่มลูกค้าของตน และยังทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรเลขหมายโทรคมนาคมอย่างคุ้มค่าอีกด้วย

2.3 สถานีฐานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ก่อร้อยสาย และสายสื่อสาร

ในการประกอบกิจการโทรคมนาคม การบริหารจัดการเรื่อง การสร้าง การใช้ และการติดตั้งอุปกรณ์ ที่สถานีฐาน การวางท่อ การเดินสาย การพาดสายสื่อสาร โครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ของต้นทุนในการประกอบกิจการโทรคมนาคม และในขณะที่เศรษฐกิจของประเทศขยายตัวทั้งในเขตเมืองหลวง (กทม.) และตามหัวเมืองใหญ่ ๆ ในต่างจังหวัด การขยายโครงข่ายโทรคมนาคมให้สอดคล้องกับความต้องการของ ประชาชนบางครั้งก็ทำให้เกิดปัญหาเรื่องประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรและปัญหาอื่น ๆ ตามมาด้วย เช่น ปัญหาเรื่องทัศนียภาพ ปัญหาเรื่องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ซึ่ง กสทช. ได้ตระหนักถึง ผลกระทบดังกล่าวที่เกิดขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องเข้าไปกำกับดูแลเรื่องโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมเหล่านี้ โดยกำหนดให้เป็นนโยบายหลักและมีการดำเนินการมาตลอดอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะนโยบายการนำสายสื่อสาร ลงใต้ดินที่จะต้องมีการลงทุนสูง และเพื่อให้การลงทุนและการใช้ทรัพยากรโครงสร้างพื้นฐานมีประสิทธิภาพ กสทช. จึงได้จัดทำประกาศที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการกำกับดูแลผู้ประกอบการโทรคมนาคม ได้แก่ ประกาศ กสทช. เรื่อง การใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกันสำหรับโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สาย ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการใช้สิทธิในการปักหรือตั้งเสา หรือเดินสาย วางท่อ หรือติดตั้งอุปกรณ์ ประกอบใดในการให้บริการโทรคมนาคม ประกาศ กสทช. เรื่อง แนวทางปฏิบัติในการใช้ การลงทุน และ การสร้างท่อร้อยสายสื่อสารใต้ดิน หรือกับโครงสร้างพื้นฐานหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้บริการโทรคมนาคม

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนสถานีฐานคลื่นความถี่และโครงข่ายสายใยแก้วนำแสง ณ ไตรมาสที่ 1 ปี 2563

สถานีคลื่นความถี่	(สถานี)
ย่านความถี่ 2100 MHz	79,309
ย่านความถี่ 1800 MHz	52,801
ย่านความถี่ 900 MHz	38,708
โครงข่ายสายใยแก้วนำแสง สายใยแก้วนำแสง (Optic Fiber Cable)	กิโลเมตร 1,037,961

หมายเหตุ. แสดงจำนวนสถานีฐานคลื่นความถี่และโครงข่ายสายใยแก้วนำแสง.

จาก รายงานข้อมูลกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม ไตรมาส 1 ปี 2563. โดยสำนักงาน กสทช., 2563, สำนัก.

จากข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานที่ใช้ในการให้บริการโทรคมนาคมในตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าทรัพยากรเหล่านี้ เกิดจากการลงทุนโดยผู้ประกอบการโทรคมนาคมหลายราย ทรัพยากรบางรายการมีการลงทุนซ้ำซ้อนกัน ผู้ประกอบการบางรายลงทุนจัดสร้างโครงสร้างพื้นฐานเพื่อใช้ประโยชน์ในกิจการของตนเองเท่านั้นซึ่งจะมีผล ทำให้อัตราค่าบริการสูงโดยไม่จำเป็น ดังนั้น กสทช. จึงมีนโยบายให้ผู้ประกอบการใช้ทรัพยากรให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุด โดยเฉพาะการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมร่วมกัน ซึ่งจะเป็นการลดต้นทุนและมีผล ทำให้อัตราค่าบริการลดลงได้ และจากนโยบายดังกล่าวทำให้เกิดการระดมทุนจัดตั้งกองทุนรวมโครงสร้าง พื้นฐานโทรคมนาคมขึ้นหลายกองทุน เช่น กองทุนรวมโครงสร้างพื้นฐานโทรคมนาคมดิจิทัล (DIF) กองทุนรวม

โครงสร้างพื้นฐานบรอดแบนด์อินเทอร์เน็ต จัสมิน (JASIF) ซึ่งเป็นอีกตัวอย่างในการบริหารจัดการทรัพยากรโทรคมนาคมที่เปิดโอกาสให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน

นอกจากการบริหารจัดการทรัพยากรโทรคมนาคมเพื่อลดต้นทุนในการประกอบการแล้ว การจัดระเบียบสายสื่อสารและนำสายสื่อสารลงใต้ดินให้เรียบร้อยเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและให้เกิดทัศนียภาพที่สวยงาม ยังเป็นนโยบายที่ กสทช. ได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 โดยร่วมกับ การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค กรุงเทพมหานคร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สมาคมโทรคมนาคมแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และผู้ประกอบการโทรคมนาคม โดยได้จัดระเบียบสายสื่อสารทั่วประเทศเป็นระยะทาง 275.13 กิโลเมตร ซึ่งเป็นเส้นทางในกรุงเทพมหานคร 27.21 กิโลเมตร และในปี 2563 ยังมีแผนงานที่จะดำเนินการในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลอีก 37.7 กิโลเมตร

3. การบริหารจัดการทรัพยากรโทรคมนาคมกับการพัฒนาประเทศ

การบริหารจัดการทรัพยากรโทรคมนาคมที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อตอบสนองการขยายตัวของอุตสาหกรรมโทรคมนาคม เป็นการสร้างมูลค่าจากทรัพยากรให้เป็นรายได้ของประเทศ และทำให้ผู้บริโภคเข้าถึงและใช้ทรัพยากรโทรคมนาคมในราคาที่เป็นธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง 3 ทศวรรษที่ผ่านมา ได้มีการคิดค้นนำเอาทรัพยากรโทรคมนาคมไปสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมและการดำรงชีวิตประจำวัน มีการพัฒนานำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อธุรกิจและต่อประเทศ ซึ่งพอสรุปได้โดยสังเขป ดังนี้

3.1 การสร้างความเป็นธรรมในการแข่งขัน

การจัดสรรคลื่นความถี่ที่ให้บริการโทรคมนาคมของประเทศไทย ก่อนปี พ.ศ. 2553 เป็นระบบการให้สัมปทานซึ่งทำให้เกิดปัญหาความไม่เป็นธรรมในการแข่งขันระหว่างผู้ประกอบการ เนื่องจากอายุของสัญญาและส่วนแบ่งผลตอบแทนที่ผู้รับสัมปทานจ่ายให้รัฐมีความแตกต่างกัน ส่วนการจัดสรรคลื่นความถี่ในปัจจุบันภายใต้พระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม การจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อกิจการโทรคมนาคมต้องดำเนินการโดยวิธีการประมูล โดย กสทช. จะต้องกำหนดกฎเกณฑ์ให้ผู้ประกอบการรายใหม่สามารถเข้าสู่ตลาดได้มีมาตรการป้องกันมิให้ผู้ประกอบการรายใหญ่กระทำการกีดกันการแข่งขันในตลาด และผู้ชนะการประมูลจะเป็นผู้ที่นำคลื่นความถี่ไปใช้งานให้ได้รับประโยชน์สูงสุดและทันต่อความต้องการใช้งานของผู้บริโภคด้วย

3.2 การสะท้อนมูลค่าทรัพยากรและสร้างรายได้ให้ประเทศทั้งทางตรงและทางอ้อม

เนื่องจากกฎหมายได้กำหนดให้เงินที่ได้จากการประมูลคลื่นความถี่เมื่อหักค่าใช้จ่ายและนำส่งเข้ากองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแล้ว เหลือเท่าใดให้นำมาส่งเป็นรายได้ของแผ่นดิน ซึ่งนับตั้งแต่มีการจัดสรรคลื่นความถี่ที่ใช้ในกิจการโทรคมนาคมตั้งแต่ปี 2555 จนถึงปัจจุบัน กสทช. นำรายได้ส่งรัฐรวมทั้งภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นจำนวนเงินมากกว่า 500,000 ล้านบาท และเมื่อธุรกิจใต้อุตสาหกรรมโทรคมนาคมขยายตัวจะทำให้รัฐได้รับรายได้ในรูปของภาษีเงินได้ ภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีกปีละหลายแสนล้านบาท โดยรัฐจะได้นำรายได้ที่เกิดขึ้นนี้ไปจัดสรรให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต่อไป และในขณะเดียวกันสำนักงาน กสทช. ก็มีรายได้จากค่าธรรมเนียมใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมประเภทต่าง ๆ ค่าธรรมเนียมเลขหมายโทรคมนาคม รวมกันแล้วอีกปีละหลายพันล้านบาทเพื่อนำมาใช้ในการบริหารและดำเนินงานของสำนักงาน กสทช. โดยมีต้องอาศัยงบประมาณจากรัฐ

3.3 การพัฒนาอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องและการสร้างมูลค่าเพิ่มในระบบเศรษฐกิจ

เนื่องจากการพัฒนามาตรฐานระบบ 5G มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงการรองรับการติดต่อสื่อสารและการเข้าถึงข้อมูลของมนุษย์ รวมถึงการติดต่อสื่อสารของสรรพสิ่งในภาคส่วนต่าง ๆ ของเศรษฐกิจและนวัตกรรมใหม่ที่เกิดจากเทคโนโลยี 5G เช่น เทคโนโลยี IOTs AI และ Big Data ก็ช่วยให้ผู้ประกอบการโทรคมนาคมเสนอบริการที่มีความหลากหลายให้แก่ผู้ใช้บริการ โดยเฉพาะผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมต่าง ๆ สามารถนำเอาเทคโนโลยีเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้และต่อยอดสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจของตัวเอง จึงถือได้ว่าเทคโนโลยี 5G เป็นได้มากกว่าเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม แต่ยังมีส่วนสำคัญช่วยสนับสนุนการพัฒนาและขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศด้วย ภาคอุตสาหกรรมที่ได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยี 5G ได้แก่ ภาคเกษตรกรรม ภาคขนส่งและโลจิสติกส์ ภาคอุตสาหกรรมการผลิตและภาคสาธารณสุข ภาคนอกจากเทคโนโลยี 5G ช่วยในภาคการผลิตแล้ว ในเรื่องระบบการบริหาร ระบบ 5G ยังช่วยลดปัญหาในเรื่องการต่อรองการใช้ดุลยพินิจและลดความผิดพลาดของมนุษย์ ซึ่งจะเป็นก้าวสำคัญสำหรับการสร้างผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจของประเทศ และเป็นการเตรียมพร้อมเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้

3.4 กิจการโทรคมนาคมยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนคนไทยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

การพัฒนาเทคโนโลยีโทรคมนาคมแต่ละยุคตั้งแต่ 2G 3G 4G จนถึงปัจจุบันเข้าสู่ยุค 5G ทำให้เกิดการพัฒนาทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ ตลอดจนแอปพลิเคชันต่าง ๆ ทำให้ผู้บริโภคได้รับความสะดวกสบาย สามารถติดต่อกันในเวลารวดเร็ว จากเดิมการสื่อสารทำได้โดยการส่งจดหมาย โทรศัพท์ และโทรศัพท์ ผ่านสายเคเบิล ต่อมาก็พัฒนาเป็นการส่งแฟกซ์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ และอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถสื่อสารและส่งข้อมูลได้สะดวกรวดเร็วกว่า จนกระทั่งปัจจุบันการพัฒนาเทคโนโลยี ในระบบ 5G ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ไม่เพียงแต่เรื่อง การสื่อสารเท่านั้น ระบบ 5G ยังถูกนำมาใช้ในการบริหารงานภาครัฐเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับประชาชน

เช่น การชำระภาษีอากร การให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารภาครัฐ การให้บริการทางด้านสาธารณสุข การบริหารจัดการ เพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน โดยลดการพึ่งพาพลังงานจากระบบโครงข่ายไฟฟ้าหลัก การใช้เทคโนโลยี เข้ามาช่วยในการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การจัดการน้ำ การดูแลสภาพอากาศ การจัดการของเสีย การเฝ้าระวังภัยพิบัติ ส่วนในระดับครัวเรือนเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในระบบ 5G ก็มีการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ประชาชนมีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีมีความปลอดภัย และมีความสุขในการดำรงชีวิต ซึ่งการเข้ามาของเทคโนโลยี 5G นี้ จะมีความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐที่พยายามผลักดันให้ประเทศไทย เป็นเมืองอัจฉริยะ ตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0²

กล่าวโดยสรุป ทรัพยากรโทรคมนาคมเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างมากในการประกอบกิจการ โทรคมนาคม การจัดสรร และการนำทรัพยากรโทรคมนาคมมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ จะเป็นผลดีต่อ ทุกภาคส่วน ทั้งผู้ให้บริการโทรคมนาคม ผู้ใช้บริการ รวมไปถึงเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และในขณะที่ เศรษฐกิจของประเทศเจริญเติบโตไปพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและการเพิ่มขึ้นของนวัตกรรม ทางการสื่อสาร

การเตรียมความพร้อมและการจัดหาทรัพยากรโทรคมนาคมให้เพียงพอกับความต้องการ การจัดสรร ทรัพยากรอย่างเป็นธรรม การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ รวมทั้งการเพิ่มมูลค่า ทางเศรษฐกิจอย่างเหมาะสม จึงเป็นวัตถุประสงค์หลักในการบริหารจัดการทรัพยากรโทรคมนาคมของประเทศ

²5G มีความสัมพันธ์กับเมืองอัจฉริยะอย่างไร

ในรายงานอัตราค่าบริการโทรคมนาคม ประจำปี 2563, สำนัก.

บรรณานุกรม

- สำนักค่าธรรมเนียมและอัตราค่าบริการในกิจการโทรคมนาคม. (2563). รายงานอัตราค่าบริการโทรคมนาคมประจำไตรมาสที่ 1/2563 (มกราคม-มีนาคม 2563). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2562). รายงานผลการปฏิบัติงาน กสทช. ประจำปี 2562. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- _____. (2563). สรุปข้อเสนอแนะการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สำหรับกิจการโทรคมนาคม ย่าน 700MHz 1800MHz 2600MHz และ 26GHz สำนักงาน กสทช. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
- สำนักวิชาการและจัดการทรัพยากรโทรคมนาคม. (2563). รายงานข้อมูลกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม ไตรมาส 1 ปี 2563. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



Big Data กับการต่อต้านการทุจริต : กรณีศึกษาข้อมูล การใช้งานโทรศัพท์มือถือ

BIG DATA AND ANTI-CORRUPTION
: A CASE STUDY WITH
MOBILE PHONE USAGE DATA

พลอากาศโท ดร.ธนพันธุ์ หรัยเจริญ
AM Thanapant Raicharoen, Ph.D.

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10400
Office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission,
Bangkok 10400 Thailand

Corresponding E-mail : Thanapant.r@nbt.go.th

บทคัดย่อ

การศึกษาข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อต่อต้านการทุจริต ในบทความวิชาการนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือของประเทศไทยที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล Big Data กับ การต่อต้านการทุจริต 2) วิเคราะห์ข้อมูล Big Data และเทคนิคที่เหมาะสมกับการต่อต้านการทุจริตจากข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือ และ 3) เสนอแนวทางในการปฏิบัติสำหรับการใช้เทคโนโลยี Big Data จากข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือเพื่อใช้งานจริง ผลการศึกษาทำให้ได้รูปแบบข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือของประเทศไทยที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการต่อต้านการทุจริต โดยมีวิธีการวิเคราะห์และเรียนรู้ข้อมูล ด้วยวิธีการจัดกลุ่มข้อมูล (Classification) และวิธีการดูความผิดปกติของข้อมูล (Outlier detection) เพื่อให้ได้แนวทางในการทำนาย (Prediction) บุคคลที่มีแนวโน้มอาจก่อการทุจริต จากการใช้งานโทรศัพท์มือถือ ข้อเสนอแนะ หน่วยงานภาครัฐต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจเป็นลำดับแรก และต้องมีการจัดเก็บข้อมูล Big Data ในรูปแบบที่ต้องการ มีระบบรักษาความปลอดภัย เพื่อให้สามารถนำมาใช้งานได้อย่างถูกต้อง และสามารถแบ่งปัน (Share) ข้อมูลร่วมกับหน่วยงานภาครัฐอื่นที่เกี่ยวข้อง สิ่งสำคัญ คือ การออกกฎ ระเบียบรองรับการใช้ข้อมูล เพื่อให้มีอำนาจ และไม่เป็นการละเมิดสิทธิข้อมูลส่วนบุคคล และสุดท้ายหากมีการจัดเก็บข้อมูล โดยเฉพาะเรื่องการเงินดิจิทัล จะทำให้เกิดความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และลดการทุจริตคอร์รัปชันของประเทศ (More digitalization less corruption)

คำสำคัญ : ข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดกลุ่มข้อมูล ความผิดปกติของข้อมูล การเงินดิจิทัล

Abstract

The objectives of this academic article are 1) to study how to apply Big Data generated by mobile phone usages for anti-corruption in Thailand. 2) to analyze data and the technique of presenting these Big Data generated by mobile phone usages in a suitable manner for anti-corruption 3) to propose a practical guideline for Big Data that can be applied to anti-corruption. The results of this study are that there are 2 types of mobile phone data that can be applied the Big Data technique: the registration data and usages data. The Big Data technique such as Classification was then applied to the collected data by using attributed and blacklist information feed from the National Anti-Corruption Commission (NACC) to build a list of suspected users who has the high tendency to corrupt. Applying the Outlier Detection technique into data usage of mobile phone, the corruption can be predicted by analyzing call history, location of the callers, abnormal phone and data usage pattern. First suggestions, public agencies need to have knowledgeable personnel about Big Data and to build this Big Data in a secure manner and for the system is able to share data with other related public agencies by providing a method to synchronize between internal and external agencies as needed, once deployed the system could also be extended to detect digital finances corruption. As the system will involve analyzing and collection of personal citizen data, there is a very real potential for exposure therefore, the study propose that strict lawful interception law and related regulation will need to be put in place prior to any deployment, in order to limit violation to citizen privacy. Thereby more digitalization brings to creating a universally accepted transparent and independently verifiable system that will help reduce corruption long term in Thailand. (More Digitalization, Less Corruption)

Keyword : Big Data, Classification, Outlier detection, Digital finance

Big Data กับการต่อต้านการทุจริต : กรณีศึกษาข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือ

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบัน โทรศัพท์มือถือได้กลายเป็นเครื่องมือติดต่อสื่อสารหลักในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศไทย ข้อมูลปี พ.ศ. 2562 ประเทศไทยมีจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือถึง 129.61 ล้านเลขหมาย ในขณะที่มีจำนวนประชากร 66.55 ล้านคน ทำให้สัดส่วนของผู้ลงทะเบียนใช้งานโทรศัพท์มือถือต่อจำนวนประชากรอยู่ที่ 194.75 เลขหมายต่อจำนวนประชากร 100 คน ซึ่งหมายถึง ประชากรชาวไทยหนึ่งคน มีโทรศัพท์มือถือหรือเบอร์โทรศัพท์มือถือมากกว่าคนละหนึ่งเครื่องหรือหนึ่งเบอร์ ทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีอัตราส่วนการใช้โทรศัพท์มือถือต่อประชากรสูงและจัดอยู่ในอันดับต้น ๆ ของโลก

จากจำนวนการใช้งานโทรศัพท์มือถือที่มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีแนวโน้มที่จะมากยิ่งขึ้น สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญและความต้องการในการใช้งานโทรศัพท์มือถือได้เป็นอย่างดี จนถือได้ว่าโทรศัพท์มือถือเป็นปัจจัยที่ห้า หรืออวัยวะที่สามสิบสามของคนในการดำรงชีวิต ซึ่งการติดต่อสื่อสารผ่านโทรศัพท์มือถือมีทั้งการติดต่อผ่านทางเสียง (Voice) และที่ไม่ใช่เสียง (Non voice) อันประกอบด้วยข้อมูล SMS (Short message system) และ MMS (Multi media system) เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันการติดต่อสื่อสารทางโทรศัพท์มือถือส่วนใหญ่ เป็นการใช้งานผ่านทางข้อมูลเป็นหลัก เช่น การใช้งานอินเทอร์เน็ต สังคมออนไลน์ (Social media) หรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ บนโทรศัพท์มือถือ ผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายความเร็วสูง (3G/4G) ซึ่งเป็นสื่อกลางสำหรับส่งข้อมูล (Data) โดยในปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยมีการใช้งานข้อมูลผ่านโทรศัพท์มือถือจากบริการที่ไม่ใช่เสียง เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 60.3 หรือมีมูลค่า 145,667 ล้านบาท และในปี พ.ศ. 2560 สัดส่วนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 69.6 หรือมีมูลค่า 196,942 ล้านบาท ขณะที่บริการประเภทเสียงลดลงจากสัดส่วนร้อยละ 39.7 ในปี พ.ศ. 2559 เหลือร้อยละ 30.4 ในปี พ.ศ. 2560 (สำนักงาน กสทช., 2560) โดยที่การใช้งานโทรศัพท์มือถือที่ไม่ใช่เสียง ปัจจุบันเป็นการเข้าสู่โลกออนไลน์ ที่ทำให้สามารถใช้งานนอกเหนือจากการสืบค้นข้อมูลรับส่งอีเมลแล้ว ยังสามารถทำธุรกรรม (Transactions) ต่าง ๆ ได้ เช่น การซื้อของออนไลน์ การจองที่พัก หรือการเรียกบริการรถสาธารณะ รวมไปถึง การจ่ายโอนเงิน (Mobile payments) ทำให้รูปแบบทางธุรกิจในวันจะได้เปลี่ยนเป็นโลกดิจิทัลผ่านทางโทรศัพท์มือถือมากยิ่งขึ้น

ในยุคที่มีปริมาณข้อมูลมากมายมหาศาล หลากหลาย และเกิดขึ้นตลอดเวลา การนำเอาข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลที่เกิดจากการใช้งานโทรศัพท์มือถือซึ่งมีอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีปริมาณมากมายมหาศาลมาวิเคราะห์และเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์จึงเป็นเรื่องที่ท้าทายเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนำเทคโนโลยีที่ใช้ในการวิเคราะห์และเรียนรู้ข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big Data มาประยุกต์ใช้งาน การทำงานของเทคโนโลยี Big Data นั้น เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการดึงข้อมูลสำคัญออกจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่เต็มไปด้วยข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เพื่อนำมาหารูปแบบ (Pattern) ของข้อมูลที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า เช่น การหารูปแบบความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ หาแนวโน้มการตลาด หาแนวโน้ม (Trend) ความชอบของลูกค้า และหาข้อมูลอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ทางธุรกิจ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคโนโลยี Big Data จะทำให้ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริงซึ่งผ่านการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีประโยชน์อย่างยิ่งในการประกอบการตัดสินใจ (Good Factory Team Follow, 2559)

ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยี Big Data มาประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ ในภาคธุรกิจเป็นหลัก เช่น การวิเคราะห์การฉ้อโกงจากข้อมูลด้านการเงิน การธนาคาร หรือการวิเคราะห์แนวโน้มจะเป็นผู้ป่วยจากข้อมูลด้านสุขภาพ ฯลฯ และตัวอย่างในประเทศสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ. 2556 มีการจัดทำข้อมูลด้านสุขภาพในรูปแบบ Electronic Health Record (EHRs) ของแพทย์และผู้ป่วยมากกว่าครึ่งประเทศ ส่งผลให้เกิดฐานข้อมูลสุขภาพขนาดใหญ่ของประเทศ ปัจจุบันได้นำข้อมูล EHRs มาใช้ประโยชน์ด้านสุขภาพในหลายด้าน เช่น การตรวจสอบความปลอดภัยของโรงพยาบาลในสหรัฐอเมริกาในรูปแบบออนไลน์ (<http://www.hospitalsafetyscore.org/>) และการวิเคราะห์การกระจายตัวของโรคติดต่อ เพื่อการทำนายการติดต่อและการวางแผนป้องกันในอนาคต (ปริเวท วรณโกวิท, 2559) ในขณะที่ประเทศจีน ปี พ.ศ. 2560 มีการใช้งาน Big Data ข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือในการป้องกัน

และปราบปรามการทุจริตคอร์รัปชันของรัฐ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้จ่ายเงินผ่านโทรศัพท์มือถือในรูปแบบ Big Data และเชื่อมโยงกับข้อมูลอื่น ๆ ของรัฐ เช่น รายได้ของบุคคลหรือข้อมูลการเสียภาษี เพื่อนำมาวิเคราะห์การใช้จ่ายเงินที่ผิดปกติของบุคคล เช่น การซื้อสินค้าหรือหาราคาแพงกับการคอร์รัปชัน (Saibal, 2017)

สำหรับการประยุกต์ใช้งานในภาครัฐหรือเพื่อสาธารณะอื่น ๆ นั้น ในประเทศไทยยังมีการนำมาประยุกต์ใช้งานไม่มากนัก อย่างไรก็ตาม รัฐบาลโดยสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ หรือ EGA ตั้งแผนงานในการนำหน่วยงานภาครัฐของไทยเข้าสู่การใช้เทคโนโลยี Big Data หรือ การใช้ข้อมูลมหาศาลของภาครัฐ ในปี พ.ศ. 2560 โดย EGA จะเป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการ Government Cloud Computing หรือ G-Cloud และให้บริการกับหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ ในรูปแบบของ Government Big Data as a Service (สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์, 2558)

ดังนั้น การศึกษาและนำเทคโนโลยีที่ใช้ในการวิเคราะห์และเรียนรู้ข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big Data มาใช้ในภาครัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อการต่อต้านการทุจริต ทั้งในส่วนของ การป้องกันและปราบปราม จึงเป็นเรื่องที่สำคัญ ทำทนาย และนำศึกษาเป็นอย่างยิ่ง การนำเอาข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือที่มีอยู่มากมายมหาศาล มาศึกษาใช้งานให้เกิดประโยชน์โดยศึกษาเทคนิควิธีการวิเคราะห์และเรียนรู้จากข้อมูลทั่วไปในการใช้โทรศัพท์มือถือ เช่น ข้อมูลจากการจดทะเบียนใช้งานโทรศัพท์มือถือ ข้อมูลจากการใช้งานโทรศัพท์มือถือ ข้อมูลการใช้จ่ายเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ ประกอบกับการเชื่อมโยงข้อมูลของภาครัฐอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ข้อมูลทะเบียนราษฎร์ หรือข้อมูลการเสียภาษี ฯลฯ ซึ่งแนวโน้มทั้งภาครัฐและเอกชน ที่นับวันข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบของดิจิทัลมากขึ้น ทั้งนี้ เพื่อเป็นการใช้ข้อมูลร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพของภาครัฐ ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ และเป็นการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ในการต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน ซึ่งเป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดผลกระทบในแง่ลบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และเสถียรภาพทางการเมืองของประเทศไทย ในยุค Thailand 4.0

สภาพปัญหา/สาเหตุ

ปัจจุบันสถานการณ์ปัญหาการคอร์รัปชันของประเทศไทยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก โดยใช้ดัชนีการรับรู้การทุจริต (Corruption Perceptions Index หรือ CPI) ปี พ.ศ. 2560 ประเทศไทยได้คะแนนการรับรู้การทุจริต 37 คะแนน อยู่ในอันดับ 96 จากทั้งหมด 180 ประเทศ ร่วมกับประเทศบราซิล โคลัมเบีย อินโดนีเซีย ปานามา เปรู และแซมเบีย โดยได้รับคะแนนเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2559 ซึ่งได้คะแนน 35 คะแนน และอยู่ในอันดับที่ 101 จาก 180 ประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ, 2561)

สิ่งที่น่าสนใจจากรายงานเรื่องดัชนีการรับรู้การทุจริตของประเทศไทย ไม่ใช่การที่ประเทศไทยได้คะแนนเพิ่มขึ้นจากปีที่แล้ว 2 คะแนน แต่เพราะเหตุใด ประเทศไทยจึงมีการทุจริตคอร์รัปชันอยู่ในอันดับสูงและต่อเนื่อง เช่นนี้ ปัญหาทุจริตคอร์รัปชันในประเทศไทยมีปริมาณมาก มีจำนวนมากขึ้น หรือมาตรการการป้องกันและแก้ไขต่าง ๆ ไม่สามารถจัดปัญหาการทุจริตคอร์รัปชันได้

ปัญหาการทุจริตคอร์รัปชันในประเทศไทยเป็นปัญหาที่รุนแรง และส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศมาอย่างยาวนาน แม้ในทุก ๆ รัฐบาลพยายามจะแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยได้กำหนดปัญหาคอร์รัปชันอยู่ในนโยบายแห่งรัฐ หรือมีการกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาคอร์รัปชันในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับต่าง ๆ แต่การแก้ไขปัญหาคอร์รัปชันก็ยังไม่เกิดเป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง อีกทั้งยังทวีความรุนแรงและมีความซับซ้อนยากต่อการตรวจสอบมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยจะเห็นได้ว่าประเทศในกลุ่มที่กำลังพัฒนา (Developing Countries) มีแนวโน้มการเกิดคอร์รัปชันสูง และในแต่ละประเทศก็มีความพยายามหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว ทั้งนี้รวมถึงประเทศไทยด้วย (จารุวรรณ สุขุมลพวงษ์, 2556)

ซึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาคอร์รัปชันในประเทศไทย นอกจากจะเกิดจากค่านิยมแบบนิยมพวกพ้อง หรือความสัมพันธ์แบบอุปถัมภ์ค้ำจุน พี่น้อง เครือญาติ หรือลูกน้อง ที่มีมาอย่างยาวนานในสังคมไทย และการนับถือความร่ำรวยของคนในสังคมแล้ว ปัจจัยหลักที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ทำให้ระดับการเกิดการทุจริตคอร์รัปชันของไทยเพิ่มขึ้น คือ การขาดเครื่องมือ กลไก วิธีการ และองค์ความรู้ในการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการป้องกันและปราบปรามการทุจริตคอร์รัปชัน ดังนั้นเพื่อให้การป้องกันและปราบปรามการทุจริตคอร์รัปชันมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างเป็นรูปธรรมในการลดการกระทำความผิด หรือการทุจริตในหน้าที่ การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน จึงมีความสำคัญในยุคที่มีการบริหารจัดการบ้านเมืองแบบดิจิทัล ตามนโยบาย Thailand 4.0 หรือการบริหารงานรัฐในรูปแบบดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Digital Economy) อย่างไรก็ตาม ในโลกยุคข้อมูลข่าวสารที่มีข้อมูลอยู่มากมายมหาศาล (Big Data) อันเกิดขึ้นจากการผลิตและใช้งานข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โทรศัพท์มือถือ ซึ่งถือเป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ในปัจจุบัน และที่ผ่านมานี้ในภาคธุรกิจได้มีการนำข้อมูลมากมายมหาศาลที่เกิดขึ้นจากการใช้งานโทรศัพท์มือถือนี้มาประยุกต์ใช้งาน เพื่อให้เกิดประโยชน์ในภาคธุรกิจมาแล้ว เช่น การป้องกันการลงทะเบียนปลอม หรือการป้องกันการไม่ชำระเงินค่าบริการ หรือการนำไปใช้งานที่ผิดปกติ ฯลฯ ทำให้ผู้เขียนมีความสนใจและความพยายามที่จะนำเทคโนโลยี Big Data ที่มีข้อมูลจากการใช้งานโทรศัพท์มือถือ หรือ Mobile Data ซึ่งเป็นการนำข้อมูลที่มีความสำคัญและจำนวนมากมายมหาศาลเหล่านี้ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่การทำงานของภาครัฐ ประชาชน และประเทศชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการต่อต้านการทุจริตทั้งในส่วนของการป้องกันและปราบปรามการทุจริตคอร์รัปชันของประเทศที่ส่งผลกระทบต่อสำคัญในการพัฒนาประเทศ และที่ผ่านมาเป็นเรื่องที่ยังไม่มีใครได้ศึกษาและนำเสนอมาก่อนในประเทศไทย

วิธีการศึกษา/วิเคราะห์

1. การวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือของประเทศไทย ในรูปแบบ Big Data กับการใช้ประโยชน์ด้านการต่อต้านการทุจริต

การศึกษาข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือของประเทศไทยที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์และเรียนรู้ข้อมูลในรูปแบบ Big Data กับการใช้ประโยชน์ด้านการต่อต้านการทุจริต ในเอกสารวิชาการส่วนบุคคลนี้ เป็นการศึกษาข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือ ใน 2 ประเภท คือ

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้งาน หรือข้อมูลที่ใช้ในการลงทะเบียนเพื่อใช้งานโทรศัพท์มือถือ คือ ข้อมูลที่ผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือต้องแสดงแก่ผู้ให้บริการหรือผู้ประกอบการกิจการ ได้แก่ เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ พร้อมทั้งสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน
2. ข้อมูลที่เกิดจากการใช้งานโทรศัพท์มือถือ หรือ ข้อมูลที่เกิดระหว่างการใช้งานของผู้ใช้บริการ เช่น เวลา เบอร์ ที่ใช้ในการโทรเข้า-ออก อัตราค่าบริการในแต่ละเดือน ข้อมูลตำแหน่ง GPS ข้อมูลการใช้จ่ายเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ ฯลฯ

2. เทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือในรูปแบบ Big Data กับการใช้ประโยชน์ด้านการต่อต้านการทุจริต

การตรวจสอบความผิดปกติของการใช้งานโทรศัพท์มือถือ (Mobile fraud) คือ การป้องกันการกระทำทุจริตหรือ Fraud detection/Fraud protection เป็นการใช้เทคโนโลยีทางด้าน Big Data analytics ที่จะช่วยให้ตรวจสอบความผิดปกติหรือการกระทำที่มีพิรุธต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำทุจริต หรือ การส่อเจตนาที่อาจมีความเสี่ยงในการทำทุจริตในอนาคตได้ โดยการตรวจสอบความผิดปกติดังกล่าวได้จากข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม (ประเภท) ดังนี้

กลุ่มที่ 1 การตรวจสอบความผิดปกติจากข้อมูลการลงทะเบียนใช้งานโทรศัพท์มือถือ หรือข้อมูลส่วนบุคคล

การตรวจสอบความผิดปกติจากข้อมูลการลงทะเบียนใช้งานโทรศัพท์มือถือ ด้วยวิธีการจัดกลุ่มข้อมูล (Classification) เช่น การตรวจสอบเลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ ของผู้ใช้บริการที่เคยมีประวัติค้างชำระค่าบริการ และทำการจัดกลุ่มให้อยู่ในกลุ่ม Blacklist โดยมีระบบจัดเก็บฐานข้อมูลของผู้ค้างชำระค่าบริการไว้ใน Blacklist เมื่อมีการจดทะเบียนขอใช้บริการเข้ามา จะมีการตรวจสอบ เลขที่บัตรประชาชน ชื่อ-นามสกุล และที่อยู่ กับฐานข้อมูลใน Blacklist หากตรงกัน ระบบจะแจ้งเตือนหรือไม่ดำเนินการจดทะเบียนให้

การตรวจสอบความผิดปกติจากข้อมูลการลงทะเบียนใช้งานโทรศัพท์มือถือ ด้วยวิธีการ Outlier detection หรือดูความผิดปกติของข้อมูล เช่น การตรวจสอบการปลอมแปลงเอกสาร หรือการใช้เอกสารปลอมในการจดทะเบียนใช้งานโทรศัพท์มือถือ โดยมีวิธีการ ดังนี้

1. การตรวจสอบเลขที่บัตรประจำตัวประชาชนเลขเดียวกัน แต่ใช้ชื่อ-นามสกุล หรือที่อยู่ต่างกัน เป็นความผิดปกติที่เกิดจากการปลอมแปลงเอกสารเข้ามาขอจดทะเบียน โดยเลขประจำตัวประชาชนนั้นอาจจะไม่ได้อยู่ในฐานข้อมูล Blacklist จึงต้องมีการตรวจสอบถึงความผิดปกติ

ตารางที่ 1 ตัวอย่างข้อมูลเลขประจำตัวประชาชนเลขเดียวกัน แต่ใช้ชื่อ-นามสกุล ต่างกัน

เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
1022233344455	นาริพัช วรรณสูง	28/3 หมู่ 5 ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน เชียงราย
1022233344455	ณัฐพรพร เกศจำปากอ	28/3 หมู่ 5 ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน เชียงราย
1022233344455	นันทิพาน นานาใจตรง	28/3 หมู่ 5 ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน เชียงราย
1022233344455	สมสิริมาศ หาญพุ่มพวงแย้ม	8/3 หมู่ 5 ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน เชียงราย

ตารางที่ 2 ตัวอย่างข้อมูลเลขประจำตัวประชาชนเลขเดียวกัน แต่ใช้ที่อยู่ต่างกัน

เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่
1022233344455	นาริพัช วรรณสูง	5/1 หมู่ 1 ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน เชียงราย
1022233344455	นาริพัช วรรณสูง	78 หมู่ 10 ตำบลบางพูด อำเภอบางกรวด กรุงเทพมหานคร
1022233344455	นาริพัช วรรณสูง	113 หมู่ 1 ตำบลลาคู อำเภอลำลูกกา ปทุมธานี
1022233344455	นาริพัช วรรณสูง	115 หมู่ 1 ตำบลทุ่งใหญ่ อำเภอกันทรลักษ์ ศรีสะเกษ

2. การตรวจสอบเลขประจำตัวประชาชนเลขเดียวกัน แต่มีการจดทะเบียนเป็นกันคนละจังหวัด หรือ มีการจดทะเบียนพร้อม ๆ กัน หลายสาขา

ตารางที่ 3 ตัวอย่างข้อมูลเลขประจำตัวประชาชนเลขเดียวกัน แต่มีการจดทะเบียนคนละจังหวัด ในวันเดียวกัน

เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่	วัน เดือน ปี
1022233344455	นาริพัช วรรณสูง	5/1 หมู่ 1 เชียงราย	3 มีนาคม 2561
1022233344455	นาริพัช วรรณสูง	78 หมู่ 10 นนทบุรี	3 มีนาคม 2561
1022233344455	นาริพัช วรรณสูง	113 หมู่ 1 ปทุมธานี	3 มีนาคม 2561
1022233344455	นาริพัช วรรณสูง	115 หมู่ 1 ศรีสะเกษ	3 มีนาคม 2561

ตารางที่ 4 ตัวอย่างข้อมูลเลขประจำตัวประชาชนเลขเดียวกัน แต่มีการจดทะเบียนพร้อมกันหลายสาขา

เลขประจำตัวประชาชน	ชื่อ - สกุล	ที่อยู่	สถานที่
1022233344455	นาริพัช วรรณสูง	5/1 หมู่ 1 ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน เชียงราย	โลตัส เชียงราย
1022233344455	นาริพัช วรรณสูง	78 หมู่ 10 ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน เชียงราย	ถนนเลียบเมือง
1022233344455	นาริพัช วรรณสูง	113 หมู่ 1 ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน เชียงราย	อำเภอแม่จัน
1022233344455	นาริพัช วรรณสูง	115 หมู่ 1 ตำบลป่าตึง อำเภอแม่จัน เชียงราย	สามแยก

กลุ่มที่ 2 การตรวจสอบความผิดปกติจากข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือ เช่น การใช้งานโทรศัพท์มือถือโทรออกต่างประเทศติดต่อกัน หรือมีค่าใช้จ่ายบริการสูงผิดปกติ ซึ่งการจดทะเบียนอาจไม่มีสิ่งใดผิดปกติ แต่มีการนำ SIM ไปใช้งานโทรออกต่างประเทศที่มีค่าโทรที่แพง ๆ ติดต่อกันเป็นเวลานานหรือต่อเนื่อง จนเกิดค่าบริการจำนวนมาก หรือมีการนำโทรศัพท์มือถือไปใช้บริการเสริมผิดปกติ

ตารางที่ 5 ตัวอย่างข้อมูลการนำมือถือไปใช้โทรออกต่างประเทศติดต่อกันผิดปกติ

หมายเลขโทรศัพท์	หมายเลขโทรศัพท์ต่างประเทศ	ช่วงเวลา	ระยะเวลาการใช้บริการ
095XXX4377	+381442XXX885	22/08/2017 09:12:15	10:10:12
095XXX4377	+381442XXX885	22/08/2017 10:10:15	11:15:05
095XXX4377	+381442XXX885	22/08/2017 11:15:10	12:20:25
095XXX4377	+381442XXX885	22/08/2017 12:20:28	13:22:15
095XXX4377	+381442XXX885	22/08/2017 13:22:20	14:25:35

ตารางที่ 6 ตัวอย่างข้อมูลการนำมือถือไปใช้บริการเสริมผิดปกติ

หมายเลขโทรศัพท์	บริการเสริม	ช่วงเวลา	ระยะเวลาการใช้บริการ
096XXX3274	190011XXXX	19/10/2017 10:02:05	10:03:10
096XXX3274	190011XXXX	19/10/2017 10:03:12	10:04:07
096XXX3274	190011XXXX	19/10/2017 10:04:10	10:05:13
096XXX3274	190011XXXX	19/10/2017 10:06:18	10:07:24
096XXX3274	190011XXXX	19/10/2017 10:07:27	10:08:36
096XXX3274	190011XXXX	19/10/2017 10:08:40	10:09:43
096XXX3274	190011XXXX	19/10/2017 10:09:47	10:10:51

หมายเหตุ : ข้อมูลตัวอย่างที่ปรากฏในเอกสารนี้ทั้งหมด เป็นข้อมูลที่สมมติขึ้นจากข้อมูลจริง ด้วยเหตุผลด้านการคุ้มครองสิทธิข้อมูลส่วนบุคคล จึงต้องสมมติชื่อ และปกปิดหมายเลขโทรศัพท์

แนวทางการปฏิบัติสำหรับการใช้เทคโนโลยี Big Data จากข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือกับการใช้งานจริงในการต่อต้านการทุจริตในประเทศไทย

จากข้อมูล Big Data ข้อมูลการใช้โทรศัพท์มือถือในประเทศไทย และการตรวจสอบข้อมูล Mobile fraud ด้วยเทคนิคต่าง ๆ ทำให้สามารถวิเคราะห์แนวทางการใช้งานเทคโนโลยี Big Data จากข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือกับการใช้งานจริงในการต่อต้านและป้องกันการทุจริตในประเทศไทย ดังนี้

ฐานข้อมูล Blacklist ของ ป.ป.ช.



- เลขบัตรประจำตัวประชาชน 13 หลัก
- ชื่อ-นามสกุล
- ที่อยู่

ข้อมูลที่ตรงกัน



- ผู้กระทำความผิด/ทุจริตคอร์รัปชัน
- ทราบ ชื่อ-นามสกุล
- ที่อยู่
- เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ

ฐานข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ



- เบอร์โทรศัพท์มือถือ
- ข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือ

ต่อยอดไปสู่

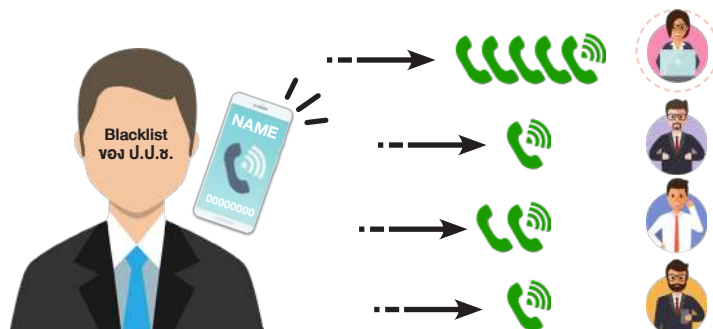
การตามหาที่พิกอาศัย จากผู้ประกอบการโทรศัพท์เคลื่อนที่
โดยสามารถค้นหา Location จากการใช้งานโทรศัพท์มือถือ



ภาพที่ 1 รูป Big Data ข้อมูลบุคคลที่อยู่ในกลุ่ม Blacklist ของสำนักงาน ป.ป.ช. วิเคราะห์ร่วมกับ
ข้อมูลการลงทะเบียนการใช้งานโทรศัพท์มือถือ

1. ใช้เทคนิคการจัดกลุ่มข้อมูลบุคคลที่อยู่ในกลุ่ม Blacklist ของสำนักงานป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ (สำนักงาน ป.ป.ช.) ร่วมกับข้อมูลการลงทะเบียนการใช้งานโทรศัพท์มือถือ เพื่อติดตามและตรวจสอบพฤติกรรม และความประพฤติของผู้ที่จัดอยู่ในกลุ่ม Blacklist ของสำนักงาน ป.ป.ช. โดยหากพบความผิดปกติ สามารถส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปตรวจสอบได้ทันที เพื่อป้องกันภัยการทุจริตคอร์รัปชันได้อย่างทันทั่วถึง รวมถึงเป็นการเฝ้าระวังพฤติกรรมที่น่าสงสัยของบุคคลที่อาจกระทำการทุจริตคอร์รัปชันด้วย
2. ตรวจสอบข้อมูล Big Data จากการใช้งานโทรศัพท์มือถือที่มีการอัปเดตแบบ Real time ของบุคคลที่อยู่ในกลุ่ม Blacklist ของสำนักงาน ป.ป.ช. ได้แก่ ประวัติการโทรเข้า-ออก พร้อมทั้งชื่อ-นามสกุลของผู้ที่ติดต่อ ที่เป็นผู้ที่ติดต่ออยู่เป็นประจำและต่อเนื่อง เพื่อตามหาผู้ที่เกี่ยวข้องหรือบุคคลที่มีส่วนร่วมในการทุจริตคอร์รัปชัน ซึ่งเป็นการใช้ Big Data ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา เพื่อทำการตรวจสอบการทุจริตคอร์รัปชันต่อไป โดยในอนาคตอาจมีการเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้จ่ายเงินผ่านโทรศัพท์มือถือในรูปแบบ Big Data เพิ่มเติม และเชื่อมโยงกับข้อมูลอื่น ๆ ของรัฐ เช่น รายได้ของบุคคล เพื่อนำมาวิเคราะห์การใช้จ่ายเงินที่ผิดปกติของบุคคล และการทุจริตคอร์รัปชัน

การตรวจสอบการใช้งานโทรศัพท์มือถือ



ภาพที่ 2 การตรวจสอบข้อมูล Big Data จากการใช้งานโทรศัพท์มือถือที่มีการอัปเดตแบบ Real Time ของบุคคลที่อยู่ในกลุ่ม Blacklist ของสำนักงาน ป.ป.ช.

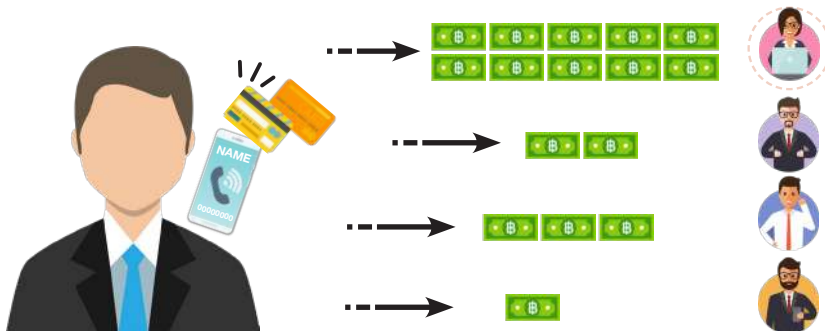
ตารางที่ 7 ตัวอย่างข้อมูลการตรวจสอบยอดค่าชำระการใช้งานโทรศัพท์มือถือทั่วไป

ชื่อ-นามสกุล	ที่อยู่	ยอดชำระ
กรณรงค์ กรรพรมอั่ง	18 หมู่ 2 ตำบลท่าเหมื่นราม อำเภอวังทอง พิษณุโลก	8,052.78
สาวิตพรรณ ออมเชื้อ	89 หมู่ 4 ตำบลหนองบัว อำเภอกูเรือ เลย	25,195.36
อุบลรัชยาน ศรีธานี	41 หมู่ 7 ตำบลสร้อยพริ้ว อำเภอหนองหาน อุดรธานี	2,086.59
อรรชชาติ หาญชัยหา	34 หมู่ 4 ตำบลอู่จาน อำเภอกุสุมาลย์ สกลนคร	15,723.68
จริยาบรรณ การศรี	28/3 หมู่ 5 ตำบลบางตะไนย์ อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี	20,579.07

Your Current Charge (Unbilled)			
081-777-xxxx			
Voice Call		Internet/Value Added Service	
Date/Time	Called No.	Unit	Usage Charges (Baht)
Local Call (Minute:Second)		1,191:0	3,573.00
08/04/2018 09:22:13	08144xxxxx	6:0	18.00
08/04/2018 10:45:52	08144xxxxx	6:0	18.00
08/04/2018 11:19:37	08144xxxxx	6:0	18.00
08/04/2018 12:39:15	08144xxxxx	19:0	57.00

ภาพที่ 3 ตัวอย่างรายละเอียดข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือรายบุคคล

การตรวจสอบ Money Payment



ภาพที่ 4 การตรวจสอบข้อมูลการใช้จ่ายเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ (Mobile Payment)

โดยในปัจจุบัน การวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวยังมีปัญหาอยู่มาก โดยเฉพาะปัญหาในเรื่องของการเก็บรวบรวมข้อมูล (Data collection) ซึ่งถือเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ตอบสนองวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับกรอบแนวความคิด สมมุติฐาน เทคนิคการวัดและการวิเคราะห์ข้อมูล และการรวบรวมข้อมูล (Data compilation) หรือนำเอาข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้อื่นได้เก็บไว้แล้วมาใช้วิเคราะห์ นอกจากนั้น ยังมีเรื่องของความสามารถในการวิเคราะห์ของผู้เชี่ยวชาญ และประสิทธิภาพในการนำข้อมูลส่วนบุคคลเหล่านี้มาใช้ในการใช้ข้อมูลอย่างมีความรับผิดชอบ การเก็บรักษาความลับข้อมูล รวมถึงปัญหาในการใช้ฐานข้อมูล ปัญหาในการแลกเปลี่ยนข้อมูล หรือการเชื่อมโยงฐานข้อมูลด้วย

ข้อสรุปและแนวทางในการแก้ปัญหา

การศึกษาและนำเทคโนโลยีที่ใช้ในการวิเคราะห์และเรียนรู้ข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big Data มาใช้ในการต่อต้านการทุจริต ทั้งในส่วนของการป้องกันและปราบปราม เป็นเรื่องที่สำคัญและท้าทายเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการนำเอาข้อมูล Big Data การใช้งานโทรศัพท์มือถือที่มีอยู่มากมายมหาศาลมาใช้งานให้เกิดประโยชน์ โดยผลการวิเคราะห์และเรียนรู้ข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือนั้นพบว่า สามารถใช้ประโยชน์ทั้งจากข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้โทรศัพท์มือถือที่เกิดจากการลงทะเบียน เช่น เลขประจำตัวประชาชน ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ พร้อมทั้งสำเนาบัตรประจำตัวประชาชน รวมทั้งจากข้อมูลที่เกิดจากการใช้งานโทรศัพท์มือถือ เช่น ข้อมูลการโทรเข้า-โทรออกของโทรศัพท์มือถือ ข้อมูลตำแหน่งพิกัด ข้อมูลการใช้จ่ายเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ และหากสามารถเชื่อมโยงนำข้อมูลของภาครัฐอื่น ๆ มาบูรณาการเพิ่มเติม เช่น ข้อมูลทะเบียนราษฎร์ ข้อมูลการเสียภาษี ข้อมูลอาชญากร ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อที่จะได้นำมาวิเคราะห์และเรียนรู้ข้อมูลร่วมกันจะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ เป็นการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ในการส่งเสริมให้เกิดธรรมาภิบาล สร้างการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน และแก้ไขปัญหาการทุจริตคอร์รัปชันของประเทศ

โดยมีแนวทางในการปฏิบัติสำหรับการใช้เทคโนโลยี Big Data จากข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือ เพื่อนำไปใช้งานจริงในการต่อต้านทั้งในส่วนของการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในประเทศไทย ดังนี้

1. ใช้เทคนิคการจัดกลุ่มข้อมูลบุคคลที่อยู่ในกลุ่ม Blacklist ร่วมกับข้อมูลการลงทะเบียนการใช้งานโทรศัพท์มือถือ เพื่อติดตามและตรวจสอบพฤติกรรม และความประพฤติของผู้ที่จัดอยู่ในกลุ่ม Blacklist ของสำนักงาน ป.ป.ช. โดยหากพบความผิดปกติ สามารถส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปตรวจสอบได้ทันที เพื่อป้องกันและปราบปรามการทุจริตคอร์รัปชันได้อย่างทันทั่วถึง รวมถึงเป็นการเฝ้าระวังพฤติกรรมที่น่าสงสัยของบุคคลที่อาจกระทำการทุจริตคอร์รัปชันด้วย
2. ตรวจสอบข้อมูล Big Data จากการใช้งานโทรศัพท์มือถือที่มีการอัปเดตแบบ Real time ของบุคคลที่อยู่ในกลุ่ม Blacklist ของสำนักงาน ป.ป.ช. ได้แก่ ประวัติการโทรเข้า-ออก พร้อมกับชื่อ-นามสกุลของผู้ที่ติดต่อ ที่เป็นผู้ที่ติดต่ออยู่เป็นประจำและต่อเนื่อง เพื่อตามหาผู้ที่เกี่ยวข้องหรือบุคคลที่มีส่วนร่วมในการทุจริตคอร์รัปชัน
3. ตรวจสอบความผิดปกติจากการใช้งานโทรศัพท์มือถือ Big Data ข้อมูลค่าบริการรายเดือนที่สูงผิดปกติของผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือทั่วไป พร้อมทั้งวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาบุคคลที่น่าสงสัย เพื่อทำการตรวจสอบการทุจริตคอร์รัปชันต่อไป โดยในอนาคตอาจมีการเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้จ่ายเงินผ่านโทรศัพท์มือถือ ในรูปแบบ Big Data เพิ่มเติมและเชื่อมโยงกับข้อมูลอื่น ๆ ของรัฐ เช่น รายได้ของบุคคล เพื่อนำมาวิเคราะห์การใช้จ่ายเงินที่ผิดปกติของบุคคลและการทุจริตคอร์รัปชัน

โดยการวิเคราะห์ตามแนวทางดังกล่าว เป็นการตรวจจับทุจริต หรือพฤติกรรมที่ผิดปกติ จากการใช้งานข้อมูล Big Data และการสร้างแบบจำลองในการวิเคราะห์โดยอาศัยวิธีการทางสถิติ ซึ่งมีโอกาสผิดพลาดได้ตามตาราง

ตารางที่ 8 ตารางการวิเคราะห์การตรวจจับทุจริต

	มีการทุจริตจริง	ไม่มีการทุจริต
ตรวจจับพบว่าทุจริต	จับทุจริตได้ถูกต้อง (Hit)	ตรวจจับได้ผิด (Fales Alarm)
ตรวจจับไม่พบว่าทุจริต	หลุดรอดจากการตรวจจับ (Miss)	ปฏิเสธอย่างถูกต้อง (Correct Rejection)

หมายเหตุ. จาก <https://businessanalyticsnida.wordpress.com/2016/04/09/เราใช้ความรู้ด้านสถิติ>

การตรวจจับทุจริต ด้วยการวิเคราะห์ Big Data ข้อมูลการใช้งานโทรศัพท์มือถือ จึงเป็นการเตือนล่วงหน้า (Early warning) ว่าน่าจะเกิดการกระทำการทุจริตคอร์รัปชันขึ้น แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นก็ต้องอาศัยการใช้งานหลักฐานในเชิงประจักษ์ (Empirical evidence) เช่น หลักฐานทางการเงิน หลักฐานทางบัญชี หลักฐานพยาน หลักฐานทางวิทยาศาสตร์อื่น ๆ ประกอบเข้าด้วยกัน เพื่อให้มีการตรวจจับการทุจริตคอร์รัปชันที่มีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big Data จากการใช้งานโทรศัพท์มือถือเพื่อการป้องกันและปราบปรามการทุจริตคอร์รัปชันให้เป็นรูปธรรมเกิดขึ้นจริงนั้น นอกจากต้องมีเทคนิควิธีการวิเคราะห์ตามที่เสนอแล้ว สิ่งสำคัญที่สำนักงาน ป.ป.ช. หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่นจำเป็นต้องดำเนินการเป็นลำดับแรก ได้แก่ การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้เทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อมูล Big Data ตามที่เสนอหรือเพิ่มเติมจากที่เสนอได้ นอกจากนั้นข้อเสนอแนะในลำดับถัดไปที่ต้องดำเนินการ ได้แก่

1. สำนักงาน ป.ป.ช. และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมสรรพากร ต้องมีการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลในลักษณะ Big Data เพื่อให้มีข้อมูล Big Data ในรูปแบบที่เหมาะสมและเป็นที่ต้องการ โดยมีระบบการจัดเก็บที่ปลอดภัย สามารถนำมาใช้งานได้ถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และสามารถแบ่งปัน (Share) ข้อมูลร่วมกับหน่วยงานภาครัฐอื่นได้ เพราะหากไม่มีข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลที่มีจำนวนมากพอก็จะไม่สามารถดำเนินการในเรื่องนี้ได้
2. สำนักงาน ป.ป.ช. ต้องมีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดังกล่าว โดยอาจจะตรากฎหมายเพื่อให้อำนาจในลักษณะเช่นเดียวกับกฎหมาย Lawful Interception ที่ให้อำนาจหน่วยงานที่มีอำนาจในการเข้าตรวจสอบข้อมูลที่เป็นอาชญากรรมทางด้านไซเบอร์ หรือกฎหมายซึ่งเป็นการบังคับการเปิดเผยข้อมูลของภาครัฐ (Open Data) เพื่อการพัฒนาการป้องกันและปราบปรามการทุจริตคอร์รัปชันในรูปแบบใหม่ และอาจมีหน่วยงานกลางที่ให้บริการเทคโนโลยี Big Data เพื่อไม่ให้เกิดการลงทุนซ้ำซ้อน
3. ปรับปรุงกระบวนการประสานข้อมูลภายในหน่วยงานและภายนอกหน่วยงานในลักษณะดิจิทัล และติดตามประเมินผลการแก้ไขปัญหาทุจริตคอร์รัปชัน พร้อมทั้งรายงานผลให้ประชาชนทราบ
4. ตรากฎหมายหรือออกกฎระเบียบที่รองรับการใช้ข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ เพื่อไม่เป็นการละเมิดสิทธิข้อมูลส่วนบุคคลของประชาชนผู้ใช้งานปกติ เป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การดำเนินการประสบผลสำเร็จได้ มิเช่นนั้นจะถูกต่อต้านจากประชาชน

สุดท้ายเชื่อว่าเทคโนโลยีดิจิทัลจะมีความก้าวหน้าและเกี่ยวข้องกับประชาชนมากยิ่งขึ้น ดังนั้นในระยะยาวหากการจัดเก็บข้อมูลรวมทั้งกระบวนการทำงานต่าง ๆ โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการเงิน อยู่ในรูปแบบดิจิทัลทั้งหมดหรือเป็นส่วนมาก จะยิ่งทำให้เกิดความโปร่งใส เนื่องจากสามารถติดตามและตรวจสอบได้อย่างแท้จริงตลอดเวลา จะยิ่งนำไปสู่การลดการทุจริตคอร์รัปชันของประเทศต่อไป (More digitization less corruption)

บรรณานุกรม

- จารุวรรณ สุขุมลพพงษ์. (2556). แนวโน้มของคอร์รัปชันในประเทศไทย. ค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2561, จาก https://www.parliament.go.th/ewtadmin/ewt/elaw_parcy/.ewt_dl_link.php?nid=1484
- ปรีเวท วรรณโกวิท. (2559). Big Data in Healthcare. ค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2561, จาก <http://bigdataexperience.org/author/pariwate-v/>
- สำนักงาน กสทช. (2560). ผลการศึกษามูลค่าตลาดสื่อสารของประเทศไทยประจำปี 2559 และผลการศึกษามูลค่าตลาดสื่อสารของประเทศไทยประมาณการปี 2560. ค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2561, จาก <https://www.nbtc.go.th/Business/commu/telecom/informatiton/research/document/ดัชนีชี้วัดในกิจการโทรคมนาคม/28718.aspx>
- สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ. (2561). Info graphic: CPI สื่อประชาสัมพันธ์ดัชนีการรับรู้การทุจริตของสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ. ค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2561, จาก https://www.nacc.go.th/ewt_news.php?nid=17611&filename=index
- สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์. (2558). สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ ประกาศแผนทำบีกดาต้าภาครัฐไทย. ค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2561, จาก <http://www.ega.or.th/th/content/913/4192/>
- อานนท์ ศักดิ์วรวิชญ์. (2559). เราใช้ความรู้ด้านสถิติและวิเคราะห์ธุรกิจตรวจจับการทุจริตได้หรือไม่. ค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2561, จาก <https://businessanalyticsnida.wordpress.com/2016/04/09/เราใช้ความรู้ด้านสถิติ>
- Good Factory Team Follow. (2559). Big Data คืออะไร. ค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2561, จาก <http://blog.goodfactory.co/big-data-คืออะไร-8ebf3a1a0050>
- Saibal Dasgupta. (2017). Chinese Firms Help Government Monitor Citizens with Big Data ค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2561, จาก <https://www.voanews.com/a/china-monitor-citizens-data/3888748.html>



การกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง และโทรทัศน์ในสถานการณ์ฉุกเฉิน: กรณีศึกษาของหน่วยกำกับดูแลต่างประเทศ ในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19

EMERGENCY BROADCASTING REGULATION: OVERSEAS REGULATORY RESPONSE TO COVID-19

ผศ.ดร. ปักดี มະนะเวศ

Asst.Prof. Pakdee Manaves, Ph.D.

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10400

Office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission,
Bangkok 10400 Thailand

Corresponding E-mail : nbtjournal@nbt.go.th

บทนำ

1 มกราคม ค.ศ. 2020 (พ.ศ. 2563) ถือเป็นวันเริ่มต้นแห่งทศวรรษใหม่ ผู้คนมากมายต่างคาดหวังและรอคอย เพื่อถือฤกษ์ในการตั้งต้นดำเนินชีวิตอย่างราบรื่นและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทว่า ในห้วงเวลาครึ่งปีแรกที่ผ่านมา สิ่งที่ยังกลับไม่เป็นเช่นนั้น ผู้คนต่างกลับกลายพากันตั้งคำถามถึงสิ่งใดที่อาจจะแยไ้ได้มากกว่านี้ อีกหรือไม่ เนื่องจากมีเหตุการณ์เลวร้ายมากมายอุบัติขึ้นทั่วทุกมุมโลก อาทิ วิกฤติการณ์ไฟป่าในเครือรัฐออสเตรเลีย การปะทุของภูเขาไฟตาอัลในสาธารณรัฐฟิลิปปินส์ การก่อชนวนสงครามระหว่างสาธารณรัฐอิสลามอิหร่านและสหรัฐอเมริกา น้ำท่วมหนักในสาธารณรัฐอินโดนีเซียและสหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล รวมถึงเหตุการณ์สำคัญที่อุบัติขึ้นและยังคงดำเนินไปโดยไม่มีทีท่าถึงจุดสิ้นสุด นั่นคือ การค้นพบไวรัสสายพันธุ์ใหม่ 2019 (ไวรัสโคโรนา)

ไวรัสโคโรนา (Coronavirus) ถูกค้นพบครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2503 มีทั้งหมด 6 สายพันธุ์ สามารถติดเชื้อได้ทั้งในมนุษย์และสัตว์ โดยในปลายปี พ.ศ. 2562 ที่ผ่านมา มีการระบาดของไวรัสอุบัติใหม่ซึ่งไม่เป็นที่รู้จักมาก่อนในเมืองอู่ฮั่น สาธารณรัฐประชาชนจีน ต่อมาจึงค้นพบว่า เป็นไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (สายพันธุ์ที่ 7) ซึ่งเป็นที่มาของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และถูกเรียกอย่างเป็นทางการภายหลังว่าโรคโควิด-19 (COVID-19) ปัจจุบันมีผู้ติดเชื้อสะสมสูงถึงเกือบ 20 ล้านคน และเสียชีวิตแล้วกว่า 7 แสนคน จากการรายงานของ 215 ประเทศ องค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ได้ยกระดับการระบาดของโรคโควิด-19 เป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2563 และประกาศให้การระบาดของโรคโควิด-19 เป็นภาวะการระบาดใหญ่ทั่วโลก (Pandemic) เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2563

ตารางที่ 1 ตารางแสดงสถิติการติดเชื้อโรคโควิด-19 จาก 5 ประเทศที่มีสถิติการติดเชื้อสูงสุด และประเทศไทย

พื้นที่การระบาด	จำนวนผู้ติดเชื้อ (คน)	จำนวนผู้รักษาหาย (คน)	จำนวนผู้เสียชีวิต (คน)
ทั่วโลก	19,769,560	12,030,061	729,351
สหรัฐอเมริกา	5,006,474	2,502,551	161,964
สหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล	3,035,582	2,118,460	101,136
สาธารณรัฐอินเดีย	2,153,010	1,480,884	43,379
สหพันธรัฐรัสเซีย	887,536	693,422	14,931
สาธารณรัฐแอฟริกาใต้	559,859	411,474	10,408
ประเทศไทย	3,351	3,151	58

หมายเหตุ. จาก https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19_pandemic_by_country_and_territory

ปฏิเสธไม่ได้ว่า โรคอุบัติใหม่นี้ส่งผลกระทบมหาศาลต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมในวงกว้าง โดยมีการคาดการณ์พื้นฐานถึงผลกระทบทางเศรษฐกิจโดยธนาคารโลก (World Bank) คาดว่า อัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) ของทั้งโลกอาจหดตัวถึงร้อยละ 5.2 และอาจเป็นที่มาของสภาวะความปกติใหม่ (New Normal) ในเชิงเศรษฐศาสตร์ระดับโลกที่ 2 ถัดจากวิกฤติเศรษฐกิจถดถอยทั่วโลกในช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 21 หรือที่เรียกว่า วิกฤติการณ์การเงิน พ.ศ. 2550-2551 ยิ่งไปกว่านั้น โรคดังกล่าวยังกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบในการดำเนินชีวิตอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ ผู้คนต่างปรับตัวและเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อรับมือกับสถานการณ์ และป้องกันตนเองจากผู้ติดเชื้อ นำมาซึ่งมาตรการการกักตัวเองอยู่ที่บ้าน (Self-isolation) การปิดเมืองและประเทศ (Lock down) และการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social distancing) เพื่อลดการระบาดของเชื้อไวรัส

แม้มาตรการดังกล่าวจะก่อให้เกิดช่องว่างระหว่างบุคคล แต่สื่อกลางที่เชื่อมผู้คนเข้าด้วยกันนั้น ยังคงไม่เปลี่ยนแปลง นั่นคือ สื่อและข่าวสาร โดยเฉพาะสื่อสารมวลชน เช่น สื่อวิทยุและโทรทัศน์ ซึ่งมีรูปแบบการแพร่กระจายข่าวสารแบบทางเดียว (One to many) ผู้ให้บริการสื่อวิทยุและโทรทัศน์จึงมีบทบาทอย่างมากต่อสังคม โดยเฉพาะในสถานการณ์ไม่ปกติเช่นนี้ ที่ซึ่งข้อมูลของโรคยังไม่เป็นที่ประจักษ์นัก เพราะเป็นผู้ที่มีหน้าที่เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง ซึ่งสามารถส่งผลต่อการรับรู้ของประชาชนในวงกว้าง ในขณะเดียวกันการนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องนั้น จำต้องอาศัยกระบวนการการตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับมาอย่างรอบคอบ ซึ่งต้องอาศัยต้นทุนในการผลิตเนื้อหาค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตาม ท่ามกลางวิกฤติที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ผู้รับใบอนุญาตในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ต่างก็ได้รับผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ส่งผลทางลบต่อทรัพยากรของผู้ให้บริการอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งทางด้านเงินทุน ทางด้านเทคนิค และด้านมนุษย์ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสำคัญนำไปสู่การจำกัดเสรีภาพในการแสดงออก และนำไปสู่การบิดเบือนของข้อมูลในที่สุด

ด้วยเหตุนี้เองหน่วยกำกับดูแลสื่อและผู้ให้บริการสื่อ จึงมีบทบาทสำคัญในการกำกับดูแลภาพรวมของกิจการต่าง ๆ ภายใต้การกำกับดูแล ให้สามารถดำเนินกิจการต่อไปได้อย่างราบรื่น มีประสิทธิภาพ และสร้างประโยชน์สูงสุดแก่สังคม ดังนั้น กสทช. ผู้มีหน้าที่กำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

ในประเทศไทย จึงมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวัง ติดตามการใช้สื่ออย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ รวมถึงเฝ้าระวังและให้การสนับสนุนกิจการที่ได้รับผลกระทบ ทั้งนี้ เพื่อสอดคล้องกับมาตรการของศูนย์อำนวยการแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉิน (ศอฉ.) และนโยบายรัฐบาล

ในการนี้ เพื่อเป็นกรณีศึกษาในการกำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ในสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น วิกฤติการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ในปัจจุบัน บทความนี้จะทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูล ทฤษฎีเกี่ยวกับการกำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งอาจมีประโยชน์ในการนำไปปรับใช้กับสถานการณ์ฉุกเฉินอื่น ๆ ของประเทศต่อไป

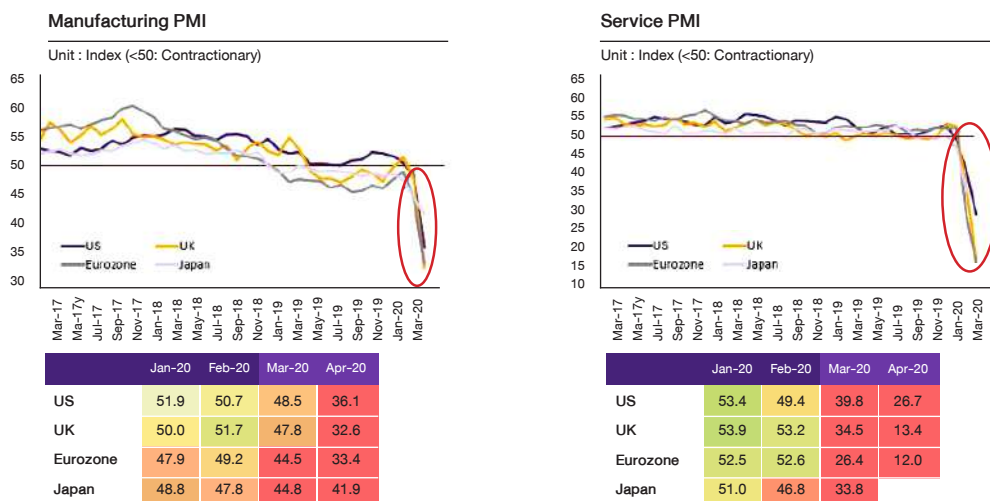
ผลกระทบของโรคโควิด-19 ต่อกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์

การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อทุกภาคส่วนในวงกว้าง กระทบอย่างรุนแรงมากกว่าวิกฤติการณ์ใด ๆ ที่ผ่านมา เนื่องจากการแพร่ระบาดของเชื้อเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องทั่วทุกมุมโลก ต่างจากผลกระทบของวิกฤติเศรษฐกิจอื่นที่ได้รับผลกระทบเพียงเฉพาะกลุ่มเท่านั้น เช่น วิกฤติต้มยำกุ้ง หรือวิกฤติการณ์การเงินในเอเชีย พ.ศ. 2540 ที่กระทบเพียงกลุ่มประเทศในแถบภูมิภาคเอเชียตะวันออก และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือวิกฤติสินเชื่อบีบไซม์ (วิกฤติแฮมเบอร์เกอร์) ที่ผู้ได้รับผลกระทบส่วนใหญ่เป็นประเทศในแถบทวีปยุโรปและอเมริกาเหนือ

แม้ขณะนี้ตัวเลขของผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิตรวมจะยังเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทว่ายังไม่มียารักษาโรค รวมถึงวัคซีนสำหรับป้องกันการติดเชื้อ นั้นทำให้การเว้นระยะห่างทางสังคม รวมถึงมาตรการการปิดเมืองและประเทศ จึงเป็นทางออกสำคัญที่จะช่วยลดการระบาดและการติดต่อของเชื้อในระยะนี้ อย่างไรก็ตาม การปฏิบัติตามมาตรการดังกล่าว กลับกลายเป็นการฝืนธรรมชาติของมนุษย์โดยสิ้นเชิง เพราะมนุษย์คือสัตว์สังคม ซึ่งโดยธรรมชาติต้องอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม มีความสัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยกัน นั้นทำให้เราต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบพฤติกรรมการใช้ชีวิต เป็นชีวิตวิถีใหม่ (New normal) จากที่เคยไปทำงาน ไปโรงเรียน หรือออกไปข้างนอกเพื่อจับจ่ายใช้สอย จะกลายเป็นเราต้องทำกิจกรรมดังกล่าวที่บ้านหรือที่พักอาศัยแทน รวมไปถึงการปฏิบัติตนเกี่ยวกับสุขลักษณะต่าง ๆ ในที่สาธารณะด้วย เช่น การใส่หน้ากากป้องกันโรค การล้างมือ และการเช็ดมือด้วยแอลกอฮอล์ ฯลฯ

บนพื้นฐานเดียวกันกับมนุษย์ ระบบเศรษฐกิจจะเดินหน้าต่อไปต้องอาศัยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย มาตรการการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อจึงเป็นอุปสรรคใหญ่ที่กีดขวางการเติบโตทางเศรษฐกิจด้วย ดร.ยรรยง ไทยเจริญ รองผู้จัดการใหญ่ ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ (Economic Intelligence Center: EIC) SCB ได้วิเคราะห์ถึงผลกระทบของการใช้มาตรการปิดเมืองต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศพบว่า ช่วงระยะเวลาล็อกดาวน์ ดัชนีผลผลิตของภาคอุตสาหกรรม (PMI) มีความสัมพันธ์เชิงลบอย่างมีนัยสำคัญ และมีรูปแบบของกราฟในลักษณะลาดลง (Downward sloping) นั้นหมายความว่า ยิ่งมีการใช้มาตรการปิดเมืองนาน ก็จะมีผลต่อการชะลอตัวทางเศรษฐกิจด้วย

DM economy suffered an unprecedented collapse in business activity in April as the COVID-19 outbreak intensified, according to PMI survey data



ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีชี้วัดทางเศรษฐกิจและช่วงระยะเวลาการปิดเมือง

หมายเหตุ. จาก <https://www.scb.co.th/th/personal-banking/stories/businessmaker/thailand-after-covid-ep1.html>.

ยิ่งไปกว่านั้นท่ามกลางสภาวะการแพร่ระบาดของเชื้อและความไม่แน่นอนของเศรษฐกิจ ส่งผลให้ความเชื่อมั่นของผู้บริโภคในการใช้จ่ายใช้สอยอยู่ในระดับต่ำ ผนวกกับการปิดกั้นการเดินทางของนักท่องเที่ยวทั้งจากในและต่างประเทศ ธุรกิจหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจแบบ Face-to-face เช่น ธุรกิจท่องเที่ยว โรงแรม ธุรกิจร้านอาหาร ธุรกิจเกี่ยวกับการเดินทาง รวมไปถึงธุรกิจค้าขายต่าง ๆ จึงได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงและหลีกเลี่ยงไม่ได้ หลายกิจการอาจถึงขั้นต้องปิดกิจการไป เนื่องจากไม่อาจแบกรับภาระต้นทุนที่เกิดขึ้น กระทบต่อลูกจ้างที่ต้องถูกเลิกจ้างและตกงาน ซึ่งในขณะเดียวกันคนกลุ่มนี้ก็คือกลุ่มผู้บริโภครายย่อยในระบบเศรษฐกิจ เมื่อขาดสภาพคล่องในการใช้จ่าย เงินที่จะหมุนเวียนอยู่ในระบบก็ต้องสะดุด กระทบเวียนต่อกันไปเป็นลูกโซ่

ในขณะเดียวกันเหรียญมีสองด้านเสมอ การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ก็อาจเป็นโอกาสทางธุรกิจที่ดีสำหรับกิจการบางกิจการ อาทิ กิจการค้าปลีกออนไลน์ และกิจการจัดส่งอาหาร (Delivery) ในการเพิ่มยอดขายและฐานลูกค้า

กิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ เป็นเพียงไม่กี่กิจการที่ได้รับผลกระทบเชิงบวกจากโรคโควิด-19 เป็นปัจจัยมีผลให้ยอดผู้รับชมโทรทัศน์และรับฟังวิทยุเพิ่มสูงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นการปลูกกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ให้กลับมามีชีวิตชีวาอีกครั้งหนึ่ง สำหรับประเทศไทย พบว่า ยอดผู้รับชมโทรทัศน์ทั้งในระบบทีวีดิจิทัล เคเบิล และดาวเทียม เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ หลังจากมีประกาศกรุงเทพมหานครสั่งปิดสถานที่เป็นการชั่วคราว และการประกาศการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉินตามพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน หรือ พรก. ฉุกเฉิน โดยนายกรัฐมนตรี เนื่องจากมีการบังคับใช้มาตรการการกักตัว รวมไปถึงการทำงานที่บ้าน (Work from Home) ทำให้ผู้คนมีเวลารับชมโทรทัศน์

ที่เพิ่มสูงขึ้น อีกทั้งสื่อโทรทัศน์ยังเป็นช่องทางหลักในการติดตามข่าวสาร และความเคลื่อนไหวต่าง ๆ จากทางการ เฉกเช่นเดียวกับสื่อวิทยุที่ยังเป็นตัวเลือกของกลุ่มผู้ฟังที่ต้องการติดตามข่าวสารในอีกรูปแบบหนึ่ง จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มผู้รับฟังมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น แต่มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงช่องทางการรับฟังจากเครื่องรับวิทยุ ในรถยนต์เป็นเครื่องรับวิทยุในบ้านแทน ทั้งนี้ ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องในทิศทางเดียวกันกับชาติต่าง ๆ ในกลุ่มสหภาพยุโรป ซึ่งมีตัวเลขการรับชมสื่อโทรทัศน์และรับฟังสื่อวิทยุที่เพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม ตัวเลขการรับชมและรับฟังที่เพิ่มสูงขึ้น ไม่สามารถรับประกันการอยู่รอดของกิจการ กระจายเสียงและโทรทัศน์ได้ เนื่องจากรายได้หลักของกิจการเป็นรายได้ที่มาจากค่าโฆษณาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจากสถานการณ์ที่ผ่านมา กิจการสื่อโฆษณา รวมถึงกิจการที่ต้องการซื้อเวลาโฆษณา และกิจการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ต่างก็ได้รับผลกระทบจากมาตรการปิดเมืองอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เกิดการชะงักทางเศรษฐกิจ กระทั่งต่อสภาพคล่องของธุรกิจ เป็นผลให้กิจการมีผลประกอบการและทุนที่ลดลง บังคับให้กิจการต้องควบคุมค่าใช้จ่าย ให้สอดคล้องกับรายรับ หลายกิจการจึงเลือกประกาศระงับแผนการใช้งบโฆษณาในสื่อต่าง ๆ เนื่องจากสามารถปรับค่าใช้จ่ายได้ง่ายกว่าค่าใช้จ่าอื่น ๆ ส่งผลกระทบต่อกันเป็นลูกโซ่ต่อรายได้ของกิจการกระจายเสียง และโทรทัศน์ ทำให้กิจการจำเป็นต้องมีมาตรการรัดเข็มขัดเช่นเดียวกันกับกิจการอื่น ๆ ยกตัวอย่าง เช่น ช่องรายการ ITV ของสหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ ประกาศรัดเข็มขัด ตัดงบประมาณการผลิตรายการเป็นจำนวน 100 ล้านปอนด์ ขณะที่ช่องรายการ Channel 4 มีแผนการปรับลดค่าใช้จ่ายสูงถึง 245 ล้านปอนด์ ซึ่งหนึ่งในแผนดังกล่าว คือ แผนการปรับลดจำนวนพนักงานลงร้อยละ 10 จากจำนวนพนักงานทั้งหมด

การต่อสู้กับกิจการที่สามารถทดแทนกัน อย่างกิจการสื่อออนไลน์หรือผู้ให้บริการ Over-the-top (OTT) ยังคงเป็นความท้าทายใหญ่ของกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ในช่วงของการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา มาตรการการกักตัวส่งผลให้เกิดการระงับการผลิตเนื้อหาและรายการ รวมไปถึงการยกเลิกการจัดการแสดงสด และกีฬา เป็นเหตุให้ช่องรายการต้องนำเนื้อหาเดิมที่ผลิตไว้แล้วกลับมาวนฉายซ้ำ ขณะที่ผู้บริโภคต้องการเสพ สื่อบันเทิงที่แปลกใหม่ หรืออาจต้องการรับชมเนื้อหาที่ผู้ชมสามารถเลือกชมได้เอง ผนวกกับวิถีชีวิตใหม่ที่ ผู้บริโภคจะเริ่มคุ้นชินกับเทคโนโลยี จากการเปลี่ยนผ่านรูปแบบการทำงานและการเรียนผ่านระบบออนไลน์ มากขึ้น แพลตฟอร์มของ OTT จึงเป็นตัวเลือกในลำดับแรกที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค และ อาจเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ต่อยอดถึงจุดเด่นของบริการ OTT ต่อผู้รับสื่อในทุกเจนเนอเรชัน ซึ่งที่มีความสะดวก และรวดเร็วมากกว่าการรับสื่อแบบดั้งเดิม

การกำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ของหน่วยกำกับดูแลในต่างประเทศ

ด้วยอิทธิพลของสื่อมีผลอย่างสูงต่อการชักนำความคิด และความรู้สึกทางด้านจิตใจของประชาชนในวงกว้าง สื่อจึงเป็นอาวุธสำคัญในการต่อสู้กับการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผนวกกับผลกระทบในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ที่กล่าวมาข้างต้น หน่วยกำกับดูแลจึงมีบทบาทและหน้าที่

สำคัญ ในการสร้างสมดุลระหว่างประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่สังคม อย่างไรก็ตาม ด้วยวัฒนธรรมทางสังคมที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ มาตรการกำกับดูแลจึงเป็นเรื่องเฉพาะของแต่ละหน่วยกำกับดูแลในแต่ละประเทศ โดยสามารถสรุปมาตรการสำคัญของแต่ละหน่วยกำกับดูแล ได้ดังต่อไปนี้

สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ



หน่วยกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมในสหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ คือ Office of Communication หรือ Ofcom มีบทบาทและหน้าที่คล้ายคลึงกับ กสทช. ในประเทศไทย ถูกจัดตั้งตามพระราชบัญญัติของ Ofcom โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้ง 2 ประการ ได้แก่ การกำกับดูแลเพื่อประโยชน์สาธารณะ และส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันอย่างเป็นธรรม



Ofcom ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการกำกับดูแลกิจการต่าง ๆ ภายใต้สภาวะไม่ปกติ อันเกิดจากโรคโควิด-19 โดยการปรับเปลี่ยน แกไขแผนการดำเนินงานสำหรับปีปฏิทิน 2020-2021 เพื่อสะท้อนถึงการปฏิบัติงานต่อการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส ภายใต้แผนดังกล่าว Ofcom ได้สรุปถึงความสำคัญของกิจการโทรทัศน์และโทรคมนาคม ซึ่งเป็นตัวกลางหลักในการติดต่อสื่อสารระหว่างภาคประชาชน เอกชน และภาครัฐ Ofcom จึงมีบทบาทสำคัญในการออกมาตรการเพื่อส่งเสริมและสนับสนุน เกิดเป็นแคมเปญชื่อ “Stay Connected” เพื่อให้ทุกคนสามารถเชื่อมต่อระหว่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ว่ามาตรการส่วนใหญ่ภายใต้แคมเปญจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับกิจการโทรคมนาคม เนื่องจากโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางหลักในการติดต่อสื่อสารในปัจจุบัน แต่ Ofcom ก็ยังตระหนักถึงความสำคัญของกิจการโทรทัศน์ ซึ่งเป็นช่องทางหลักในการรับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและเป็นกลางด้วยเช่นกัน จึงได้ออกมาตรการในการกำกับดูแลกิจการโทรทัศน์ต่าง ๆ ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. เร่งดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและการออกอากาศที่เกี่ยวข้องกับโรคโควิด-19 ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสาธารณะในมุกกว้าง
2. เผยแพร่งานวิจัยรายสัปดาห์ ถึงการรับรู้ข่าวสารและการปฏิบัติตนของประชาชนในช่วง COVID-19 เพื่อป้องกันการบิดเบือนในการรับรู้ข่าวสาร
3. ใช้แนวทางปฏิบัติของแต่ละผู้รับใบอนุญาต แทนการบังคับใช้ตามกฎหมายและระเบียบข้อบังคับ ในการกำกับดูแลผู้รับใบอนุญาต โดยแนวทางปฏิบัติดังกล่าวต้องสนับสนุนการให้บริการ และคำนึงถึงผู้ใช้บริการเป็นสำคัญ
4. ผู้รับใบอนุญาตกิจการโทรทัศน์ยังคงต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขใบอนุญาตอย่างเคร่งครัด แต่จะไม่มี การดำเนินการบังคับใช้ทางกฎหมาย หากผู้รับใบอนุญาตกระทำผิดเกี่ยวกับเงื่อนไขการออกอากาศ และการผลิต อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย

5. ผ่อนปรนการนำส่งเอกสารและกำหนดเวลาต่าง ๆ ตามมติที่ประชุมของคณะกรรมการที่ผ่านมา รวมถึงเลื่อนการประชุมเพื่อพิจารณาข้อกำหนดใหม่ ๆ ด้วย

สาธารณรัฐอิตาลี



Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni หรือ AGCOM เป็นหน่วยกำกับดูแลที่เป็นอิสระจากรัฐบาลเช่นเดียวกับ กสทช. ในประเทศไทย แต่มีบทบาทหน้าที่ที่กว้างกว่า กล่าวคือ เป็นองค์กรที่มีความรับผิดชอบครอบคลุมทั้งกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการโทรคมนาคม การไปรษณีย์ รวมไปถึงการดูแลสิทธิทางกีฬา และการคุ้มครองลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร

รู้หรือไม่?

ภายใต้สภาวะไม่ปกติของการดำเนินงาน AGCOM ได้เปิดรับฟังข้อคิดเห็นและเปิดโต๊ะเจรจาเพื่อแก้ไขปัญหาของผู้รับใบอนุญาตที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแล และส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างผู้รับใบอนุญาตในบริบทของการกำกับดูแลกิจการโทรทัศน์นั้น AGCOM เห็นความสำคัญอย่างยิ่งยวด ต่อความเที่ยงตรงและเป็นกลางของข้อมูลเกี่ยวกับการระบาดของโรค Covid-19 โดยมีการประกาศข้อบังคับที่ผู้ให้บริการสื่อ และผู้ให้บริการสตรีมมิงวิดีโอต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด นอกจากนี้ AGCOM ยังได้ออกมาตรการเยียวยาแก่ผู้รับใบอนุญาต ในการเลื่อนการชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตรายปี โดยกำหนดระยะเวลาในการชำระเงินวันสุดท้ายไว้ทั้งหมด 2 ช่วง ได้แก่ วันที่ 1 เมษายน 2563 สำหรับกิจการที่มีผลประกอบการสูงกว่า 50 ล้านยูโร และวันที่ 15 มิถุนายน 2563 สำหรับกิจการที่มีผลประกอบการน้อยกว่า 50 ล้านยูโร

เครือรัฐออสเตรเลีย



Australian Communications and Media Authority (ACMA) ถูกจัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติของตนเอง มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเศรษฐกิจและสังคม โดยมีบทบาทเพื่อควบคุมการติดต่อสื่อสาร รวมถึงสื่อต่าง ๆ ภายในเครือรัฐออสเตรเลีย และมีอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการโทรคมนาคม รวมถึงการบริหารคลื่นความถี่ที่เกี่ยวข้อง

รู้หรือไม่?

ในช่วงของการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ACMA มีบทบาทหน้าที่สำคัญในการปกป้องอุตสาหกรรมโทรทัศน์ และโทรคมนาคมภายในประเทศ รวมถึงปฏิบัติงานเป็นหน่วยงานคุ้มครองผู้บริโภค เพื่อให้ผู้รับสื่อสามารถมั่นใจได้ว่าได้รับข่าวสารที่ถูกต้องครบถ้วน ปราศจากการแทรกแซงของข้อมูล และเป็นตัวกลางที่ประสานคอยช่วยเหลือผู้ประสบปัญหาทางการเงิน ทั้งนี้ ACMA ได้ตระหนักและเข้าใจถึงปัญหาของการดำเนินงานของผู้รับใบอนุญาตเป็นอย่างดี ว่าอาจประสบความลำบากหรือได้รับความขัดข้องในบางประการ เนื่องจากเหตุของโรคโควิด-19 ACMA จึงได้ผ่อนปรนระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม โดยมีการปรับเปลี่ยนการพิจารณาการกระทำผิดเงื่อนไขใบอนุญาตเป็นการตัดสิน

รายกรณี (Case-by-Case) แทนการบังคับใช้ด้วยข้อบังคับต่าง ๆ ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดต่อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และคำนึงถึงประโยชน์ของผู้บริโภคเป็นสำคัญ เช่นเดียวกับกรณีของ Ofcom ในสหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ

กรณีของกิจการโทรทัศน์ ACMA ได้มีการประกาศอย่างเป็นทางการในการละเว้นการกระทำความผิดตามกฎหมาย สำหรับการกระทำความผิดตั้งแต่ 15 เมษายน 2563 ถึง 31 ธันวาคม 2563 ภายใต้ข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1. บทที่ 6 ถึง 9 ภายใต้มาตรฐานการให้บริการแพร่ภาพกระจายเสียง (เนื้อหา) พ.ศ. 2559 (the Broadcasting Services (Australian Content) Standard 2016)
2. ACS และ CTS8 (1), CTS8 (3), CTS13, CTS14 และ CTS18 ภายใต้มาตรฐานรายการโทรทัศน์สำหรับเด็ก พ.ศ. 2552 (the Children's Television Standard 2009 หรือ CTS 2009)
3. ส่วน 2A บทที่ 7 (ยกเว้นส่วนย่อย H และ J) ภายใต้พระราชบัญญัติการให้บริการแพร่ภาพกระจายเสียง พ.ศ. 2535 (the Broadcasting Services Act 1992)

การละเว้นการปฏิบัติตามข้อบังคับทางกฎหมายดังกล่าว เป็นการผ่อนปรนชั่วคราว เพื่อช่วยเหลือผู้รับใบอนุญาตเชิงพาณิชย์ ที่ได้รับผลกระทบจากโรคโควิด-19 โดยมีสาระสำคัญครอบคลุมเกี่ยวกับเนื้อหาของรายการออกอากาศ โดย ACMA ได้ละเว้นเกณฑ์การออกอากาศขั้นต่ำ (Quota) สำหรับรายการต่าง ๆ อาทิ ละครสารคดี และรายการสำหรับเด็ก เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ช่องรายการในการนำรายการต่าง ๆ ที่ถูกผลิตไว้แล้วมาฉายซ้ำ เนื่องจากการชะลอการผลิตเนื้อหา รายการในช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา อีกทั้งการละเว้นการบังคับใช้ดังกล่าว ยังเป็นการช่วยลดต้นทุนการดำเนินการโดยตรงแก่ผู้รับใบอนุญาต ในแง่การละเว้นการกำหนดค่าใช้จ่ายขั้นต่ำในการสนับสนุน และทำนุบำรุงช่องรายการท้องถิ่น

นอกจากนี้ ACMA ยังได้ดำเนินการออกมาตรการเพื่อเยียวยาผู้รับใบอนุญาต ในการดำเนินการเลื่อนและเพิ่มตัวเลือกการชำระเงินแบบผ่อนชำระ สำหรับการชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตรายปี และค่าธรรมเนียมการต่ออายุใบอนุญาต รวมไปถึงระงับการดำเนินงานในโครงการวัดและสำรวจความหลากหลายของสื่อและข่าวท้องถิ่น พร้อมชะลอการพิจารณาของคณะกรรมการเกี่ยวกับข้อบังคับ หรือกรอบการยกเว้น สำหรับเรื่องที่ไม่เร่งด่วน



สาธารณรัฐเกาหลี

Korea Communications
Commission

Korea Communications Commission หรือ KCC เป็นหน่วยกำกับดูแลในสาธารณรัฐเกาหลี จัดตั้งตามพระราชบัญญัติของ KCC มีหน้าที่ในการกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม รวมถึงปกป้องผู้ใช้บริการให้ได้รับการบริการอย่างมีประสิทธิภาพ

รู้หรือไม่?



KCC ทราบถึงอิทธิพลของสื่อต่อการรับรู้ของประชาชน โดยเฉพาะท่ามกลางสถานการณ์ฉุกเฉินในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 จึงได้จัดการประชุมร่วมกับสมาชิกจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านสื่อสารมวลชน ด้านการรายงานภัยพิบัติ และด้านการแพทย์ เพื่อหารือเกี่ยวกับบทบาทของสื่อในการเอาชนะการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา และออกมาตรการในการปรับปรุงการรายงานเหตุฉุกเฉินและภัยพิบัติโดยอวูรสำคัญในการต่อสู้กับโรคโควิด-19 นั้น คือข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง ผู้ให้บริการสื่อจึงจำเป็นต้องส่งสารที่เที่ยงตรง ครบถ้วน รวมถึงเพิ่มความเข้มข้นในการตรวจสอบเนื้อหาในขณะที่ยังคงอยู่ ดังนั้น KCC ในฐานะของหน่วยกำกับดูแลจึงได้ออกมาตรการในการกำกับสื่อ โดยออกบทลงโทษกับผู้รับใบอนุญาตใดที่เผยแพร่ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคโควิด-19 รวมถึงข้อมูลอื่นใดที่อาจสร้างความเสียหายแก่สาธารณชนในวงกว้าง ทั้งนี้ KCC ยังได้ดำเนินการลบข้อมูลที่บิดเบือนต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตด้วย

ญี่ปุ่น



総務省

MIC Ministry of Internal Affairs and Communications

หน่วยกำกับดูแลกิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมของญี่ปุ่นนั้น เป็นหน่วยงานภายใต้การกำกับดูแลของรัฐบาลโดยตรง ซึ่งแตกต่างจากหน่วยกำกับดูแลอื่น ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ซึ่งแยกตัวจัดตั้งเป็นองค์กรอิสระตามพระราชบัญญัติขององค์กร โดยกระทรวงมหาดไทยและการสื่อสารแห่งรัฐบาลญี่ปุ่น (Ministry of Internal Affairs and Communications) เป็นผู้มีหน้าที่หลักในการกำกับดูแล และออกมาตรการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

รู้หรือไม่?



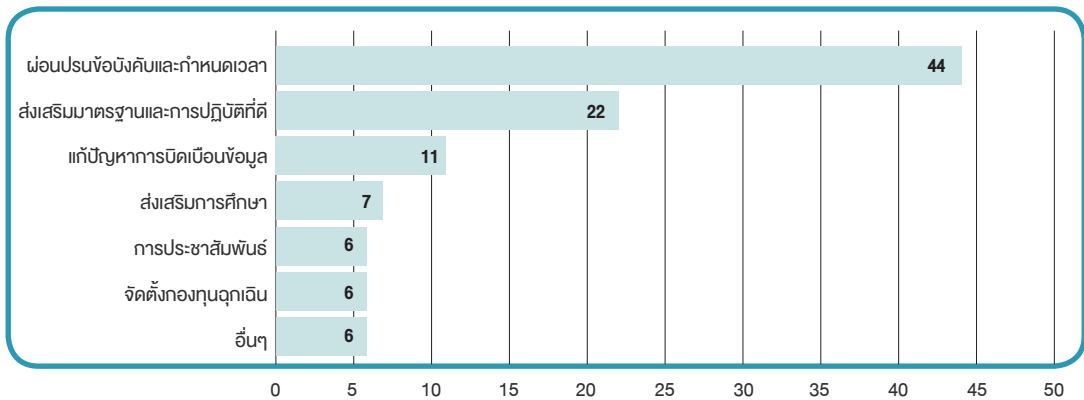
จากผลกระทบของโรคโควิด-19 ที่เกิดขึ้น ทางกระทรวงฯ ได้ออกมาตรการต่าง ๆ เพื่อช่วยเหลือและเยียวยาผู้ที่ได้รับผลกระทบ ในกรณีของกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์นั้น กระทรวงฯ ได้ร้องขอให้ไปยังบรรษัทกระจายเสียงและแพร่ภาพแห่งญี่ปุ่น หรือ NHK ผู้ให้บริการแพร่ภาพกระจายเสียงสาธารณะเพียงหนึ่งเดียวของประเทศ ในการออกมาตรการที่เหมาะสมสำหรับการชำระค่าธรรมเนียมตามกฎหมายที่เรียกเก็บจากครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ (NHK Receiving Fee) ซึ่งต่อมาบรรษัทได้เสนอเป็นแนวทางในการละเว้นการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม และกระทรวงฯ ได้อนุมัติแนวทางดังกล่าวในวันเดียวกัน เมื่อวันที่ 11 พฤษภาคม 2563 ที่ผ่านมา โดยมาตรการการละเว้นการชำระค่าธรรมเนียมนี้ มีผลทางกฎหมายเฉพาะสัญญาที่ระบุการใช้งานภายในที่พักอาศัยเท่านั้น ไม่รวมถึงกรณีอื่น ๆ เช่น อาคาร หรือสำนักงาน ฯลฯ ทั้งนี้ ครัวเรือนต่าง ๆ จะได้รับการยกเว้นการเรียกเก็บค่าธรรมเนียมเต็มจำนวนเป็นเวลา 2 เดือน เพื่อลดภาระค่าใช้จ่ายของประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ซึ่งคาดว่าจะมีผู้ได้รับการยกเว้นทั้งหมดประมาณ 1.75 ล้านครัวเรือน คิดเป็นมูลค่าทั้งหมด 3.2 พันล้านเยน นอกจากนี้ กระทรวงฯ ได้ออกมาตรการเลื่อนการชำระค่าธรรมเนียมการใช้คลื่นความถี่ และกำหนดระยะเวลาผ่อนผันการชำระเงินสำหรับผู้รับใบอนุญาตที่อยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ ครอบคลุมถึงพื้นที่หรือจังหวัดที่ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของเชื้อเท่านั้นในเบื้องต้น จากนั้นจึงมีการขยายความครอบคลุมของมาตรการเป็นมาตรการระดับประเทศ

จากกลุ่มตัวอย่างของหน่วยกำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ทั้ง 5 ประเทศที่กล่าวมาข้างต้นนั้น พบว่า มีมาตรการที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ที่สำคัญหลายประการ แต่สามารถสรุปจำแนกออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้ ดังนี้

1. มาตรการการผ่อนปรนทางด้านการเงิน ครอบคลุมทั้งการเยียวยาเพื่อลดภาระทั้งฝั่งของผู้รับใบอนุญาตในการชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตและต่ออายุใบอนุญาต และฝั่งของผู้ใช้บริการในการงดเว้นค่าใช้บริการสมาชิก รวมไปถึงการให้ความช่วยเหลือและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเรื่องของใบแจ้งหนี้ค่าบริการที่อาจสูงเกินควร ในช่วงสภาวะการระบาดของโรคโควิด-19
2. มาตรการการผ่อนปรนระเบียบหรือข้อบังคับ แม้การผ่อนปรนอาจจะไม่ได้ประกาศอย่างเป็นทางการ แต่หน่วยกำกับดูแลต่างตระหนักถึงความยากลำบากในการดำเนินงานของผู้รับใบอนุญาต จึงมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการพิจารณาการกระทำผิดเป็นรายกรณี หรืออาจจะเว้นโทษ หากผู้รับใบอนุญาตปฏิบัติผิดเงื่อนไขใบอนุญาต เช่น ในกรณีของเกณฑ์โควตาขั้นต่ำของรายการในการออกอากาศ
3. มาตรการการกำกับดูแลสื่ออย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการแพร่กระจายข่าวสารอย่างถูกต้อง เป็นกลาง โดยการคุมเข้มเนื้อหาที่อาจกระทบต่อการรับรู้ในวงกว้าง รวมถึงออกข้อบังคับในการผลิตเนื้อหา ซึ่งบังคับให้ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
4. มาตรการชะลอการพิจารณาและระงับโครงการต่าง ๆ ของหน่วยกำกับดูแล โดยจัดลำดับความสำคัญของปัญหา เพื่อเร่งดำเนินการในส่วนที่เร่งด่วน และเลื่อนการดำเนินการในส่วนที่ไม่มีสาระสำคัญ หรืออาจส่งผลกระทบด้านลบเพิ่มเติมต่อผู้รับใบอนุญาต

ข้อสรุปดังกล่าวสอดคล้องกันกับข้อมูลเผยแพร่ของ The European Audiovisual Observatory ซึ่งเป็นสถาบันที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลเชิงสถิติและบทวิเคราะห์เชิงลึกที่เกี่ยวกับด้านโทรทัศน์และสื่อดิจิทัลในกลุ่มของประเทศสมาชิกแห่งสหภาพยุโรป โดย The European Audiovisual Observatory ร่วมกับ The European Platform of Regulatory Authorities (EPRA) เครือข่ายหน่วยงานกำกับดูแลที่ใหญ่และเก่าแก่ที่สุดในโลก จัดประชุมหน่วยกำกับดูแลจำนวน 53 หน่วยจากทั้งหมด 47 ประเทศ เพื่อติดตามและแบ่งปันข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ในการสร้างมาตรการและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของเชื้อโรคโควิด-19

ผลการประชุมดังกล่าว พบว่า จากกลุ่มตัวอย่างของมาตรการทั้งหมด 92 มาตรการ สามารถจำแนกมาตรการต่าง ๆ ออกได้เป็นทั้งหมด 7 ประเภท โดยจัดอันดับเรียงจากน้อยไปมากตามจำนวนมาตรการได้ตามแผนภาพ ดังนี้



ภาพที่ 2 แผนภาพแสดงจำนวนมาตรการของหน่วยกำกับดูแลในยุโรป จำแนกตามประเภท

หมายเหตุ: จาก <https://rm.coe.int/the-european-audiovisual-industry-in-the-time-of-covid-19/16809ec9cb>

จากแผนภาพข้างต้นพบว่า ประเภทของมาตรการที่หน่วยกำกับดูแลได้เลือกดำเนินการมากที่สุด ได้แก่ มาตรการการผ่อนปรนข้อบังคับต่าง ๆ สูงถึง 44 มาตรการ หรือคิดเป็นเกือบครึ่งหนึ่งของมาตรการทั้งหมด รongลงมา คือมาตรการกำกับดูแลเพื่อส่งเสริมการปฏิบัติที่ดี และมาตรการเพื่อต่อสู้กับการบิดเบือนข้อมูล โดยมีจำนวนมาตรการรวม 22 และ 11 มาตรการ ตามลำดับ

เนื่องจากสภาวะฉุกเฉินจากโรคระบาดโควิด-19 ทำให้การปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับ อาจกระทำได้อย่าง การผ่อนปรนข้อบังคับต่าง ๆ จึงเป็นมาตรการในขั้นแรกที่หน่วยกำกับดูแลเลือกดำเนินการเพื่อช่วยเหลือ ผู้รับใบอนุญาตที่ได้รับผลกระทบ ให้ได้รับการเยียวยาได้ในทันที อาทิ Ofcom หน่วยกำกับดูแลใน สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ ที่ได้กล่าวมาแล้วในเบื้องต้น นอกจากนี้ ยังมีหน่วยกำกับดูแลอื่น ๆ ที่เลือกใช้มาตรการผ่อนปรนข้อบังคับ ได้แก่ Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA) ของสาธารณรัฐฝรั่งเศส ซึ่งประกาศว่าจะใช้แนวทางที่ยืดหยุ่น นำมาประยุกต์ใช้กับกรอบแนวทางในการกำกับดูแล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับของการให้บริการสตรีมมิ่ง ขณะที่ The Agency for Electronic Media (AEM) ในสาธารณรัฐโครเอเชีย ได้แจ้งปรับเปลี่ยนเกณฑ์การออกอากาศขั้นต่ำ (Quota) เป็นการชั่วคราว ทั้งนี้ การผ่อนปรนข้อบังคับและกำหนดเวลา ยังครอบคลุมถึงมาตรการการผ่อนปรนทางการเงินด้วย นอกจากนี้ AGCOM ของสาธารณรัฐอิตาลีที่ได้เลื่อนการชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตออกไปแล้วนั้น The Agency for Electronic Media of Montenegro ของประเทศมอนเตเนโกร ต่างก็ขยายระยะเวลาในการชำระค่าธรรมเนียม สำหรับผู้รับใบอนุญาตเป็นเวลาทั้งหมด 3 เดือน

มาตรการในลำดับต่อมา คือ การส่งเสริมมาตรฐานและการปฏิบัติที่ดี เป็นผลมาจากความตระหนักของ หน่วยกำกับดูแลถึงความมีอิทธิพลของสื่อ ต่อการรับรู้ของประชาชน ดังนั้นจึงต้องมีมาตรการเพื่อให้แน่ใจว่า สื่อจะเป็นเครื่องมือสำคัญในการต่อสู้กับการแพร่ระบาดของเชื้อโรคโควิด-19 อาทิ Cyprus Radiotelevision Authority (CRTA) ในสาธารณรัฐไซปรัสได้ออกคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการรับมือกับโรคโควิด-19 ผ่านสื่อ เพื่อหลีกเลี่ยง การตื่นตระหนกและการแพร่กระจายข้อมูลที่บิดเบือน รวมถึงในสาธารณรัฐไอซ์แลนด์ The Iceland Media

Commission (IMC) ได้เน้นย้ำถึงบทบาทหน้าที่สำคัญของสื่อ โดยเฉพาะในช่วงวิกฤตินี้ และให้ความมั่นใจกับนักข่าวในการปฏิบัติหน้าที่ว่าจะได้รับการปกป้องอย่างเต็มที่ อนึ่ง มาตรการแก้ปัญหาการบิดเบือนของข้อมูลเป็นมาตรการที่หน่วยกำกับดูแลสามารถเลือกดำเนินการใช้ควบคู่ไปกับมาตรการส่งเสริมการปฏิบัติที่ดี โดยหลายหน่วยกำกับดูแลต่างพยายามอย่างมากในการจัดการกับความเสี่ยงในการบิดเบือนข้อมูลที่อาจเพิ่มสูงขึ้น ในช่วงสภาวะวิกฤต

การกำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ในประเทศไทย



nanb.

กสทช. หรือคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เป็นผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลกิจการที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารในประเทศไทย โดยมีพันธกิจหลักในการกำกับดูแลกิจการที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และเป็นที่ยอมรับ

รู้หรือไม่?



จากผลกระทบในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ที่ได้กล่าวมาแล้วในหัวข้อก่อนหน้านี้ กสทช. ตระหนักถึงความสำคัญของสื่อวิทยุและโทรทัศน์ในการเป็นสื่อกลางเชื่อมต่อความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ขณะที่กิจการต้องดำเนินธุรกิจท่ามกลางความท้าทายต่าง ๆ อันเกิดจากการแพร่ระบาดของเชื้อและความผันผวนของเศรษฐกิจ ในฐานะหน่วยกำกับดูแล การกำกับดูแลในสถานการณ์ฉุกเฉินเช่นนี้ จึงเป็นความท้าทายที่สำคัญของ กสทช. ในการสร้างเสริมให้เกิดความสมดุลระหว่างผลกระทบของผู้รับใบอนุญาตและการปฏิบัติตามประกาศและเงื่อนไขใบอนุญาต กสทช. จึงมีแนวคิดในการช่วยเหลือผู้รับใบอนุญาตในการลดภาระค่าใช้จ่าย และเพิ่มสภาพคล่องให้กับกิจการให้ได้มากที่สุดเท่าที่อำนาจและหน้าที่ของ กสทช. จะพึงกระทำได้ โดย กสทช. ได้มีมติผ่อนปรนการชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตรายปี และปรับลดอัตราการนำส่งเงินรายปีเข้ากองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ (USO Fee) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

กสทช. ได้ดำเนินการผ่อนปรนการชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตรายปี ตามประกาศ กสทช. เรื่องการชำระค่าธรรมเนียมและการนำส่งเงินรายปีหรือการจัดสรรรายได้เข้ากองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ของผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ หรือกิจการโทรคมนาคม ซึ่งได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด-19 มีสาระสำคัญในการช่วยเหลือ บรรเทาผลกระทบอันเกิดจากการบังคับใช้มาตรการของรัฐต่อประชาชนตามหน้าที่และอำนาจ โดยกำหนดให้ผู้รับใบอนุญาตที่มีหน้าที่ชำระค่าธรรมเนียมตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม ถึง 30 มิถุนายน 2563 สามารถชำระค่าธรรมเนียมได้ ดังนี้

1. ค่าธรรมเนียมเลขหมายโทรคมนาคม

- ให้ชำระร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ต้องชำระภายในระยะเวลาที่กำหนดตามประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง และส่วนที่เหลือให้ชำระภายในวันที่ 15 สิงหาคม 2563

2. ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ หรือกิจการโทรคมนาคม รายปี และเงินนำส่งรายปีหรือเงินจัดสรรรายได้เข้ากองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ (กทปส.) สำหรับรอบระยะเวลาบัญชี 2562

- ผู้รับใบอนุญาตที่มีรายได้จากการประกอบกิจการตามที่ได้รับใบอนุญาตทุกใบอนุญาตรวมกันของแต่ละกิจการ ไม่เกิน 1,000 ล้านบาท ให้ชำระภายในวันที่ 15 สิงหาคม 2563
- ผู้รับใบอนุญาตที่มีรายได้จากการประกอบกิจการตามที่ได้รับใบอนุญาตทุกใบอนุญาตรวมกันของแต่ละกิจการ เกินกว่า 1,000 ล้านบาท ให้ชำระร้อยละ 50 ของจำนวนเงินที่ต้องชำระภายใน 15 วัน นับแต่วันครบกำหนดระยะเวลาตามประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง และส่วนที่เหลือให้ชำระภายในวันที่ 15 สิงหาคม 2563

ในช่วงเดียวกันนี้ กสทช. ได้มีมติปรับลดอัตราการนำส่งเงินรายปีเข้ากองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ (USO Fee) โดยปรับแก้ไขอัตราแบบขั้นบันได ซึ่งเป็นอัตราเดียวกันกับอัตราค่าธรรมเนียมใบอนุญาตรายปี ตามภาคผนวกท้ายประกาศ กสทช. เรื่อง ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียง หรือกิจการโทรทัศน์ (ฉบับที่ 3) ซึ่งสามารถสรุปผลการแก้ไขอัตราการนำส่งเงินรายปี ดังนี้

ตารางที่ 2 ตารางแสดงอัตราการนำเงินรายปีเข้ากองทุนวิจัย และพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม

รายได้	อัตราค่าธรรมเนียมแบบก้าวหน้า		การเปลี่ยนแปลง (%)
	อัตราเก่า (%)	อัตราใหม่ (%)	
รายได้ 0-5 ล้านบาทแรก	0.50	0.125	-75.00
เกิน 5 ล้านบาท ถึง 50 ล้านบาท	0.75		-83.33
เกิน 50 ล้านบาท ถึง 100 ล้านบาท	1.00		-87.50
เกิน 100 ล้านบาท ถึง 500 ล้านบาท	1.00	0.25	-75.00
เกิน 500 ล้านบาท ถึง 1,000 ล้านบาท	1.75	0.5	-71.43
เกิน 1,000 ล้านบาท ถึง 10,000 ล้านบาท	2.00	0.75	-62.50
เกิน 10,000 ล้านบาท ถึง 25,000 ล้านบาท		1.0	-50.00
เกิน 25,000 ล้านบาท ถึง 50,000 ล้านบาท		1.25	-37.50
เกิน 50,000 ล้านบาทขึ้นไป		1.5	-25.00

ที่มา : สำนักงาน กสทช. (2563)

หมายเหตุ. ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการนำส่งเงินรายปีเข้ากองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะของผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียงหรือ กิจการโทรทัศน์ (ฉบับที่ 2). (2563, 1 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 137 ตอนพิเศษที่ 103 ง. หน้า 25-26.

ธรรมชาติของผู้รับใบอนุญาตในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์โดยส่วนใหญ่ที่ดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตรายปีและนำส่งเงินรายปีเข้า กทปส. ในปัจจุบันนั้น มีรายได้จากการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ต่อปีอยู่ในช่วงไม่เกิน 500 ล้านบาท การลดอัตราการนำส่งเงินดังกล่าว จึงเป็นมาตรการที่จะสามารถช่วยแบ่งเบาภาระค่าใช้จ่ายของผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ได้ในอีกทางหนึ่ง ซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายเฉลี่ยได้สูงถึง 3 ใน 4 ส่วน หรือคิดเป็นกว่าร้อยละ 75 ของค่าใช้จ่ายเดิม ที่ผู้รับใบอนุญาตมีหน้าที่ผูกพันในการนำส่งเงินจำนวนนี้แก่กองทุน ทั้งนี้ อัตราดังกล่าวมีผลบังคับใช้ถาวร สำหรับรอบบัญชีปี 2562 เป็นต้นไปจนกว่าจะมีคำสั่งอื่นเปลี่ยนแปลง

ในสถานการณ์ปกติ การปฏิบัติตามระเบียบ ประกาศ และเงื่อนไขใบอนุญาตเป็นสิ่งที่ผู้รับใบอนุญาตต้องถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด อย่างไรก็ตาม ท่ามกลางสถานการณ์ไม่ปกติเช่นนี้ การกำกับดูแลที่ดีจะต้องไม่สร้างภาระเพิ่มเติมแก่ผู้รับใบอนุญาต ทว่าควรอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือผู้รับใบอนุญาตอย่างเต็มที่ กสทช. ได้เล็งเห็นถึงปัญหาในการปฏิบัติตามเงื่อนไขดังกล่าว อันเนื่องมาจากมาตรการต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคสำคัญในการดำเนินธุรกิจ ส่งผลให้ผู้รับใบอนุญาตไม่สามารถเดินทางหรือประกอบธุรกิจตามปกติได้ ดังนั้น นอกจากการผ่อนปรนทางด้านการเงินแล้ว กสทช. ยังได้มีมติที่ประชุม กสทช. ครั้งที่ 8/2563 เมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม 2563 กำหนดมาตรการผ่อนปรนการตรวจมาตรฐานทางเทคนิคเพื่อช่วยเหลือและบรรเทาผลกระทบอันเกิดจากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยมีสาระสำคัญภายใต้ประกาศ สำนักงาน กสทช. เรื่อง การยกเว้นการตรวจมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับผู้ทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงในช่วงสถานการณ์ฉุกเฉิน ดังนี้

1. ยกเว้นการตรวจมาตรฐานทางเทคนิค ได้แก่ การตรวจสอบมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง และการวัดการแพร่แปลกล้อมของสถานี สำหรับการต่ออายุใบอนุญาตหรือการยื่นเอกสารทางเทคนิคเพิ่มเติม เพื่อประกอบการต่ออายุใบอนุญาต ทั้งนี้ ผู้ขอต่ออายุรับใบอนุญาตยังคงปฏิบัติตามขั้นตอนตามประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การกำกับดูแลการทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง พ.ศ. 2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม เช่นเดิม โดยมีผลตั้งแต่วันที่ 15 พฤษภาคม 2563 จนกว่าจะมีคำสั่งแก้ไข หรือยกเลิกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเดินทางในราชอาณาจักร
2. ผู้ทดลองประกอบกิจการฯ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตทดลองประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง ในการรักษามาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องส่งวิทยุกระจายเสียง และป้องกันการรบกวนการใช้คลื่นความถี่ในกิจการวิทยุการบินอย่างเคร่งครัด

นอกจากบทบาทหน้าที่หลักของ กสทช. ในการกำกับดูแลกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ท่ามกลางการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 กสทช. ยังให้ความสำคัญและคำนึงถึงผลประโยชน์โดยรวมของประชาชนเช่นเดียวกัน กสทช. ทราบดีว่า มาตรการการปิดเมืองจะส่งผลกระทบในมุมกว้างต่อการเรียนการสอนของนักเรียนในทุกระดับชั้น เนื่องจากไม่สามารถเดินทางไปโรงเรียนแบบปกติได้ ผลกระทบดังกล่าวจึงผลักดันให้เกิดการเรียนการสอนทางออนไลน์ขึ้น แต่ในขณะเดียวกันมีนักเรียนจำนวนมากที่ขาดแคลนอุปกรณ์ หรือไม่สามารถ

เข้าถึงการเรียนการสอนดังกล่าวได้ กสทช. จึงได้มีมติอนุญาตให้กระทรวงศึกษาธิการใช้คลื่นความถี่ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ เพื่อทดลองหรือทดสอบการจัดการศึกษาทางไกลผ่านระบบทีวีดิจิทัล ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 โดยออกอากาศผ่านช่องรายการแบบความคมชัดปกติ (SD) จำนวน 17 ช่องรายการ เป็นเวลา 6 เดือน เพื่อเป็นการส่งเสริมการศึกษาและการเรียนรู้ของเยาวชนและครอบครัว โดยประชาชนสามารถเข้าถึงและรับชมได้ฟรี ไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เพิ่มเติม

ข้อสรุป

ผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ส่งผลทางลบต่อกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ทั่วทุกมุมโลก กระทบต่อเม็ดเงินโฆษณาซึ่งเป็นรายได้หลักของกิจการ และกระทบต่อทรัพยากรอื่น ๆ ของกิจการ เป็นลูกโซ่ ขณะที่ความต้องการรับชมและรับฟังเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ตอกย้ำถึงความสำคัญของสื่ออย่างที่ไม่เคยเป็นมาก่อน การกำกับดูแลภายใต้อำนาจหน้าที่ของหน่วยกำกับดูแล จึงมีความจำเป็นอย่างสูงในการสร้างสมดุลให้กิจการภายใต้การกำกับดูแลสามารถดำเนินกิจการได้อย่างราบรื่น เพื่อตอบโจทยความต้องการของผู้บริโภค และร่วมเป็นกำลังขับเคลื่อนให้ประเทศสามารถก้าวพ้น ข้ามผ่านวิกฤติการณ์นี้ไปได้

จากกลุ่มตัวอย่างกรณีศึกษาการกำกับดูแลของหน่วยกำกับดูแลในต่างประเทศ และของ กสทช. ในประเทศไทย พบว่า มีวิธีการการกำกับดูแลที่คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ ให้ความสำคัญกับการผ่อนปรนระเบียบข้อบังคับ รวมถึงการผ่อนปรนทางการเงิน ซึ่งจะสามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้รับใบอนุญาต รวมถึงลดภาระค่าใช้จ่ายและต้นทุนให้สามารถประกอบกิจการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานและสามารถอยู่รอดได้ในสถานการณ์ไม่ปกติเช่นนี้ อย่างไรก็ตาม การผ่อนปรนไม่ได้หมายความว่าความถึงการปล่อยปละละเลยในการปฏิบัติหน้าที่ หน่วยกำกับดูแลต่าง ๆ รวมถึง กสทช. ต่างก็กำลังต่อสู้อย่างหนักกับการแก้ปัญหาการบิดเบือนของข้อมูล ซึ่งอาจกระทบต่อการรับรู้ของประชาชนในวงกว้าง โดยการตรวจสอบเนื้อหาอย่างเข้มข้น จึงอาจอนุมานได้ว่า แนวทางการปฏิบัติของ กสทช. ในการกำกับดูแลกิจการภายใต้การกำกับดูแลในสถานการณ์ฉุกเฉินในปัจจุบัน เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติของสากล โดยคำนึงถึงผลกระทบของผู้รับใบอนุญาตและผู้บริโภคเป็นสำคัญ และมีปณิธานเดียวกัน คือการกำกับดูแลเพื่อประโยชน์สาธารณะสูงสุดแก่เศรษฐกิจและสังคม

บรรณานุกรม

- ธนาคารไทยพาณิชย์. (2563). ประเทศไทยหลังโควิด-19 ตอนที่ 1 : ผลกระทบเศรษฐกิจและตลาดแรงงานไทย. ค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2563 จาก <https://www.scb.co.th/th/personal-banking/stories/business-maker/thailand-after-covid-ep1.html>
- ประกาศ กสทช. เรื่อง การชำระค่าธรรมเนียมและการนำส่งเงินรายปีหรือการจัดสรรรายได้เข้ากองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมเพื่อประโยชน์สาธารณะ ของผู้รับใบอนุญาต ประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์หรือกิจการโทรคมนาคม ซึ่งได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาด ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด-19. (2563, 28 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 137 ตอนพิเศษที่ 125 ง. หน้า 24-27.
- ประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการนำส่งเงินรายปีเข้ากองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะของผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียงหรือ กิจการโทรทัศน์ (ฉบับที่ 2). (2563, 1 พฤษภาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 137 ตอนพิเศษที่ 103 ง. หน้า 25-26.
- สำนักงาน กสทช. (2563). โควิด-19 แรงกระทบต่อพฤติกรรมการรับชมสื่อโทรทัศน์ไทยช่วง 4 เดือนแรกของปี. ค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2563 จาก http://broadcast.nbtc.go.th/bcj/2563/doc/2563_04_4.pdf.
- _____. (2563). ภาพรวมพฤติกรรมผู้ฟังวิทยุในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล ภายใต้สถานการณ์โควิด-19. ค้นเมื่อ 20 กรกฎาคม 2563 จาก https://broadcast.nbtc.go.th/bcj/2563/doc/2563_06_5.pdf
- Australian Communications and Media Authority. (2563). COVID-19: Important information for industry. Retrieved July 27, 2020 from <https://www.acma.gov.au/articles/2020-03/covid-19-important-information-industry>.
- Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni. (2020). COVID-19 Emergency-Technical discussions with the Operators. Retrieved July 27, 2020 from <https://www.agcom.it/emergenza-covid-19-tavoli-tecnici-con-gli-operatori>.
- European Audiovisual Observatory. (2020). The European audiovisual industry in the time of COVID-19. Retrieved July 27, 2020 from <https://rm.coe.int/the-european-audiovisual-industry-in-the-time-of-covid-19/16809ec9cb>
- European Centre for Disease Prevention and Control. (2020). COVID-19 Pandemic. Retrieved August 10, 2016 from <https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19-pandemic>
- Federal Register of Legislation. (2020). Broadcasting Services Act 1992. Retrieved July 29, 2020 from <https://www.legislation.gov.au/Details/C2020C00236>.
- _____. (2016). Broadcasting Services (Australian Content) Standard 2016. Retrieved March 23, 2016 from <https://www.legislation.gov.au/Details/F2016L00392>.
- _____. (2009). Children's Television Standards 2009. Retrieved August 24, 2016 from <https://www.legislation.gov.au/Details/F2009L03416>
- Ministry of internal affairs and communications, Japan. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Retrieved July 27, 2020 from https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/eng/COVID-19/index.html.
- OFCOM. (2020). Ofcom's Plan of Work 2020/21. Office of Communication Statement Retrieved July 27, 2020 from https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0029/194753/statement-ofcom-plan-of-work-2020-21.pdf
- The New York Times. (2020). Coronavirus Map: Tracking The Global Outbreak. Retrieved August 14, 2016 from <https://www.nytimes.com/interactive/2020/world/coronavirus-maps.html>
- Wikipedia.org. (2020). COVID-19 Pandemic By Country And Territory. Retrieved August 10, 2016 from https://en.wikipedia.org/wiki/COVID-19_pandemic_by_country_and_territory



กระบวนการนำเสนอข่าวและ การคัดกรองข่าวปลอมของรายการข่าว สถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD

NEWS PRESENTATION PROCESS AND FAKE NEWS SCREENING OF NEWS TELEVISION PROGRAM OF TELEVISION CHANNEL 7HD

กัญฐภัท เลิศฤทธิเศรษฐ์¹ และ วีรพงษ์ พวงเล็ก²
Gunthap Lertritthisate¹ and Weerapong Ponglek²

สาขาการสื่อสารเชิงกลยุทธ์ คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ปทุมธานี 12120¹
คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ปทุมธานี 12120²
Communication Arts in Strategic Communications, School of Communication Arts,
Bangkok University, Pathum Thani 12120 Thailand¹
School of Communication Arts, Bangkok University, Pathum Thani 12120 Thailand²

Corresponding E-mail : gunthap_11@yahoo.co.th

Received Date	August 10, 2020
Revised Date	September 8, 2020
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยเรื่อง “กระบวนการนำเสนอข้าวและการคัดกรองข้าวปลอมของรายการข้าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหมาย รูปแบบ กระบวนการนำเสนอข้าว และวิธีการคัดกรองข้าวปลอม ในมุมมองของกองบรรณาธิการข้าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพแบบศึกษาเฉพาะกรณี โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 3 กลุ่ม คือ ผู้จัดการฝ่ายข่าว บรรณาธิการข่าว และผู้สื่อข่าว รวมทั้งหมด 9 คน ผลการศึกษพบว่า ความหมายของข้าวปลอม ประกอบไปด้วย 4 ประการ ได้แก่ 1. ข้าวที่มีเนื้อหาคือเป็นเท็จ 2. การโฆษณาชวนเชื่อ 3. ข้าวที่นำเสนอเข้าข้างฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง 4. การแอบอ้าง สำหรับรูปแบบของข้าวปลอม มี 7 รูปแบบ ได้แก่ 1. เสียสีหรือล่อน 2. เชื่อมโยงมั่ว 3. ชี้นำให้เข้าใจผิด 4. บริบทที่เป็นเท็จ 5. บิดเบือน 6. ปลอมแปลง 7. เปลี่ยนแปลงไปตามวัตถุประสงค์ด้านกระบวนการนำเสนอข้าว มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นตอนเตรียมการก่อนผลิต 2. ขั้นตอนตรวจสอบและการคัดกรอง 3. ขั้นตอนการผลิตรายการ 4. ขั้นตอนหลังการผลิต และวิธีการคัดกรองข้าวปลอม มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ประเมินเนื้อหาเพื่อตั้งข้อสังเกตเบื้องต้น 2. ตรวจสอบหาต้นตอแหล่งที่มาของข้าว 3. ตรวจสอบแหล่งข้อมูลประกอบ และ 4. สอบถามหน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

คำสำคัญ : รายการข้าวช่อง 7HD ข้าวปลอม การคัดกรองข้าวปลอม กระบวนการนำเสนอข้าว

Abstract

Research study the objective of “News presentation process and fake news screening of news television program of television channel 7HD”. To study the meaning, format, process of presenting news and how to screen for fake news in view of the news editorial of television channel 7HD, this research was a qualitative research case study. Data were collected through in-depth interviews with three key informants: news manager. News editors and reporters. In total 9 people. The research results were found that the meaning of fake news consists of 4 things: 1. News that contains false content 2. Propaganda 3. News presented to one side 4. Impersonation. And there are 7 forms of fake news: 1. Satire or parody 2. Link to mimic 3. Misrepresent 4. False contexts 5. Perversion 6. Falsification 7. Change according to objectives. And the news presentation process has 4 steps: 1. Pre-production preparation 2. Inspection and screening process 3. Production process 4. Post-production process. And there are 4 steps to filtering fake news: 1. Evaluate the content for preliminary observations. 2. Inspect the source of the news. 3. Check the accompanying sources. 4. Ask the agency or expert directly.

Keywords : News Program of television Channel 7HD, Fake news, Fake news screening, News presentation process

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสารและระบบอินเทอร์เน็ต ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมและการเสพข่าวสารของผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน ผู้คนส่วนใหญ่หันมาเสพข่าวสารจากสื่อสังคมออนไลน์มากขึ้น สิ่งที่มาคือการส่งต่อข่าวปลอม (Fake news) เป็นจำนวนมาก ซึ่งพบว่าการส่งต่อกันแบบผิด ๆ สูงกว่าร้อยละ 80 ของข่าวปลอมทั้งหมด (ณัฐนันท์ อธิธิยาภรณ์, 2562) และในระยะหลังมีการพบเห็นข่าวปลอมเกี่ยวกับประเด็นทางการเมืองหรือข่าวต่างประเทศ นอกจากนี้ยังพบข้อมูลที่น่าสนใจอีกว่า ข่าวปลอมในทวิตเตอร์ มีแนวโน้มที่จะถูกนำไปเผยแพร่ต่อ มากกว่าข่าวที่นำเสนออย่างถูกต้องและเป็นความจริง

ปัจจุบันยังไม่มีคำจำกัดความที่แน่นอนของข่าวปลอม ผู้ให้คำนิยามตีความหมายของข่าวปลอมแตกต่างกันออกไป อย่างไรก็ตาม ความหมายกว้าง ๆ ของข่าวปลอมคือ ข่าวที่ไม่จริง เนื้อหาของข่าวปลอมอาจมีข้อเท็จจริงเพียงเล็กน้อยหรือเพียงบางส่วนแต่ขาดบริบทของรายละเอียด หรืออาจเป็นข่าวที่ไม่มีข้อเท็จจริงอยู่เลย เนื้อหาของข่าวเป็นเรื่องที่สร้างขึ้นมา ไม่มีแหล่งข่าวหรือคำพูดที่ตรวจสอบได้ ข่าวปลอมบางประเภทอาจมีเนื้อข่าวที่ตรวจสอบได้จริง แต่มีลักษณะการเขียนด้อยคดี จงใจให้ร้าย หรือไม่ใส่รายละเอียดที่สำคัญต่อเหตุการณ์ลงในเนื้อหาข่าว หรือนำเสนอจากมุมมองด้านเดียว บางครั้งข่าวปลอมมีรูปแบบเป็นโฆษณาชวนเชื่อที่จูงใจเขียนขึ้นมาเพื่อชักนำคนอ่าน โดยมีแรงจูงใจเพียงแค่พาดหัว ยั่วให้คลิก (Clickbait) ที่เขียนล่อให้คนเข้ามาอ่านเพื่อเพิ่มยอดวิวโดยมีแรงจูงใจทางการเงินอยู่เบื้องหลัง ขณะเดียวกันองค์กรสื่อหรือสำนักข่าว ก็หันมาให้

ความสำคัญในเรื่องการตรวจสอบข่าวปลอมมากยิ่งขึ้น เพราะเรื่องนี้สร้างผลกระทบต่อผู้คนในวงกว้าง แม้ว่าการสื่อสารผ่านโซเชียลมีเดียจะเป็นเรื่องเสรีภาพของการสื่อสาร แต่เจ้าของแพลตฟอร์มที่มุ่งหวังรายได้ในเชิงพาณิชย์ ก็ต้องรับผิดชอบต่อสังคมด้วย (ณัฐนันท์ อธิธิยาภรณ์, 2562)

สำหรับรายการข่าวของสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD นับได้ว่าเป็นรายการข่าวที่มีความโดดเด่นในแง่ของความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง แม่นยำ ตลอดทุกช่วงเวลาของรายการข่าว เช้า เทียง เย็น รายงานข่าวแบบรวดเร็ว ฉับไว เทียงตรง และโดดเด่นในเรื่องของการคัดกรองข่าวปลอม ข่าวที่นำมาเสนอมีความถูกต้อง แนวทางแก้ไขปัญหามาแน่นยำ สามารถเชื่อถือได้ในเรื่องของความถูกต้อง โดยจากการวัดความนิยมจากประชาชนของบริษัท เดอะ นีลเสน คอมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด รายการข่าวของสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD เป็นช่องที่มีเรตติ้งเป็นอันดับ 1 มาโดยตลอด

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษากระบวนการนำเสนอข่าว และการคัดกรองข่าวปลอมของรายการข่าว สถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD รวมถึงการรับมือกับข่าวปลอมในฐานะสื่อมวลชน ซึ่งผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงาน สื่อมวลชน และผู้ใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ ที่สามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้เพื่อเข้าใจลักษณะของข่าวปลอม และการสร้างความรู้เท่าทันข่าวปลอมในรูปแบบต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความหมายของข่าวปลอมในมุมมองของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD
2. เพื่อศึกษารูปแบบของข่าวปลอมในมุมมองของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD
3. เพื่อศึกษากระบวนการนำเสนอข่าวของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD
4. เพื่อศึกษาวิธีการคัดกรองข่าวปลอมของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับข่าวปลอม

ข่าวปลอม คือข่าวที่เป็นเท็จ เรื่องราวเหล่านั้นถูกประดิษฐ์ขึ้นโดยไม่มีข้อเท็จจริงที่สามารถตรวจสอบแหล่งที่มาหรือคำพูดได้ บางครั้งเรื่องราวเหล่านี้อาจเป็นการโฆษณาชวนเชื่อที่มีเจตนาออกแบบมาเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจผิด หรืออาจทำให้เป็นการพาดหัวเรียกแขก (Clickbait) เพื่อหวังผลประโยชน์จากคนจำนวนมาก ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาเรื่องราวข่าวปลอมได้เผยแพร่ผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์เนื่องจากได้รับส่วนแบ่งผลประโยชน์ได้ง่ายและรวดเร็ว (Desai & Oehrli, 2017)

ข่าวปลอมมีส่วนประกอบของข้อมูลที่เป็นเท็จ จงใจหลอกลวง และได้รับการออกแบบเพื่อประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ มักได้รับการเผยแพร่บนเว็บไซต์คล้ายคลึงกับข้อมูลปลอม ข่าวปลอมจะใช้ภาษาและภาพข่าวของการรายงานข่าวเพื่อสร้างความเชื่อถือกับผู้อ่านซึ่งแตกต่างจากการรายงานข่าวในหนังสือพิมพ์ รวมถึงข้อมูลที่มีการปลอมแปลงอย่างจงใจ ทำเช่นนั้นเพื่อดึงดูดผู้เข้าชมเว็บไซต์เพื่อรับผลประโยชน์ทางการเงิน (Nurse, 2016)

คำว่า “ข่าวปลอม” กลายเป็นคำที่ถูกใช้ในความหมายที่กว้างขึ้น ทั้งข่าวปลอมแบบบอร์แนก คือเป็นข่าวปลอมที่คนเขียนตั้งใจให้เชื่อแบบผิด ๆ โดยอาจเป็นข่าวขึ้นมาจากการคุยโวโอวดของบางคนซึ่งปราศจากความจริงแล้วเป็นข่าว หรือเป็นข่าวปลอมแบบที่คนเขียนไม่คิดอยู่แล้วว่าคนอ่านจะเชื่อแต่หวังยอดแชร์ บางข่าวถูกมองว่าเป็นข่าวปลอมเพราะมาจากการมองต่างมุมทำให้ตีความคนละแบบ ขณะที่บางส่วนเป็นข่าวจริงที่พูดถึงข้อมูลที่อาจจะไม่เป็นจริง (พิณ พัฒนา, 2560)

โดยสรุปข่าวปลอม หมายถึง ข่าวหรือเรื่องราวที่มีเนื้อหาเป็นเท็จ ถูกประดิษฐ์ขึ้นโดยไม่มีข้อเท็จจริงที่สามารถตรวจสอบแหล่งที่มาหรือคำพูดได้ หรือข่าวปลอมบางข่าวอาจมีข้อมูลที่สามารถตรวจสอบได้แต่อาจมีข้อมูลที่ถูกรสร้างขึ้นเพื่อมีเจตนาบิดเบือนไปจากข้อเท็จจริง

2. แนวคิดเกี่ยวกับผู้เฝ้าประตูข่าวสาร (Gatekeeper)

การที่สื่อมวลชนมีหน้าที่เลือกสรร ปรับข้อความ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นก่อนที่จะนำเสนอไปยังผู้รับสารต่อไป ซึ่งหน้าที่เช่นนี้คล้ายกับการทำหน้าที่เป็นผู้เฝ้าประตูข่าวสาร (Gatekeeper) หรือบางแห่งเรียกกันว่า นายทวารข่าวสาร หรือผู้ปิดและเปิดประตู ซึ่งก็คือผู้คัดกรองข่าวสารก่อนที่จะนำเสนอไปสู่ผู้อ่านนั่นเอง

แนวความคิดเกี่ยวกับหน้าที่ ผู้เฝ้าประตูข่าวสาร มาจากการตั้งข้อสังเกตของ เค เลวิน (Lewin, 1947) ซึ่งได้ให้ข้อสังเกตไว้ว่า ข่าวสารมักจะไหลผ่านช่องทางต่าง ๆ อันประกอบไปด้วยบริเวณประตูที่มีการปล่อยหรือกักข่าวสารต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หรือการวินิจฉัยของผู้เฝ้าประตูเองว่าจะยอมให้ข่าวสารใดไหลผ่านไปได้หรือไม่ หรือข่าวสารอะไรควรจะส่งไปถึงผู้รับสารซ้ำ หรือข่าวสารอะไรควรตัดออกไปทั้งหมด ซึ่งแนวความคิดนี้เอง ได้ถูกนำมาอธิบายลักษณะการไหลของข่าวสารจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสารในกระบวนการสื่อสารมวลชน หรือเปรียบเสมือนเป็นบุคคลผู้ทำหน้าที่ปิดและเปิดประตูข่าวสารที่ยืนอยู่ระหว่างตัวข่าวสารและผู้รับสารจากสื่อสารมวลชน

ทำให้เห็นจากต้นตอแหล่งข่าวของสถานีโทรทัศน์ต่าง ๆ บรรณาธิการข่าวจะทำหน้าที่คัดเลือกข่าวสารเพียงบางชิ้นเพื่อออกอากาศ ส่วนอีกหลายชิ้นจะถูกโยนทิ้ง ข่าวสารที่ถูกคัดเลือกนี้จึงถูกตัดแต่งให้เหมาะสมกับเวลา เนื้อที่ หรือลักษณะสื่อเพื่อส่งไปยังผู้อ่าน ผู้ชม หรือผู้ฟัง

ทฤษฎีนี้อธิบายถึงบทบาทผู้ปิดและเปิดประตูสาร หรือ ผู้เฝ้าประตูของสื่อมวลชน ซึ่งในความเป็นจริงแล้วอาจจะมีขั้นตอนสลับซับซ้อนกว่านี้ เช่น ข่าวที่สำนักข่าวได้รับมานั้น ก่อนที่จะส่งต่อออกไปจะต้องมีการกลั่นกรองจากบรรณาธิการ หรือแม้แต่ผู้สื่อข่าวของสำนักข่าวเองก็จะทำหน้าที่ผู้เฝ้าประตู คือเลือกจะทำรายงานข่าวไหนหรือไม่ทำข่าวไหนบ้างก็ได้

หน้าที่ของผู้เฝ้าประตูข่าวสาร ไม่เพียงแต่เลือกหรือปฏิเสธสารต่าง ๆ ที่เข้ามาเท่านั้น ยังทำหน้าที่จัดสรรนั้น ๆ ให้อยู่ในรูปที่ต้องการ ตลอดจนกำหนดระยะเวลาการนำเสนอข่าวสาร รวมทั้งกำหนดกลยุทธ์การเสนอสารทั้งหมดซ้ำ ๆ กัน หรือเลือกเสนอเพียงบางส่วน

จากแนวคิดผู้เฝ้าประตูข่าวสาร ทำให้เห็นถึงประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการทำหน้าที่ผู้รักษาประตูข่าวสารของสื่อมวลชน ที่ในอดีตเคยเป็นผู้ควบคุมการไหลของข่าวสาร แต่ปัจจุบันถูกลดบทบาทลงไป เนื่องจากอิทธิพลของการเติบโตของสื่อออนไลน์ ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าแนวคิดผู้รักษาประตูข่าวสาร เป็นแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการกลั่นกรองข่าวสารให้ถูกต้องแม่นยำ ตรวจสอบข้อเท็จจริงรอบด้าน และนำเสนอความเห็นที่ครอบคลุมทุกด้าน จนได้รับความเชื่อถือจากผู้รับข่าวสารได้ ในการกลั่นกรองข้อมูลรอบด้านและไม่ถูกบังคับให้นำเสนอเฉพาะข่าวสารด้านเดียว ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดดังกล่าวมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่อง กระบวนการนำเสนอข่าว และการคัดกรองข่าวปลอมของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD เพื่อเป็นหลักในการวิเคราะห์ความเหมาะสม และบทบาทหน้าที่ของสื่อมวลชนในการพิจารณาการนำเสนอข่าว

3. แนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดระเบียบวาระ (Agenda-setting)

แนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดระเบียบวาระ (Agenda-setting) มุ่งที่จะวิเคราะห์หน้าที่ หรือผลของสื่อมวลชนในด้านข่าวสารแทนด้านการชักจูง สมมติฐานสำคัญกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างการที่สื่อมวลชนเลือกเน้นประเด็นสำคัญของหัวข้อหรือปัญหาในการรายงานข่าวสารกับการที่ผู้รับสารหรือมวลชนตระหนักถึงสาระสำคัญของหัวข้อประเด็นหรือปัญหานั้น ๆ ความสัมพันธ์นี้อาจกล่าวในเชิงเป็นเหตุผลได้ว่า ยิ่งสื่อมวลชนเลือกเน้นประเด็นหัวข้อหรือปัญหาสำคัญใด ผู้รับสารหรือมวลชนก็จะตระหนักถึงสาระสำคัญของหัวข้อหรือปัญหานั้นมากยิ่งขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า ผลสำคัญประการหนึ่งของสื่อมวลชนก็คือเป็นผู้กำหนดหรือวางระเบียบวาระการรับรู้เหตุการณ์แก่ประชาชนทั่วไป (Cohen, 1963, p. 121)

หน้าที่ในการกำหนดวาระข่าวสารหรือการพิจารณาของสื่อมวลชน มาจากการที่สื่อมวลชนให้ความสนใจต่อประเด็นปัญหาต่าง ๆ ทำให้ประชาชนได้รับทราบและตระหนักถึงความสำคัญของประเด็นนั้นตามที่สื่อมวลชนได้กำหนดไว้ นั่นคือสื่อมวลชนมีอิทธิพลต่อความรู้สึกรู้สึกนึกคิดของประชาชนที่จะรับรู้ถึงความสำคัญในเรื่องต่าง ๆ ที่สื่อมวลชนเป็นผู้นำเสนอ โดยทั่วไปเมื่อเกิดประเด็นปัญหาขึ้นในสังคม สื่อมวลชนจะพิจารณาโดยการประเมินคุณค่าข่าว เพื่อให้ทราบว่าความสำคัญของข่าวอยู่ในระดับใด จากนั้นจึงเลือกพิจารณาใช้สื่อที่เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้รับสาร

แม้ว่าสื่อมวลชนจะคัดสรรสารได้เหมาะสมกับสื่อแล้วก็ตาม แต่ก็อาจจะยังไม่เพียงพอ จึงต้องมีการจัดวางข่าวสารเพื่อช่วยให้เกิดความเด่นสะดุดตา ซึ่งเป็นการส่งเสริมความนิยมในการจัดวางสาระ รวมถึงการจัดระดับความเข้มข้นของข่าวสั้น ๆ ที่สามารถทำได้โดยการเพิ่มพื้นที่ข่าว เพิ่มความถี่ในการรายงานข่าว หรือเพิ่มระยะเวลาในการนำเสนอตามแนวคิดนี้ เพราะการที่ข่าวจะมีอิทธิพลมากน้อยตามการจัดวางสาระก็เนื่องมาจากการที่ประชาชนผู้รับสารจำนวนมากให้ความสนใจและติดตามข่าวสารนั้นอยู่เป็นเวลานาน ทำให้สื่อมวลชนสามารถป้อนข่าวสารได้อย่างสม่ำเสมอ (สุรพล โสธนะเสถียร, 2533, น. 28)

จากแนวคิดการกำหนดวาระข่าวสาร แสดงให้เห็นว่าปัจจุบันบทบาทการกำหนดวาระข่าวสารของสื่อมวลชนมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่สื่อมวลชนทำหน้าที่เป็นผู้กำหนดประเด็น และผู้รับสารจะรับรู้ได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่สื่อมวลชนนำเสนอ แต่ปัจจุบันประชาชนทั่วไปสามารถเป็นนักข่าวได้จากการนำเสนอข้อมูลและเหตุการณ์ต่าง ๆ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์จนเป็นที่สนใจในวงกว้างและทำให้สื่อมวลชนต้องนำเสนอข่าวดังกล่าว เนื่องจากเป็นเรื่องที่ได้รับความสนใจเป็นวงกว้าง จึงทำให้ประชาชนสามารถเป็นผู้กำหนดวาระข่าวสารได้ด้วยตัวเองและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สื่อข่าวในฐานะผู้ร่วมนำเสนอ ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดดังกล่าวมาเป็นกรอบในการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการนำเสนอข่าวและการคัดกรองข่าวปลอมของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD เพื่อให้ทราบถึงบทบาทของการกำหนดวาระข่าวสารจากเหตุการณ์ต่าง ๆ และศักยภาพในการกำหนดและนำเสนอข่าวสารของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD

4. แนวคิดเกี่ยวกับการนำเสนอรายการข่าว

การนำเสนอรายการข่าวโทรทัศน์ เป็นการรายงานข้อเท็จจริงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นซึ่งประชาชนสนใจและมีผลกระทบต่อประชาชนจำนวนมาก ทำให้ต้องมีการรวบรวมข้อมูลอย่างถูกต้องและนำมาเรียบเรียงจากนั้นรายงานโดยผู้ประกาศข่าวที่ได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดี ผ่านกระบวนการผลิตเพื่อนำเสนอออกสู่สายตาผู้ชมผ่านจอโทรทัศน์ด้วยเนื้อหาสาระที่น่าติดตามที่ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ ความประณีต และความพิถีพิถันในการทำงานของทีมงานด้านการผลิตเพื่อให้งานมีคุณภาพ มีประโยชน์ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ชม ซึ่งขั้นตอนการผลิตรายการข่าวโทรทัศน์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียมการก่อนการผลิต (Pre-production)
2. ขั้นการผลิตรายการ (Production)
3. ขั้นหลังการผลิต (Post production)

จากแนวคิดเกี่ยวกับการนำเสนอรายการข่าว ทำให้เห็นว่าผู้ผลิตรายการข่าวต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์รวดเร็ว และถูกต้อง พิถีพิถันในการทำงานของทีมงานทุกด้าน เริ่มตั้งแต่การเตรียมการก่อนการผลิตไปสู่กระบวนการขึ้นผลิตรายการ และหลังการผลิต เพื่อให้ได้รายการออกมามีคุณภาพและมีประโยชน์ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ชม ทำให้ผู้วิจัยนำแนวคิดดังกล่าวมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาเรื่อง กระบวนการ

นำเสนอข่าว และการคัดกรองข่าวปลอมของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD เนื่องจากการนำเสนอรายการข่าวนั้น เป็นลักษณะของการรายงานข้อเท็จจริงทุกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นซึ่งมีผลกระทบต่อประชาชน เพราะข้อมูลที่ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญในการนำเสนอรายการข่าว ทีมงานผลิตรายการจึงต้องพิจารณาโดยการนำเสนอตามเรื่องราวที่เป็นจริงอย่างมีคุณภาพและเป็นประโยชน์แก่ประชาชน

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านกรณีศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการศึกษาเฉพาะกรณี (Case study) เป็นวิธีการดำเนินการวิจัย โดยเลือกสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD เนื่องจากรายการข่าวของสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD ได้รับรางวัลมากมาย เช่น รางวัล World ASEAN Awards สาขาสื่อสารมวลชนดีเด่น ประจำปี 2562 รางวัล NACC Awards 2019 ประเภทการนำเสนอข่าวหรือสารคดีเชิงข่าวต่อต้านกลโกงทุกรูปแบบในสังคม รางวัลองค์กรสื่อสารมวลชนดีเด่นแห่งปี 2563 จากสมาคมสมาพันธ์นักข่าว (ประเทศไทย) ฯลฯ นอกจากนั้นสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD ยังเป็นช่องที่มีเรตติ้งเป็นอันดับ 1 มาโดยตลอดจากการวัดความนิยมประชาชนของบริษัท เดอะ นีลเสน คอมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกรายการข่าวของสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD มาเป็นตัวอย่าง ที่เป็นตัวแทนกรณีศึกษา (Instrumental case) ของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลทั้งหมดในประเทศไทย เพื่อหาแนวทางข้อสรุปของกระบวนการนำเสนอและการคัดกรองข่าวปลอม

ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการศึกษาเฉพาะกรณี เป็นวิธีดำเนินการวิจัย โดยผู้วิจัยได้พิจารณาตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key informants) ที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพครั้งนี้มี 3 กลุ่ม จำนวนทั้งสิ้น 9 คน ได้แก่

1. ผู้จัดการฝ่ายข่าว จำนวน 1 คน ซึ่งเป็นตำแหน่งในระดับผู้บริหารระดับสูง มีอำนาจในการสั่งการต่าง ๆ และตัดสินใจในการคัดเลือกประเด็นข่าวก่อนการนำเสนอ
2. บรรณาธิการ จำนวน 4 คน คือบรรณาธิการข่าวสังคม บรรณาธิการข่าวเศรษฐกิจ บรรณาธิการข่าวการเมือง และบรรณาธิการข่าวอาชญากรรม เนื่องจากข่าวทั้ง 4 ประเภทนี้เป็นข่าวเนื้อหาหลักที่สถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD นำเสนอ
3. ผู้สื่อข่าว จำนวน 4 คน มาจาก 4 ประเภทสายข่าวที่ไม่ซ้ำกัน และมีประสบการณ์การทำงานเป็นผู้สื่อข่าวไม่น้อยกว่า 10 ปี

วิธีการดำเนินการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรม

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องของกระบวนการนำเสนอข่าวและการคัดกรองข่าวปลอมของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของทั้งงานวิจัยในประเทศ และต่างประเทศ พบว่ามีงานวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการนำเสนอข่าวและการสกัดกั้นข่าวปลอมอยู่ทั้งหมด 3 ประเภท ดังนี้

1. การศึกษาลักษณะและรูปแบบของข่าวปลอม

1.1 Allcott & Gentzkow (2017) ศึกษาเรื่อง สังคมออนไลน์และข่าวปลอมในช่วงเวลาของการเลือกตั้งปี 2559 (Social Media and Fake News in the 2016 Election) โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาว่าข่าวปลอมมีอิทธิพลต่อการผลการเลือกตั้งสหรัฐอเมริกาในปี 2016 หรือไม่ โดยเตรียมข่าว 2 ประเภทไปถามความคิดเห็นจากผู้ลงคะแนนเสียงเลือกตั้ง ได้แก่ ข่าวจริง และข่าวปลอมที่ทีมวิจัยเขียนขึ้นมาเอง ผ่านการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์สำรวจความคิดเห็นกลุ่มตัวอย่างชาวอเมริกันจำนวน 1,208 คน ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 14% ระบุว่าสื่อสังคมออนไลน์เป็นแหล่งข่าวที่สำคัญที่สุดของข่าวการเลือกตั้ง กลุ่มตัวอย่างสามารถจดจำและแยกแยะข่าวปลอมในช่วงการเลือกตั้งได้และเชื่อในข่าวจริงมากกว่าข่าวปลอม ข้อสรุปที่น่าสนใจคือข่าวปลอมมีอิทธิพลเพียงเล็กน้อยต่อทัศนคติของคน แต่สิ่งที่น่ากังวลในระยะยาว คือคนมีแนวโน้มจะโยนหาข้อมูลข่าวสารที่สอดคล้องกับอคติของตัวเอง ซึ่งโลกดิจิทัลมีข้อมูลมากมายให้ใช้เติมเต็มความเชื่อเดิม ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดรูปแบบและเนื้อหาของข่าวปลอมที่มีการพัฒนาให้แยบยลมากขึ้นจากผู้สร้างข่าวปลอมขึ้นมา และสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับข่าวปลอมที่ผู้วิจัยนำมาเป็นเครื่องมือในการสร้างแนวคำถาม

1.2 ความจริงและความไว้วางใจ: การรู้เท่าทันข่าวปลอมของผู้รับสาร (Truth and Trust: How Audiences are Making Sense of Fake News) ของ Stella Zaryan (2017) โดยมีการสัมภาษณ์เชิงลึกทั้งชายและหญิง จำนวน 12 คน อายุระหว่าง 25-35 ปี เพื่อตรวจสอบว่าความหลากหลายทางเชื้อชาติของผู้รับสารอาจมีผลต่อการใช้คำว่าข่าวปลอมและความเชื่อถือนักข่าวและสื่อมวลชน ผลจากการวิจัยพบว่า การตีความข่าวปลอมถูกจำกัดด้วยคำอยู่ 3 คำคือ ข้อเท็จจริง การเมือง และจริยธรรม ผู้ให้ข้อมูลระบุว่าตนเองเชื่อถือแหล่งข่าวที่คุ้นเคย น่าเชื่อถือ และเปรียบเทียบแหล่งที่มาหลาย ๆ แหล่งข่าวเพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของข่าวนั้น ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้สอดคล้องโดยตรงกับการศึกษาวิจัยเรื่อง กระบวนการนำเสนอข่าวและการคัดกรองข่าวปลอมของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD อีกทั้งสอดคล้องกับแนวคิดการนำเสนอรายการข่าว และแนวคิดการเป็นผู้เฝ้าประตูข่าวสาร และแนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดระเบียบวาระข่าวสาร ซึ่งผู้วิจัยนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้ด้วย

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการนำเสนอข่าว

2.1 การศึกษาวิจัยกลยุทธ์ในการนำเสนอรายการข่าวโทรทัศน์ของสถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7 ผ่านรายการสนามข่าว 7 สี ของจิรโรจน์ จิตราพัฒนานันท์ (2560) เพื่อทราบถึงสภาพปัญหาและอุปสรรคในการนำไปสู่กลยุทธ์ในการนำเสนอรายการโทรทัศน์ของสถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7 เพื่อการนำเสนอข่าวที่เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชนและสังคม โดยการบริหารทรัพยากรสำหรับผลิตรายการ 5 วันต่อสัปดาห์ โดยที่ผู้ชมไม่เสียอรรถรสในการรับชม ซึ่งบุคลากรต้องเข้าใจการผลิตงานตั้งแต่ต้นจนจบ พร้อมทั้งทักษะการเชื่อมโยงประเด็นข่าวที่เข้าใจที่มาของเหตุการณ์ เรียงลำดับข่าวที่เกิดขึ้น และทักษะการสืบค้นที่ครอบคลุมถูกต้อง ผนวกกับการมีเครือข่ายและแหล่งข่าวเฉพาะที่น่าเชื่อถือ ทำให้ข่าวที่นำเสนอออกมาติดตามมากยิ่งขึ้น ผ่านกลยุทธ์การนำเสนอข่าวด้วยการวางแผนด้านผู้ชมโดยศึกษาระแสนิยมในสังคมและพฤติกรรมของผู้ชมที่เปลี่ยนไป วางแผนด้านเนื้อหารายการโทรทัศน์และออกแบบการรับรู้ในภาพลักษณ์ของรายการ สร้างความจดจำและวางแผนการผลิตเพื่อตอบสนองคุณค่าข่าวภายใต้จุดยืนของสถานี ซึ่งสอดคล้องโดยตรงกับการศึกษาวิจัยชิ้นนี้ ทั้งแนวคิดเกี่ยวกับการนำเสนอรายการข่าว แนวคิดเกี่ยวกับผู้เฝ้าประตูข่าวสาร และแนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดระเบียบวาระข่าวสาร

2.2 การศึกษาวิจัยเรื่องการวิเคราะห์การคัดเลือกประเด็นข่าวของช่อง 7 สี ในยุคดิจิทัล ของณัฐชนน อากาศรีรัตน์ (2560) ที่ศึกษาการคัดเลือกประเด็นข่าวและการพัฒนาเนื้อหาและรูปแบบในการคัดเลือกประเด็นข่าวผ่านการนำเสนอในยุคดิจิทัล ของสถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7 เนื่องจากปัจจุบัน เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทำให้พฤติกรรมของผู้ชมหรือกลุ่มเป้าหมายเปลี่ยนไปอย่างมาก โดยเฉพาะการรับชมข่าวผ่านสื่อออนไลน์ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้สถานีโทรทัศน์ต้องปรับตัว โดยเฉพาะด้านการคัดเลือกประเด็นข่าวที่จะนำเสนอให้มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับทุกช่องทางในการออกอากาศ โดยการศึกษาวิจัยพบว่า การคัดเลือกประเด็นข่าวเพื่อนำเสนอในยุคดิจิทัลจะอ้างอิงตามหลักเกณฑ์คุณค่าความเป็นข่าวและยึดตามนโยบายของสถานีที่มีมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันซึ่งยังไม่เปลี่ยนแปลง ขณะเดียวกันก็เพิ่มความน่าสนใจด้วยการเพิ่มประเด็นข่าวที่อ้างอิงมาจากกระแสของสื่อออนไลน์หรือประเด็นที่ประชาชนกำลังให้ความสนใจอยู่ในขณะนั้น ซึ่งส่วนมากแล้วประเด็นข่าวใดที่นำเสนอผ่านสื่อหลัก คือ โทรทัศน์ก็จะสามารถนำมาเสนอผ่านสื่อออนไลน์ได้เช่นเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดระเบียบวาระข่าวสาร

3. การศึกษาบทบาทและจริยธรรมของสื่อมวลชน

3.1 การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจรรยาบรรณสื่อโทรทัศน์ในยุคดิจิทัลและแนวทางกำกับดูแลของภาณุพงษ์ ทินกร (2561) ที่ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้ปัญหาด้านจรรยาบรรณวิชาชีพสื่อมวลชนประเภทโทรทัศน์และศึกษาแนวทางกำกับดูแลที่เหมาะสม โดยการเก็บข้อมูลจากสื่อมวลชนประเภทโทรทัศน์โดยตรงที่ทำงานอยู่ในกองบรรณาธิการข่าวหรืออยู่ในฝ่ายข่าวของสถานีโทรทัศน์ระบบดิจิทัลออกอากาศภาคพื้นดินจนพบว่า ผู้ประกอบวิชาชีพสื่อมวลชนประเภทโทรทัศน์ ตระหนักถึงปัญหาจรรยาบรรณสื่อโทรทัศน์ในยุคดิจิทัลที่เกิดขึ้น

ปัจจัยภายในองค์กรมีผลต่อปัญหาจรรยาบรรณสื่อมวลชน ได้แก่ นโยบายของบริษัทเจ้าของสื่อ บุคลากร ในองค์กรระดับตัดสินใจ เช่น บรรณาธิการและหัวหน้าข่าว มีผลมากกว่าปัจจัยภายนอก สุดท้ายคือ ผู้ประกอบวิชาชีพสื่อมวลชนประเภทโทรทัศน์เห็นด้วยกับแนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดระเบียบวาระข่าวสารมากที่สุด โดยเห็นควรให้มีการลงทะเลเป็นสื่อมวลชนและมีบทลงโทษทางกฎหมายกับสื่อมวลชนที่ไม่ปฏิบัติตาม จรรยาบรรณและจริยธรรมสื่อมวลชน

3.2 การศึกษาวิจัยเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคมในการนำเสนอข่าวสารของสื่อมวลชนในยุคข่าวสารไร้พรมแดน ของ พัชราภา เอื้ออมรนิช (2561) ที่ศึกษาถึงความรับผิดชอบในการนำเสนอข่าวสารของสื่อมวลชน ในยุคข่าวสารไร้พรมแดน เพื่อหาแนวทางการนำเสนอข่าวสารที่เหมาะสมของสื่อมวลชน โดยใช้ทฤษฎีสื่อสารมวลชนว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม แนวคิดการกำหนดวาระข่าวสาร แนวคิดคุณค่าข่าว และแนวคิดจริยธรรมสื่อมวลชน จากการสัมภาษณ์เชิงลึกกับนักวิชาการสื่อ สื่อมวลชน พบว่า ความรับผิดชอบในการนำเสนอข่าวสารของสื่อมวลชนในยุคข่าวสารไร้พรมแดนนั้น สื่อมวลชนพยายามรักษาความรับผิดชอบต่อสังคมในการนำเสนอข่าวสารโดยคำนึงถึงความถูกต้องและความรวดเร็ว โดยพยายามนำเสนอข่าวสารบนพื้นฐานทางจริยธรรมของสื่อ แต่ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบต่อสังคมในการนำเสนอข่าวสารนั้น ประกอบไปด้วย การแข่งขันกันของสื่อ การเกิดขึ้นของสื่อใหม่ ระบบนายทุน เจ้าของสื่อ ผู้สนับสนุน (Sponsor) การตลาด รวมทั้งความอยู่รอดของสื่อมวลชนเอง ที่มีส่วนทำให้สื่อมวลชนละเลยความรับผิดชอบต่อสังคมอยู่บ่อยครั้ง จนไม่สามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แท้จริงแล้วการนำเสนอข่าวที่เหมาะสมของสื่อมวลชนควรนำเสนอข่าวสารภายใต้ความถูกต้อง ครอบคลุมของข้อมูล บนพื้นฐานของจริยธรรม คำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่าย ตั้งแต่ผู้รับสาร สื่อมวลชน และองค์กรภาครัฐที่เกี่ยวข้อง โดยต้องวางรากฐานทางการศึกษาให้กับคนในสังคม ปลูกฝังเรื่องคุณธรรมจริยธรรม และสร้างการรู้เท่าทันสื่อให้กับคนในสังคมเพื่อให้เปิดรับสื่อได้อย่างมีคุณภาพด้วย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเชิงคุณภาพ

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview)

การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ให้ข้อมูลหลัก เพื่อทำความเข้าใจเชิงลึก ในองค์ประกอบหรือวิธีการของกระบวนการนำเสนอข่าวและการคัดกรองข่าวปลอมของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD สำหรับเครื่องมือที่ใช้ประกอบการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์เชิงลึกครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-structured interview) กับผู้ให้ข้อมูลทั้ง บรรณาธิการบริหาร บรรณาธิการข่าว ผู้สื่อข่าว เพื่อใช้เป็นแนวคำถามที่มีลักษณะเป็นประเด็นกว้าง ๆ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาเองจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกรอบประเด็นปัญหาวิจัยที่ตั้งไว้ และใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ (Informal interview) โดยสร้างเป็นประเด็นหลัก ๆ ที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างยืดหยุ่น ซึ่งประเด็นคำถามจะสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามลักษณะของผู้ให้ข้อมูล โดยผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้เล่าประสบการณ์ในสิ่งที่ได้ประสบ

พบเจอมาตามหัวข้อที่สร้างขึ้นมา เพื่อเป็นข้อมูลสนทนา ขณะเดียวกันผู้วิจัยก็จะคอยกระตุ้นให้ผู้ให้ข้อมูลเรียกความคิดและความจำเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนขึ้นมา โดยคำถามในการสัมภาษณ์เชิงลึกจะมีอยู่ 3 ประการ ได้แก่

1. **คำถามหลัก (Main questions)** เป็นคำถามที่ผู้วิจัยได้ตั้งประเด็นสำหรับการสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาที่จะศึกษาและตอบความมุ่งหมายของการวิจัย โดยประเด็นที่ตั้งขึ้นมาจะเป็นแนวคำถามกว้าง ๆ (Interview guide)
2. **คำถามชักเพื่อขอรายละเอียดและความชัดเจน (Probing questions)** เป็นคำถามที่หลังจากมีการสัมภาษณ์กันแล้ว แต่คำตอบที่ได้มายังไม่มีความชัดเจน อาจมีรายละเอียดเพิ่มเติมอีก ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องใช้คำถามชักเพื่อลงเอยในรายละเอียดมากยิ่งขึ้น เพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนและตรงประเด็น หรือระหว่างที่สัมภาษณ์พูดคุยแล้วพบประเด็นใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่กำหนดเอาไว้ ซึ่งการขอรายละเอียดเพิ่มเติมนี้จะช่วยให้ผู้วิจัยได้ข้อมูลที่มีรายละเอียดที่ชัดเจนและลงลึกในประเด็นนั้น ๆ มากขึ้น
3. **คำถามเพื่อตามประเด็น (Follow-up questions)** เป็นคำถามที่ผู้วิจัยจะใช้เมื่อได้พบข้อมูลใหม่ ๆ ที่น่าสนใจมาเป็นประเด็นถามต่อระหว่างการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับหัวข้อวิจัยให้ลึกลงไปอีก โดยเครื่องมือที่ใช้ประกอบการเก็บข้อมูลสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกครั้งนี้ คือ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง ซึ่งไม่เคร่งครัดในเรื่องโครงสร้าง แต่ยึดหัวข้อการสัมภาษณ์ไว้เป็นหลัก และเป็นคำถามที่เปิดกว้างที่เป็นปลายเปิด โดยแนวคำถามที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ เป็นเพียงกรอบการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมความมุ่งหมายของการวิจัย แต่ประเด็นคำถามที่ตั้งไว้สามารถยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนไปตามลักษณะของผู้ให้ข้อมูล และตามสถานการณ์ที่แตกต่างกันไป โดยตัวอย่างแนวคำถามสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึกที่ใช้สำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือการสัมภาษณ์เชิงลึกแบบกึ่งมีโครงสร้าง กับผู้ให้ข้อมูลหลักทั้ง 3 กลุ่ม คือ บรรณาธิการบริหาร บรรณาธิการ และผู้สื่อข่าว เพื่อทำความเข้าใจเชิงลึกในความหมาย กระบวนการ องค์ประกอบหรือวิธีการ และผลลัพธ์ของกระบวนการนำเสนอข่าวและการคัดกรองข่าวปลอมของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล

1. นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษา จำนวน 1 ท่าน เป็นผู้พิจารณา
2. นำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
3. นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้กับตัวอย่างที่เป็นบุคลากรของช่อง 7HD จำนวน 2 คน เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และพัฒนาทักษะในการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก โดยตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ว่าข้อมูลที่ได้รับเพียงพอและครอบคลุมตามความมุ่งหมายของการวิจัยหรือไม่ แล้วปรับแนวคำถามให้เหมาะสมก่อนที่จะไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

ผู้วิจัยใช้การตรวจสอบความเชื่อถือได้ของข้อมูลและการยืนยันผล (Confirmability) โดยการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) จากหลายแหล่งข้อมูล (Data triangulation) ซึ่งเป็นการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยใช้การตรวจสอบจากผู้ให้ข้อมูลหลักที่ต่างตำแหน่งกัน (Data triangulation) กล่าวคือ ตรวจสอบข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักระหว่างบรรณาธิการบริหาร และบรรณาธิการข่าว ว่าข้อมูลที่ได้มีลักษณะที่ตรงกันหรือไม่ อย่างไร อีกทั้งตรวจสอบข้อมูลจากบุคคลผู้ให้ข้อมูลเปลี่ยนไป ซึ่งเป็นการตรวจสอบข้อมูลเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากผู้ให้ข้อมูลหลักในแต่ละคน แล้วเลือกนำข้อมูลที่ตรงกัน หรือไปในทิศทางเดียวกันมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

นอกจากนี้ ยังตรวจสอบแบบสามเส้าด้านวิธีการรวบรวมข้อมูล (Methodological triangulation) คือ จากการที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องเดียวกันหลายวิธี ทั้งการสัมภาษณ์พร้อมกับการสังเกตผู้ให้ข้อมูลหลักจากการดูอากัปกริยา แววตา สีหน้า ท่าทาง และน้ำเสียงขณะสัมภาษณ์ เช่น เมื่อผู้ให้ข้อมูลหลักกล่าวถึงการทำงานข่าวในสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD น้ำเสียงและแววตาของผู้ให้ข้อมูลจะเปี่ยมไปด้วยความซาบซึ้งถึงสิ่งต่าง ๆ จากการทำงาน ในขณะที่พูดถึงเรื่องระเบียบหรือกฎเกณฑ์ในการทำข่าวของสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD ผู้ให้ข้อมูลจะพูดด้วยน้ำเสียงที่มั่นใจ ซึ่งวิธีการเหล่านี้ทำให้ผู้วิจัยสามารถตรวจสอบข้อมูลได้ว่าสิ่งที่ผู้ให้ข้อมูลหลักได้เล่าถึงนั้น เป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือและสอดคล้องกับสิ่งที่ได้เล่ามามากน้อยเพียงใด

สรุปผลการวิจัย

1. ความหมายของข่าวปลอมในมุมมองของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD จากการศึกษาของผู้ให้ข้อมูลหลัก ทั้ง 9 คน ถึงความหมายของข่าวปลอมในมุมมองของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD พบว่า ความหมายของข่าวปลอม ประกอบไปด้วย 4 ประการ ดังนี้ ข่าวที่มีเนื้อหาเป็นเท็จ การโฆษณาชวนเชื่อ ข่าวที่นำเสนอเข้าข้างฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง และการแอบอ้าง
2. รูปแบบของข่าวปลอมในมุมมองของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD จากการศึกษาของผู้ให้ข้อมูลหลัก ทั้ง 9 คน ถึงรูปแบบของข่าวปลอมในมุมมองของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD พบว่ารูปแบบของข่าวปลอมมีทั้งสิ้น 7 รูปแบบคือ เสียดสีหรือล้อเลียน เชื่อมโยงมั่ว ชี้นำให้เข้าใจผิด บริบทที่เป็นเท็จ บิดเบือน ปลอมแปลง และเปลี่ยนแปลงไปตามวัตถุประสงค์
3. กระบวนการนำเสนอข่าวของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD จากการศึกษาของผู้ให้ข้อมูลหลัก ทั้ง 9 คน ถึงกระบวนการนำเสนอข่าวของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD พบว่ากระบวนการนำเสนอข่าวมีทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนเตรียมการก่อนผลิต ขั้นตอนการตรวจสอบ และการคัดกรอง ขั้นตอนการผลิตรายการ และขั้นหลังการผลิต

4. วิธีการคัดกรองข่าวปลอมของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD จากการศึกษาของผู้ให้ข้อมูลหลัก ทั้ง 9 คน ถึงวิธีการคัดกรองข่าวปลอมของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD พบว่าวิธีการคัดกรองข่าวปลอมมีได้ 4 ขั้นตอน คือ ประเมินเนื้อหาเพื่อตั้งข้อสังเกตเบื้องต้น ตรวจสอบหาต้นตอแหล่งที่มาของข่าว ตรวจสอบแหล่งข้อมูลประกอบ และสอบถามหน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญโดยตรง

อภิปรายผล

1. ความหมายของข่าวปลอม

จากการศึกษาความหมายของข่าวปลอมในมุมมองของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD ทำให้พบว่าความหมายของข่าวปลอม เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาอ้างอิงในแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ความหมายจะสอดคล้องกัน คือ ความจริงและความไว้วางใจ: ในการรู้เท่าทันข่าวปลอมของผู้รับสาร (Truth and Trust: How Audiences are Sense of Fake News) ของ สเตลล่า ซาเรียน (Zaryan, 2017) ผลการวิจัยพบว่าความเชื่อที่ความเชื่อข่าวปลอมถูกจำกัดด้วยคำอยู่ 3 คำคือ ข้อเท็จจริง การเมือง และจริยธรรม ผู้ให้ข้อมูลระบุว่าตนเองเชื่อถือแหล่งข่าวที่คุ้นเคย น่าเชื่อถือ และเปรียบเทียบแหล่งที่มาหลาย ๆ แหล่งข่าว เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของข่าวนั้น ซึ่งงานวิจัยชิ้นนี้สอดคล้องโดยตรงกับการศึกษาวิจัยเรื่อง กระบวนการนำเสนอข่าวและการคัดกรองข่าวปลอมของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD อีกทั้งสอดคล้องกับแนวคิด การนำเสนอรายการข่าว และ แนวคิดการเป็นผู้เฝ้าประตูข่าวสาร และแนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดระเบียบวาระข่าวสาร ซึ่งผู้วิจัยนำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างเครื่องมือการวิจัยในครั้งนี้ด้วย จนพบว่าความหมายดังกล่าว สอดคล้องได้ว่า ข่าวปลอม ประกอบไปด้วย 4 ประการ ดังนี้ ข่าวที่มีเนื้อหาเป็นเท็จ การโฆษณาชวนเชื่อ ข่าวที่นำเสนอเข้าข้างฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง และการแอบอ้าง

จากความหมายของข่าวปลอมในมุมมองของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD ข้างต้น สอดคล้องกับการให้ความหมายของข่าวปลอมหลากหลายแนวคิด ที่เน้นการสร้าง ความเข้าใจ และรู้เท่าทันข่าวปลอมของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD เพราะมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการปฏิบัติงานที่ถูกกำหนดมาจากนโยบายของช่อง เพื่อให้บุคลากรปฏิบัติด้วยความรับผิดชอบบนพื้นฐานของจรรยาบรรณสื่อมวลชน ซึ่งหากปลูกฝังให้บุคลากรทุกคนในกองบรรณาธิการข่าวได้เข้าใจและซึมซับกับวัฒนธรรมองค์กร ก็จะนำไปสู่พฤติกรรมการทำงานที่ถูกต้อง และได้รับความไว้วางใจจากผู้ชม ซึ่งเป็นการสร้างคุณค่าและมูลค่าให้กับองค์กร และนำไปสู่การได้รับชื่อเสียงในทางที่ดีด้วย

ดังนั้นเมื่อพิจารณาความหมายของข่าวปลอมในมุมมองของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD ข้างต้นจะเห็นได้ว่าสิ่งสำคัญประการหนึ่งของการสร้างมาตรฐานการทำงานในองค์กร คือ ทำให้บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการทำงาน เพื่อประโยชน์ขององค์กร

2. รูปแบบของข่าวปลอม

จากการศึกษารูปแบบของข่าวปลอมในมุมมองของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD ทำให้พบว่า รูปแบบของข่าวปลอมจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาอ้างอิงในแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องนั้น มีการจำแนกรูปแบบตามประเภทเนื้อหาของข่าวปลอมที่ชัดเจน จำแนกได้ 6 รูปแบบ คือ เสียตีสหรือล้อเลียน เชื่อมโยงมั่ว ชี้นำให้เข้าใจผิด บริบทที่เป็นเท็จ บิดเบือน และปลอมแปลง แต่กองบรรณาธิการข่าวช่อง 7HD นั้นให้ข้อมูลที่แตกต่างออกไป 1 ข้อ คือ รูปแบบของข่าวปลอมนั้น ไม่จำกัดหรือตายตัว แต่จะเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ ตามวัตถุประสงค์ที่ข่าวปลอมนั้นถูกสร้างขึ้นมา ซึ่งอาจจะมีเป็นสิบเป็นร้อยรูปแบบที่สร้างขึ้นโดยตั้งใจหรือไม่ได้ตั้งใจก็ตาม การบิดเบือนข้อมูลให้เป็นข้อมูลที่เท็จโดยเจตนาและแพร่กระจายเพื่อสร้างอิทธิพลต่อความคิดเห็นของสาธารณชนหรือบิดเบือนความจริง ซึ่งทำให้ทราบว่าข่าวปลอมเป็นที่มาของการสร้างความเข้าใจผิดจากรูปแบบที่แตกต่างกัน และขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของเรื่องราวนั้น ๆ

จากการศึกษารูปแบบของข่าวปลอมทำให้ทราบถึง ความสามารถในการจำแนกรูปแบบข่าวปลอมของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD ที่สะท้อนว่ากองบรรณาธิการมีความรู้ความสามารถในระดับการปฏิบัติงานที่รอบด้านและถี่ถ้วน เนื่องจากนโยบายขององค์กรมีมาตรฐานในการทำงานที่ต้องคำนึงถึงความถูกต้อง แม่นยำ เป็นหลัก จึงเป็นการตอกย้ำความรอบคอบและความพิถีพิถันในการทำงานเพื่อความถูกต้อง และยังไปว่านั่นคือการมีเรตติ้งเป็นอันดับ 1 ยิ่งเป็นการเพิ่มความรอบคอบในการทำงานขึ้นไปอีกเท่าตัว เพราะเมื่อมีผู้ชมมากเท่าไร กระบวนการตรวจสอบโดยผู้ชมก็จะมากขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นแล้วสิ่งที่จะเป็นเกราะป้องกันให้กับองค์กรได้ดีที่สุดก็คือ ความถูกต้องที่ชัดเจน และสามารถตรวจสอบได้นั่นเอง

3. กระบวนการนำเสนอข่าว

จากการศึกษากระบวนการนำเสนอข่าวของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD ทำให้พบว่า กระบวนการนำเสนอข่าวของรายการข่าวที่นำมาอ้างอิงจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบทที่ 2 นั้น จำแนกไว้ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนเตรียมการก่อนผลิต ขั้นตอนการผลิตรายการ และขั้นตอนหลังการผลิต แต่กระบวนการนำเสนอข่าวของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD แตกต่างออกไป 1 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการตรวจสอบและการคัดกรอง ซึ่งอยู่ระหว่างขั้นตอนเตรียมการก่อนผลิต ไปสู่ขั้นตอนการผลิตรายการ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากที่สุด และเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของช่อง 7HD ที่คำนึงถึงผลกระทบต่อประชาชนจำนวนมาก ทำให้ต้องมีการตรวจสอบข้อมูลอย่างถูกต้องและนำมาเรียบเรียง จากนั้นรายงานโดยผู้ประกาศข่าวที่ได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดีผ่านกระบวนการผลิตเพื่อนำเสนอออกสู่สายตาผู้ชมผ่านจอโทรทัศน์ด้วยเนื้อหาสาระที่ถูกต้อง และความพิถีพิถันในการทำงานของทีมงานด้านการผลิต เพื่อให้งานมีคุณภาพ มีประโยชน์ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ชม ซึ่งกระบวนการนำเสนอข่าวของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD สามารถจำแนกได้ 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนเตรียมการก่อนผลิต ขั้นตอนการตรวจสอบและการคัดกรอง ขั้นตอนการผลิตรายการ และขั้นตอนหลังการผลิต

จากแนวคิดเกี่ยวกับการนำเสนอรายการข่าว ทำให้เห็นว่าผู้ผลิตรายการข่าวต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ รวดเร็ว และถูกต้อง พิถีพิถันในการทำงานของทีมงานทุกด้าน เริ่มตั้งแต่การเตรียมการก่อนการผลิต ไปสู่กระบวนการตรวจสอบและคัดกรองที่ต้องรอบคอบและให้ความสำคัญที่สุด ก่อนจะไปสู่ขั้นผลิตรายการ และ หลังการผลิตเพื่อให้ได้รายการออกมามีคุณภาพและมีประโยชน์สนองต่อความต้องการของผู้ชม เนื่องจากการนำเสนอรายการข่าวนั้น เป็นลักษณะของการรายงานเรื่องราวข้อเท็จจริงทุกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งมีผลกระทบต่อประชาชน เพราะข้อมูลที่ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญในการนำเสนอรายการข่าว ทีมงานผลิตรายการ จึงต้องพิจารณาโดยการนำเสนอตามเรื่องราวที่เป็นจริงอย่างมีคุณภาพและเป็นประโยชน์แก่ประชาชนด้วย เนื่องจากการสร้างจิตสำนึกในการรับผิดชอบต่อสังคมภายใต้จรรยาบรรณสื่อมวลชนเป็นโจทย์ที่ผู้บริหารคำนึงถึงเป็นที่สุด เพราะหากสามารถทำให้บุคลากรมีความมุ่งมั่นตั้งใจที่จะสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร การทำงาน ก็จะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น ความน่าเชื่อถือในฐานะผู้นำเสนอข่าวสารก็จะได้รับความไว้วางใจจากประชาชน พร้อมทั้งสามารถเป็นที่พึ่งให้กับประชาชนได้ในเวลาเดียวกัน

4. วิธีการคัดกรองข่าวปลอม

จากการศึกษาวิธีการคัดกรองข่าวปลอมของกองบรรณาธิการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD ทำให้พบว่าหน้าที่ของสื่อมวลชน ไม่เพียงแต่เลือกสรรเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ มานำเสนอ แต่ยังต้องทำหน้าที่เป็นนายทวารข่าวสาร ซึ่งก็คือผู้คัดกรองข่าวสาร ตรวจสอบความถูกต้อง และตรวจสอบข้อเท็จจริงต่าง ๆ ก่อนที่จะนำเสนอไปสู่ผู้ชม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเรื่อง ความรับผิดชอบต่อสังคมในการนำเสนอข่าวสารของสื่อมวลชนในยุคข่าวสารไร้พรมแดน ของ พัทธราภา เอื้ออมรวนิช (2561) ที่ศึกษาถึงความรับผิดชอบต่อสังคมในการนำเสนอข่าวสารของสื่อมวลชนในยุคข่าวสารไร้พรมแดน เพื่อหาแนวทางการนำเสนอข่าวสารที่เหมาะสมของสื่อมวลชนโดยใช้ทฤษฎีสื่อสารมวลชนว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ทฤษฎีการกำหนดวาระข่าวสาร แนวคิดคุณค่าข่าว และแนวคิดจริยธรรมสื่อมวลชน จนพบว่า ความรับผิดชอบต่อสังคมในการนำเสนอข่าวสารของสื่อมวลชนในยุคข่าวสารไร้พรมแดนนั้น สื่อมวลชนพยายามรักษาความรับผิดชอบต่อสังคมในการนำเสนอข่าวสาร โดยคำนึงถึงความถูกต้องและความรวดเร็ว โดยพยายามนำเสนอข่าวสารบนพื้นฐานทางจริยธรรมของสื่อ แต่ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบต่อสังคมในการนำเสนอข่าวสารนั้น ประกอบไปด้วย การแข่งขันกันของสื่อ การเกิดขึ้นของสื่อใหม่ ระบบนายทุน เจ้าของสื่อ ผู้สนับสนุน (Sponsor) การตลาด รวมทั้งเพื่อความอยู่รอดของสื่อมวลชนเอง ที่มีส่วนทำให้สื่อมวลชนละเลยความรับผิดชอบต่อสังคมอยู่บ่อยครั้ง ที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ แต่การนำเสนอข่าวที่เหมาะสมของสื่อมวลชนควรนำเสนอข่าวสารภายใต้ความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูล บนพื้นฐานของจริยธรรม คำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม

ซึ่งการศึกษานี้ ผู้วิจัยค้นพบวิธีการคัดกรองข่าวปลอมของรายการข่าวสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD 4 ขั้นตอน คือ ประเมินเนื้อหาเพื่อตั้งข้อสังเกตเบื้องต้น ตรวจสอบหาต้นตอแหล่งที่มาของข่าว ตรวจสอบแหล่งข้อมูลประกอบ และสอบถามหน่วยงานหรือผู้เชี่ยวชาญโดยตรง โดยในแต่ละขั้นจะมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลอย่างเข้มงวดในทุกขั้นก่อนการนำเสนอข้อมูลในรายการข่าว ถึงแม้ว่าความรวดเร็วในการรายงานข่าวทางออนไลน์ จะช่วยทำให้ผู้อ่านรับข้อมูลข่าวสารอย่างทันทั่วถึง แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นคือข่าวบางส่วนไม่ได้รับการคัดกรอง

คุณภาพและความถูกต้อง เนื่องจากเป็นสื่อที่เปิดกว้าง และไม่ได้ถูกจำกัดข่าวในการนำเสนอจากสื่อมวลชน กระแสหลักอีกต่อไป นอกจากนี้ข่าวที่นำเสนอผ่านทางโซเชียลมีเดียยังสามารถถูกส่งต่อหรือแบ่งปันให้ผู้อื่นอ่านต่อได้ในวงกว้าง ซึ่งส่งผลทำให้เกิดการแพร่กระจายของข่าวสารอย่างรวดเร็ว และสร้างอิทธิพลต่อความคิดของคนในสังคมเป็นอย่างมาก ด้วยเหตุนี้ผู้ไม่หวังดีจึงมีโอกาสร่างข่าวปลอมเข้ามาปะปนกับข่าวอื่น ๆ จนทำให้ผู้อ่านหลงเชื่อข่าวปลอม หรือข่าวบิดเบือนเพราะไม่รู้เท่าทัน

ดังนั้น กองบรรณาธิการข่าวของสื่อจึงควรมีทักษะในการรู้เท่าทันข่าวปลอม มีวิจารณญาณแยกแยะได้ว่าข่าวใดเป็นข่าวปลอม มีทักษะในการวิเคราะห์และตรวจสอบ เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่ถูกต้อง รู้จักประเมินและเลือกใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้ว่าข่าวนั้นน่าเชื่อถือหรือไม่ รู้ว่าข่าวนั้นเขียนขึ้นด้วยจุดประสงค์อะไร รู้จักการแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็นและการชี้นำของผู้สร้างข่าวปลอม ไม่ใช่อคติในการรับข่าวสาร เพื่อจะได้ไม่ตกเป็นเหยื่อของผู้ไม่หวังดีก่อนการนำเสนอข่าวออกไปให้ประชาชนรับรู้ ซึ่งเป็นการรับผิดชอบต่อสังคมบนพื้นฐานของจรรยาบรรณสื่อมวลชน ที่พึงมีพึงปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอแนะจากการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปปฏิบัติ และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า ข่าวปลอมถูกประดิษฐ์ขึ้นโดยไม่มีข้อเท็จจริง หรือมีเจตนาบิดเบือนไปจากข้อเท็จจริง วิธีการคัดกรองข่าวปลอมของกองบรรณาธิการค่อนข้างล่าช้าในการตรวจสอบข้อมูล ดังนั้นจึงควรศึกษาวิธีการที่จะทำให้การตรวจสอบและคัดกรองข่าวปลอมเป็นไปด้วยความรวดเร็ว และเข้าถึงแหล่งข่าวได้อย่างรวดเร็ว เพื่อการชี้แจงข่าวสารที่เป็นความจริง
2. จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า บุคลากรในสายข่าวนั้น ๆ จะเชี่ยวชาญและรู้เท่าทันข่าวปลอมในสายข่าวของตนเอง ดังนั้น จึงควรรู้เท่าทันข่าวปลอมแบบรอบด้านในทุกสายข่าวที่ไม่ใช่สายงานของตนเองเท่านั้น เพื่อประสิทธิภาพของการคัดกรองข่าวปลอมได้อย่างครอบคลุม
3. การศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า ขั้นตอนการตรวจสอบและการคัดกรองอยู่ระหว่างขั้นเตรียมการก่อนผลิต ไปสู่ขั้นการผลิตรายการซึ่งเป็นขั้นที่สำคัญมากที่สุด แต่กองบรรณาธิการควรตรวจสอบและคัดกรองข่าวปลอมในทุก ๆ ขั้นตอนให้สำคัญเท่า ๆ กันหมด

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ศึกษากระบวนการนำเสนอข้าวและการคัดกรองข้าวปลอมของรายการข้าว แต่ยังไม่ได้ลงลึกถึงกระบวนการผลิตข้าวให้มีความน่าสนใจ ดังนั้นครั้งต่อไปผู้วิจัยจึงควรต่อยอดในการศึกษาวิจัยถึงกระบวนการผลิตข้าวให้มีความน่าสนใจอีกแง่หนึ่งด้วย
2. การศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า ข้าวปลอมมีหลากหลายรูปแบบ และง่ายต่อการหลงเชื่อข้าวปลอม โดยที่ไม่มีการตรวจสอบข้อมูลรอบด้าน ดังนั้นครั้งต่อไปผู้วิจัยควรศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการรู้เท่าทันข้าวปลอม หรือกระบวนการชี้แจงข้อเท็จจริง ที่จะทำให้ผู้รับชมมีวิจารณญาณในการรู้เท่าทันข้าวปลอมมากขึ้น

บรรณานุกรม

- จิโรจน์ จิตราพัฒนานันท์. (2560). การศึกษาวิจัยกลยุทธ์ในการนำเสนอรายการข่าวโทรทัศน์ของสถานีโทรทัศน์สีกองทัพบก ช่อง 7 ผ่านรายการสนามข่าว 7 สี. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ณัฐนันท์ อธิธาภรณ์. (2562). ผลกระทบของข่าวปลอม แนวทางการรับมือของผู้บริโภคสื่อ. ค้นเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <https://www.isranews.org/isranews-article/78298-fake-78298.html>.
- ณัฐชนน อาภาศรีรัตน์. (2560). การวิเคราะห์การคัดเลือกประเด็นข่าวของช่อง 7 สี ในยุคดิจิทัล. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- นันทิกา หनुสม. (2561). การศึกษาลักษณะของข่าวปลอมในประเทศไทยและระดับความรู้เท่าทันข่าวปลอมบนเฟซบุ๊กของผู้รับสารในเขตกรุงเทพมหานคร. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ประวีณา พลเขตต์. (2561). การรับรู้และการรู้เท่าทันสื่อของผู้ชมรายการข่าวก่อนแซร์. วารสารการสื่อสารและการจัดการ นิต้า, 4(3), 47-62.
- พัชรภา เอื้ออมรวิช. (2561). ความรับผิดชอบต่อสังคมในการนำเสนอข่าวสารของสื่อมวลชนในยุคข่าวสารไร้พรมแดน. (รายงานผลการวิจัย). มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- พิณ พัฒนา. (2560). รู้เขาหลอกแต่เต็มใจให้หลอก รู้จัก 'Fake News' ข่าวปลอมออนไลน์ที่เราชักเงาจริงบ่อยขึ้นทุกวัน. ค้นเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <http://www.kmutt.ac.th/organization/ssc334/asset5.html>.
- ภัสวลี นิตเกษตรสุนทร. (2547). บทบาทและหน้าที่ของวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ในฐานะสื่อมวลชน. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ภาณุพงษ์ ทินกร. (2561). การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจรรยาบรรณสื่อโทรทัศน์ในยุคดิจิทัลและแนวทางกำกับดูแล. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- วัฒน ภูวทิศ. (2560). ผู้สื่อข่าวกับการใช้ประโยชน์และความน่าเชื่อถือของข้อมูลในสื่อสังคมออนไลน์เพื่อรายงานข่าวสาร. วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์). 9(17), 68-69.
- สกุลศรี ศรีสารคาม. (2557). จริยธรรมการใช้สื่อออนไลน์และสื่อสังคมในกระบวนการสื่อข่าวของไทยในยุคดิจิทัล. กรุงเทพฯ: สภาการหนังสือพิมพ์แห่งชาติ.
- สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2533) การสื่อสารกับสังคม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อิสริยะ ไพรีพ่ายฤทธิ์. (2560). Fake News ข่าวปลอม ปัญหาใหญ่ของโลกอินเทอร์เน็ต. ค้นเมื่อ 26 มกราคม 2563 จาก <http://www.okmd.tv/blogs/all-things-digital/fake-news-ข่าวปลอม-ปัญหาใหญ่ของโลกอินเทอร์เน็ต>.
- Allcott, H., & Gentzkow, M. (2017). Social Media and Fake News in the 2016 Election. *Journal of Economic Perspectives*, 31, 211-236. doi:10.1257/jep.31.2.211
- Cohen, B. C. (1963). *The press and, foreign policy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Desai, S., Mooney, H., & Oehrli, J. A. (2017) . “Fake News”, Lies and Propaganda: How to Sort Fact from Fiction. Retrieved March 18, 2020 from <http://guides.lib.umich.edu/fakenews>.
- Lewin, K. (1947). Frontiers in group dynamics: Concept, method and reality in social science; social equilibria and social change.
- Nurse, M. (2016). Fake news and other types of misinformation defined. Retrieved March 18, 2020 from <http://communicationscience.org.au/fake-news-and-other-formsofmisinformation-defined/>.
- Zaryan, S. (2017). Truth and Trust : How Audiences are Making Sense of Fake News. Unpublished master's thesis, Lund University, Sweden.



การแชร์ข้อมูลส่วนตัวลูกของพ่อแม่ กับคุณค่าความเป็นส่วนตัวของเด็ก ในสื่อสังคมออนไลน์

PARENTS' SHARENTING AND THE VALUE
OF CHILD PRIVACY IN SOCIAL MEDIA

ปาณิกา สุขสม
Panipa Suksom

คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900
Faculty of Social Sciences, Kasetsart University, Bangkok 10900 Thailand

Corresponding E-mail : panipa.s@ku.th

Received Date	July 30, 2020
Revised Date	September 14, 2020
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

การใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อเลี้ยงลูกของพ่อแม่สมัยใหม่ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในสังคมไทยและสามารถส่งผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวด้านข้อมูลของลูก กลุ่มเด็กถือเป็นกลุ่มเปราะบางที่เสี่ยงต่อการถูกละเมิดความเป็นส่วนตัวจากการโพสต์หรือการแบ่งปันข้อมูลต่าง ๆ โดยพ่อแม่ลงในสื่อสังคมออนไลน์ บทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอถึงปัญหาการแบ่งปันข้อมูลส่วนตัวลูกของพ่อแม่ และคุณค่าของความเป็นส่วนตัวของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์ วิธีศึกษาเป็นการสำรวจข้อมูลเชิงเอกสาร โดยการทบทวนวรรณกรรมและวิเคราะห์เนื้อหาให้เห็นถึงสภาพปัญหาการแบ่งปันข้อมูลส่วนตัวลูกในสื่อสังคมออนไลน์ของพ่อแม่ รวมถึงคุณค่าและแนวทางการปกป้องความเป็นส่วนตัวของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์ ผลการศึกษาพบว่า ความเป็นส่วนตัวของเด็กเป็นสิทธิส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานและเป็นสิ่งที่มีคุณค่าในตัวเอง การปกป้องความเป็นส่วนตัวของเด็กโดยเฉพาะในแง่ข้อมูลสามารถช่วยควบคุมการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวเกี่ยวกับตัวเด็ก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทั้งด้านร่างกายและจิตใจ อีกทั้งยังมีความสำคัญต่อการพัฒนาอัตลักษณ์และการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีร่วมกับผู้อื่น ความเป็นส่วนตัวของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์จึงเป็นเรื่องสำคัญและมีคุณค่าสำหรับเด็ก

คำสำคัญ : การแบ่งปันข้อมูลส่วนตัวลูกของพ่อแม่ ความเป็นส่วนตัวด้านข้อมูล ความเป็นส่วนตัวของเด็ก
คุณค่าของเด็ก สื่อสังคมออนไลน์

Abstract

The application of social media among modern parents for surveilling their children's activities have rapidly increased in recent Thai society which, in turn, affect child information privacy. Children are the vulnerable group which their privacy can be violated by their parents' sharenting some of their pictures or video-clips on social media. This article aims to present the problem of parents' sharenting and the value of child privacy in the context of social media. The study was a documentary research conducted by literature review and content analysis of the problem of parents' sharenting and the value of child privacy in social media. The results found that child privacy is the personal rights as well as valuable for itself. Child privacy protection affects personal data disclosure which build both child's physical and mental stabilities. In addition, Child privacy protection is a crucial key for identity development and strengthen social relationship. To sum up, child privacy in social media is an essentiality and valuable to be protected for all children.

Keywords : Parents' sharenting, Information privacy, Child privacy, Child value, Social media

บทนำ

อินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีจัดเก็บและส่งต่อข้อมูล (A Store-and-forward Technology) ทำให้ความเป็นส่วนตัวของผู้คน (Privacy) ในสังคมกลายเป็นสิ่งที่สำคัญ ทั้งนี้เพราะความสามารถในการทำงานของอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงตัวข้อมูล (Capture) การเก็บกักข้อมูล (Retain) ตลอดจนการส่งต่อหรือถ่ายทอดข้อมูล (Transmit) ของผู้ให้บริการ (Walther, 2011, p. 4)

สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) นับว่าเป็นรูปแบบของการใช้อินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยมสูงสุด ทุกวันนี้สื่อสังคมออนไลน์เป็นมากกว่าเครื่องมือของการสื่อสาร เพราะแม้ว่าสื่อสังคมออนไลน์จะถูกสร้างขึ้นจากการใช้อินเทอร์เน็ต โดยมีจุดมุ่งหมายแรกตั้งต้นในเชิงการสื่อสาร แต่ปัจจุบันการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ กลายมาเป็นพื้นที่ของการเรียนรู้ร่วมกัน การสนทนาในชีวิตประจำวันของผู้คนย่อมมีการกล่าวอ้างถึงสื่อสังคมออนไลน์ อยู่เสมอ และได้ฝังตัวเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันผู้คนในสังคม ดังเห็นจากข้อมูลผลการสำรวจพฤติกรรม ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2562 ของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) หรือ สพอ. นำเสนอให้เห็นว่า พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทยสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากจำนวนประชากรไทย 66.4 ล้านคน เป็นผู้ใช้อินเทอร์เน็ต 47.5 ล้านคน หรือคิดเป็นสัดส่วนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตกว่าร้อยละ 70 โดยในแต่ละวันคนไทยใช้เวลาไปกับการใช้อินเทอร์เน็ตเฉลี่ยวันละ 10 ชั่วโมง และกิจกรรมที่คนไทยนิยมทำมากที่สุดคือ การเข้าใช้สื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 91.2 (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน), 2563)

การใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่มีเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบันนำไปสู่ข้อถกเถียงสำคัญเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตที่มีมาก่อนหน้า ซึ่งพบว่าแตกต่างจากข้อถกเถียงเกี่ยวกับสื่อสังคมออนไลน์ กล่าวคือ ในขณะที่อินเทอร์เน็ตมีข้อกังวลอย่างมาก เกี่ยวกับรูปแบบความสัมพันธ์ทางสังคมแบบใหม่ที่เกิดจากสภาวะแบบนิรนาม (Anonymity) ในทางตรงข้าม ข้อกังวลที่สำคัญยิ่งสำหรับสื่อสังคมออนไลน์กลับกลายเป็นเรื่องการขาดความเป็นส่วนตัว (Lack of Privacy) (Daniel Miller และคณะ, 2562, น. 38)

ความเป็นส่วนตัว (Privacy) เป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของมนุษย์ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการปกป้องและยอมรับ ความเป็นส่วนตัวของบุคคลในสื่อสังคมออนไลน์กลายมาเป็นประเด็นที่ได้รับความสำคัญมากขึ้น เพราะผู้คนจำนวนมากใช้เวลาไปกับสื่อสังคมออนไลน์มากขึ้น และอาจเสี่ยงต่อการถูกละเมิดซึ่งส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและความมั่นคงของร่างกายและจิตใจ โดยเฉพาะกลุ่มเด็กเล็กหรือนับตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 5 ปี ซึ่งถือว่ายังมีข้อจำกัดด้านวุฒิภาวะในการตัดสินใจกระทำสิ่งต่าง ๆ นับเป็นอีกกลุ่มหนึ่งที่มีความเสี่ยงที่จะถูกละเมิดความเป็นส่วนตัวในสื่อสังคมออนไลน์ และการกระทำเหล่านี้มีที่มาจากคนใกล้ชิดซึ่งมีหน้าที่ปกป้องดูแลพวกเขา

พ่อแม่สมัยใหม่เป็นคนอีกกลุ่มหนึ่งที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการเลี้ยงลูก มีงานศึกษาหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่าสื่อสังคมออนไลน์สามารถใช้เป็นพื้นที่สร้างการเรียนรู้ สร้างการสนับสนุน และแบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับการเป็นพ่อแม่ เช่น งานของลิปตันและคณะ (Lupton et al., 2016, pp. 730-743) เรื่อง Parenting and Digital Media: From the Early Web to Contemporary Digital Society ที่ศึกษาการใช้สื่อสังคมออนไลน์ของพ่อแม่สมัยใหม่ และพบว่าสื่อสังคมออนไลน์ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อเชื่อมโยงพ่อแม่กับคนอื่น ๆ ตลอดจนสร้างการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันผ่านการอัปโหลด (Upload) ข้อมูลต่าง ๆ การกดไลก์ (Like) การแสดงความคิดเห็น (Comment) การแบ่งปันหรือการแชร์ (Share) เช่น การมีแฟนเพจ (Fanpage) สำหรับพ่อแม่ในเฟซบุ๊ก (Facebook) การสร้างแฮชแท็ก (Hashtags) เกี่ยวกับการท้องและการเป็นแม่ที่เชื่อมโยงไปยังอินสตาแกรม (Instagram) และทวิตเตอร์ (Twitter) หรือยูทูบ (Youtube) ก็ถูกใช้เป็นช่องทางการสร้างเนื้อหา (Content) และแบ่งปันข้อมูลโดยวิดีโอ เช่น วิธีการดูแลสุขภาพของลูก การให้นมแม่โดยผู้เชี่ยวชาญ การทำงานของสื่อสังคมออนไลน์เหล่านี้ล้วนมีส่วนสำคัญที่ช่วยให้พ่อแม่เกิดการเรียนรู้ และใช้เป็นช่องทางแบ่งปันประสบการณ์การเป็นพ่อแม่กับผู้อื่นอย่างกว้างขวาง

พฤติกรรมพ่อแม่สมัยใหม่ที่นิยมโพสต์หรือแบ่งปันรูปลูกโดยเฉพาะเด็กเล็กลงสื่อสังคมออนไลน์ หรือที่เรียกกันว่า “Sharenting” อาจดูเป็นเรื่องปกติสำหรับคนเป็นผู้ปกครอง ซึ่งมองว่าเป็นเสรีภาพอย่างหนึ่งในการแสดงออกของพ่อแม่ แต่บางครั้งการแบ่งปันข้อมูลส่วนตัวของลูกก็อาจนำมาซึ่งความเสี่ยงเพราะข้อมูลเหล่านี้จะยังคงอยู่ในเครือข่ายออนไลน์ตลอดไป และถือเป็นส่วนหนึ่งที่พ่อแม่มอบข้อมูลส่วนตัวของลูกให้แก่สาธารณะซึ่งอาจโดยตั้งใจหรือไม่ก็ได้ แต่ทั้งหมดก็สามารถนำมาซึ่งความอับอายและเป็นการละเมิดสิทธิของเด็ก เช่น สิทธิในการถูกคุ้มครองซึ่งเป็นหนึ่งในสิทธิขั้นพื้นฐานที่เด็กจะต้องได้รับจากผู้เลี้ยงดู รวมถึงการละเมิดสิทธิความเป็นส่วนตัวของเด็ก (ณิชากร ศรีเพชรดี และทิพย์พิมล เกียรติวาทีรัตนะ, 2561) ปรัชญาการนำเสนอมูลส่วนตัวของลูกในสื่อสังคมออนไลน์ที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดการออกมาเคลื่อนไหวจากสถาบันต่าง ๆ ในสังคมที่เริ่มเป็นกังวลและตระหนักถึงความสำคัญของความเป็นส่วนตัวของเด็ก เช่น สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน

(สสย.) มูลนิธิเครือข่ายครอบครัว เครือข่ายครอบครัวเฝ้าระวังและสร้างสรรค์สื่อ มูลนิธิพิทักษ์สิทธิเด็ก จิตแพทย์เด็ก ซึ่งเบื้องต้นจะเห็นว่าหน่วยงานที่ต้นตัวกับเรื่องนี้มักเป็นหน่วยงานรัฐที่ทำงานด้านเด็กเป็นหลัก

ปัจจุบันประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองสิทธิเด็กอยู่หลายฉบับ แต่ที่สำคัญคือ พ.ร.บ.คุ้มครองเด็ก พ.ศ. 2546 ซึ่งนำหลักตามอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็กมาบัญญัติไว้ในกฎหมาย เช่น มาตรา 22 การคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของเด็ก มาตรา 23 ที่บัญญัติถึงบทบาทของผู้ดูแลเด็กในการพัฒนาและการปกป้องคุ้มครองความปลอดภัยจากอันตรายต่าง ๆ มาตรา 26 ที่บัญญัติถึงการห้ามมิให้บุคคลต่าง ๆ กระทำต่อเด็กทั้งการทำร้ายร่างกาย การไม่ดูแลจนเด็กมีความประพฤติไม่เหมาะสม ฝ่าฝืนถือเป็นความผิดที่มีโทษ เช่นเดียวกับมาตรา 27 ที่มีโทษทางอาญาหากเปิดเผยหรือเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กจนส่งผลกระทบต่อเด็ก

แม้กฎหมายที่คุ้มครองสิทธิเด็กนั้นจะมีอยู่แต่ก็พบปัญหาและอุปสรรคหลายประการ โดยเฉพาะขาดการบังคับใช้ที่เป็นรูปธรรมและความล่าช้าในกระบวนการจัดการ (พริบพันดาว, 2559) ส่วนพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ก็ดูเหมือนว่ากฎหมายฉบับนี้อาจจะยังไม่ได้คุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กและเยาวชนโดยเฉพาะเจาะจง (สุรินทร์ แก้วทอง, 2562) ยิ่งกว่านั้น ความตระหนักถึงความเป็นส่วนตัวของเด็กของพ่อแม่ก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพราะเป็นกลุ่มที่ใกล้ชิดกับเด็กมากที่สุด หากพ่อแม่ขาดความระมัดระวังในการรักษาข้อมูลส่วนตัวของลูก ก็อาจเป็นส่วนสำคัญในการละเมิดสิทธิโดยไม่ทันรู้ตัว

วิธีการศึกษา

ความเป็นส่วนตัวของเด็กอาจเป็นเพียงเรื่องของเด็กตัวเล็กตัวน้อยในสายตาของผู้ใหญ่ และ “ความเป็นเด็ก” ทำให้เรื่องของเด็กมักถูกมองข้ามไปเสมอ จึงเป็นที่มาให้ผู้เขียนตั้งคำถามหลักในบทความที่ว่า เหตุใดการปกป้องความเป็นส่วนตัวของเด็กในโลกออนไลน์จึงเป็นสิ่งสำคัญ และเพื่อตอบคำถามนี้ ผู้เขียนใช้วิธีการศึกษาผ่านการสำรวจข้อมูลเชิงเอกสาร โดยการทบทวนวรรณกรรมและวิเคราะห์เนื้อหาว่าด้วยเรื่องสังคมและวัฒนธรรมในสื่อสังคมออนไลน์เพื่อสร้างความเข้าใจในเบื้องต้น ก่อนนำเข้าสู่เรื่องความเป็นส่วนตัวของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์ และประเด็นเรื่อง “Sharenting” โดยจะแสดงให้เห็นทั้งในแง่เงื่อนไขที่ทำให้ค่านิยมดังกล่าวขยายตัว ลักษณะและรูปแบบที่อาจนำไปสู่การละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็ก ผลกระทบที่เกิดขึ้น การวิเคราะห์เชิงคุณค่าความเป็นส่วนตัวของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์ และบทสรุปในที่สุด

ผลการศึกษา

เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและการขยายตัวของเครือข่ายและสื่อสังคมออนไลน์

อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก โดยมีมาตรฐานการรับส่งข้อมูลระหว่างกันเป็นหนึ่งเดียว ซึ่งคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถรับส่งข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น ตัวอักษร ภาพ กราฟิก และเสียง รวมทั้งสามารถค้นหาข้อมูลจากที่ต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2561, น. 3) การเติบโตของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตจึงสะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงของสังคมสู่ยุคข้อมูลข่าวสาร (Information-based Society) หรือมานูเอล คาสเทลส์ (Manuel Castells) เรียกว่าเป็น “สังคมเครือข่าย” (Network Society) ซึ่งอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เป็นสิ่งสำคัญที่สร้างระบบเครือข่ายการติดต่อสื่อสารที่ทำให้บุคคลสามารถติดต่อซื้อขายแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันแบบไร้กาลเวลาและพรมแดน (Castells, 2010, p. xvii) กล่าวอีกอย่างก็คือ การสื่อสารถึงกันด้วยคำพูดผ่านทางโทรศัพท์ ไม่เพียงพออีกต่อไป เพราะเราต้องการ ภาพ เสียง ข้อความตัวอักษร รวมทั้งข้อมูลคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อเครือข่ายของอินเทอร์เน็ตจึงสามารถเข้ามาตอบสนองในจุดนี้ได้

นับตั้งแต่ทศวรรษที่ 1990 อินเทอร์เน็ตถูกใช้เพื่อสร้างเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) หรือเป็นพื้นที่ทางสังคมสมัยใหม่ที่เปิดให้มีการสื่อสารแบบสองทางเพื่อสร้างความสัมพันธ์ในลักษณะของการเป็นชุมชนออนไลน์ที่ผู้คนสามารถร่วมแบ่งปันประสบการณ์ ความคิดเห็น ข้อมูลข่าวสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือหากต้องการชี้เฉพาะถึงการให้บริการเว็บไซต์เพื่อสร้างเครือข่ายสังคม สามารถใช้คำว่า “เว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์” (Social Network Sites: SNS) ซึ่งหมายรวมถึง เว็บไซต์ที่เปิดโอกาสให้บุคคลสามารถสร้างข้อมูลสาธารณะหรือกึ่งสาธารณะภายในระบบที่กำหนด สามารถเชื่อมต่อรายการต่าง ๆ ของผู้ใช้ที่ยอมให้มีการแบ่งปันข้อมูลไปยังบุคคลอื่นที่ติดต่อสื่อสารกัน ตลอดจนสามารถเข้าชมหรือแม้แต่กดขวกรรายการเชื่อมโยงของบุคคลอื่นภายในระบบได้ ทั้งนี้ ธรรมชาติและการตั้งชื่อของการเชื่อมโยงเหล่านี้อาจแตกต่างกันไปในแต่ละเว็บไซต์ กล่าวโดยรวมคือ เว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ถือเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้งานบนอินเทอร์เน็ตเพื่อตอบสนองความต้องการของคนยุคสมัยใหม่ที่ให้เวลากับการใช้งานอินเทอร์เน็ตมากขึ้น จนเกิดเป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Boyd & Ellison, 2008, p. 211)

บริบทสังคมและวัฒนธรรมของเครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นสิ่งที่มีความเฉพาะตัว (Unique) ดังเห็นจากธรรมชาติการสื่อสารที่ถูกสร้างให้เป็นตัวบท (Textualization) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการสื่อสารที่เกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน (Synchronous) เช่น การพิมพ์พูดคุยในห้องสนทนา (Chat) และการสื่อสารที่ไม่ได้เกิดในช่วงเวลาเดียวกัน (Asynchronous) เช่น การพิมพ์ข้อความลงในสมุดบันทึกทางอินเทอร์เน็ตหรือบล็อก (Blogs) บริบทสังคมออนไลน์ยังเปิดโอกาสให้ทุกคนสามารถเข้าถึงชุมชน (Accessibility) หรือการที่เปิดโอกาสให้บุคคลสามารถพบปะกับคนแปลกหน้า บางครั้งก็พบว่ามีความพร่าเลือนระหว่างความเป็นสาธารณะ (Public) และความเป็นส่วนตัว (Private) ซึ่งประเด็นนี้มีการถกเถียงกันมากกว่าแต่จริงแล้วในสังคมออนไลน์ยังคงมีความเป็น

ส่วนตัวหรือไม่ นอกจากนั้น บริบทสังคมออนไลน์ยังเป็นพื้นที่ให้บุคคลสามารถสร้างตัวตน (Anonymity) และปลดปล่อยพฤติกรรมบางอย่างที่ไม่สามารถแสดงออกได้ในความสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) รวมถึงเปิดให้มีการมีปฏิสัมพันธ์ที่เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบอัตโนมัติ ง่ายต่อการสังเกต จดบันทึก คัดลอก และถูกจัดเก็บไว้อย่างถาวร (Archiving) ซึ่งทั้งหมดก็ส่งผลให้ทุกการกระทำที่เกิดในชุมชนออนไลน์สามารถหลงเหลือร่องรอย (Footprint) เพื่อการติดตาม (Kozinets, 2010, pp. 68-72)

เครือข่ายสังคมออนไลน์ยังสามารถทำให้ผู้ใช้งานเชื่อมโยงเข้ากับเครือข่าย และทำให้มองเห็นเครือข่ายเหล่านั้นของพวกเขา สำหรับเว็บไซต์เครือข่ายสังคมขนาดใหญ่ ผู้เข้าใช้อาจไม่ได้จำเป็นต้องมองหาการสร้างความสัมพันธ์ใหม่กับคนแปลกหน้า (Networking) เท่านั้น แต่พวกเขาสามารถใช้เพื่อติดต่อสื่อสารกับบุคคลที่เชื่อมอยู่ในเครือข่ายสังคมแบบปกติอยู่แล้วได้เช่นกัน นอกจากนั้น แม้ว่าเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์จะมีลักษณะทางเทคนิคที่หลากหลาย แต่แก่นสำคัญคือ ข้อมูลส่วนตัวที่สามารถมองเห็นได้ (Visible profiles) ที่แสดงการเชื่อมต่อกับรายการของเพื่อนที่เป็นผู้ใช้งานภายใต้ระบบเดียวกัน และมีหน้า (Page) ข้อมูลส่วนตัวที่เฉพาะตัวซึ่งผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูลสถานะของตนเอง ซึ่งข้อมูลที่ถูกกรอกรอขอให้กรอกจะเป็นข้อมูลเรื่องอายุ สถานที่หรือที่อยู่ ความสนใจ และเรื่องราวเกี่ยวกับตัวเอง รวมถึงเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ส่วนมากนิยมส่งเสริมให้ผู้ใช้ใส่รูปส่วนตัวในหน้าเว็บไซต์ หรืออาจเพิ่มเนื้อหาที่เป็นมัลติมีเดีย เป็นต้น

ภายหลังจากการเข้าเป็นสมาชิกเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ ผู้ใช้จะถูกให้ระบุความสัมพันธ์กับผู้อื่นที่อยู่ในระบบเดียวกัน ซึ่งการให้ชื่อความสัมพันธ์จะขึ้นอยู่กับแต่ละเครือข่าย คำที่นิยมใช้ ได้แก่ “Friends” “Contacts” และ “Fan” โดยปกติเครือข่ายสังคมออนไลน์ส่วนมากจะกำหนดให้มีการยืนยันความสัมพันธ์ทั้งสองฝ่าย แต่บางเครือข่ายก็ไม่ได้เป็นตามนั้นเพียงแต่กำหนดให้เป็น “Fan” หรือเป็นผู้ติดตาม (Followers) เท่านั้น กล่าวได้ว่า เรื่องการแสดงความสัมพันธ์บนพื้นที่สาธารณะนับเป็นอีกองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของเครือข่ายสังคมออนไลน์ หลาย ๆ เครือข่ายยังจัดให้มีช่องทางสำหรับผู้ใช้สามารถส่งข้อความหรือฝากข้อความ เช่น “Comments” หรือการแสดงความคิดเห็นไว้หน้าข้อมูลส่วนตัวของเพื่อนในระบบ รวมถึงมีช่องทางการส่งข้อความส่วนตัวที่คล้ายคลึงกับการส่งอีเมลอีกด้วย

นอกเหนือจากการสร้างข้อมูลส่วนตัว เพื่อน การแสดงความคิดเห็น และการส่งข้อความส่วนตัวแล้ว เครือข่ายสังคมออนไลน์ยังมีความแตกต่างในด้านลักษณะหรือรูปแบบและกลุ่มผู้ใช้งานอีกด้วย เช่น บางเครือข่ายเป็นแหล่งการแชร์ข้อมูลรูปถ่ายหรือวิดีโอ ในขณะที่บางเครือข่ายเน้นการเขียนบล็อก หรือสนับสนุนการเชื่อมต่อกับระบบโทรศัพท์มือถือ ส่วนประเด็นผู้ใช้งานพบว่า บางเครือข่ายถูกออกแบบมาเฉพาะสำหรับกลุ่มชาติพันธุ์ กลุ่มศาสนา กลุ่มเพศสภาพ กลุ่มทางการเมือง หรือแม้แต่กลุ่มอื่น ๆ ที่มีการกำหนดอัตลักษณ์เฉพาะของตนขึ้นมา (Boyd & Ellison, 2008, pp. 211-214)

การขยายตัวของเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์จากเดิมใช้เพื่อค้นหาและรวมกลุ่มเพื่อน ต่อมาได้ถูกเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปสู่การปฏิสัมพันธ์ในลักษณะคงที่ (Constant Interaction) มากขึ้นจนเกิดการขยายตัวของสื่อสังคมออนไลน์ตามมา สื่อสังคมออนไลน์ จึงเป็นเครื่องมือหรือรูปแบบที่ถูกนำมาใช้สื่อสารระหว่างกัน

ภายในเครือข่ายสังคมออนไลน์ ผ่านการทำงานของเว็บไซต์และโปรแกรมประยุกต์หรือแอปพลิเคชันที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต โดยผู้ใช้งานสามารถเป็นผู้ส่งสารและผู้รับสาร ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์ขึ้นอยู่กับลักษณะของการนำมาใช้งาน เช่น การแบ่งตามลักษณะจุดเด่นที่แตกต่างกันไปเพื่อเป็นจุดขายแก่เว็บไซต์ได้แก่ ประเภทแรกคือ การเขียนบทความเพื่อเผยแพร่ เรียกว่า เว็บบล็อก หรือเรียกสั้น ๆ ว่า “บล็อก” ประเภทที่สองคือ การสร้างชุมชนออนไลน์ ซึ่งเป็นการสร้างเครือข่ายเพื่อนเก่าและหาเพื่อนใหม่ เพื่อส่งข้อความแลกเปลี่ยนความสนใจซึ่งกันและกัน เช่น เฟซบุ๊ก ประเภทที่สามคือ เว็บไซต์ใช้ฝากหรือแบ่งปันไฟล์ประเภทมัลติมีเดียเพื่อนำเสนอคลิปวิดีโอ ภาพยนตร์ และเพลง เช่น ยูทูบ ประเภทที่สี่คือ เกมออนไลน์ ประเภทที่ห้าคือ เว็บไซต์ฝากรูปภาพออนไลน์ ช่วยในการจัดภาพถ่ายจากกล้องดิจิทัลโดยไม่ต้องเปลืองพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ในคอมพิวเตอร์ส่วนตัว และยังสามารถแบ่งปันรูปภาพหรือเปิดขายภาพได้ สุดท้ายคือ เว็บไซต์ที่ให้บริการด้านธุรกิจซื้อ-ขาย ประมูลสินค้าหรือบริการต่าง ๆ ผ่านเว็บไซต์ เช่น อเมซอน (Amazon) อีเบย์ (eBay) ฯลฯ (ระวี แก้วสุโกโส และชัยรัตน์ จุสปาโล, 2556, น. 197-199)

ปัจจุบันสื่อสังคมออนไลน์ถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างมากไม่ว่าจะเป็นด้านการสื่อสาร ด้านการศึกษา ด้านการตลาด ด้านบันเทิง และด้านสื่อสารการเมือง นอกจากนั้น ทุกวันนี้นักวิจัยจำนวนมากที่ศึกษาสื่อสังคมออนไลน์มีแนวโน้มมุ่งประเด็นที่มีความร่วมสมัยมากขึ้น เช่น การจัดการเพื่อสร้างความประทับใจ (Impression Management) การแสดงออกของสัมพันธภาพ (Friendship Performance) โครงสร้างเชิงเครือข่าย (Network Structure) การเชื่อมต่อแบบออนไลน์และออฟไลน์ (Online/Offline Connections) ประเด็นการศึกษาผู้ใช้จากมุมมองทางชาติพันธุ์ ศาสนา เพศสภาพ รวมถึงประเด็นเรื่องความเป็นส่วนตัว (Privacy) ที่เป็นอีกประเด็นที่สำคัญในโลกสังคมออนไลน์ (Boyd & Ellison, 2008, p. 219)

ความเป็นส่วนตัวของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์

ความเป็นส่วนตัว เป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของบุคคลที่ถูกกำหนดไว้ในรัฐธรรมนูญ ซึ่งสามารถตีความแตกต่างกันไปตามบริบทสังคม ปัจจุบันความเป็นส่วนตัวมีความหมายที่กว้างและถูกนิยามไว้หลายอย่าง เช่น สิทธิที่จะอยู่ตามลำพัง (Right to be Let Alone) ซึ่งนิยามโดย ซามูเอล ดี วอร์เรน (Samuel D. Warren) และลูอิส ดี แบรินด์ไคส์ (Louis D. Brandeis) ในปี 1890 (Shmueli & Blecher-Prigat, 2011, p. 766) ถือเป็นนิยามที่ได้รับการยอมรับกันและนำมาใช้กันมาก นอกจากนั้น ความเป็นส่วนตัวยังหมายถึง สิทธิในการตัดสินใจที่จะยุติความเกี่ยวข้องกับผู้อื่น สิทธิที่จะไม่มีใครมาตรวจสอบสอดส่อง หรือเป็นอิสระจากคนอื่น โดยไม่ต้องเข้ามายุ่งเกี่ยว

แม้นิยามความเป็นส่วนตัวจะมีความหลากหลายในตัวเอง แต่อย่างน้อยที่สุด ความเป็นส่วนตัวมีความหมายครอบคลุม 4 ด้านด้วยกัน ประการแรกคือ ความเป็นส่วนตัวในด้านร่างกาย (Bodily privacy) ซึ่งหมายถึงสิทธิในร่างกายของบุคคลที่จะไม่ถูกดำเนินการใด ๆ ที่ละเมิดความเป็นส่วนตัว ประการที่สองคือ ความเป็นส่วนตัวในสถานบ้านเรือน (Territorial privacy) ซึ่งเป็นสิทธิของบุคคลเกี่ยวกับสถานที่บ้านเรือน

ที่จะไม่ถูกดำเนินการใด ๆ ที่ละเมิดความเป็นส่วนตัว เช่น การบุกรุกเข้าไปยังบ้านเรือน ประการที่สามคือ ความเป็นส่วนตัวในการสื่อสาร (Communication privacy) ของบุคคลที่สามารถทำได้โดยอิสระและได้รับความคุ้มครอง ประการสุดท้ายคือ ความเป็นส่วนตัวด้านข้อมูล (Information privacy) ซึ่งในประเด็นหลังถือเป็นสิ่งที่สำคัญมากในยุคสังคมข้อมูลข่าวสาร เพราะข้อมูลส่วนบุคคลถือเป็นทรัพย์สินอย่างหนึ่ง เช่น ชื่อ นามสกุล ภาพถ่าย สิ่งเหล่านี้หากนำไปใช้ต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของเสียก่อน นอกจากนี้ ข้อมูลส่วนบุคคลยังเป็นสิ่งที่แสดงถึงศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ หรือเป็นสิ่งที่แสดงถึงอัตลักษณ์ของบุคคลนั้นด้วย (ilaw, 2561)

เด็กเป็นคนอีกกลุ่มที่มีสิทธิส่วนบุคคลในด้านความเป็นส่วนตัวไม่ต่างจากคนในวัยอื่น แม้ว่าพวกเขาไม่สามารถตัดสินใจหรือใช้สิทธิดังกล่าวได้ด้วยตนเองอย่างเต็มที่ แต่ในทางกฎหมายเด็กต้องได้รับความคุ้มครองให้มีความเป็นส่วนตัวในฐานะที่เป็นสิทธิของมนุษย์คนหนึ่ง ดังปรากฏตามพระราชบัญญัติคุ้มครองเด็ก พ.ศ. 2546 ซึ่งนำหลักอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก (Convention on the Rights of the Child) ที่ประเทศไทยเป็นภาคีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 มาบัญญัติไว้ในกฎหมาย ทั้งนี้ แม้กฎหมายจะมีได้บัญญัติไว้โดยชัดเจนถึงการคุ้มครอง “ข้อมูลส่วนบุคคล” แต่ก็มีหลักที่เกี่ยวกับการคุ้มครองสิทธิส่วนบุคคลของเด็กและเยาวชน โดยห้ามการกระทำบางประการที่ส่งผลกระทบต่อสิทธิในความเป็นส่วนตัวของเด็ก เช่น มาตรา 26 กำหนดว่าห้ามกระทำความผิดโดยการดักฟังเป็นการแสวงหาประโยชน์โดยมิชอบจากเด็ก กระทำหรือละเว้นการกระทำอันเป็นการทารุณกรรมต่อร่างกายหรือจิตใจของเด็ก บังคับ ชูเชื้อ ใช้อำนาจ คุกคาม คุกคามหรือยินยอมให้เด็กแสดงหรือกระทำการอันมีลักษณะลามกอนาจารไม่ว่าจะเป็นไปเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบแทนหรือเพื่อการใด (คณาธิป ทองรวีวงศ์, 2559, น. 268)

การเติบโตของเครือข่ายสังคมออนไลน์และการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ที่มีมากขึ้น สามารถสร้างผลกระทบและนำมาซึ่งความเสี่ยงต่อความเป็นส่วนตัวด้านข้อมูลของเด็กอย่างมาก เพราะภายใต้การดำรงอยู่ของบริบทเช่นนี้มีอินเทอร์เน็ตเป็นตัวแสดงที่สำคัญ บทบาทของมันทำหน้าที่ช่วยให้ผู้คนสามารถเข้าถึงข้อมูล เก็บกัก และถ่ายทอดข้อมูลได้ การหลั่งไหลและเคลื่อนย้ายของข้อมูลข้ามพื้นที่และเวลาอย่างเสรีเช่นนี้จึงทำให้ยากต่อการควบคุม หรือแม้ว่าผู้ส่งสารต้นทางจะลบข้อมูลออกไปแต่ก็ยังทิ้งร่องรอยทางดิจิทัล (Digital Footprint) ทั้งภาพ ข้อความ หรือเสียงไว้ได้ กล่าวให้ชัดก็คือ การโพสต์หรือแบ่งปันรูปของลูกลงในสื่อสังคมออนไลน์ สิ่งที่คุณมองเห็นมากกว่าความรักหรือแง่มุมที่พ่อแม่คาดหวังจะนำเสนอ นั่นคือ ข้อมูลพื้นฐานของลูก เช่น ชื่อ อายุ สถานที่อยู่อาศัย สถานศึกษา เครือข่ายผู้คนที่ถูกใกล้ชิด สิ่งที่คุณกำลังทำ สิ่งที่คุณชอบและไม่ชอบ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกฝังอยู่ในอินเทอร์เน็ตและส่งผลต่อการถูกขโมย การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ต่อการลักพาตัวเด็ก หรือแม้แอบติดตามทำร้ายโดยผู้อื่นที่ไม่ประสงค์ดีได้อย่างง่ายดาย

กล่าวได้ว่า บทบาทของสื่อสังคมออนไลน์ในชีวิตประจำวันสามารถส่งผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวของบุคคลอย่างน้อยสองลักษณะด้วยกัน ลักษณะแรกคือ ความเป็นส่วนตัวที่เกี่ยวกับสิทธิผู้บริโภค โดยเฉพาะสิทธิความเป็นเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคลที่ถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ และลักษณะที่สองคือ ความเป็นส่วนตัวที่เกี่ยวกับเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น จากการเก็บข้อมูลสถานการณ์การละเมิดความเป็นส่วนตัวออนไลน์ในสังคมไทย พ.ศ. 2556 โดยเครือข่ายพลเมืองเน็ต แสดงให้เห็นถึงตัวอย่างการละเมิดความเป็น

ส่วนตัวออนไลน์ในสังคมไทยที่น่าสนใจหลายลักษณะ ได้แก่ การละเมิดความเป็นส่วนตัวเป็นส่วนตัวของธุรกิจเอกชน โดยการเผยแพร่ข้อมูลอีเมลของลูกค้าโดยไม่ตั้งใจและส่งต่อข้อมูลให้กับบุคคลที่สาม การละเมิดความเป็นส่วนตัวจากหน่วยงานรัฐที่ขาดมาตรการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของประชาชน เช่น ข้อมูลส่วนบุคคลที่หลุดจากสถาบันการศึกษา การละเมิดความเป็นส่วนตัวของสื่อมวลชนที่ขาดความระมัดระวังในการนำเสนอข่าว และการละเมิดความเป็นส่วนตัวระหว่างผู้ใช้บริการออนไลน์ด้วยกันเองที่มีเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง (เครือข่ายพลเมืองเน็ต, 2556)

สำหรับการละเมิดความเป็นส่วนตัวในสื่อสังคมออนไลน์ในกลุ่มเด็ก เป็นอีกหนึ่งตัวอย่างที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ผลการสำรวจหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่า ปัจจุบันเด็กมีแนวโน้มถูกละเมิดความเป็นส่วนตัวในสื่อสังคมออนไลน์มากกว่าผู้ใหญ่ ยกตัวอย่าง การศึกษาเด็กจำนวน 40,000 คนของไซเบอร์แล็บ (Cyber Lab) ของมหาวิทยาลัยคาร์เนกีเมลลอน (Carnegie Mellon University) พบว่า เด็กมีโอกาสเป็นเหยื่อของการถูกขโมยข้อมูลส่วนตัวมากกว่าผู้ใหญ่ถึง 51 เท่า (พันธศักดิ์ อาภาขจร, 2559) ในขณะที่สังคมไทยเองก็มียานวิจัยเรื่อง “รู้ทัน ป้องกันเด็กและเยาวชนผ่านโลกสื่อออนไลน์” ที่ศึกษาการละเมิดสิทธิเด็กโดยเฉพาะในการนำเสนอข่าวเด็กผ่านสื่อออนไลน์ในปี 2560 และพบว่ามีความเกี่ยวข้องกับเด็กจำนวนถึง 1,617 ข่าวที่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็ก ซึ่งการละเมิดปรากฏในหลายลักษณะ เช่น การทารุณกรรมต่อจิตใจเด็ก และการนำเสนอข่าวโดยไม่คำนึงถึงประโยชน์ของเด็ก ในขณะที่ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์เองก็มีส่วนในการละเมิดสิทธิเด็กด้วยจากการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร การแสดงอารมณ์ด้วยการโกล่ และ การแสดงความคิดเห็น ซึ่งทั้งหมดอาจเป็นการละเมิดสิทธิเด็กโดยไม่รู้ตัว (Theprototype, 2561)

ภายใต้บริบทสังคมไทย การละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์ไม่เพียงแต่ปรากฏในข่าวเท่านั้น แต่ปัจจุบันรูปแบบการละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็กพบมากขึ้น โดยเฉพาะบริบทครอบครัว ซึ่งเป็นสถาบันหลักที่มีหน้าที่ดูแลเด็กอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ ผู้เขียนเลือกหยิบยกการแชร์ภาพของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์ของพ่อแม่สมัยใหม่มาเป็นกรณีศึกษา โดยจะวิเคราะห์ถึงเงื่อนไขที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการละเมิดผลกระทบที่จะเกิดกับเด็ก เพื่อนำไปสู่บทวิเคราะห์ให้เห็นถึงความสำคัญ หรือคุณค่าของการปกป้องความเป็นส่วนตัวของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์ต่อไป

การแบ่งปันข้อมูลส่วนตัวลูกของพ่อแม่กับคุณค่าความเป็นส่วนตัวเด็กในสื่อสังคมออนไลน์

เด็กเป็นกลุ่มที่มีสิทธิด้านความเป็นส่วนตัวไม่ต่างจากผู้ใหญ่ หากแต่ด้วยข้อจำกัดด้านวุฒิภาวะจึงไม่สามารถใช้สิทธินั้นได้ด้วยตัวเอง โดยเฉพาะกลุ่มเด็กเล็กซึ่งเป็นช่วงวัยที่ต้องพึ่งพิงพ่อแม่และยังไม่สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ พ่อแม่จึงถือเป็นบุคคลหลักที่มีหน้าที่ปกป้องความเป็นส่วนตัวของลูก และสอดส่องความปลอดภัยในด้านต่าง ๆ แก่ลูก เช่น การเรียนที่โรงเรียน หรือแม้แต่การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต

อย่างไรก็ตาม พ่อแม่ก็อาจไม่ใช่ผู้ที่ปกป้องลูกเสมอไป หรืออาจเป็นผู้ละเมิดความเป็นส่วนตัวของลูกเสียเอง ซึ่งอาจจะทำโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ เมื่อพ่อแม่นำเอาข้อมูลส่วนตัวของเด็ก เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวตนหรืออัตลักษณ์ของเด็ก รวมถึงภาพถ่าย วิดีโอเคลื่อนไหวเกี่ยวกับเด็กลงโพสต์ (Post) และแบ่งปัน (Share) ในสื่อสังคมออนไลน์ สิ่งเหล่านี้สามารถนำมาซึ่งความเสี่ยงทั้งในแง่การพัฒนาอัตลักษณ์ รวมถึงความปลอดภัยด้านร่างกายและความมั่นคงด้านจิตใจของเด็กที่จะเติบโตขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ คนใกล้ชิดอย่างครูญาติหรือครูในโรงเรียน หรือแม้แต่สื่อมวลชนเองก็สามารถมีส่วนในการกระทำได้ไม่ต่างกัน

คำถามสำคัญก็คือ เงื่อนไขใดที่ทำให้การแบ่งปันข้อมูลของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์โดยคนใกล้ชิดอย่างพ่อแม่ขยายตัว และนำไปสู่ความเสี่ยงที่จะละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็ก

การเปลี่ยนผ่านเชิงบริบทสังคมสู่ยุคข้อมูลข่าวสาร ส่งผลให้พ่อแม่สมัยใหม่เริ่มคุ้นชินกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ สิ่งเหล่านี้มีผลทำให้พฤติกรรมและรูปแบบการเลี้ยงลูกของพ่อแม่เปลี่ยนไป ดังผลการวิจัยทัศนคติและพฤติกรรมเรื่องการเลี้ยงลูกจากแม่ทั่วประเทศจำนวนกว่า 2,000 ราย อายุระหว่าง 21-35 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มที่เรียกว่าคนรุ่นมิลเลนเนียลหรือเจนเอ็ม (Millennial Generation : Gen M) ของกลุ่มบริษัท อาร์แอลจี (รักลูก เลิร์นนิ่งกรุ๊ป) พบว่า สังคมไทยมีผู้มีสถานะแม่อยู่จำนวน 28.5 ล้านคน ในจำนวนนี้มีแม่ที่เป็นคนรุ่นมิลเลนเนียลหรือเจนเอ็ม ราว 8 ล้านคน โดยในปี 2016 มีเด็กเกิดใหม่จำนวน 5 แสนคนซึ่งครึ่งหนึ่งของเด็กเกิดใหม่มาจากแม่อายุต่ำกว่า 30 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความน่าสนใจเพราะอยู่ภายใต้บริบทสังคมและเทคโนโลยีที่แตกต่างไปจากอดีต

งานศึกษาชิ้นนี้สะท้อนทัศนคติที่มีต่อความเป็นแม่ยุคใหม่ทั้งด้านการเลี้ยงลูก พฤติกรรมการบริโภค รวมถึงการใช้สื่อของแม่ที่เป็นคนรุ่นมิลเลนเนียลหรือเจนเอ็ม เพื่อนำไปสู่การสร้างความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นสำหรับคุณแม่มือใหม่ เป็นต้นว่า คนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีความเชื่อที่ว่าไม่ว่าจะสมทบบาทผู้หญิงหรือเป็นแม่ พวกเธอก็ยังคงเป็นตัวเองโดยไม่ต้องเปลี่ยนแปลงจุดยืนของตน มีความภูมิใจในตัวเองไปพร้อมกับภูมิใจในความเป็นแม่ ส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงทำงานจึงเป็นเรื่องปกติที่จะเห็นผู้หญิงยุคนี้เป็น “Drive Thru Mom” คือ ผ่าลูกให้คนที่ไว้เนื้อเชื่อใจเป็นผู้ดูแลในช่วงเวลาทำงาน และมารับกลับเพื่อทำหน้าที่เลี้ยงต่อในช่วงเวลาของความเป็นแม่ (Mother hours) ในขณะที่วิถีในการปฏิบัติต่อลูกก็ต่างไปจากอดีต อาทิ ไม่จำเป็นว่าเด็กผู้หญิงต้องใส่ส้นสูง และเด็กผู้ชายต้องใส่สีกาแฟ แม่ไม่ายที่จะให้นมลูกในที่สาธารณะ เด็กบางคนเรียนที่บ้านแทนที่จะเข้าโรงเรียน เด็กพิเศษไม่ถูกเก็บซ่อนไว้ที่บ้านอีกต่อไป ตลอดจนแนวทางการเลี้ยงลูกเน้นอิสระตามความเหมาะสมกับวัยและสภาพแวดล้อม ถือได้ว่าแม่อายุต่ำกว่า 30 ปีเป็นกลุ่มที่มองโลกอย่างเข้าใจ และเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงของสังคม อีกทั้งยังหมั่นติดตามข้อมูลข่าวสารและหาความรู้ต่าง ๆ มาปรับใช้ในการเลี้ยงลูก

ลักษณะเด่นประการสำคัญของงานชิ้นนี้คือ การกล่าวถึงลักษณะของแม่เจนเอ็มในฐานะที่เป็นแม่ 4G ซึ่งสะท้อนอิทธิพล “Internet of ‘Mother’ Things” หรืออินเทอร์เน็ตทำให้แม่กลายเป็น “Smart mom” ซึ่งหมายถึง มีความสามารถใช้อุปกรณ์และเครือข่ายอัจฉริยะในมือเพื่อดูแลจัดการชีวิตครอบครัวและลูกได้อย่างง่ายดายและสะดวก เช่น มีแอปพลิเคชันคอยเตือนทุกวันของอายุครรภ์ว่าควรทำกิจกรรมใด ใช้ไลน์ติดต่อคุณหมอได้ทันทีเมื่อลูกเจ็บป่วย หรือแม้แต่ใช้แอปพลิเคชันวิดีโอคอลในเฟซบุ๊กพูดคุยกับคุณยายก่อนนอน นอกจากนี้

เครือข่ายสังคมออนไลน์ยังช่วยให้พ่อแม่สามารถร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับพ่อแม่คนอื่น ๆ อีกด้วย จึงอาจกล่าวได้ว่าในยุค 4G สร้างประสบการณ์ในรูปแบบใหม่ ๆ ให้กับตนเองผ่านเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นนั่นเอง (Positioning, 2559)

การขยายตัวของเครือข่ายและสื่อสังคมออนไลน์ จึงสร้างพื้นที่แบ่งปันประสบการณ์เกี่ยวกับการเป็นพ่อแม่แบบใหม่ที่ก้าวข้ามข้อจำกัดเชิงกายภาพ และนำมาสู่การทำหน้าที่ของพ่อแม่แบบใหม่ในฐานะเป็นผู้เล่าเรื่องราว (Narrators) เกี่ยวกับลูกของตนเอง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้ทำให้พ่อแม่เปลี่ยนแปลงบทบาทการทำหน้าที่เลี้ยงดูลูกหรือ “Parenting” มาสู่การแบ่งปันเรื่องราวต่าง ๆ ของลูกหรือ “Sharenting” (Steinberg, 2017, p. 839) ไม่ว่าจะเป็นด้านพัฒนาการ ความชื่นชอบส่วนตัว หรือแม้แต่ปัญหาด้านสุขภาพ และความเจ็บป่วยของลูกกับเพื่อนและคนอื่น ๆ ในสื่อสังคมออนไลน์

การแชร์ข้อมูลส่วนตัวของลูกสำหรับพ่อแม่สมัยใหม่ สามารถเริ่มต้นนับตั้งแต่ลูกยังอยู่ในท้องแม่ เช่น การนำเอาภาพถ่ายอัลตราซาวด์ของลูกมาแบ่งปันในสื่อสังคมออนไลน์ การเขียนบันทึกเรื่องราวเกี่ยวกับลูก การอัปเดตวิดีโอและภาพอริยาบถต่าง ๆ ของลูก ซึ่งทั้งหมดล้วนเป็นการสร้างอัตลักษณ์ของลูกนับตั้งแต่ยังไม่เคยสาหรืออีกนัยคือ ชีวิตของลูกถูกขีดเขียนขึ้นมาก่อนที่จะเลือกบอกเล่าด้วยตนเอง และถูกนำออกมาแชร์ผ่านเครือข่ายออนไลน์ที่หลากหลาย เช่น ไลน์ เฟซบุ๊ก ยูทูบ หรือแม้แต่อินสตาแกรม

จากบทความเรื่อง The Use and Value of digital media for information about pregnancy and early motherhood (2016) ของเด็บบอราห์ ลิปตัน (Deborah Lupton) แสดงให้เห็นว่าแม่สมัยใหม่นิยมใช้สื่อดิจิทัล เช่น เว็บไซต์ บล็อก ชุมชนออนไลน์ แอปพลิเคชัน เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับการเป็นแม่และเลี้ยงลูก การใช้งานของแม่สามารถเป็นทั้งผู้ใช้ (Users) และผู้สร้างข้อมูล (Creators) ที่เกี่ยวกับการตั้งครร์รวมถึงการแชร์ข้อมูลเกี่ยวกับลูกและแนวทางการเลี้ยงของตนเอง การใช้แอปพลิเคชันและเว็บไซต์เพื่อติดตาม (Monitoring) พัฒนาการของลูกไม่ว่าจะเป็นการเล่น การให้นมลูก หรือแม้แต่การเจริญเติบโตด้านร่างกาย ก็ยังทำให้แม่คุ้นเคยกับการแชร์เรื่องราวของลูกในโลกออนไลน์มากขึ้น

ข้อดีของการแบ่งปันข้อมูลของลูกก็คือ สิ่งเหล่านี้ช่วยสร้างความเชื่อมโยงและส่งข่าวสารระหว่างพ่อแม่กับบุคคลอื่น เช่น เพื่อนฝูงและเครือญาติ และยังสามารถเก็บไว้เป็นความทรงจำที่ดีของครอบครัว บางครั้งก็นำไปสู่การได้รับความช่วยเหลือด้านการเงินและสิ่งของ ยิ่งเมื่อข้อมูลเหล่านี้ได้รับการกดชื่นชอบหรือไลก์ การแบ่งปันหรือการแชร์ หรือแม้แต่การเข้ามาพูดคุย เกี่ยวกับสิ่งที่แชร์ออกไป ก็ยังทำให้พ่อแม่ นำข้อมูลต่าง ๆ ของลูกมาแบ่งปันในโลกออนไลน์อย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตาม การแชร์ข้อมูลในสังคมออนไลน์สามารถนำมาซึ่งความเสี่ยงต่อการละเมิดความเป็นส่วนตัวของลูก เพราะมันแสดงให้เห็นถึงข้อมูลเชิงอัตลักษณ์บางอย่าง เช่น ชื่อ ที่อยู่ อายุ วันเกิด ศาสนา สุขภาพ และความเจ็บป่วย อีกทั้งยังเป็นปัญหาในเชิงข้อถกเถียงระหว่างเรื่องสิทธิของเด็กและเสรีภาพในการแสดงออกของพ่อแม่อีกด้วย

นอกจากนั้น เจื่อนไซเชิงโครงสร้างทางสังคมโดยเฉพาะค่านิยมและทัศนคติของผู้คนที่มีต่อเด็ก ซึ่งมีผลอย่างมากต่อการสนับสนุนเรื่องการแชร์ข้อมูลของเด็ก อาจนำไปสู่การละเมิดความเป็นส่วนตัวของพวกเขา ในทัศนะของคนไทยอย่างน้อยที่สุด “เด็ก” ถูกมองว่าเป็นกลุ่มคนที่ “ไร้เดียงสา” มีความน่ารักน่าเอ็นดู ผู้ปกครองหรือพ่อแม่ที่มีบุตรหลานน่ารักอาจจะอยากโชว์ หรือแสดงตัวให้ผู้อื่นได้รับรู้ผ่านการสื่อสารในโลกออนไลน์ อีกทัศนะหนึ่งคือความรู้สึกถึงการเป็นเจ้าของเด็ก หรือมองว่าเด็กคือ “สมบัติ” อย่างหนึ่งของพ่อแม่ ความคิดเช่นนี้ทำให้พ่อแม่แบ่งปันข้อมูลของลูกโดยไม่ได้ยั้งคิดได้

การคิดเช่นนี้สะท้อนถึงมุมมองความสัมพันธ์เชิงอำนาจที่ผู้ใหญ่มีต่อเด็กอย่างชัดเจน โดยเฉพาะอำนาจของเด็กที่ “ต่ำกว่าหรือด้อยกว่า” จึงทำให้เรื่องข้อมูลของเด็กถูกนำไปใช้เพื่อตอบสนองความต้องการบางอย่างของผู้ใหญ่ เช่น สร้างความสนุกสนานหรือความบันเทิง เต็มเต็มความต้องการของผู้ใหญ่ เช่น อยากผลักดันให้ลูกเป็นดาราจึงจับเด็กมาแต่งตัวให้สวยงาม และแบ่งปันภาพลงในสื่อสังคมออนไลน์เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้จัดทำนักรีวิวเห็น (ผู้จัดการออนไลน์, 2563) หรือการใช้เด็กให้แสดงออกเพื่อสื่อถึงประเด็นเรื่องเพศของผู้ปกครอง ดังกรณีที่เคยปรากฏในข่าวเมื่อปี พ.ศ. 2559 ว่าแม่บังคับให้เด็กหญิงที่มีอายุเพียง 10 ขวบแก้ผ้าเต้นยั่วยวนเพื่อโพสต์ลงในโลกออนไลน์เพื่อเรียกยอดไลค์ของตนเองเท่านั้น หรือแม้แต่การนำภาพและข้อมูลของเด็กมาสร้างผลประโยชน์เชิงเศรษฐกิจและรายได้ เช่น กรณี “แม่ปึก” ที่วางยาลูกตนเองพร้อมถ่ายรูปและแชร์ภาพ รวมถึงคลิปวิดีโอลูกที่แสดงอาการเจ็บป่วยลงในสื่อสังคมออนไลน์เพื่อขอรับบริจาค (The Bangkok insight editorial team, 2563) ตัวอย่างการกระทำไม่ว่าจะเป็น “การจับเด็กแต่งตัวและถ่ายภาพ” “การบังคับให้เด็กถ่ายคลิปโดยทำท่าทางที่ไม่เหมาะสม” หรือแม้แต่ “การทำร้ายร่างกายเด็กเพื่อให้แสดงอาการเจ็บป่วย” เพื่อนำไปสู่การสร้างข้อมูลและแบ่งปันลงสื่อสังคมออนไลน์ล้วนแสดงออกถึงอำนาจผู้ปกครองที่อยู่เหนือเด็ก และกระทำต่อเด็กที่ไม่ต่างจาก “วัตถุ” อย่างหนึ่ง

การแชร์ข้อมูลของเด็กสามารถปรากฏได้หลายลักษณะ เช่น อยู่ในรูปแบบของข้อความ ภาพถ่าย หรือคลิปเคลื่อนไหวพร้อมเสียง และบางครั้งก็สะท้อนให้เห็นถึงการละเมิดสิทธิของเด็ก เป็นต้นว่า การนำเสนอภาพถ่ายของเด็กที่ไม่ควรโพสต์ลง ซึ่งภาพเหล่านั้นเกี่ยวข้องกับบริบทรอบตัวของเด็ก เช่น ภาพถ่ายร่วมกับเด็กคนอื่น ภาพถ่ายโรงเรียนของเด็ก ภาพถ่ายตอนเด็กอาบน้ำ หรือภาพถ่ายเกี่ยวกับการสร้างวินัยให้แก่เด็ก เช่น การฝึกเข้าห้องน้ำหรือตอนฝึกกินอาหาร ภาพถ่ายที่เด็กไม่ยอมให้แชร์ ภาพถ่ายที่ดูแล้วทำให้รู้สึกที่เด็กกำลังไม่ปลอดภัย ซึ่งภาพเหล่านี้เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยในการดำเนินชีวิตของเด็กอย่างมาก

นอกจากนั้น ยังรวมถึงการนำภาพและคลิปเคลื่อนไหวของเด็กที่อยู่ในการกระทำที่ไม่เหมาะสมมาโพสต์ อาทิ การร้องไห้ การโดนทำโทษหรือโดนแกล้ง ความรู้สึกกลัวของเด็ก การแสดงความคิดเห็นของเด็กต่อเรื่องต่าง ๆ หรือแม้แต่การแกล้งหรือล้อเลียนเด็กด้วยเหตุทางเพศสภาพหรือชาติพันธุ์ (พริบพันดาว, 2559) รวมถึงการข่มขู่ให้เด็กแสดงพฤติกรรมทางเพศที่ไม่เหมาะสม ทั้งนี้ ผู้กระทำการละเมิดส่วนมากคือคนใกล้ชิดกับเด็ก ทั้งสิ้นไม่ว่าจะเป็นพ่อแม่ ผู้ปกครอง คนใกล้ชิดที่คุ้นเคย หรือแม้แต่บุคคลภายในสถาบันการศึกษาที่ใกล้ชิดตัวเด็กในช่วงวัยนี้มากที่สุด

การละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็กในโลกออนไลน์ นำมาซึ่งผลกระทบที่มีต่อเด็กทั้งร่างกายและจิตใจ โดยเฉพาะประเด็นเรื่องความปลอดภัยในการดำเนินชีวิต หรืออาจถูกละเมิดความเป็นส่วนตัวด้านกายภาพ ตัวอย่าง การสอดแนมบนโลกออนไลน์หรือ “Cyberstalking” ซึ่งอาศัยเพียงข้อมูลเล็กน้อย เช่น การเช็คอิน (Check in) ตามสถานที่ต่าง ๆ การขึ้นสถานะ การเขียนเรื่องเล่า หรือแม้แต่การลงรูปภาพก็ทำให้การสืบค้นเรื่องของเด็กทำได้ไม่ยาก (วิรัชฐา แซ่เจีย, 2019) รวมทั้งการเกิดปัญหาการล่วงละเมิดและทำร้ายเด็ก (Child abuse) เช่น อาจทำให้กลุ่มคนที่มีรสนิยมร่วมเพศกับเด็ก (Paedophiles) ใช้ประโยชน์จากภาพหรือวิดีโอของเด็กบนสื่อออนไลน์ และทำให้อันตรายมาสู่ตัวเด็ก (ไทยรัฐ, 2559) รวมถึงการแสวงหาผลประโยชน์ในเชิงพาณิชย์จากภาพเด็กที่ปรากฏในโลกออนไลน์

การถูกละเมิดความเป็นส่วนตัวในสังคมออนไลน์ไม่เพียงแต่มีผลกระทบต่อเด็กในด้านร่างกายเท่านั้น ผลกระทบในด้านจิตใจก็พบว่ามีไม่น้อยไปกว่ากัน เพราะการถูกละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็กสามารถนำมาซึ่งความหวาดกลัว บางกรณีเสมือนเป็นการประจานเด็กให้สาธารณชนได้รับรู้ สร้างความอับอายแก่เด็ก และทำให้เด็กสูญเสียความมั่นใจ สิ่งที่เกิดขึ้นเหล่านี้ไม่ต่างอะไรไปจากการที่เด็กถูกรังแกด้วยความรุนแรงจากบุคคลที่ใกล้ชิด ในแง่นี้ การละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์จึงเป็นความรุนแรงอย่างหนึ่ง ที่เด็กเป็นผู้ถูกรังแก หรือตกเป็นเหยื่อความรุนแรงทั้งด้านร่างกาย (Physical violence) และด้านจิตใจ (Psychological violence)

การละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็กยังส่งผลต่อการเลี้ยงดูที่ไม่เป็นไปตามธรรมชาติด้วย ซึ่งในแง่นี้พบว่า การแชร์ข้อมูลในสังคมออนไลน์ตลอดเวลาทำให้การเลี้ยงดูลูกของพ่อแม่บางคนเปลี่ยนไป โดยพยายามสร้างอัตลักษณ์ของลูกให้เป็นไปตามที่ตนเองคาดหวัง ซึ่งอาจทำให้ลูกสูญเสียความเป็นตัวเอง และกลายมาเป็นสิ่งที่ปิดกั้นพัฒนาการของลูก หรือเกิดปัญหาด้านการพัฒนาอัตลักษณ์ของเด็กตามมา เพราะหากพิจารณาตามหลักพัฒนาการของมนุษย์แล้ว พัฒนาการด้านการรับรู้ตัวตนของเด็กจะเกิดในช่วง 0-3 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่เด็กพัฒนาความรู้สึกนึกคิดเป็นของตนเอง สามารถแยกแยะความคิดและความต้องการของตนเองออกจากพ่อแม่หรือผู้อื่นได้ การเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ทักษะสมองด้าน EF หรือกระบวนการด้านความคิดเพื่อคิด ตัดสินใจ แก้ไขปัญหา ลองผิดลองถูก ใช้ความพยายามจนเกิดความสำเร็จตามเป้าหมาย ถือเป็นกุญแจสำคัญของการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กทุกคนให้ก้าวผ่านพัฒนาการด้านการรับรู้ตนเองไปได้อย่างมีคุณภาพ ในท้ายที่สุด เด็กจะรู้สึกว่าคุณค่าและมีความสามารถ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยความสุขที่เกิดจากการชื่นชมหรือความนิยมที่คนอื่นภายนอกมอบให้ (นิชากร ศรีเพชรดี และทิพย์พิมล เกียรติวาทีรัตนะ, 2561) ดังนั้นการสร้างอัตลักษณ์ลูกของพ่อแม่โดยการโพสต์หรือแชร์ภาพตามที่คาดหวังอยู่เสมอ จึงเป็นปัจจัยปิดกั้นไม่ให้เด็กได้มีโอกาสแสดงความคิดและส่งผลอย่างมากต่อการพัฒนาตัวตนของเด็ก

อภิปรายผล : คุณค่าความเป็นส่วนตัวของเด็กในโลกออนไลน์

จากข้อมูลที่กำลังมาข้างหน้าสะท้อนให้เห็นถึงสิ่งที่น่าสนใจอยู่หลายประเด็น ประเด็นแรกคือ ปรากฏการณ์เช่นนี้ ชวนให้เรากลับมาพิจารณาเรื่องการตระหนักถึงคุณค่าความเป็นส่วนตัวของเด็กในสังคมไทยที่ยังมีอยู่ไม่มากนักโดยเฉพาะในกลุ่มที่ใกล้ชิดกับเด็ก เราสามารถสังเกตได้จากการขาดความระมัดระวังของผู้ปกครองในการถ่ายภาพหรือคลิป เพื่อโพสต์หรือแชร์ในสังคมออนไลน์ รวมถึงไม่ได้ตระหนักถึงผลกระทบที่จะตามมาต่อเด็ก

เมื่อเปรียบเทียบกับบริบทสังคมต่างวัฒนธรรม เราจะพบความแตกต่างในประเด็นเดียวกันนี้อยู่พอสมควร เช่น ในสังคมฝรั่งเศสกำหนดให้การเผยแพร่ภาพบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตซึ่งรวมถึงลูกตนเองเป็นสิ่งผิดกฎหมาย โดยการกระทำดังกล่าวพ่อแม่อาจถูกลูกฟ้องร้องได้ในอนาคตจากการละเมิดความเป็นส่วนตัวของพวกเขา ดังนั้นการที่พ่อแม่จะโพสต์รูปลูกโดยที่พวกเขาไม่รู้เรื่องด้วยอาจสร้างความไม่ปลอดภัยแก่ลูก ในทางตรงข้าม พ่อแม่ควรปกป้องรูปส่วนตัวของลูกแทนที่จะนำมาเผยแพร่ในสังคมออนไลน์ (โพสต์ทูเดย์, 2559) สำหรับสังคมเยอรมันมีข้อกำหนดชัดเจนว่าเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 14 ปี ห้ามพ่อแม่หรือผู้ปกครองเช็กอินว่าเด็กอยู่ที่ใดในสังคมออนไลน์ ขณะที่สังคมอเมริกันก็มีกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กบนโลกออนไลน์ (Children's Online Privacy Protection Act 1998) โดยกำหนดอายุขั้นต่ำของเด็กคือ 13 ปี ไม่ควรอยู่ในสื่อสังคมออนไลน์ (ไทยรัฐ, 2559) ส่วนกรณีสังคมไทยพบว่า นอกจากการตระหนักจากคนในสังคมที่ยังมีไม่มากพอแล้ว เรายังไม่มีกฎหมายที่คุ้มครองความเป็นส่วนตัวของเด็กในสังคมออนไลน์ที่ชัดเจน หรือ การดำเนินการอย่างจริงจังสำหรับผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวเด็กในสังคมออนไลน์ จึงทำให้เกิดความเสี่ยงในการที่เด็กจะถูกละเมิดความเป็นส่วนตัวและส่งผลกระทบต่อตัวเด็กโดยตรง

การละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็กในสังคมออนไลน์ที่เห็นอย่างชัดเจนว่าสร้างผลเสียแก่เด็ก เช่น การแชร์ภาพที่สร้างความอับอายแก่เด็ก หรือลักษณะการถูกกลั่นแกล้งออนไลน์ของเด็ก (Cyber bullying) หรือการโพสต์คลิปซึ่งเด็กถูกข่มขู่ให้แสดงการกระทำบางอย่างที่ไม่เต็มใจ (รวมถึงมีการใช้กำลังเพื่อบีบบังคับให้กระทำ) การกระทำในลักษณะเช่นนี้ถือเป็นการปฏิบัติต่อเด็กอย่างไร้ความเคารพ (Irrespectful behavior) ในศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ที่เด็กมีเช่นเดียวกับผู้ใหญ่ ในแง่นี้ การละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็ก จึงไม่ต่างอะไรไปจากการกีดกันซึ่งเกิดจากความแตกต่างของอายุ (Age discrimination) ที่ส่งผลให้เด็กสูญเสียโอกาสในทางสังคม (Social opportunity) ซึ่งอย่างน้อยที่สุด คือโอกาสของการพัฒนาความเป็นตัวตนหรืออัตลักษณ์ รวมถึงอิสรภาพ (Freedom) ในการดำเนินชีวิตและการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (McLaughlin & Muncie, 2006, p. 135)

อีกหนึ่งประเด็นที่สังคมไทยมักมองข้าม นั่นคือ เสียงจากเด็กผู้ซึ่งถูกละเมิดความเป็นส่วนตัวที่ไม่ค่อยมีผู้ให้ความสำคัญมากนัก สิ่งที่น่าสนใจในเรื่องนี้คือ พวกเขามีมุมมองและได้รับผลกระทบอย่างไรบ้างกับประเด็นดังกล่าว (นอกเหนือจากการมีนักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญคิดแทนให้) มีข้อมูลว่าสังคมอเมริกันมีการวิจัยความคิดของเด็กอายุระหว่าง 10-17 ปีเกี่ยวกับการใช้งานสังคมออนไลน์ ซึ่งผลการศึกษาพบว่าเด็ก ๆ นั้นรู้สึกไม่มีความสุข หรือยินดีกับการที่ผู้ปกครองนำรูปภาพ และเรื่องราวของพวกเขาไปโพสต์โดยไม่ได้รับอนุญาต นอกจากนั้น ผลการศึกษายังชี้ว่าเด็กยุคใหม่ที่เติบโตมาพร้อมกับสังคมออนไลน์ต้องการที่จะควบคุมภาพลักษณ์ในสังคมออนไลน์ด้วยตนเอง (โพสตุเตอร์, 2559) ในขณะที่สังคมไทยด้วยค่านิยมและทัศนคติที่มีต่อเด็กในลักษณะไร้เดียงสาและเป็นสมบัติส่วนตัวของผู้ปกครอง ได้กลายมาเป็นสิ่งที่ปิดกั้นทำให้สังคมมองข้ามความรู้สึกนึกคิดของเด็กเหล่านี้ไปอย่างน่าเสียดาย

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการตั้งคำถามถึงความเป็นส่วนตัวของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์นำไปสู่ข้อสรุปได้ว่า ความเป็นส่วนตัวของเด็กเป็นสิทธิส่วนบุคคลขั้นพื้นฐานและเป็นสิ่งที่มีคุณค่าในตัวเอง การปกป้องความเป็นส่วนตัวของเด็ก โดยเฉพาะในแง่ข้อมูล สามารถช่วยควบคุมการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวเกี่ยวกับตัวเด็กที่อาจส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของเด็กทั้งร่างกายและจิตใจ อีกทั้งยังมีความสำคัญต่อการพัฒนาอัตลักษณ์และการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีร่วมกับผู้อื่น การปกป้องความเป็นส่วนตัวจึงเป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นสำหรับเด็ก

ภายใต้บริบทเชิงสังคมด้านค่านิยมเชิงอำนาจและการเปลี่ยนผ่านเชิงโครงสร้างทางสังคมมีผลอย่างมากต่อการดำรงอยู่ของการละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็ก การใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ที่เพิ่มขึ้นของพ่อแม่สมัยใหม่เปิดโอกาสในการปฏิสัมพันธ์กับผู้คนและเปิดโลกเพื่อการเรียนรู้ สร้างการสนับสนุน และการแบ่งปันประสบการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการเป็นพ่อแม่ ทิศทางการเลี้ยงลูกของพ่อแม่ (Parenting) จึงมีทิศทางเปลี่ยนไปในลักษณะของการแบ่งปันข้อมูล (Sharenting) แต่ขณะเดียวกัน การแบ่งปันที่วาก็อาจส่งผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวของเด็กได้หากอยู่ในรูปแบบที่ไม่เหมาะสมและขาดความระมัดระวัง หรือเป็นการกระทำของผู้ปกครองที่มีจุดมุ่งหมายแอบแฝงบางอย่าง เช่น ผลประโยชน์ในเชิงพาณิชย์หรือผลประโยชน์เชิงเพศสภาพ

รูปแบบการละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์ที่ปรากฏมีความหลากหลาย แต่จุดร่วมที่สำคัญคือ สะท้อนให้เห็นว่าเด็กเป็นผู้ถูกระทำด้วยความรุนแรงทั้งร่างกายและจิตใจ อีกทั้งส่งผลกระทบต่อ การดำเนินชีวิต ความมั่นใจ และการพัฒนาอัตลักษณ์ตนเอง การถูกละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็กจึงสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะการกีดกันโอกาสทางสังคม และอิสรภาพในการดำเนินชีวิตอย่างปกติสุขของพวกเขา

ปรากฏการณ์ดังกล่าวจึงเปรียบเสมือนเป็นกระจกที่ส่องให้เราต้องหันกลับมาทบทวนถึงการตระหนักถึงสถานการณ์ของความเป็นส่วนตัวของเด็กในสังคมไทยว่าเป็นเช่นไร และอย่างไรจึงจะทำให้คนในสังคมเกิดความตระหนักมากขึ้น ซึ่งนอกเหนือจากการกำหนดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวของเด็กและการบังคับใช้อย่างจริงจังแล้ว ผู้คนในสังคมที่เสพสื่อสังคมออนไลน์ในฐานะเป็นผู้ที่อยู่ร่วมในเหตุการณ์ (Bystander) ควรตระหนักถึงความรับผิดชอบเชิงศีลธรรม (Moral responsibility) ในการออกมาแสดงการต่อต้านความรุนแรงที่เกิดขึ้น ซึ่งเราคงไม่สามารถทำให้ทุกคนเกิดความเห็นพ้องหรือเกิดเป็นพฤติกรรมร่วม (Collective behavior) เนื่องจากประสบการณ์หรือความรู้สึกถูกคุกคามของแต่ละบุคคลที่ต่างกัน ส่งผลให้การตระหนักถึงความสำคัญของเรื่องความเป็นส่วนตัวของแต่ละคนต่างกันไปด้วย แต่อย่างน้อยที่สุดคือการไม่แชร์ภาพหรือคลิปเหล่านี้นของเด็กต่อออกไป

ในส่วนผู้ปกครองเด็ก ควรสร้างแนวทางการส่งเสริมให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลส่วนตัว เคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของเด็ก ให้หลักประกันต่อสิทธิของเด็กไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย สิทธิในความเป็นส่วนตัว สิทธิในการไม่เปิดเผยข้อมูล สิทธิในการปกป้องจากผลกระทบและอันตรายที่จะเกิดจากการละเมิดความเป็นส่วนตัวของเด็กในสื่อสังคมออนไลน์ หรือเมื่อต้องตัดสินใจเกี่ยวกับประโยชน์สูงสุดของเด็ก ต้องเปิดโอกาสให้เด็กใช้สิทธิในการแสดงความคิดเห็น เช่น เมื่อลูกเริ่มมีพัฒนาการด้านตัวตน มีความรู้สึกนึกคิดที่ชัดเจน สามารถบอกความรู้สึกและแสดงความคิดเห็นได้ หรืออยู่ในช่วงอายุประมาณ 3 ขวบเป็นต้นไป การแชร์ภาพหรือข้อมูลส่วนตัวของลูกพ่อแม่ควรต้องได้รับความยินยอมจากเด็กก่อน หรือหากลูกยังไม่สามารถทำได้ด้วยตนเอง พ่อแม่จำเป็นต้องคำนึงถึงสิทธิของลูกที่ต้องปกป้องด้วย เช่น เลือก GRUP ที่ลูกใส่เสื้อผ้าปิดมิดชิดเหมาะสม การตั้งค่าความเป็นส่วนตัวของสื่อสังคมออนไลน์ให้เป็น “Privacy” ซึ่งเห็นกันเฉพาะกลุ่ม ไม่แชร์เกี่ยวกับสถานที่ที่ลูกเกี่ยวข้องหรืออยู่อาศัย ก่อนโพสต์หรือแชร์ภาพต้องคำนึงถึงผลที่จะตามมาในอนาคต โดยเฉพาะความเสี่ยงและความอับอาย เลือกใช้ถ้อยคำที่เหมาะสมและให้เกียรติลูกในสื่อสังคมออนไลน์ และคุ้มครองข้อมูลส่วนตัวของลูกให้เป็นความลับ เช่น ปัญหาด้านสุขภาพและความเจ็บป่วย

นอกจากการสร้างสำนึกเชิงศีลธรรมของผู้ใช้งานและการสร้างสำนึกของผู้ปกครองแล้ว การสร้างความรู้แก่ผู้ใช้งานทั่วไปนับเป็นอีกทางหนึ่งที่น่าสนใจ (Walther, 2011, p. 5) โดยเป็นการช่วยให้ผู้ใช้งานเข้าใจธรรมชาติของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต และผลที่จะเกิดตามมาจากการใช้งานโดยเฉพาะอย่างยิ่งผลที่ไม่ได้ตั้งใจหรือเรียกว่า “Privacy literacy” เช่น เครื่องมือที่ใช้กันอยู่ทุกวันนี้ทำอะไร และมันสามารถส่งผลกระทบอย่างไรได้บ้าง ซึ่งอย่างน้อยก็ช่วยส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดการเรียนรู้ทางเลือกต่าง ๆ ในรูปแบบของทัศนคติและบรรทัดฐานการใช้งานส่วนบุคคลที่เหมาะสมมากขึ้น

บรรณานุกรม

- คณาธิป ทองรวีวงศ์. (2559). การปฏิรูปกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของไทยเพื่อเข้าสู่ ประชาคมอาเซียน, รายงานการวิจัย. ค้นเมื่อ 30 พฤษภาคม 2563 จาก <https://library2.parliament.go.th/ebook/content-er/2560-kanathip.pdf>
- เครือข่ายพลเมืองเน็ต. (2556). การละเมิดความเป็นส่วนตัวออนไลน์ในสังคมไทย พ.ศ. 2556. ค้นเมื่อ 27 พฤษภาคม 2563 จาก <http://www2.it.kmutnb.ac.th/teacher/FileDL/AsstProfDrNattavee175255914470.pdf>
- นิชากร ศรีเพชรดี และทิพย์พิมล เกียรติวาทีรัตนะ. (2561). ทำความเข้าใจร่วมกัน โพสต์รูปลูกลงโซเชียลแค่ไหนจึง ‘ปลอดภัย’ ไม่ทำร้ายเด็ก. The Potential. ค้นเมื่อ 29 พฤษภาคม 2563 จาก <https://thepotential.org/2018/05/22/sharenting/>.
- ไทยรัฐ. (2559). พ่อแม่ยังต้องรู้ สิทธิเด็กโลกออนไลน์. ค้นเมื่อ 26 พฤษภาคม 2563 จาก <http://www.thairath.co.th/content/785621>
- ผู้จัดการออนไลน์. (2563). ถนนสู่ดวงดาว : ความเสี่ยงบนโลกออนไลน์ที่พ่อแม่หวั่นใจให้ลูก. ค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2563 จาก <https://mgronline.com/cyberbiz/detail/9630000055072>
- พริบพันดาว. (2559). สิทธิเด็กในภาพถ่ายและการเคลื่อนไหว. ค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2563 จาก <http://www.posttoday.com/life/life/448783>
- พันธศักดิ์ อภาขจร. (2559) ความจริงของโลกออนไลน์ : ความจริงที่ภาครัฐต้องใส่ใจ. สำนักข่าวอิสรา. ค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2563 จาก https://www.isranews.org/isranews/49987-a_49987.html
- โพสต์ทูเดย์. (2559). ภาพของลูกบนสังคมออนไลน์. ค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2563 จาก <http://www.posttoday.com/newspaper/magazine/431926>
- ระวี แก้วสุกใส และชัยรัตน์ จุสปาโล. (2556). เครือข่ายสังคมออนไลน์ : กรณี เฟสบุ๊ก (Facebook) กับการพัฒนาผู้เรียน. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏวราชนครินทร์, 5(4), 195-205.
- วิรัชญา แซ่เจีย. (2019). Cyberstalking : การสอดแนมบนโลกออนไลน์ กับนโยบายความเป็นส่วนตัวส่วนตัว. The Matter. ค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2563 จาก <https://thematter.co/social/cyberstalking-and-privacy-policy/87747>
- สุรินทร์ แก้วทอง. (2562). กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของเด็กและเยาวชน. กรุงเทพธุรกิจ. ค้นเมื่อ 30 พฤษภาคม 2563 จาก <https://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/647319>
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน). (2563). เอกสารการแถลงผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้ อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2562 (Thailand Internet User Behavior 2019) วันที่ 30 มีนาคม 2563. ค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2563 จาก <https://www.etda.or.th/publishing-detail/thailand-internet-user-behavior-2019-slides.html>
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2561). การสำรวจการมี การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ.2561. ค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2563 จาก <http://www.nso.go.th/sites/2014/DocLib13/ด้านICT/เทคโนโลยีในครัวเรือน/2561/ict61-CompleteReport-Q1.pdf>
- Boyd, D.M. and Ellison, N.B. (2008). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210–230.
- Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Publishing.
- iLaw. (2561). “ความเป็นส่วนตัวอย่าเพิ่งตาย” เมื่อโลกหมุนไปไกล กฎหมายไทยต้องรีบมา ค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2563 จาก <https://ilaw.or.th/node/4908>

- Kozinets, R. V. (2010). *Netnography : Doing Ethnographic Research Online*. London: SAGE Publication Ltd.
- Lupton, D. (2016). The use and value of digital media for information about pregnancy and Early motherhood: a focus group study. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 16(171), 1-10.
- Lupton, D, Pedersen, S and GM. Thomas. (2016). Parenting and Digital Media: From the Early Web to Contemporary Digital Society. *Sociology Compass*. 10(8), 730-743.
- McLaughlin, E. and Muncie, J. (2006). *The Sage Dictionary of Criminology*. London: Sage Publications Ltd.
- Miller, Daniel และคณะ. (2562). Why We Post: ส่องวัฒนธรรมโซเชียลมีเดียผ่านมานุษยวิทยาดิจิทัล. แปลจาก How the World Changed Social Media. แปลโดย ฐนัฐ จินดานนท์. กรุงเทพฯ : บุ๊คสเคป.
- Positioning. (2559). เจาะ 6 พฤติกรรม “คุณแม่ Gen M” ค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2563 จาก : <https://positioningmag.com/1102677>
- Shmueli, B. and Blecher-Prigat, A. (2011). Privacy for Children. *Columbia Human Rights Law Review*, 42, 759-95.
- Steinberg, S.B. (2017). Sharenting: Children’s Privacy in the Age of Social Media. *Emory Law Journal*, 66, 839-884.
- The Bangkok insight editorial team. (2563). หมอเล่าไหมไลน์สงสัย “แม่ปึก” ทำร้ายอมยิ้ม-อิมบุญ. ค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2563 จาก <https://www.thebangkokinsight.com/366226/>
- Theprototype. (2561). ผลวิจัยพบว่า “สื่อสังคมออนไลน์ละเมิดสิทธิเด็ก!!!” ค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2563 จาก <https://theprototype.pim.ac.th/2018/06/12/crc/>
- Walther, J.B. (2011). Introduction to Privacy Online in S.Trepte and L.Reinecke (eds.), *Privacy Online : Perspectives on Privacy and Self-Disclosure in the Social Web*. New York : Springer-Verlag.



การใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ เพื่อการรายงานข่าวโทรทัศน์

HOW TO APPLY USER-GENERATED CONTENT FOR TV NEWS REPORT

ปณิดดา สร้อยศรี
Panadda Sroysri

สำนักส่งเสริมการแข่งขันและกำกับดูแลกันเอง
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10400
Broadcasting Competition Promotion and Self-Regulation Bureau,
Office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission, Bangkok 10400 Thailand

Corresponding E-mail : panadda.sroysri@gmail.com

Received Date	August 30, 2019
Revised Date	September 19, 2019
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

ภูมิทัศน์สื่อที่เปลี่ยนไปส่งผลให้ช่องทางการสื่อสารข้อมูลหลากหลายและก่อให้เกิดปัญหาจริยธรรมในการนำเสนอเนื้อหา โดยเฉพาะเนื้อหาจากสื่อออนไลน์ที่นำมาใช้รายงานข่าวโทรทัศน์ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวที่นำข้อมูลในสื่อออนไลน์มาใช้รายงานข่าวโทรทัศน์ เปรียบเทียบกับคู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าวเพื่อหาปัจจัยเสริมข้อจำกัดของการนำข้อมูลมาใช้รายงานข่าวโทรทัศน์ ใช้วิธีศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ปฏิบัติงานฯ ในสถานีโทรทัศน์ เปรียบเทียบกับคู่มือฯ หาปัจจัยเสริม ข้อจำกัด เพื่อพัฒนาองค์ความรู้การผลิตข่าว ผลการศึกษาพบว่าวิธีปฏิบัติงานฯ แบ่งออกเป็น การจัดการข้อมูล การเลือกประเด็น กระบวนการหาข้อมูลและวิเคราะห์ การสืบค้นแหล่งที่มา และการนำเสนอ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับคู่มือฯ พบปัจจัยเสริมคือ กำหนดขั้นตอนการทำงานให้เป็นแบบแผนเดียวกัน กำหนดวัตถุประสงค์การทำข่าว เลือกแหล่งข่าวที่น่าเชื่อถือ ตรวจสอบจากหลายแหล่ง และคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดแก่ผู้ตกเป็นข่าว ข้อจำกัด คือ ทักษะที่แตกต่างกันในด้านความชำนาญ การพิจารณาคุณค่าข่าว การใช้เทคโนโลยี การทำงานในเวลาจำกัด รวมถึงนโยบายองค์กรที่เน้นสร้างรายได้ ข้อเสนอแนะกรณีเกิดเหตุวิกฤต ผู้ปฏิบัติงานฯ ควรระมัดระวังการวิเคราะห์ข้อมูลก่อนนำเสนอเพื่อไม่ให้สังคมสับสน และองค์กรสื่อควรส่งเสริมผู้ปฏิบัติงานฯ ให้วิเคราะห์เนื้อหาจากสื่อออนไลน์อย่างรู้เท่าทัน

คำสำคัญ : สื่อออนไลน์ ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ที่ผู้ใช้สร้างขึ้น การรายงานข่าวโทรทัศน์

Abstract

The changing of media landscape has resulted in variation of communication channels and also causes ethical problem in content presentation. In particular the content from online media that used in TV news report. The study aims to study how news reporter use information from online media to report on television and compare the Guidelines and Ethical Standards for using information from online media in news production process to identify supporting factors and limitations from using information for news report on television. The data were collected from documentary research and in-depth interview with news reporters from TV stations and compared to the Guidelines in order to find supporting factors and limitations to develop knowledge for news production. The study found that operating method of news organization is divided into information management, news angle selection, data analysis, retrieving sources and presentation. In comparison to the Guidelines, it found that supporting factors consist of; consistency of workflow pattern, definition of news objectives, selection of trusted sources, checking information from various sources and concerning impact on news sources. Meanwhile the limitations consist of; different skills in the field of expertise, considering the news value, utilization of technology, working under time limitation, and monetizing corporate policies. Recommendation on the event of crisis, reporters should analyze data carefully before reporting to prevent confusion in society, and media organizations should encourage reporters to analyze online content carefully with media literacy.

Keywords : Online media, User-generated content, TV news report

บทนำ

ปัจจุบันสภาวะภูมิทัศน์สื่อที่เปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทางเทคโนโลยีสื่อในโลกและประเทศไทยมีความก้าวหน้า ผู้รับสารมีทักษะในการเป็นผู้ส่งสารได้เอง (User-generated content หรือ UGC) ทำให้มีข้อมูลข่าวสารเกิดขึ้นหลากหลายช่องทาง เกิดปัญหาทางจริยธรรมในการนำเสนอเนื้อหาสู่สาธารณะของสื่อมวลชน กระแสหลัก อาทิ ข่าวลวง (Fake news) ซึ่งคณะกรรมการยุโรป (European commission) ได้ให้นิยามข่าวลวง หมายถึง ข้อมูลชุดหนึ่งที่ทำขึ้นมาโดยมีเจตนาบิดเบือนและโจมตีบุคคล กลุ่มคน หรือองค์กร และบางครั้งข่าวลวงหมายรวมถึง การเขียนข่าวเชิงลบ การโฆษณาชวนเชื่อทางการเมือง และรูปแบบโฆษณาที่ชวนให้เข้าใจผิดจากทัศนคติของผู้รับสาร รวมถึงการรายงานข่าวในรูปแบบเสียดสีและมีการใส่ข้อมูลที่ผิด โดยเจตนาโจมตีทางโซเชียล (เฉลิมชัย กักเกียรติกุล และธัญญนันทนัฐ ด่านไพบุลย์, 2561, น. 177) การสื่อสารที่สร้างความเกลียดชัง (Hate speech) คือ การแสดงออกในลักษณะยุยงหรือส่งเสริมความเกลียดชัง และอคติต่อกลุ่มบุคคลหรือปัจเจกบุคคลโดยมุ่งไปที่ “ฐานของอัตลักษณ์” ซึ่งอาจติดตัวมาแต่ดั้งเดิมหรือภายหลัง เกี่ยวกับเชื้อชาติ ศาสนา สีผิว สถานที่เกิด ที่อยู่อาศัย อุดมการณ์ทางการเมือง อาชีพ เพศสภาพ หรือลักษณะอื่นที่สามารถ

ทำให้ถูกแบ่งแยกได้ (สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน, 2561, น. 4) การละเมิดลิขสิทธิ์ การละเมิดสิทธิส่วนบุคคล โดยเฉพาะการละเมิดสิทธิเด็ก ดังนั้น การรายงานข่าวโทรทัศน์จึงควรเป็นไปตามความจริง ไม่คาดเดา ไม่ชี้นำ และควรสร้างความเข้าใจให้กับคนในสังคม

ปี พ.ศ. 2559 สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ร่วมกับคณะนิติศาสตร์และสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ จัดทำโครงการส่งเสริมแนวทางการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ของสื่อในยุคหลอมรวมเทคโนโลยี ในรูปแบบของการจัดอบรมสัมมนาและประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นที่เกี่ยวข้องและนำสรุปผลการแลกเปลี่ยนและระดมความคิดเห็นดังกล่าวมาประกอบการวิเคราะห์แนวปฏิบัติทางวิชาชีพของสื่อมวลชน อันเป็นกลไกการส่งเสริมให้สื่อมวลชนในกิจการโทรทัศน์และสื่อมวลชนอื่น ๆ ในยุคหลอมรวมเทคโนโลยีได้มีการกำกับดูแลกันเองอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงพัฒนาคู่มือแนวทางการใช้สื่อใหม่ (New media) สื่อออนไลน์ (Online media) และสื่อสังคม (Social media) ทั้งในกระบวนการผลิต การเผยแพร่ การตรวจสอบกันเอง และการเชื่อมโยงกระบวนการสื่อสารให้ผู้ผลิตและผู้รับสารมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้ผลิตสื่อท้องถิ่น สื่อพลเมือง และสื่ออาชีพไปสู่การใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์อย่างสร้างสรรค์ภายใต้กรอบกฎหมายหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และบรรทัดฐานที่ดีของสังคม จากความร่วมมือดังกล่าวทำให้เกิดเป็น คู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าว (User-generated content guideline in broadcast news reporting)

ด้วยเหตุนี้ ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจศึกษาวิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวในการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์ เพื่อนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาคู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าว (User-generated content guideline in broadcast news reporting) และพัฒนาองค์ความรู้ในกระบวนการผลิตข่าวโดยใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาวิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวในการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์
2. เพื่อศึกษาวิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวในการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์ เปรียบเทียบกับคู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าว เพื่อหาแนวทางที่ส่งเสริม หรือข้อจำกัดของการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์

วิธีการศึกษา

1. วิธีการคัดเลือกข้อมูล คัดเลือกจากสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลที่ได้รับความนิยมสูงสุด 3 อันดับ จากการจัดอันดับความนิยมของรายการข่าวที่มีความยาวเกิน 15 นาที เดือนมีนาคม 2562 โดยบริษัท เดอะ นิลเซ็น คอมปะนี (ประเทศไทย) จำกัด จากเว็บไซต์ www.tvdigitalwatch.com ได้แก่ สถานีโทรทัศน์ ช่อง 7HD 3HD และไทยรัฐทีวี
2. การเก็บข้อมูล ใช้วิธีศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) กับผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวจากสถานีโทรทัศน์ที่ได้รับความนิยม แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ
 - 2.1 ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวระดับผู้บริหาร หรือผู้มีอำนาจตัดสินใจในการออกอากาศรายการข่าว ได้แก่ บรรณาธิการข่าว หรือหัวหน้าฝ่ายข่าว
 - 2.2 ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวระดับปฏิบัติการ ได้แก่ ผู้สื่อข่าว ผู้สื่อข่าวภาคสนาม ผู้ประกาศ หรือพิธีกรรายการข่าว
3. เปรียบเทียบวิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวในการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์ กับคู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าว

นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

สื่อออนไลน์ หมายถึง แพลตฟอร์มทุกประเภทที่มีการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต เช่น เว็บไซต์ (Website) แอปพลิเคชัน (Application) และสื่อสังคม (Social media) เครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น เพจ เพชบุ๊ก ยูทูบ ทวิตเตอร์ บล็อก และ อินสตาแกรม ฯลฯ

ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ (User-generated content) หมายถึง ข้อมูลที่ผู้ใช้สื่อออนไลน์สร้างขึ้น ไม่ว่าจะเป็น ภาพ ข้อความ หรือคลิปวิดีโอ ที่ผลิตและเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

สถานีโทรทัศน์ดิจิทัล หมายถึง สถานีโทรทัศน์ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการ ประเภทความคมชัดสูง (HD) ความคมชัดทั่วไป (SD) ประเภทข่าวและสาระ และโทรทัศน์บริการสาธารณะ ในที่นี้หมายถึง สถานีโทรทัศน์ ช่อง 3HD สถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD และสถานีโทรทัศน์ไทยรัฐทีวี

รายการข่าว หมายถึง รายการที่นำเสนอเนื้อหาประเภทข่าว ทั้งรายการประเภทรายการข่าว เล่าข่าว คุยข่าว ข่าวสั้น ที่ออกอากาศในสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล ทั้ง 3 สถานี

ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าว หมายถึง บุคลากรที่ปฏิบัติงานในกองบรรณาธิการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการข่าว ได้แก่ บรรณาธิการข่าว หัวหน้าฝ่ายข่าว ผู้สื่อข่าว ผู้สื่อข่าวภาคสนาม ผู้ประกาศ พิธีกรรายการข่าว

วิธีการทำงาน หมายถึง วิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวในการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเรื่องข้อมูลจากสื่อออนไลน์ (User-generated content)

ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ หมายถึง ข้อมูลที่ผู้รับสาร หรือ ผู้ใช้สื่อออนไลน์ผลิตและเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ เช่น เว็บไซต์และสื่อสังคม (Social media) เมื่อกล่าวถึงคำว่า สื่อออนไลน์ หมายถึงแพลตฟอร์มทุกประเภทที่มีการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต ทั้งเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน และสื่อสังคม ส่วนสื่อสังคม มีความหมายถึง โซเชียลมีเดีย (Social media) ซึ่งเป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้แก่ เฟซบุ๊ก ยูทูบ ทวิตเตอร์ อิน스타그램 บล็อก เป็นต้น (สกุลศรี ศรีสารคาม และคณะ, 2560, น. 14)

Karlsson (อ้างใน สกุลศรี ศรีสารคาม และคณะ, 2560, น. 16) เสริมว่า ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลจากผู้สื่อข่าวโดยเฉพาะเรื่องของคอมเมนต์ที่มีต่อข่าวของสื่ออาชีพ เป็นรูปแบบการปฏิสัมพันธ์กับสื่อ ที่มีผลต่อการสื่อสารของสื่อในประเด็นต่าง ๆ ด้วย ในขณะเดียวกัน เมื่อผู้รับสารเป็นผู้สร้างสื่อและผลักดันประเด็นบางเรื่องได้เอง ปฏิกริยาต่อสื่อในบางครั้งมีลักษณะของการวิพากษ์วิจารณ์ประเด็นมุมมองที่สื่อนำเสนอในข่าวให้ข้อมูลในมุมที่แตกต่าง

Robinson (อ้างใน สกุลศรี ศรีสารคาม และคณะ, 2560, น. 16) อธิบายว่าผู้รับสารมีผลต่อการตั้งคำถามต่อการทำงานของสื่อบนพื้นที่สาธารณะบนสื่อสังคม โดยมีมิติของการถกเถียงแลกเปลี่ยนที่กว้างมากขึ้นกว่าพื้นที่ที่สื่อสร้างให้คนดูหรือคนฟัง

ทฤษฎีผู้เฝ้าประตูข่าวสาร (Gatekeeper theory)

แนวคิดเกี่ยวกับหน้าที่ “ผู้เฝ้าประตูข่าวสาร” (Gatekeeper) (พรณทิพา จิตราวุฒิพร, 2560, น. 15) หมายถึง ข่าวสารมักไหลผ่านช่องทางต่าง ๆ อันประกอบไปด้วยบริเวณประตูที่ซึ่งมีการปล่อยหรือกักข่าวสารต่าง ๆ ตามกฎเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หรือโดยการวินิจฉัยของผู้เฝ้าประตูเองว่าจะยอมให้ข่าวสารใดไหลผ่านไปได้หรือไม่

โดยสรุปคือ บุคคลบางคนมีสภาพและอยู่ในตำแหน่งที่สามารถที่จะมีอิทธิพลต่อชนขาวที่จะไหลไปตามช่องทางข่าวสารได้ดีกว่าบุคคลอื่น และบุคคลดังกล่าวก็อยู่ในตำแหน่งสำคัญ คือ ประตู่ บุคคลกลุ่มนี้ ได้แก่ บรรณาธิการ หัวหน้าข่าว และผู้สื่อข่าว ซึ่งเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการควบคุมการไหลของข่าวสาร โดยเป็นผู้ตัดสินว่าข่าวใดควรเผยแพร่หรือไม่ควรเผยแพร่ออกสู่สาธารณชน

Gatekeeper เป็นผู้มีสิทธิในการเปิดและปิดประตู่ข่าวสารต่าง ๆ โดยทำหน้าที่เสมือนนายด่านในการกั้นกรองข่าวสารให้กับประชาชน เนื่องจากในหนึ่งวัน มีเหตุการณ์เกิดขึ้นจำนวนมาก แต่เวลาในการนำเสนอข่าวสารต่าง ๆ ไปสู่สาธารณชนมีจำกัด ดังนั้น การนำเสนอเนื้อหาในรายการข่าวทางโทรทัศน์จึงมีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจของบุคคลในกองบรรณาธิการ กล่าวคือ กองบรรณาธิการจะคัดเลือกข่าวที่มีเนื้อหาที่เป็นประโยชน์หรือมีคุณค่ามาเสนอเท่านั้น (พรรณทิพา จิตราวุฒิพร, 2560, น. 15)

แนวคิดเรื่องจริยธรรมของผู้ประกอบวิชาชีพกระจายเสียงและโทรทัศน์

จริยธรรมสื่อมวลชน หมายถึง ความประพฤติที่รักษาความถูกต้องตามกฎเกณฑ์หรือบรรทัดฐานของสื่อมวลชนแต่ละประเภทงาน ซึ่งจำเป็นต้องยึดถือและปฏิบัติตาม

จริยธรรมขั้นพื้นฐานและแนวปฏิบัติของผู้ประกอบวิชาชีพกระจายเสียงและโทรทัศน์ (สำนักงาน กสทช., 2557, น. 17) เป็นหลักการจริยธรรมขั้นพื้นฐานในการประกอบกิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์อย่างน้อยมีหลักการสำคัญ 8 ประการ ดังนี้

1. ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง เที่ยงตรง ครบถ้วน สมดุล และเป็นธรรม
2. สิทธิมนุษยชน สิทธิส่วนบุคคล สิทธิในครอบครัว เกียรติยศชื่อเสียง และข้อมูลส่วนตัว
3. ความอิสระทางวิชาชีพ ความรับผิดชอบต่อสังคม ผลกระทบต่อผู้บริโภค
4. เคารพในสิทธิและทรัพย์สินทางปัญญา
5. ส่งเสริมการทำนุบำรุงศิลปะและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของชาติ เพื่อสร้างสรรค์สังคมตลอดจนค่านิยมอันดีงามและภูมิปัญญาท้องถิ่น
6. ปกป้องเด็กและเยาวชนจากเนื้อหาที่มีความเสี่ยงและเด็กที่ปรากฏในสื่อ
7. การให้พื้นที่สาธารณะ ข่าวสารสาธารณะ ในเหตุการณ์สาธารณะที่สำคัญ
8. การสื่อสารที่สร้างความเกลียดชัง

การกำหนดกรอบจริยธรรมการรายงานข่าวออนไลน์ควรเป็นกรอบที่กระตุ้นให้คิดและตัดสินใจในการสื่อข่าวตามหลักจริยธรรมมากกว่าเป็นกฎระเบียบบังคับให้ทำ และควรให้ผู้รับสารมีส่วนร่วมในการกำหนดกรอบในการกำกับดูแลการใช้สื่อออนไลน์ด้วย (สกุลศรี ศรีสารคาม และคณะ 2560, น. ๓๖) ซึ่งกล่าวถึงการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ ต้องระวังผลของการใช้และนำเสนอข้อมูล โดยระบุที่มาและขออนุญาตในการนำมาใช้ติดต่อประสานกับชุมชนของผู้อ่านอย่างเปิดเผย มีรสนิยมในการเลือกข้อมูลมาใช้งาน เช่น ไม่ละเมิดผู้อื่น ไม่เป็นเรื่องส่วนตัว ไม่มีเรื่องการเหยียดผิว ชนชาติ ศาสนา และข้อระวังเรื่องลิขสิทธิ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ความแตกต่างระหว่างวิธีการปฏิบัติงานจริงในการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์ของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าว กับคู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าว (User-generated content guideline in broadcast news reporting)
2. มีปัจจัยที่ส่งเสริม และข้อจำกัดของการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์ของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าว เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาองค์ความรู้ในกระบวนการผลิตข่าวโดยใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ให้เกิดประสิทธิภาพที่สุด

ผลการศึกษา

ความหมายของข้อมูลจากสื่อออนไลน์ (User-generated content)

คู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าวได้ให้ความหมายข้อมูลจากสื่อออนไลน์ หมายถึง ข้อมูลที่ผู้รับสาร หรือผู้ใช้สื่อออนไลน์ผลิตและเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ เมื่อกล่าวถึงคำว่า สื่อออนไลน์ หมายถึงแพลตฟอร์มทุกประเภทที่มีการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต ทั้งเว็บไซต์ แอปพลิเคชัน และสื่อสังคม (สำนักงาน กสทช., 2560, น. 6) ซึ่งเป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น Facebook YouTube Twitter Instagram Blog และอื่น ๆ สำหรับองค์กรสื่อในไทยมีการใช้ประโยชน์ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในลักษณะของการใช้เป็น “แหล่งข้อมูลข่าว” มากที่สุด โดยให้ความสำคัญกับข้อมูลเนื้อหาจากผู้รับสารประเภท ข้อความ รูปภาพ คลิปวิดีโอ และความคิดเห็น เนื่องจากข้อมูลจากสื่อออนไลน์เป็นข้อมูลสำคัญในการได้มาซึ่งประเด็นข่าว และเป็นการสะท้อนมุมมองของสังคมที่มีต่อประเด็นนั้น

จากการศึกษา พบว่า ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวมีแนวคิดเกี่ยวกับข้อมูลจากสื่อออนไลน์ สอดคล้องกับคู่มือแนวปฏิบัติดังกล่าว ซึ่งผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวได้ให้ความหมายว่า ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ คือ ข้อมูลทุกประเภทที่เกิดขึ้นและมีการเผยแพร่กันในโลกออนไลน์ ผ่านช่องทางที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น Facebook Twitter YouTube ฯลฯ ซึ่งอาจเป็นข่าวอุบัติเหตุ หรือการขอความช่วยเหลือต่าง ๆ ปัจจุบันข้อมูลเหล่านี้ได้ถูกนำมาเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการทำข่าวเพื่อให้ข่าวนั้นมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

วิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวในการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์

จากการศึกษาพบว่าสถานีโทรทัศน์ช่อง 7HD และช่องไทยรัฐทีวีใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ร้อยละ 50–80 ต่อการทำข่าว 1 ข่าว มีการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์ โดยใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการหาประเด็นข่าวที่คนในสังคมให้ความสนใจนำมาหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อขยายผลทำรายการข่าว ในขณะที่ ช่อง 3HD มีสัดส่วนการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์เพียงร้อยละ 10 ต่อการทำรายการข่าว 1 ข่าว ซึ่งการหาประเด็นข่าวของช่อง 3HD จะวิเคราะห์ทิศทางการณ์จากสถานการณ์ปัจจุบันที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน ทั้งนี้ หากในสังคมออนไลน์มีปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกระแสสังคมจึงจะเลือกมาใช้เป็นประเด็นเริ่มต้นการทำข่าวด้วย

สำหรับแหล่งข้อมูลทุกช่องเลือกใช้แหล่งข้อมูลจากหลากหลายแพลตฟอร์ม ไม่ว่าจะเป็น Facebook YouTube Twitter Line Instagram หรือเพจที่มีผู้ติดตามจำนวนมาก ฯลฯ รูปแบบข้อมูลที่นำมาใช้จะมีความหลากหลายขึ้นอยู่กับบริบทของข่าว แต่ส่วนใหญ่มักใช้รูปภาพหรือคลิปวิดีโอที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อเรื่องและสามารถทำให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวที่ต้องการนำเสนอได้ง่ายขึ้น

ส่วนการเลือกเนื้อหาจะใช้วิธีเลือกเฉพาะส่วนที่มีความสำคัญ เนื่องจากเวลาในการออกอากาศมีจำกัด จึงต้องปรับให้เหมาะสมกับเวลาในการออกอากาศรายการด้วย หลักเกณฑ์ในการเลือกส่วนใหญ่เลือกจากความนิยมของคนในสังคม ประเด็นความขัดแย้ง มีความคลุมเครือชวนให้สงสัยและต้องการหาคำตอบ สื่อก็จะทำหน้าที่ในการเปิดเผยความจริงให้สังคมทราบเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ชม แต่ต้องหาข้อมูลเพิ่มเติมด้วยว่า ช่องอื่นได้นำเสนอข้อมูลข่าวนั้นมากเกินไปแล้วหรือไม่ ถ้านำเสนอประเด็นซ้ำอีกอาจไม่ได้รับความสนใจจากผู้ชม จากการศึกษพบว่าวิธีการในการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวแบ่งออกเป็น 5 ประเด็น ดังนี้

1. การจัดการข้อมูลที่ได้จากสื่อออนไลน์

ด้วยเหตุที่ข้อมูลจากสื่อออนไลน์มีการเผยแพร่ได้ง่ายและหลากหลายช่องทาง การนำข้อมูลไปใช้จึงต้องมีการจัดการข้อมูลที่ตีพอ โดยมีแนวทาง คือ

1.1 ตรวจสอบความถูกต้อง การนำประเด็นจากสื่อออนไลน์ที่คนให้ความสนใจมาทำข่าว สิ่งแรกที่ต้องทำคือการตรวจสอบความถูกต้อง แหล่งที่มาและความน่าเชื่อถือของข้อมูล โดยการติดต่อไปยังเจ้าของข้อมูลนั้น ๆ เพื่อตรวจสอบความมีตัวตนของข้อมูลและขออนุญาตใช้เพื่อประกอบการรายงานข่าว

1.2 ลงพื้นที่เพื่อตรวจสอบข้อมูล ถ้าแหล่งข้อมูลมีความน่าเชื่อถือเพียงพอก็จะส่งนักข่าวไปตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อติดตามหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เช่น สัมภาษณ์ ถ่ายภาพ หรือถ่ายวิดีโอ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

1.3 เรียบเรียงข้อมูลเพื่อนำเสนอ เมื่อได้ข้อมูลครบถ้วน จึงส่งต่อให้ทีมเขียนข่าวเพื่อทำสคริปต์ข่าว โดยการเรียบเรียงเรื่องราวให้กระชับและเข้าใจง่าย เหมาะสมกับเวลาในการรายงานข่าว ซึ่งอาจมีการเลือกใช้กราฟิกมาประกอบเพื่อสร้างความน่าสนใจในตัวข่าวมากยิ่งขึ้น

ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวให้ความสำคัญกับการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเป็นอันดับแรกก่อนการขยายผลหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อทำข่าว เนื่องจากการรายงานข่าวเป็นการเผยแพร่ข้อมูลทั่วไปที่เป็นประโยชน์ให้กับประชาชน ดังนั้นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการข้อมูลที่มีอยู่มากมายในโลกออนไลน์ก่อนนำไปใช้

2. การเลือกใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์

หลักเกณฑ์ที่ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวใช้ในการเลือกข้อมูลจากสื่อออนไลน์มารายงานข่าว มีลำดับในการเลือกข้อมูล ดังนี้

2.1 เลือกจากเรื่องทั่วไปที่ได้รับความสนใจจากคนในสังคม เน้นเรื่องใกล้ตัว ซึ่งมีผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของคนในสังคม เรื่องที่จำเป็นต้องรู้ในการประกอบอาชีพ หรือเทคโนโลยีที่จะเข้ามามีผลทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในการดำรงชีวิต

2.2 เลือกจากเรื่องที่มีผลกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ ซึ่งสามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหาหรือทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในสังคม โดยเฉพาะเรื่องราวร้องทุกข์ขอความเป็นธรรมต่าง ๆ

2.3 เลือกจากเรื่องที่มีความขัดแย้ง คลุมเครือ เนื้อหาคลุมเครือ หรือเรื่องที่มีความสะเทือนอารมณ์ เพื่อให้ผู้ชมเกิดความสงสัยใคร่รู้

2.4 เลือกเรื่องที่มีมูลเหตุแห่งความน่าเชื่อถือ และสามารถตรวจสอบแหล่งที่มาความถูกต้องของข้อมูลได้

แม้การเลือกประเด็นโดยใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ที่ตรงกับความต้องการของผู้ชมมาใช้ในการรายงานข่าว เป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ข่าวนั้นเป็นที่สนใจและน่าติดตามสำหรับคนในสังคม แต่สื่อหลักยังต้องใช้ความระมัดระวังต่อเนื้อหาที่ไม่พึงประสงค์ เช่น เนื้อหาที่มีความรุนแรงสร้างความเกลียดชัง (Hate speech) เนื้อหาที่เป็นข่าวลวง (Fake news) ซึ่งจะส่งผลต่อวิธีคิดและทัศนคติเชิงลบต่อผู้อื่นในสังคม

3. กระบวนการหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์

ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าว มีกระบวนการหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ 2 รูปแบบ คือ

3.1 การหาข้อมูลเชิงรุก คือ การที่กองบรรณาธิการหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์เอง โดยระดมผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวช่วยกัน мониторข้อมูลสืบค้นเรื่องที่น่าสนใจโดยใช้แพลตฟอร์มสื่อออนไลน์หลากหลายช่องทางที่ได้รับความนิยม เช่น Facebook, Fanpage, YouTube, Twitter, Line, Instagram และช่องทางออนไลน์อื่น ๆ ให้ครอบคลุมเนื้อหาทุกด้านอยู่ตลอดเวลาเพื่อค้นหาเรื่องที่กำลังเป็นที่สนใจของคนในสังคม และพิจารณาคัดเลือกประเด็นที่เหมาะสมกับการนำเสนอในรายการข่าวเพื่อให้ผู้ชมสนใจ และต้องการติดตามรับชมอย่างต่อเนื่อง รูปแบบการหาข้อมูลเชิงรุกมักจะใช้ในการทำข่าวประจำวัน เรื่องทั่วไป หรือข่าวด่วนที่ได้รับความสนใจมากกว่าปกติ

3.2 การหาข้อมูลเชิงรับโดยการระดมหาข้อมูล (Crowd source) เฉพาะเรื่องที่ต้องการทราบโดยสร้างการมีส่วนร่วมจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ กำหนดประเด็นให้สมาชิกมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นกันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีในการสื่อสารและกระตุ้นการมีส่วนร่วมจากคนกลุ่มต่าง ๆ ให้ได้ข้อมูลเชิงลึก ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวจึงต้องมีปฏิสัมพันธ์กับชุมชนในออนไลน์นั้น ๆ อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ได้แหล่งข้อมูลที่หลากหลายมากขึ้น และต้องสามารถวิเคราะห์เชื่อมโยงข้อมูลและบริบทของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น รูปแบบการหาข้อมูลเชิงรับมักใช้กับการทำข่าวประเภทสืบสวน สอบสวน เชิงลึก ที่ต้องการข้อมูลที่มีความเฉพาะและต้องใช้เวลามากขึ้นในการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากสื่อออนไลน์

เมื่อได้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์แล้ว ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวจะมีหลักในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ดังนี้

4.1 ตั้งคำถามกับข้อมูลทุกอย่างที่ได้มา เช่น ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อใด อย่างไร เนื่องจากเป็นที่ทราบกันดีว่าข้อมูลในสื่อออนไลน์นั้น มีทั้งเรื่องที่เป็นความจริงและเรื่องลวงที่ถูกสร้างขึ้น จึงต้องพิจารณาถึงความเป็นไปได้ของข้อมูล ความสมเหตุสมผล และหาคำตอบนั้น ๆ ให้ได้ ไม่ใช่อารมณ์ในการตัดสิน ไม่ปักใจเชื่อจนกว่าจะได้ตรวจสอบข้อมูลอย่างละเอียดถี่ถ้วนแล้ว

4.2 ตรวจสอบทั้งแหล่งที่มา ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล จากประวัติการโพสต์ รวมถึงเครือข่ายของผู้โพสต์เพื่อวิเคราะห์และเชื่อมโยงเหตุการณ์ตามลำดับเวลา ติดต่อกับเจ้าของข้อมูลเพื่อยืนยันตัวตน สอบถามวัตถุประสงค์ที่แท้จริงในการโพสต์ เพื่อไม่ให้ตกเป็นเครื่องมือหาผลประโยชน์ของฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง

4.3 ตรวจสอบให้รอบด้านจากหลายช่องทาง หลายช่วงเวลา และใช้หลากหลายวิธี เพื่อตอบข้อสงสัยให้ได้ครบทุกคำถาม องค์ประกอบด้านเวลา สถานที่ และสภาพแวดล้อม มีผลต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล ซึ่งการตรวจสอบภาพหรือคลิปวิดีโอต่าง ๆ ต้องใช้เครื่องมือและคนช่วยตรวจสอบให้รอบด้านขึ้น เช่น ใช้ Google image search หรือ TinEye ตรวจสอบที่มาของภาพและวันเวลาที่โพสต์ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวสามารถตรวจสอบเบื้องต้นได้เอง และนำภาพหรือคลิปล้นตรวจสอบอีกครั้งกับเว็บไซต์ หรือสื่อออนไลน์ช่องทางอื่นก่อนการลงพื้นที่จริงเพื่อขยายผลหาข้อมูลเพิ่มเติม

การตรวจสอบข้อมูลจากสื่อออนไลน์เป็นไปเพื่อยืนยันตัวตนและความน่าเชื่อถือของเจ้าของข้อมูล ซึ่งต้องตั้งสมมติฐานจากความสงสัยในประเด็นต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การสืบค้นแหล่งที่มาและความสมเหตุสมผลของข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในแพลตฟอร์มอื่นควบคู่ไปด้วย เช่น คลิปหรือภาพอุบัติเหตุที่ส่งมาเพื่อแจ้งเบาะแสต่าง ๆ นั้น ต้องทำการตรวจสอบภาพและคลิปโดยใช้เครื่องมือหรือเว็บไซต์ Google image search เพื่อดูวันและเวลาที่โพสต์ว่าเป็นภาพเก่าหรือไม่ จากนั้นจึงสอบถามไปยังเจ้าของโพสต์ถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นว่าเป็นผู้ประสบเหตุเอง หรือได้รับมาจากแหล่งอื่น สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่กู้ภัย ตำรวจท้องที่ หรือนักข่าวท้องถิ่น ขณะเดียวกันก็เปิดประเด็นในเพจของสถานี่เพื่อให้สมาชิกได้ส่งข้อมูลเพิ่มเติมก่อนจะส่งนักข่าวเข้าตรวจสอบในสภาพแวดล้อมจริง เพื่อหาข้อมูลประกอบการทำข่าวต่อไป

5. การนำเสนอข้อมูลจากสื่อออนไลน์

จากการศึกษาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวมีหลักการนำเสนอข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในการรายงานข่าวดังนี้

5.1 ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมจรรยาบรรณของวิชาชีพสื่อหลัก พื้นฐานการปฏิบัติงานของสื่อมวลชนที่พึงมีพึงปฏิบัติ ซึ่งมีการกำหนดไว้ในคู่มือแนวปฏิบัติของสถานีที่ยึดถือเป็นแนวทางในการทำงาน

5.2 นำเสนอรอบด้าน ครบทุกมุมมอง ทั้งสาเหตุ ผลลัพธ์ที่เกิด ข้อดี ข้อเสีย รวมถึงวิธีป้องกันเพื่อเป็นการเตือนภัยให้คนในสังคมด้วย และไม่นำเสนอประเด็นที่ซ้ำซ้อนกันในแต่ละวันเพื่อให้เกิดความหลากหลายของการนำเสนอข่าว

5.3 ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบที่ได้มีการบัญญัติไว้ และหลีกเลี่ยงการนำเสนอภาพความรุนแรง หากมีความจำเป็นต้องนำเสนอภาพที่มีความรุนแรงมากใช้เทคนิคการเบลอลภาพ เพื่อช่วยลดความรุนแรง หรือใช้วิธีการสร้างข้อมูลจากภาพกราฟิกมาประกอบการนำเสนอแทน

5.4 นำเสนอโดยพิจารณาถึงความเหมาะสมและไม่กระทบสิทธิของผู้อื่นเสมอ

5.5 นำเสนอเฉพาะเรื่องที่ได้รับอนุญาตให้เผยแพร่และให้เครดิตในการนำเสนอทุกครั้ง

ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวมีหลักในการนำเสนอข้อมูลจากสื่อออนไลน์โดยใช้หลักจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพสื่อสารมวลชน คือ การนำเสนอเฉพาะเรื่องที่ผ่านมาการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และได้รับอนุญาตจากเจ้าของข้อมูลให้นำไปใช้ได้เท่านั้น

ทั้งนี้ ต้องพิจารณาความเหมาะสมและคำนึงถึงหลักสิทธิมนุษยชนด้วย นำเสนอให้ครบทุกมุมมองรอบด้าน นอกจากนี้ ต้องเลือกนำเสนอประเด็นที่ไม่ซ้ำกัน เพื่อความหลากหลายของข่าวที่ออกอากาศในแต่ละวัน ทำให้ผู้ชมเกิดความสนใจติดตาม เช่น การนำเสนอข่าวอุบัติเหตุ ที่นอกเหนือจากการรายงานเหตุการณ์จากสถานที่จริงแล้ว ต้องมีภาพหรือคลิปที่นำมาจากสื่อออนไลน์ใช้เป็นส่วนประกอบในการเล่าเรื่อง โดยต้องเลือกภาพหรือคลิปเฉพาะส่วนที่สามารถตอบข้อสงสัยให้ผู้ชมได้ทันที ซึ่งก่อนนำไปใช้ต้องเบลอภาพที่อาจมีความรุนแรง ไม่สมควรเผยแพร่ หรือปิดบังใบหน้าผู้ประสบเหตุ รวมถึงอาจเลือกใช้วิธีการสร้างภาพกราฟิกประกอบเพื่อลดความรุนแรงในการนำเสนอได้

วิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวในการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์ มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์ เมื่อเปรียบเทียบกับคู่มือแนวปฏิบัติ และมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าว

คู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าวเป็นแนวทางการใช้งานข้อมูลจากสื่อออนไลน์ การใช้ประโยชน์จากการหลอมรวมเทคโนโลยี การทำความเข้าใจผู้รับสารเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับออกแบบเนื้อหา และเสริมสร้างประสิทธิภาพในการผลิตสื่อของผู้ผลิตรายการโทรทัศน์ ผู้ศึกษาจึงนำแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาเปรียบเทียบกับวิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าว การศึกษาพบปัจจัยที่ส่งเสริมและข้อจำกัดในการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์ ดังนี้

1. ปัจจัยที่ส่งเสริมและข้อจำกัดในการจัดการข้อมูลให้ได้มาตรฐาน

คู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าวเสนอหลักเกณฑ์การสร้างมาตรฐานในการสร้างระบบการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในการทำข่าว คือ การสร้างระบบในกระบวนการหาและจัดการข้อมูลจากสื่อออนไลน์ให้ได้มาตรฐาน และให้คนในองค์กรเข้าใจหลักการทำงานร่วมกัน ซึ่งจะช่วยป้องกันความผิดพลาด และส่งเสริมการใช้ประโยชน์ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยคำนึงถึงองค์ประกอบหลัก 8 ข้อ ดังนี้

1. การมีทีมงานที่รับผิดชอบในการหา รวบรวม จำแนก ตรวจสอบ วิเคราะห์ และวางแผนการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์ไปใช้งาน
2. การใช้เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลจำนวนมาก และจำแนกให้เป็นระบบในลักษณะของการใช้เครื่องมือเกี่ยวกับ Big Data เพื่อใช้ข้อมูลจำนวนมากจากสื่อออนไลน์อย่างเป็นระบบ และสามารถจำแนก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นการช่วยแบ่งเบาภาระการทำงาน และได้ข้อมูลที่ประมวลผลได้จำนวนมากและเชิงลึกมากขึ้น
3. การจัดระบบและวิเคราะห์เนื้อหาจากสื่อออนไลน์อย่างรู้เท่าทันข้อมูล การฝึกทักษะการรู้เท่าทันข้อมูล และการสังเคราะห์หาบริบทของเรื่องเพื่อหาความเชื่อมโยงและเข้าใจการกำหนดวาระข่าวสารที่แฝงมาในข้อมูล
4. มีการพัฒนารูปแบบของการตั้งโจทย์เพื่อการระดมข้อมูล ช่องทางการมีส่วนร่วม และแพลตฟอร์มที่จะนำเสนอข้อมูลจากผู้รับสาร
5. การพัฒนาเครือข่าย กำหนดบทบาท และสร้างมาตรฐานการทำงานทั้งจากสื่อและผู้ใช้สื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
6. มีการให้รางวัล (Incentive) หรือการสร้างความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการ ด้วยการรับฟังและใช้ประโยชน์จากข้อมูลของผู้รับสารที่ส่งเข้ามาอย่างชัดเจน
7. ต้องพัฒนาการเล่าเรื่อง พัฒนาประเด็น เพื่อให้ “นำหน้าสื่อออนไลน์”
8. ความถูกต้อง ความโปร่งใสในการได้มา และนำไปใช้ ความสมดุลของข้อมูล ความน่าเชื่อถือ การไม่ละเมิด และสร้างคุณค่าต่อการพัฒนาสังคมด้วยการขยายประเด็น เจาะลึก และหาข้อมูลวิเคราะห์เพิ่มเติม

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวมีการจัดการข้อมูลจากสื่อออนไลน์ที่ได้มาตรฐาน คือการสร้างความร่วมมือกันของคนในองค์กร เนื่องจากข้อมูลจากสื่อออนไลน์มีการสร้างขึ้นเพื่อจุดมุ่งหมายที่ต่างกัน ดังนั้น การกำหนดหลักเกณฑ์และขั้นตอนในการจัดการข้อมูลจากสื่อออนไลน์ให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งองค์กรจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวมีแนวทางในการจัดระบบและวิเคราะห์ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อจำกัดของการจัดการข้อมูลจากสื่อออนไลน์ที่ได้มาตรฐาน คือ ทักษะพื้นฐานการทำงานที่แตกต่างกัน เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวต้องทำงานแข่งกับเวลาและใช้ความสามารถรอบด้าน ทั้งการสืบค้นข้อมูลที่มีอยู่มากมายเพื่อหาประเด็นข่าว ตรวจสอบแหล่งที่มาและความน่าเชื่อถือ ลงพื้นที่หาข้อมูลเพื่อใช้ถ่ายทำรายการและเขียนสคริปต์ข่าว ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวจึงควรมีความสามารถในการวิเคราะห์เนื้อหาจากสื่อออนไลน์ในแนวทางเดียวกันเพื่อการจัดระบบ และวิเคราะห์เนื้อหาได้รวดเร็วเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งองค์กร

2. ปัจจัยที่ส่งเสริมและข้อจำกัดในการเลือกใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์

คู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าว เสนอการสร้างหลักเกณฑ์มาตรฐานในการเลือกใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ ด้วยการพิจารณาคุณค่าของสื่อออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับการรายงานข่าวได้นั้น มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. ควรเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวคนในสังคม สามารถเป็นตัวแทนหรือตัวอย่างของประเด็นที่จะสะท้อนให้สังคมเข้าใจ รมัตถะวัง เตือน อธิบาย หรือกระตุ้นพฤติกรรมกรรมมีส่วนร่วมเพื่อแก้ไข หาทางออกของปัญหาร่วมกัน
2. ควรเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับประโยชน์สาธารณะได้ ถ้านำเสนอแล้วสามารถอธิบาย ขยายความรู้ การแก้ไขปัญหา รวมไปถึงใช้ประโยชน์ให้เกิดการมีส่วนร่วมจากสังคมเพื่อขับเคลื่อนประเด็นสู่การเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาได้
3. เพื่อสร้างความบันเทิง เช่น นำมาใช้เพื่อสร้างความขบขัน และสีสันของรายการข่าว ควรพิจารณาว่าไม่ละเมิดสิทธิความเป็นมนุษย์ เช่น ไม่ล้อเลียนการใช้ภาษา ภาษาถิ่น ชาติพันธุ์ และเพศสภาพที่แตกต่าง
4. ไม่นำเสนอข้อมูลที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง และไม่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

นอกจากนี้ เนื้อหาที่มีผลต่อการรับรู้ที่ไม่เหมาะสมของผู้รับสาร ยังส่งผลกระทบต่อศนคติ วิธีคิด และการแสดงออกต่อผู้อื่นในสังคม ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาที่มีความรุนแรงและอนาจาร เนื้อหาที่มีการละเมิดลิขสิทธิ์ เนื้อหาที่เป็นข่าวลือ

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าว เลือกใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ได้มาตรฐานคือ การกำหนดวัตถุประสงค์ของการทำข่าว ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวได้กำหนดกรอบแนวทางในการเลือกข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ให้บรรลุตามเป้าหมาย เช่น การเลือกทำข่าวเชิงสังคมที่มีวัตถุประสงค์อันจะเป็นประโยชน์กับสาธารณะ ก็ควรเลือกทำในประเด็นที่จะเกิดผลกระทบหรือสร้างความเดือดร้อนให้กับคนหมู่มาก เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงให้เกิดการแก้ไขปัญหาและพัฒนาสังคมให้ดีขึ้น ซึ่งถือเป็นการช่วยเหลือและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนในสังคมและทำให้องค์กรสื่อมีภาพลักษณ์ที่ดีขึ้น

ข้อจำกัดของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวในการเลือกใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ได้อย่างมีมาตรฐาน คือ การพิจารณาคุณค่าของข่าว เนื่องจากการใช้ดุลยพินิจพิจารณาคุณค่าของสื่อออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับการรายงานข่าวเป็นทักษะเฉพาะบุคคล อาจมีความคาบเกี่ยวกับการละเมิดสิทธิความเป็นมนุษย์ อันเกิดจากการล้อเลียนการใช้ภาษา ชาติพันธุ์ หรือเพศสภาพเพื่อความบันเทิง ที่ไม่ก่อประโยชน์อื่นใดและอาจสร้างผลกระทบต่อผู้อื่นได้

3. ปัจจัยที่ส่งเสริมและข้อจำกัดในกระบวนการหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์

คู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าว เสนอการสร้างมาตรฐานในกระบวนการหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ ในกระบวนการหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์นั้น ควรพิจารณาเป้าหมายของการนำมาใช้กับการรายงานข่าว คือ

1. กระบวนการระดมข้อมูลและหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ (Crowdsourcing & monitoring) สำหรับการรายงานข่าวประจำวัน รายงานข่าวด่วน
2. การหาประเด็นเฉพาะเรื่องที่ต้องการใช้ข้อมูลจำนวนมาก โดยใช้การมีส่วนร่วมระหว่างผู้รับสารและกองบรรณาธิการข่าว (Participatory journalism) ซึ่งเหมาะกับการทำข่าวเชิงสืบสวน ข่าวเชิงลึก และข่าววารสารศาสตร์เชิงข้อมูล (Data journalism) ที่ต้องการการมีส่วนร่วมจากคนในสังคม

ทั้งนี้ หัวใจของการหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ คือ ต้องมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ ต้องมีกระบวนการตรวจสอบข้อมูล ความโปร่งใส ต้องชี้แจงให้ชัดว่าต้องการอะไร นำมาใช้ทำอะไร การระบุที่มาให้ชัดเจน ความสมดุลของข้อมูล ต้องหาข้อมูลที่รอบด้าน ต้องคิดถึงหลักสิทธิมนุษยชน คำนึงถึงจริยธรรม และมีการพูดคุยกับเจ้าของข้อมูล ก่อนนำมาใช้เสมอ

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมให้การหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การเลือกแหล่งที่มาของข่าว ด้วยเหตุที่ข้อมูลในสื่อออนไลน์นั้นเกิดขึ้นได้ง่ายและเผยแพร่ได้รวดเร็ว โดยเฉพาะข่าวลวงที่สร้างความสับสนให้คนในสังคม ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวจึงควรหาข้อมูลจากแหล่งข่าวที่มีความน่าเชื่อถือ ในลักษณะขององค์กรที่จัดตั้งขึ้นมายาวนาน มีปฏิสัมพันธ์ในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างสม่ำเสมอ และมีผู้ติดตามจำนวนมาก มากกว่าการเลือกใช้แหล่งข่าวจากบุคคลทั่วไป

ข้อจำกัดของกระบวนการหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ คือการปฏิบัติงานในเวลาจำกัด เนื่องด้วยการแข่งขันในอุตสาหกรรมกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์มีความรุนแรง ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวมีความจำเป็นต้องทำงานแข่งกับเวลา เพื่อให้สามารถแข่งขันด้านความเร็วในการออกอากาศ แต่ในการทำข่าวบางประเภท ที่ต้องใช้วิธีการระดมข้อมูล จากเครือข่ายชุมชนออนไลน์จำนวนมาก ซึ่งต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ก่อนนำไปใช้ในการทำข่าว จึงไม่สามารถทำงานด้วยความรวดเร็วได้

4. ปัจจัยที่ส่งเสริมและข้อจำกัดในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากสื่อออนไลน์

คู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าว เสนอการสร้างมาตรฐานในการตรวจสอบข้อมูลจากสื่อออนไลน์ คือการมีเกณฑ์ในการตัดสินใจต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล และการสร้างกระบวนการตรวจสอบข้อมูลเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการนำข้อมูลมาใช้นำเสนอ

ในการรายงานข่าว ดังนี้

1. ตั้งข้อสงสัยต่อความเป็นไปได้ของข้อมูลเสมอ
2. หาต้นตอและแหล่งที่มาของข้อมูล
3. ตรวจสอบข้อมูลจากหลายแหล่งและใช้หลายวิธีในการตรวจสอบ

จากการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากสื่อออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพ คือความครบถ้วนรอบด้านของข้อมูล เพราะการเข้าร่วมเป็นหนึ่งในเครือข่ายสมาชิกชุมชนออนไลน์ที่มีเป้าหมายแตกต่างกัน จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวได้รับข้อมูลที่มีทั้งปริมาณและคุณภาพมากขึ้น อีกทั้งการมีเครือข่ายจำนวนมากจะช่วยเป็นช่องทางในการสืบค้นและตรวจสอบข้อมูลที่สะดวก และได้ข้อมูลที่มีความหลากหลายภายในระยะเวลาที่จำกัด

ข้อจำกัดของการตรวจสอบข้อมูลจากสื่อออนไลน์ คือทักษะและความชำนาญด้านเทคโนโลยีของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าว เนื่องจากการตรวจสอบข้อมูลจากสื่อออนไลน์ต้องใช้เวลาและวิธีการที่ซับซ้อน โดยหลักในการตรวจสอบเบื้องต้น คือ ต้องติดต่อแหล่งที่มาของข้อมูลเพื่อยืนยันตัวตน ความถูกต้อง ความสมเหตุสมผลของข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในแพลตฟอร์มต่าง ๆ และหาข้อมูลแวดล้อมอื่นควบคู่ไปด้วยในการพิสูจน์ความจริง ซึ่งผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวอาจมีศักยภาพไม่มากพอที่จะใช้วิจารณ์ญาณและทักษะในการตรวจสอบด้วยตนเอง จึงควรมีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีช่วยในการตรวจสอบข้อมูลควบคู่ไปด้วย เพื่อให้การตรวจสอบมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. ปัจจัยที่ส่งเสริมและข้อจำกัดในการนำเสนอข้อมูลจากสื่อออนไลน์

คู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าวเสนอการสร้างมาตรฐานในการนำเสนอข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในการรายงานข่าวไว้ว่า การนำเสนอข่าวที่มีการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในการรายงานข่าวโทรทัศน์มีกระบวนการและรูปแบบที่แตกต่างกันในแต่ละรายการ แต่ควรมีหลักเกณฑ์มาตรฐานที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสม ดังนี้

1. พิจารณาผลกระทบทั้งด้านร่างกายและจิตใจของผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ ในภาพ ในคลิปที่จะนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ และเผยแพร่ตามหลักสิทธิมนุษยชนเพื่อไม่ให้กระทบกับแหล่งข่าว
2. มีความโปร่งใสในการขออนุญาตใช้ข้อมูล ต้องบอกได้ว่าจะนำมาใช้อย่างไร เพื่ออะไร และใช้ลักษณะใด รวมถึงมีการอ้างอิงที่มา ให้เครดิตที่ชัดเจน
3. ข้อมูลที่ใช้ควรได้รับอนุญาตจากเจ้าของข้อมูล

4. ใช้หลักความเป็นมนุษย์ในการปกป้องผู้อื่น และการเอาใจเขามาใส่ใจเรา
5. พิจารณาถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อผู้ที่อยู่ในภาพ คลิป และเรื่องราวที่พาดพิงถึง พร้อมทั้งผลกระทบต่อครอบครัวของผู้นั้น ให้ใช้หลักสิทธิมนุษยชนและการไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล พิจารณาความเหมาะสมของการนำเสนอ
6. ไม่ควรตีความว่าทุกคนต้องการให้นำข้อมูลไปใช้ในรายการข่าว ดังนั้นก่อนการนำไปใช้ ต้องสอบถามความประสงค์และขออนุญาตก่อนเสมอ
7. การให้เครดิต ควรสอบถามความต้องการจากเจ้าของเรื่องก่อน เพราะบางเนื้อหาอาจส่งผลเสียต่อเจ้าของเรื่องได้
8. หากเป็นข้อมูลที่เป็นงานฝีมือ ผลงานสร้างสรรค์ และมีลิขสิทธิ์ ควรมีการพูดคุยกับเจ้าของให้ได้ข้อตกลงที่เหมาะสมในการนำข้อมูลไปใช้ในงานของสื่อ

จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวนำเสนอข้อมูลจากสื่อออนไลน์ได้อย่างมีมาตรฐาน คือการเริ่มต้นตั้งสมมติฐานที่เหมาะสมในการนำเสนอ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวได้มีการพิจารณาถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้ที่ตกเป็นข่าวหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับข่าวนั้น จึงควรเลือกนำเสนอบนสมมติฐานที่ว่า เราคือผู้ที่ตกเป็นข่าว หรือการเอาใจเขามาใส่ใจเรา เพื่อให้เป็นไปตามหลักสิทธิมนุษยชน และป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่นได้

ข้อจำกัดของการนำเสนอข้อมูลจากสื่อออนไลน์ของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าว คือนโยบายขององค์กร เนื่องด้วยสภาวะการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่รุนแรงขึ้น ก่อให้เกิดการละเลยการปฏิบัติตามมาตรฐานจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และด้วยเหตุที่ใช้มาตรฐานจริยธรรมนั้นเป็นการใช้ดุลยพินิจในการพิจารณาซึ่งจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล และเปลี่ยนแปลงไปตามบริบทของเหตุการณ์ ยุคสมัย รวมถึงนโยบายของสถานีดด้วย ทำให้ไม่สามารถนำเสนอข้อมูลจากสื่อออนไลน์ได้ตามมาตรฐาน

ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ

ข้อสรุป

การศึกษาหัวข้อ การนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์พบว่า วิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวในการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์มีหลักเกณฑ์ 5 ข้อ กล่าวคือ

1. การจัดการข้อมูล ต้องตรวจสอบความถูกต้องและขออนุญาตใช้
2. การเลือกใช้ข้อมูล ต้องเป็นเรื่องที่สังคมสนใจและสามารถตรวจสอบได้
3. กระบวนการหาข้อมูล ติดตามจากสื่อออนไลน์ วิเคราะห์ประเด็นที่เหมาะสม
4. การตรวจสอบความถูกต้อง สืบค้นแหล่งที่มา ลงพื้นที่หาข้อมูลเพิ่มเติม
5. การนำเสนอ ควรนำเสนอเฉพาะเรื่องที่ผ่านมาการตรวจสอบความถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับคู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าว

เมื่อนำวิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวในการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์ เปรียบเทียบกับคู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าว พบว่ามีปัจจัยที่ส่งเสริมและข้อจำกัดในการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์ ดังนี้

1. การจัดการข้อมูลจากสื่อออนไลน์

ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวให้ความสำคัญกับการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเป็นอันดับแรกก่อนการขยายผลหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อทำข่าว เนื่องจากการรายงานข่าวเป็นการเผยแพร่ข้อมูลทั่วไปที่เป็นประโยชน์ให้กับประชาชน ดังนั้น การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการข้อมูลที่มีอยู่มากมายในโลกออนไลน์ก่อนนำไปใช้

ปัจจัยที่ส่งเสริมการจัดการข้อมูลจากสื่อออนไลน์ที่ได้มาตรฐาน คือการสร้างความร่วมมือร่วมใจของคนในองค์กรเพื่อสร้างมาตรฐานในการจัดระบบและวิเคราะห์ข้อมูลจากสื่อออนไลน์

ข้อจำกัดของการจัดการข้อมูลจากสื่อออนไลน์ที่ได้มาตรฐาน คือทักษะพื้นฐานการทำงานที่แตกต่างกัน เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวต้องทำงานแข่งกับเวลาและใช้ความสามารถรอบด้าน จึงควรมีความสามารถในการวิเคราะห์เนื้อหาจากสื่อออนไลน์เป็นไปในแนวทางเดียวกันทั้งองค์กร เพื่อการจัดระบบ และวิเคราะห์เนื้อหาได้รวดเร็วและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

2. การเลือกใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์

ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวมีหลักเกณฑ์การเลือกข้อมูลจากสื่อออนไลน์มารายงานข่าว ดังนี้

1. เลือกจากเรื่องทั่วไปที่คนในสังคมสนใจ เรื่องใกล้ตัว เรื่องที่จำเป็นต้องรู้ หรือเรื่องที่มีผลทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในการดำรงชีวิต

2. เรื่องที่มีผลกระทบต่อประโยชน์สาธารณะ นำไปสู่การแก้ไขปัญหา หรือเกิดเปลี่ยนแปลงในสังคม
3. เรื่องที่มีความขัดแย้ง คลุมเครือ เนื้อหาความคาดหมาย เพราะคนในสังคมไทยมีความสงสัยใคร่รู้ในข้อเท็จจริง
4. เรื่องที่มีมูลเหตุแห่งความน่าเชื่อถือ และสามารถตรวจสอบแหล่งที่มา ความถูกต้องของข้อมูลได้นอกจากนี้ ยังต้องระมัดระวังเนื้อหาที่ไม่พึงประสงค์ เนื้อหาที่มีความรุนแรงสร้างความเกลียดชัง เนื้อหาที่เป็นข่าวลวง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อวิถีคิดและทัศนคติเชิงลบต่อผู้อื่นในสังคม

ซึ่งหลักเกณฑ์การเลือกข้อมูลจากสื่อออนไลน์ทั้ง 4 ข้อ มีความสอดคล้องกับการทำหน้าที่ของ “ผู้เฝ้าประตูข่าวสาร” (Gatekeeper) ที่มีบทบาทสำคัญในการควบคุมการไหลของข่าวสาร โดยเป็นผู้ตัดสินว่าข่าวใดควรเผยแพร่และไม่ควรเผยแพร่ออกสู่สาธารณชน

ปัจจัยที่ส่งเสริมการเลือกใช้อ้างอิงข้อมูลจากสื่อออนไลน์ได้อย่างมีมาตรฐาน คือการกำหนดวัตถุประสงค์ของการทำข่าว เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวมีกรอบแนวทางในการเลือกข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ให้บรรลุได้ตามเป้าหมาย เช่น การทำข่าวเกี่ยวกับประโยชน์สาธารณะนั้น ต้องเลือกประเด็นที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อคนหมู่มาก เพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาสังคมให้ดีขึ้นได้

ข้อจำกัดของการเลือกใช้อ้างอิงข้อมูลจากสื่อออนไลน์ที่ได้มาตรฐาน คือทักษะการพิจารณาคุณค่าของข่าว เนื่องจากการใช้ดุลยพินิจพิจารณาคุณค่าของสื่อออนไลน์ที่เหมาะสมสำหรับการรายงานข่าวนั้นเป็นเรื่องเฉพาะบุคคล ซึ่งอาจจะเมตตาสีหิติความเป็นมนุษย์ อันเกิดจากการล้อเลียนการใช้ภาษา ขาดพิสัย หรือเพศสภาพเพื่อความบันเทิง อาจสร้างผลกระทบเชิงลบที่อาจคาดไม่ถึงต่อผู้อื่นได้

3. กระบวนการหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์

กระบวนการหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ มี 2 รูปแบบ คือ

1. กระบวนการหาข้อมูลเชิงรุก คือกองบรรณาธิการร่วมกันหาข้อมูลเอง โดยให้ทุกคนช่วยกันตรวจสอบ (Monitor) ข้อมูล สืบค้นเรื่องที่คาดว่าจะได้รับความสนใจโดยใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์หลากหลายช่องทางที่ได้รับความนิยมให้ครอบคลุมทุกด้าน ซึ่งต้องใช้การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงของข้อมูลและบริบทของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ในการทำข่าวประจำวันหรือข่าวด่วน

2. กระบวนการหาข้อมูลเชิงรับ คือการระดมข้อมูล โดยสร้างการมีส่วนร่วมจากเครือข่ายในสังคมออนไลน์ กำหนดประเด็นให้สมาชิกมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นกันอย่างสม่ำเสมอให้ได้ข้อมูลเชิงลึก ซึ่งต้องวิเคราะห์ลักษณะและความต้องการที่แท้จริงของคนแต่ละกลุ่ม มักใช้ในการทำข่าวประเภทสืบสวน สอบสวน เชิงลึก ที่ต้องการข้อมูลที่มีความเฉพาะ

ปัจจัยที่ส่งเสริมให้กระบวนการหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์มีประสิทธิภาพ คือการเลือกแหล่งที่มาของข่าว เพราะข้อมูลในสังคมออนไลน์เกิดขึ้นง่ายและเผยแพร่ได้รวดเร็ว โดยเฉพาะข่าวลวงที่สร้างความสับสนให้สังคม ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวจึงควรเลือกข้อมูลจากแหล่งข่าวที่มีความน่าเชื่อถือในลักษณะขององค์กรที่จัดตั้งขึ้นมา ยาวนาน มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอย่างสม่ำเสมอ มากกว่าการเลือกใช้แหล่งข่าวจากบุคคลทั่วไป

ข้อจำกัดของกระบวนการหาข้อมูลจากสื่อออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ คือการปฏิบัติงานในเวลาที่ย่ำกัด เพื่อความรวดเร็วในการรายงานข่าว แต่ในการทำข่าวบางประเภทที่ต้องใช้การระดมข้อมูลจากเครือข่ายชุมชนออนไลน์จำนวนมาก ต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ก่อนจึงไม่สามารถทำงานให้รวดเร็วได้

4. การตรวจสอบข้อมูลจากสื่อออนไลน์

การตรวจสอบข้อมูลจากสื่อออนไลน์เป็นไปเพื่อยืนยันตัวตนและความน่าเชื่อถือของเจ้าของข้อมูล ซึ่งต้องตั้งสมมติฐานจากความสงสัยในประเด็นต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การสืบค้นแหล่งที่มา และความสมเหตุสมผลของข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในแพลตฟอร์มอื่นควบคู่ไปด้วย และส่งนักข่าวเข้าตรวจสอบในสภาพแวดล้อมจริง ซึ่งนักข่าวจะต้องใช้วิจารณญาณในการพิจารณาได้เองว่า เรื่องมีมูลเหตุแห่งความน่าเชื่อถือหรือไม่ เหมาะสมกับการนำมารายงานข่าวมากน้อยเพียงใด

ปัจจัยที่ส่งเสริมการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากสื่อออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพ คือความครบถ้วนรอบด้านของข้อมูล ดังนั้นการเข้าร่วมในเครือข่ายสมาชิกชุมชนออนไลน์ที่มีเป้าหมายแตกต่างกัน จะทำให้ได้รับข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพมากขึ้น อีกทั้งการมีเครือข่ายจำนวนมากจะช่วยเป็นช่องทางในการสืบค้นและตรวจสอบข้อมูลที่สะดวก ได้ข้อมูลที่มีความหลากหลายภายในระยะเวลาที่ย่ำกัด

ข้อจำกัดของการตรวจสอบข้อมูลจากสื่อออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพ คือทักษะและความชำนาญด้านเทคโนโลยีของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าว เนื่องจากการตรวจสอบข้อมูลจากสื่อออนไลน์ต้องใช้เวลา และวิธีการที่ซับซ้อน ซึ่งผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวอาจมีศักยภาพไม่เพียงพอในการตรวจสอบ จึงควรมีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีช่วยในการตรวจสอบข้อมูลควบคู่ไปด้วย เพื่อให้การตรวจสอบมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. การนำเสนอข้อมูลจากสื่อออนไลน์

การนำเสนอข้อมูลจากสื่อออนไลน์ของผู้ปฏิบัติงานด้านข่าว เป็นไปตามหลักจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพสื่อสารมวลชน คือ การนำเสนอเฉพาะเรื่องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและได้รับอนุญาตให้นำข้อมูลไปใช้ได้เท่านั้น โดยพิจารณาความเหมาะสมและคำนึงถึงหลักสิทธิมนุษยชน นำเสนอให้ครบทุกประเด็น นอกจากนี้ต้องเลือกนำเสนอประเด็นที่ไม่ซ้ำกันกับรายการอื่นในสถานีเพื่อความหลากหลายของข่าวในแต่ละวันด้วย

ปัจจัยที่ส่งเสริมการนำเสนอข้อมูลจากสื่อออนไลน์ให้ได้มาตรฐาน คือการตั้งสมมติฐานที่เหมาะสมในการนำเสนอ เพื่อให้มีการตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของผู้ที่ตกเป็นข่าว หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับข่าวนั้น ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวควรเลือกนำเสนอบนสมมติฐานที่ว่า เราคือ ผู้ที่ตกเป็นข่าว หรือการเอาใจเขามาใส่ใจเรา เพื่อให้เป็นไปตามหลักสิทธิมนุษยชนและป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อผู้อื่นได้

ข้อจำกัดของการนำเสนอข้อมูลจากสื่อออนไลน์ให้ได้มาตรฐาน คือนโยบายการทำงานที่องค์กรกำหนด เนื่องจากสภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรมกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น จึงอาจมีการกระทำที่ละเลยและไม่ปฏิบัติตามให้เป็นไปตามมาตรฐานจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพสื่อสารมวลชนได้ ทั้งนี้ เนื่องจากการปฏิบัติงานตามมาตรฐานจริยธรรมจรรยาบรรณวิชาชีพสื่อสารมวลชนนั้น เป็นการใช้ดุลยพินิจในการพิจารณาเป็นหลักซึ่งจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามบริบทของเหตุการณ์ ตามยุคสมัย หรือเปลี่ยนไปตามนโยบายขององค์กร จึงทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้จากสื่อออนไลน์ไปใช้ได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานที่พึงมีพึงปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาหัวข้อการนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์มาใช้ในการรายงานข่าวโทรทัศน์ มีข้อเสนอแนะต่อผู้ปฏิบัติงานด้านข่าว องค์กรสื่อ และองค์กรกำกับดูแล ดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะต่อผู้ปฏิบัติงานด้านข่าว

กรณีที่เกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติ เหตุฉุกเฉิน หรือเหตุวิกฤต ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าว ควรเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษในการใช้วิจารณญาณเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการระดมข้อมูล เนื่องจากเมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติ เหตุฉุกเฉิน หรือเหตุวิกฤต จะทำให้คนในสังคมเกิดความตื่นตระหนก และส่งต่อข้อมูลกันอย่างไร้ทิศทางด้วยความรวดเร็ว ขาดการไตร่ตรอง และไม่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง สร้างความหวาดกลัวให้แก่ประชาชน และทำให้สังคมเกิดความสับสนวุ่นวาย

ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวส่วนใหญ่มีลักษณะการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์เพียงแค่เป็นส่วนประกอบในการรายงานข่าวทั่วไปหรือข่าวประจำวันเท่านั้น แต่ข้อมูลจากสื่อออนไลน์โดยเฉพาะข้อมูลที่ได้จากการระดมข้อมูลในชุมชนออนไลน์ จะเป็นข้อมูลเชิงลึกที่มีรายละเอียดเฉพาะด้าน ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวยังสามารถนำไปต่อยอด ขยายผลกับการทำข่าวในรูปแบบของข่าวเชิงสืบสวนสอบสวนที่ต้องใช้ข้อมูลเชิงลึก และต้องใช้เวลา ยาวนานในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ข่าวที่มีคุณภาพมากขึ้นอีกระดับ

2. ข้อเสนอแนะต่อองค์กรสื่อ

การใช้เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลจำนวนมากจากเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อนำมาวิเคราะห์ให้เป็นระบบในลักษณะของ Big Data นั้น องค์กรสื่อจำเป็นต้องมีการทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านข้อมูล หรือผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีและแพลตฟอร์ม เพื่อให้องค์กรสื่อสามารถนำข้อมูลจากสื่อออนไลน์ไปใช้ได้อย่างเป็นระบบ และยังสามารถจำแนก วิเคราะห์ข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะช่วยลดเวลาในการทำงาน และได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำไปประมวลผลเชิงลึกเพิ่มมากขึ้น

องค์กรสื่อควรมีหน้าที่ในการส่งเสริมศักยภาพผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวให้มียุทธศาสตร์ความรู้ที่ทันสมัยและเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะด้านการวิเคราะห์เนื้อหาจากสื่อออนไลน์อย่างรู้เท่าทัน อันจะส่งผลต่อองค์กรให้มีระบบการจัดการข้อมูลจากสื่อออนไลน์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งองค์กร

3. ข้อเสนอแนะต่อองค์กรกำกับดูแล

เนื่องจากเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว องค์กรกำกับดูแลควรนำข้อมูลวิธีการทำงานที่ผู้ปฏิบัติงานด้านข่าวใช้ในการปฏิบัติงานจริง รวมถึงข้อจำกัดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาใช้เป็นแนวทางปรับปรุงคู่มือแนวปฏิบัติ หรือกฎระเบียบต่าง ๆ ที่มีอยู่ให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

องค์กรกำกับดูแลควรส่งเสริมให้ภาคประชาชน นักเรียน นักศึกษา รวมถึงเยาวชน ได้มีความรู้ ความเข้าใจ และให้ความสำคัญกับการศึกษาจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารมวลชน เพื่อให้ทุกภาคส่วนมียุทธศาสตร์ความรู้ที่เพียงพอในการคิดและมีความสามารถในการวิเคราะห์ แยกแยะเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมที่มีอยู่มากมายในโลกออนไลน์ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเป็นเหยื่อจากข้อมูลข่าวสารที่ไม่เป็นความจริง ข่าวสารที่สร้างความหลอกลวง และลดการเผยแพร่ต่อในสังคมออนไลน์ซึ่งเป็นภัยอย่างหนึ่งของสังคมในปัจจุบัน

บรรณานุกรม

- จัดอันดับความนิยมของรายการข่าวที่มีความยาวเกิน 15 นาที. ค้นเมื่อ 6 มีนาคม 2562 จาก <https://www.tvdigitalwatch.com/analysis-rating-news-allday-6-03-62/>
- เฉลิมชัย กักเกียรติกุล และธัญญนันทนัฐ ด้านไพลุลย์. (2561). ข่าวลวง : ปัญหาและความท้าทาย. วารสารวิชาการ กสทช. ประจำปี 2561, 173-192.
- พรรณทิพา จิตราวุฒิพร. (2560). การคัดเลือกข่าวจากคลิปวิดีโอในสังคมออนไลน์เพื่อนำเสนอในรายการข่าวโทรทัศน์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- สกุลศรี ศรีสารคามและคณะ. (2560). รายงานผลการศึกษาวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยการส่งเสริมแนวทางการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการรายงานข่าว ในยุคเทคโนโลยีหลอมรวม. กรุงเทพมหานคร: คณะนิเทศศาสตร์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์.
- สถาบันสื่อเด็กและเยาวชน. (2561). การสื่อสารที่สร้างความเกลียดชัง (Hate Speech). ปทุมธานี: นัชชาวิทัศน์.
- สำนักงาน กสทช. (2557). คู่มือจริยธรรมและการกำกับดูแลตนเองในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์. กรุงเทพมหานคร.
- _____. (2560). คู่มือแนวปฏิบัติและมาตรฐานจริยธรรมในการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการสื่อข่าว (User-generated content guideline in broadcast news reporting). กรุงเทพมหานคร.

การพัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์ม เกษตรอัจฉริยะด้วยการบูรณาการ เทคโนโลยีการรับรู้ระยะไกลร่วมกับ แบบจำลองอควาCrop

PROTOTYPE DEVELOPMENT OF SMART AGRICULTURE PLATFORM INTEGRATING REMOTE SENSING TECHNOLOGY WITH AQUACROP MODEL

วิชรี วีระเกษนทร์¹, มงคล รักษาพิชรวงศ์²

และ หัสดาภรณ์ สีนธิ³

Watcharee Verakachen¹, Mongkol Raksapatcharawong²

and Hatsadaporn Sitthi³

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900^{1 ถึง 3}

Dept. of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Kasetsart University,
Bangkok 10900 Thailand^{1 to 3}

Corresponding E-mail : hatsadaporn.st@gmail.com

Received Date	February 28, 2020
Revised Date	April 8, 2020
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์มเกษตรอัจฉริยะโดยการพัฒนาระบบประมวลผล อควาครอป ซึ่งนำเข้าข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากข้อมูลดาวเทียม FY และข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวดินจากข้อมูล ดาวเทียม TERRA/AQUA และปรับปรุงผลของแบบจำลองการเพาะปลูกพืชด้วยค่าการปกคลุมของเรือนยอด (Canopy cover) เพื่อคาดการณ์ผลผลิตข้าว โดยแสดงผลผ่านแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์ ชื่อว่า RiceSAP เพื่อติดตามการเจริญเติบโตและสภาพของข้าวและคาดการณ์ผลผลิตข้าว ในแปลงโดยปรับปรุงผลรายวัน เว็บเบราว์เซอร์สำหรับเจ้าหน้าที่รัฐจะแสดงข้อมูลการคาดการณ์ผลผลิตข้าว รายตำบล และแสดงพื้นที่เพาะปลูกที่มีความเสี่ยงต่อภัยแล้งและน้ำท่วม โดยมีการปรับปรุงผลทุก 15 วัน เพื่อสนับสนุนการวางแผนบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการทดสอบการคาดการณ์ผลผลิตด้วย ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดสัมบูรณ์ สำหรับข้าวขาวในอยุธยาและข้าวหอมมะลิในร้อยเอ็ด พบว่ามี ความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 12.7% และ 6.45% ตามลำดับ และเมื่อทดสอบการใช้งานของ RiceSAP โดยเกษตรกร จำนวน 20 รายในอยุธยาและร้อยเอ็ด พบว่ามีความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 21.77% และ 17.87% ตามลำดับ โดยแพลตฟอร์มนี้สามารถขยายการให้บริการสำหรับพื้นที่เพาะปลูกข้าวได้ทั่วประเทศโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม นอกจากนั้นยังสามารถขยายผลสำหรับพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น เช่น ข้าวโพดและมันสำปะหลังได้ด้วยแนวทาง เดียวกัน ดังนั้นจึงเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมเกษตรอัจฉริยะในประเทศไทย

คำสำคัญ : เกษตรอัจฉริยะ ผลผลิตข้าว ข้อมูลดาวเทียม แบบจำลองการเจริญเติบโตของพืช อควาครอป

Abstract

This article aims to report the result of SMART Agriculture Platform prototype consists in AquaCrop processing system with satellite derived inputs i.e. FY rainfall and TERRA/AQUA land surface temperature (LST) and modification of canopy cover (CC) to predict rice yield using crop simulation model. The output is displayed via the mobile application called RiceSAP and web service, offering farmers and government officer with fully functions updated daily to monitor crop growth and conditions and predict rice yield. The web service displays rice yield prediction at sub-district level. The system can monitor spatial and temporal information of droughts and flood which updated every 15 days in order to support efficient planning on water management. The results show that yield predictions of White rice in Ayutthaya province shows 12.7% of mean absolute percentage error (MAPE), and 6.45% of MAPE for Jasmine rice in Roi Et province. For RiceSAP application, the platform operation was tested by 20 farmers in each province. It is founded that average of MAPE are 21.77% and 17.87% in Ayutthaya and Roi Et, respectively. As a result, the platform service can be extended for rice field monitoring at the country region without extra cost. Moreover, with the same approach, the platform usability can be applied for industrial crops such as maize and cassava. Therefore, this platform is useful for promoting smart agriculture sector in Thailand.

Keywords : Smart agriculture, Rice yield, Satellite, Crop simulation model, AquaCrop

บทนำ

นโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ Thailand 4.0 เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายที่ต้องการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยมีฐานของความคิดหลัก คือเปลี่ยนจากการผลิตสินค้าโภคภัณฑ์ไปสู่สินค้าเชิงนวัตกรรม เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม และเปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น ซึ่งหนึ่งในกลุ่มเป้าหมายที่ภาครัฐต้องการพัฒนา คือกลุ่มของภาคการเกษตรนั่นเอง

จากหลักการของนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ ภาคการเกษตรจึงควรมีการเปลี่ยนวิธีการทำที่มีลักษณะที่สำคัญ คือ เปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิมในปัจจุบันไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ที่เน้นการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยี (Smart agriculture/Smart farming) ซึ่งจะทำให้ภาคเกษตรสามารถจัดการและปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ภัยธรรมชาติต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในประเทศ ข้อมูลจากคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งเอเชียและแปซิฟิก (UNITED NATIONS ESCAP, 2017) แสดงความเสียหายจากภัยพิบัติในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยจะเห็นว่าประเทศไทยจะได้รับความเสียหายต่อปีประมาณเกือบ 0.8% ของ GDP ซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ (Climate change) และจากปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยประสบปัญหาภัยแล้งอย่างรุนแรง

เนื่องจากปรากฏการณ์เอลนีโญ ทำให้ฝนไม่ตกตามฤดูกาลหรือฝนตกแต่มีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่าระดับปกติ ทำให้กระทบต่อพื้นที่เพาะปลูก โดยข้าวซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศไทย ที่เกษตรกรนิยมปลูก และมีการส่งออกไปยังต่างประเทศ ก็ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัตินี้ดังกล่าว (สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย, 2560) แสดงปริมาณการส่งออกข้าวของผู้ส่งออกที่สำคัญ 5 อันดับ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557-2560 ซึ่งประเทศไทยจัดเป็นผู้ส่งออกข้าวที่อยู่ในอันดับ 2 รองจากประเทศอินเดีย โดยเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกข้าวอยู่ที่ 10.96 ล้านตัน และลดลงในปี พ.ศ. 2558 อยู่ที่ 9.79 ล้านตัน ซึ่งมีสาเหตุมาจากปรากฏการณ์เอลนีโญที่ทำให้พื้นที่เพาะปลูกข้าวประสบกับสภาวะแห้งแล้งทำให้ผลผลิตลดลง ต่อมาในปี พ.ศ. 2559 พบว่า มีแนวโน้มปริมาณการส่งออกเพิ่มขึ้นเป็น 9.90 ล้านตัน และในปี พ.ศ. 2560 ที่มีการส่งออกเพิ่มขึ้นถึง 11.63 ล้านตัน หรือเพิ่มขึ้นจากปีก่อนประมาณ 17.5 %

เพื่อส่งเสริมและสร้างความสอดคล้องต่อนโยบาย จึงจำเป็นต้องมีเครื่องมือหรือแพลตฟอร์มที่ช่วยให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ภาครัฐสามารถใช้บริหารจัดการ โดยในปัจจุบันได้มีการพัฒนาแบบจำลองการเจริญเติบโตของพืช (Crop simulation model) เพื่อติดตามการเจริญเติบโตของพืช การใช้น้ำของพืช และคาดการณ์ผลผลิตที่จะเกิดขึ้น โดยข้อมูลนำเข้า (Input) ของแบบจำลองที่สำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ได้แก่ สภาพอากาศ ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว สามารถตรวจวัดข้อมูลดังกล่าวได้จากเครื่องมือที่ติดตั้งบนสถานีตรวจสภาพอากาศ อย่างไรก็ตาม พบว่า ข้อมูลจากสถานีตรวจสภาพอากาศยังคงมีข้อจำกัดในเรื่องของจำนวนสถานีตรวจวัดที่ยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ หรือต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการติดตั้งสถานีตรวจสภาพอากาศในแปลงเพาะปลูก ดังนั้นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดาวเทียม จึงมีบทบาทสำคัญเนื่องจากสามารถสำรวจทรัพยากรหรือตรวจสอบสภาพอากาศได้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งประเทศ ส่งผลให้สามารถติดตามการเจริญเติบโตและคาดการณ์ผลผลิตในแปลงเพาะปลูกพืชใด ๆ และเกษตรกรหรือเจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจและการปรับตัวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ เพื่อนำไปสู่การเป็นเกษตรกรยุคใหม่ (Smart farmers) และเจ้าหน้าที่รัฐที่สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน (Smart officers) รวมถึงส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของประเทศ โครงการนี้จึงพัฒนาแพลตฟอร์มที่สามารถแนะนำช่วงเวลาวันเพาะปลูกที่เหมาะสม สามารถติดตามและพิจารณาลักษณะการเจริญเติบโตและคาดการณ์ผลผลิตข้าว โดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองการเพาะปลูก AquaCrop ร่วมกับข้อมูลสำรวจระยะไกลด้วยดาวเทียม รวมทั้งแจ้งเตือนความเสี่ยงภัยพิบัติในพื้นที่เพาะปลูก เพื่อให้เกษตรกรสามารถปรับตัว และรับมือสถานการณ์ภัยพิบัติได้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การนำแพลตฟอร์มดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ ทำให้เกษตรกรและหน่วยงานภาครัฐสามารถเข้าถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เป็นปัจจุบัน และสอดคล้องต่อสถานการณ์ จึงทำให้สามารถตัดสินใจและปรับตัวให้เหมาะสมได้ดียิ่งขึ้น ก่อให้เกิดการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามาช่วยในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ และมีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่มีการขับเคลื่อนที่พัฒนาประเทศจากวิถีการทำเกษตรแบบดั้งเดิมไปสู่การบริหารจัดการเกษตรสมัยใหม่ โดยอาศัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาสนับสนุนการผลิตสินค้าเกษตร และสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ (พ.ศ. 2560-2579) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่จะปฏิรูปภาคเกษตรอย่างยั่งยืน สู่เกษตรกรรมมั่นคง ภาคเกษตรมั่นคง และทรัพยากรการเกษตรยั่งยืน

วิธีการศึกษา

การพัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์มเกษตรอัจฉริยะด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีการรับรู้ระยะไกล ร่วมกับแบบจำลอง AquaCrop โดยการศึกษาวิจัยการประเมินผลผลิตข้าวด้วยแบบจำลอง AquaCrop และนำผลคาดการณ์ผลผลิตข้าวไปแสดงผ่านแอปพลิเคชันและเว็บแอปพลิเคชันในพื้นที่ศึกษา 2 จังหวัด ประกอบด้วยพื้นที่เพาะปลูกข้าวในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และพื้นที่เพาะปลูกข้าวหอมมะลิในจังหวัดร้อยเอ็ด โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การประเมินผลผลิตข้าวด้วยแบบจำลอง AquaCrop
2. การใช้ข้อมูลสภาพอากาศจากข้อมูลดาวเทียมในแบบจำลอง AquaCrop
3. การปรับเทียบแบบจำลอง AquaCrop จากค่าการปกคลุมของเรือนยอด (Canopy Cover)
4. การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่และเว็บแอปพลิเคชัน
5. การประเมินผลข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตจากแพลตฟอร์ม

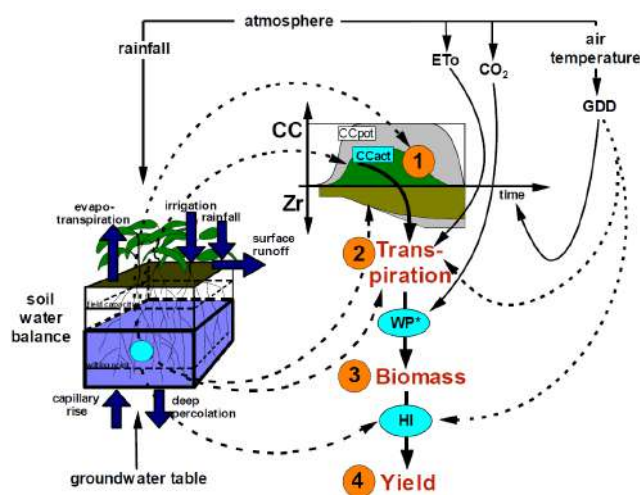


ภาพที่ 1 วิธีการศึกษา

1. การประเมินผลผลิตข้าวด้วยแบบจำลอง AquaCrop

แบบจำลอง AquaCrop เป็นแบบจำลองสำหรับการติดตามการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งพัฒนาโดยองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations: UNFAO) สามารถจำลองและประเมินผลผลิตพืชจากการตอบสนองต่อปริมาณของน้ำ โดย AquaCrop มีความเหมาะสมแก่การนำมาใช้มาก (Johannes H., et al., 2011, p. 15) เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่มีจำนวนตัวแปรที่ชัดเจน มีพารามิเตอร์และตัวแปรนำเข้าอินพุตที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ มีกระบวนการที่เน้นการเจริญเติบโตและผลผลิตต่อปริมาณของน้ำ รวมทั้งสามารถแจ้งการตอบสนองของพืชต่อการให้น้ำตามเงื่อนไขต่าง ๆ ได้ โดยมีโครงสร้างการทำงาน 4 ส่วนหลัก ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากสภาพอากาศ ประกอบด้วย 1) ค่าการปกคลุมของเรือนยอด (Canopy Cover) เพื่อติดตามการเจริญเติบโตของพืชหรือความอุดมสมบูรณ์ของพืช 2) การคายน้ำของพืช (Crop Transpiration) แสดงถึงความเพียงพอต่อความต้องการน้ำในการเจริญเติบโตของพืช เมื่อพืชขาดน้ำหรือเกิดความเครียดเนื่องจากการขาดน้ำ จะทำให้ค่า CC ลดลง รวมถึงส่งผลกระทบต่ออัตราการปิดปากใบ ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อการคายน้ำของพืช 3) ชีวมวล (Biomass) แสดงถึงสัดส่วนของผลรวมการคายน้ำของพืช ($\sum Tr$) ต่อค่าผลิตภาพของน้ำในการผลิตค่าชีวมวล (WP) และ 4) ผลผลิต (Crop Yield) คำนวณจากค่าชีวมวลเหนือพื้นดิน (B) คูณด้วยดัชนีเก็บเกี่ยว (Harvest Index: HI) แสดงดังภาพที่ 2 และมีพารามิเตอร์นำเข้า 4 ส่วน ได้แก่ สภาพอากาศ (Climate) ข้อมูลพืช (Crop) การจัดการแปลงเพาะปลูก (Management) และข้อมูลดิน (Soil) ซึ่งพารามิเตอร์ต่าง ๆ จะต้องถูกปรับแต่งให้มีความเหมาะสมตามลักษณะของพืชหรือสภาพพื้นที่ โดยมีการกำหนดพารามิเตอร์ต่าง ๆ จากข้อมูลวิชาการ ฐานข้อมูลจากแบบจำลอง AquaCrop และข้อมูลการสำรวจภาคสนามเพื่อปรับแต่งพารามิเตอร์แบบจำลอง AquaCrop เพื่อการคาดการณ์ผลผลิตข้าว โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน 1) ประเมินผลผลิตข้าวจากข้อมูลวิชาการและฐานข้อมูลจาก AquaCrop และค่าเฉลี่ยข้อมูลสภาพอากาศจากดาวเทียมย้อนหลัง 3 ปี เพื่อคาดการณ์ผลผลิตล่วงหน้าก่อนการเพาะปลูก โดยชุดพารามิเตอร์นำเข้าสำหรับแบบจำลองรูปแบบนี้เรียกว่า “Alpha I” 2) ใช้การนำเข้าข้อมูลสภาพอากาศระหว่างการเพาะปลูกที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลดาวเทียมร่วมกับแบบจำลอง AquaCrop และ 3) เพิ่มการใช้ข้อมูลภาคสนามในการปรับเทียบพารามิเตอร์ในแปลงตัวอย่างเพื่อให้คาดการณ์ผลผลิตได้แม่นยำขึ้น

ในขั้นแรกคณะวิจัยทำการประเมินผลผลิตข้าวด้วยแบบจำลอง AquaCrop โดยใช้กลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ศึกษานำร่อง 2 พื้นที่ ได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกข้าวขาวในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เนื่องจากจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีพื้นที่เพาะปลูกข้าวทั้งสิ้น 948,518.25 ไร่ จากพื้นที่ทั้งหมด 1,597,900 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 59.36 ของพื้นที่ทั้งหมด (สำนักงานแรงงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2559) และจากรายงานสถานการณ์การเพาะปลูกข้าว ปี 2559/60 รอบที่ 1 (ข้อมูลสะสม ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2559-15 กันยายน 2559) (กรมการข้าว, 2559) พบว่าจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวเจ้า 673,840 ไร่ มากเป็นอันดับที่ 2 จาก 10 จังหวัดในภาคกลาง คิดเป็นร้อยละ 21.87 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวเจ้าทั้งหมดในภาคกลาง และร้อยละ 95.59 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และพื้นที่เพาะปลูกข้าวหอมมะลิในจังหวัดร้อยเอ็ด เนื่องจากจังหวัดร้อยเอ็ดมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวหอมมะลิ 2,369,984 ไร่ มากเป็นอันดับที่ 6 จาก 20



ภาพที่ 2 โครงสร้างการทำงานของแบบจำลอง AquaCrop

หมายเหตุ : จาก <http://www.fao.org/aquacrop/software/aquacropstandardwindowsprogramme/en/#c522959>.

จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 10.04 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวหอมมะลิทั้งหมดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและร้อยละ 81.91 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวในจังหวัดร้อยเอ็ด โดยทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลการคาดการณ์ผลผลิตข้าวจากเกษตรกร (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) โดยทำการศึกษาวิจัยใน 2 พื้นที่ คือ พื้นที่ปลูกข้าวขาวในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 157 ตัวอย่าง และพื้นที่ปลูกข้าวหอมมะลิจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 53 ตัวอย่าง จากนั้นทำการสำรวจภาคสนามแปลงตัวอย่างในพื้นที่อำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวพันธุ์ กข41 ขนาดพื้นที่ 10 ไร่ ที่ตำแหน่งละติจูด 14.487116 องศาตะวันออก และลองจิจูด 100.384558 องศาเหนือ และในแปลงตัวอย่างพื้นที่อำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ด ซึ่งเป็นพื้นที่เพาะปลูกข้าวพันธุ์หอมมะลิ 105 มีขนาดพื้นที่ 8 ไร่ ที่ตำแหน่งละติจูด 16.413460 องศาตะวันออก และลองจิจูด 104.196320 องศาเหนือ โดยมีการติดตั้งสถานีตรวจสภาพอากาศ (Weather station) เพื่อเก็บข้อมูลสำหรับการเปรียบเทียบกับข้อมูลดาวเทียมในแต่ละพื้นที่ โดยมีรายละเอียดแสดงในหัวข้อ 2.2 และทำการสำรวจข้อมูลภาคสนาม ได้แก่ การตรวจวัดดัชนีพื้นที่ใบ (Leaf Area Index: LAI) การบินสำรวจพื้นที่แปลงเพาะปลูกด้วยอากาศยานไร้คนขับ (Drone) การตรวจวัดค่าการนำไฟฟ้าในน้ำ (Electrical Conductivity of Water: ECw) การถ่ายภาพการปกคลุมของเรือนยอด (Canopy Cover: CC) และการเก็บตัวอย่างต้นข้าวเพื่อนำไปคำนวณผลผลิต (Yield) โดยผลลัพธ์การคาดการณ์ผลผลิตข้าวที่ได้จากแบบจำลอง AquaCrop จะนำมาตรวจสอบความถูกต้องกับข้อมูลจริงที่จัดเก็บจากแปลงตัวอย่างและทำการวิเคราะห์ผล เพื่อหาแนวทางในการปรับเทียบพารามิเตอร์ที่เหมาะสม และนำไปพัฒนาเป็นระบบประมวลผลแบบจำลอง AquaCrop ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของแพลตฟอร์ม ซึ่งผลที่ได้จะถูกนำไปประมวลผลตามฟังก์ชันต่าง ๆ เพื่อแสดงผลผ่านแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่และเว็บแอปพลิเคชันต่อไป โดยรายละเอียดของการปรับเทียบพารามิเตอร์ในขั้นตอนนี้จะกล่าวถึงในหัวข้อ 2.3

2. การใช้ข้อมูลสภาพอากาศจากข้อมูลดาวเทียมในแบบจำลอง AquaCrop

การใช้ข้อมูลสภาพอากาศจากดาวเทียมในแบบจำลอง AquaCrop มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 การหาความสัมพันธ์ของข้อมูลสภาพอากาศ

ทำการศึกษาข้อมูลสภาพอากาศ ประกอบด้วย อุณหภูมิอากาศสูงสุด (Maximum air temperature) อุณหภูมิอากาศต่ำสุด (Minimum air temperature) และปริมาณน้ำฝน จากสถานีตรวจสภาพอากาศและข้อมูลดาวเทียม ใน 3 รูปแบบ คือ 1) รายวัน 2) ราย 10 วัน และ 3) รายเดือน จากนั้นทำการวิเคราะห์และประเมินรูปแบบที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นพารามิเตอร์นำเข้าในแบบจำลอง AquaCrop โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. การจัดเตรียมข้อมูลสภาพอากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยา และข้อมูลสภาพอากาศจากข้อมูลดาวเทียม ได้แก่ ข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวดิน (Land Surface Temperature: LST) จากข้อมูลดาวเทียม TERRA/AQUA เซนเซอร์ MODIS และข้อมูลปริมาณน้ำฝน (Rain) จากข้อมูลดาวเทียม FY
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบเชิงเส้นที่ตำแหน่งและเวลาเดียวกันระหว่างอุณหภูมิอากาศสูงสุดกับอุณหภูมิพื้นผิวช่วงเวลากลางวัน จากเซนเซอร์ MODIS และอุณหภูมิต่ำสุดช่วงเวลากลางคืนจากเซนเซอร์ MODIS แบบรายวัน ราย 10 วัน และรายเดือน ในช่วงปี พ.ศ. 2558-2560 และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากสถานีตรวจสภาพอากาศ (Rain stations) กับข้อมูลดาวเทียม (Rain FY) แบบเชิงเส้นที่ตำแหน่งและเวลาเดียวกัน ประกอบด้วย 1) ปริมาณน้ำฝนสะสมรายวันจากสถานีตรวจสภาพอากาศกับปริมาณน้ำฝนสะสมรายวัน จาก FY ในปี พ.ศ. 2558 2) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนสะสมราย 10 วันจากสถานีตรวจสภาพอากาศกับปริมาณน้ำฝนสะสมราย 10 วัน จาก FY ในปี พ.ศ. 2557-2559 และ 3) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนสะสมรายเดือนจากสถานีตรวจสภาพอากาศกับปริมาณน้ำฝนสะสมรายเดือนจาก FY ในปี พ.ศ. 2558-2560
3. ตรวจสอบความถูกต้องโดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์จากค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์ (Correlation Coefficient: R²) และทำการทดสอบโมเดลด้วยรากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Root Mean Square Error: RMSE)

2.2 การคำนวณการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิง (Reference Evapotranspiration: ET₀)

การคำนวณการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิง หรือ ET₀ จะใช้ไลบรารี PyET₀ ที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษาไพทอน โดยใช้วิธีการ คือ 1) FAO-56 Penman-Monteith (Allen, G. R., Pereira, L. S., Raes, D. & Smith, M., 1998) และ 2) Hargreaves (Hargreaves, G. H. & Samani, Z. A., 1985) ดังสมการที่ (1)

$$ET_0, \text{Hargreaves} = 0.0023Ra(TC + 17.8)TD \quad (1)$$

โดยที่ *ET₀, Hargreaves* คือ ปริมาณการใช้น้ำของพืชอ้างอิงหรือการคายระเหยน้ำของพืช (mm day⁻¹), *Ra* คือ รังสีอาทิตย์ที่ได้รับบนผิวโลก (MJ m⁻² day⁻¹) ซึ่งการคำนวณ ต้องใช้ 3 พารามิเตอร์ คือ มุมเอียงดวงอาทิตย์ (Solar declination) มุมชั่วโมงของดวงอาทิตย์ขึ้น (Sunset hour angle) และระยะห่างผกผันระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ (Inverse relative distance between Earth-Sun), *TC* คือ อุณหภูมิอากาศเฉลี่ย (°C) และ *TD* คือ อุณหภูมิอากาศสูงสุดเฉลี่ย (°C) - อุณหภูมิอากาศต่ำสุดเฉลี่ย (°C) ของช่วงระยะเวลาที่คำนวณ (°C)

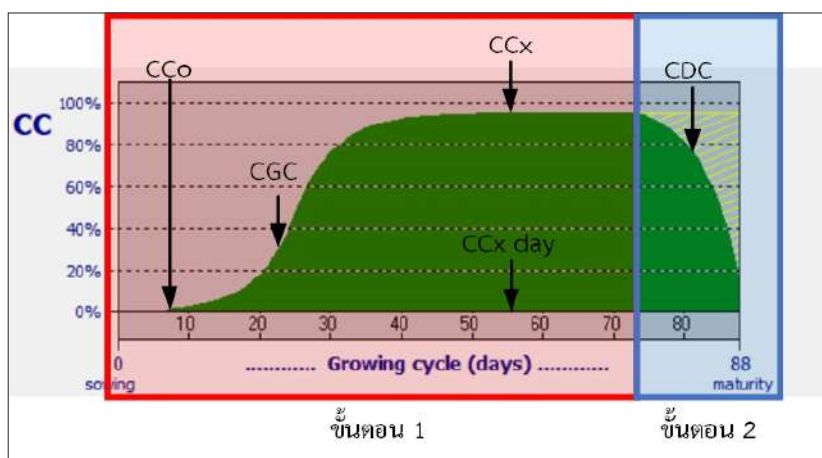
จากนั้นคำนวณ ET₀ ด้วย Python library – pyeto และทำประเมินผลความถูกต้องจากการเปรียบเทียบข้อมูล ET₀ ราย 10 วัน จากสถานีตรวจสภาพอากาศ (ET₀ stations) กับข้อมูลดาวเทียม (ET₀ RS)

3. การปรับเทียบแบบจำลอง AquaCrop จากค่าการปกคลุมของเรือนยอด

การปรับเทียบแบบจำลอง AquaCrop โดยใช้ค่าการปกคลุมของเรือนยอด (Canopy Cover: CC) ที่วัดได้ปรับแต่งพารามิเตอร์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Soil fertility) การปกคลุมของเรือนยอดช่วงเริ่มเพาะปลูก (Initial Canopy Cover: CCo) วันที่มีการปกคลุมของเรือนยอดสูงสุด (Maximum Canopy Cover Day: CCx Day) การปกคลุมของเรือนยอดสูงสุด (Maximum Canopy Cover: CCx) สัมประสิทธิ์การเจริญเติบโตของพืช (Canopy Growth Coefficient: CGC) และสัมประสิทธิ์การลดลงของการเจริญเติบโตของพืช (Canopy Decline Coefficient: CDC) เพื่อคาดการณ์ผลผลิตข้าวให้มีความแม่นยำมากขึ้น ซึ่งคณะวิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าการปกคลุมของเรือนยอดกับความอุดมสมบูรณ์ของดิน จำนวน 463 ตัวอย่าง ด้วยการวิเคราะห์ถดถอย (Regression analysis) ได้สมการความสัมพันธ์ระหว่างค่าการปกคลุมของเรือนยอดกับความอุดมสมบูรณ์ของดินดังสมการที่ (2) และทำการทดสอบประสิทธิภาพของสมการ โดยใช้ข้อมูลค่าการปกคลุมของเรือนยอดจริงจากแปลงตัวอย่างอำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจากแปลงตัวอย่างอำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ด โดยแบ่งขั้นตอนการทดสอบออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังภาพที่ 2 คือ ขั้นตอน 1 การปรับเทียบค่าการปกคลุมของเรือนยอดช่วงเริ่มเพาะปลูก (CCo) สัมประสิทธิ์การเจริญเติบโตของพืช (CGC) วันที่มีค่าการปกคลุมของเรือนยอดสูงสุด (CCx day) ค่าการปกคลุมของเรือนยอดสูงสุด (CCx) และความอุดมสมบูรณ์ของดิน

(Soil fertility) และขั้นตอน 2 การปรับเทียบค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของการเจริญเติบโตของพืช (CDC) ด้วยวันที่พืชเริ่มแก่ (Senescence day) และวันที่เก็บเกี่ยว (Maturity day) และทดสอบประสิทธิภาพของการปรับเทียบแบบจำลอง AquaCrop ด้วยค่าการปกคลุมของเรือนยอด โดยใช้ผลลัพธ์จากแบบจำลอง AquaCrop เปรียบเทียบกับข้อมูลจริง ได้แก่ ผลผลิต (Yield) และคำนวณความคลาดเคลื่อนด้วยวิธี RMSE

$$\text{Soil Fertility} = 1.3004(CCx) - 22.314 \quad (2)$$

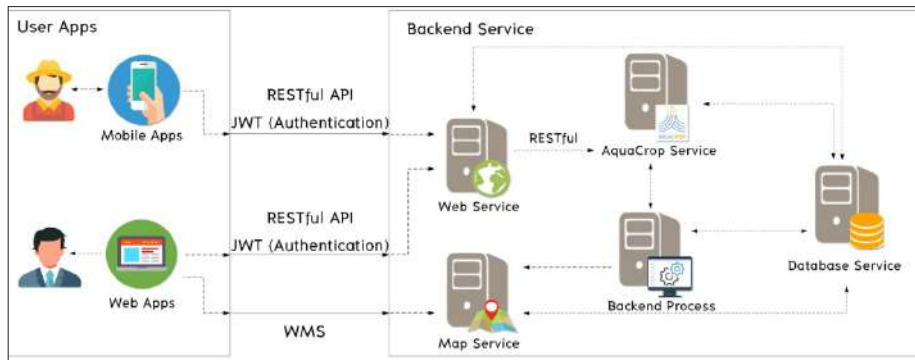


ภาพที่ 3 ขั้นตอนการปรับเทียบแบบจำลอง AquaCrop

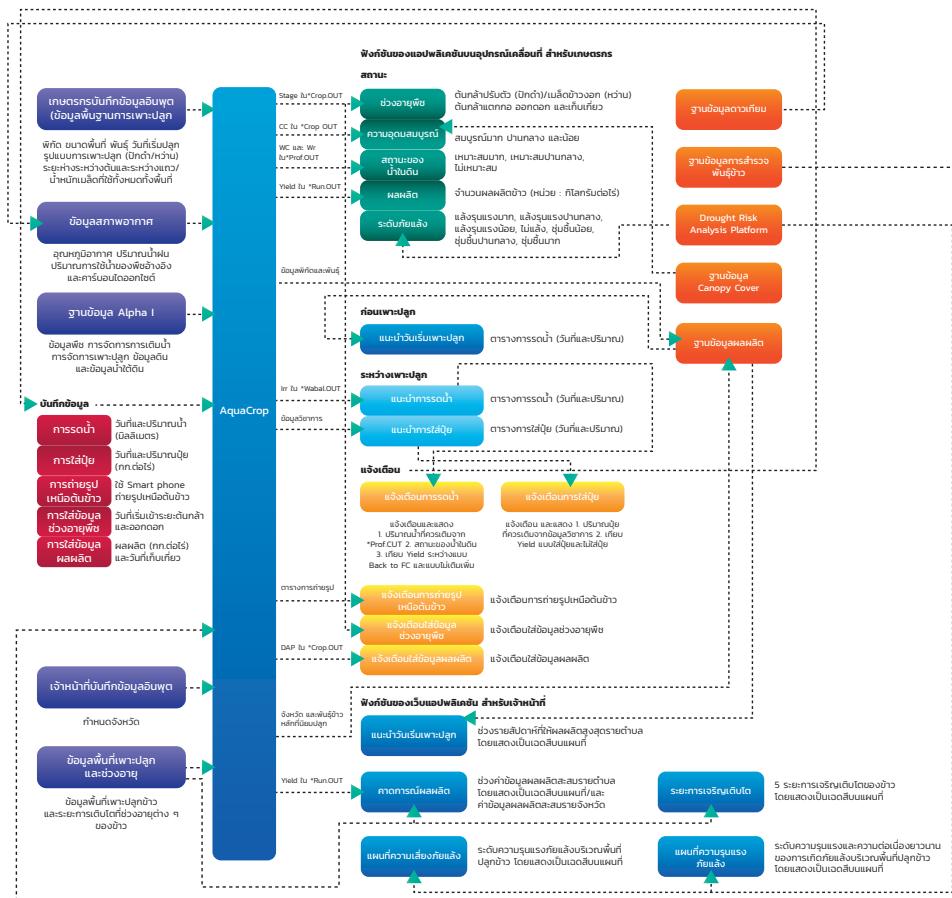
หมายเหตุ : จาก <http://www.fao.org/aquacrop/software/aquacropstandardwindowsprogramme/en/#c522959>.

4. การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่และเว็บแอปพลิเคชัน

ต้นแบบระบบแพลตฟอร์มเกษตรอัจฉริยะด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีการรับรู้ระยะไกลร่วมกับแบบจำลอง AquaCrop จะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน (User apps) ประกอบด้วย แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile apps) สำหรับเกษตรกร และเว็บแอปพลิเคชัน (Web apps) สำหรับเจ้าหน้าที่ และ 2) ระบบบริการ (Backend service) โดยในส่วนของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน จะทำหน้าที่ส่งข้อมูลให้กับส่วนระบบบริการ เพื่อนำไปประมวลผลและนำผลลัพธ์ที่ได้จากส่วน Backend มาแสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ โดยมีโครงสร้างต้นแบบแพลตฟอร์มเกษตรอัจฉริยะดังแสดงในภาพที่ 4 และรายละเอียดของฟังก์ชัน ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 4 โครงสร้างต้นแบบแพลตฟอร์มเกษตรอัจฉริยะ



ภาพที่ 5 ส่วนประกอบและการทำงานของฟังก์ชันบริการของแอปพลิเคชันและเว็บไซต์

5. การประเมินผลข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตจากแพลตฟอร์ม

การประเมินผลข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตจากแพลตฟอร์มแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

- 1) การประเมินผลคาดการณ์ผลผลิตจากแอปพลิเคชัน RiceSAP จะเปรียบเทียบข้อมูลผลผลิตจริงจากเกษตรกรกับข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตรายแปลงจำนวน 40 แปลงในพื้นที่ศึกษา 2 พื้นที่ ประกอบด้วย จังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดร้อยเอ็ด พื้นที่ละ 20 ตัวอย่าง โดยการนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผลผลิตที่ได้รับเปรียบเทียบกับข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตจากแบบจำลอง และคำนวณความคลาดเคลื่อนด้วยวิธี MAPE และ
- 2) การประเมินผลคาดการณ์ผลผลิตจากเว็บแอปพลิเคชันระบบติดตามสถานการณ์การเพาะปลูกข้าวและการคาดการณ์ผลผลิตของประเทศไทยด้วยข้อมูลดาวเทียม โดยการเปรียบเทียบผลผลิตจริงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรกับข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตจากแบบจำลองในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดร้อยเอ็ด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559-2561 และคำนวณความคลาดเคลื่อนจากค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error: MAPE) ซึ่งช่วยลดปัญหาการคำนวณผลต่างที่เป็นทั้งเชิงลบและบวก

ผลการศึกษา

1. ผลการประเมินผลผลิตข้าวด้วยแบบจำลอง AquaCrop

การทดสอบประสิทธิภาพในการประเมินผลผลิตข้าวของแปลงเพาะปลูกในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ด้วยแบบจำลอง AquaCrop วัดโดยการคำนวณค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความผิดพลาดสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error: MAPE) สำหรับการคาดการณ์ผลผลิตโดยการนำเข้าข้อมูลวิชาการและฐานข้อมูลจาก AquaCrop แล้วทำการทดสอบการทำงานของแบบจำลองโดยใช้ค่าเฉลี่ยข้อมูลดาวเทียมย้อนหลังเปรียบเทียบกับผลผลิตจริงในปี พ.ศ. 2560 จำนวน 157 ตัวอย่าง พบว่ามีค่าเฉลี่ย MAPE 16.04% โดยมีตัวอย่างจำนวน 101 ตัวอย่างจากตัวอย่างทั้งหมดที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า 20% คิดเป็น 64.33% และในจังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 53 ตัวอย่าง พบว่ามีค่าเฉลี่ย MAPE 17.06% โดยมีตัวอย่างจำนวน 34 ตัวอย่าง จากตัวอย่างทั้งหมดที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า 20% คิดเป็น 64.15% ซึ่งเห็นได้ว่าถึงแม้ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนจะไม่เกิน 20% แต่เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงแล้วบางแปลงยังมีความคลาดเคลื่อนค่อนข้างสูง และเมื่อทำการปรับปรุงข้อมูลโดยการนำเข้าข้อมูลสภาพอากาศที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลดาวเทียมร่วมกับแบบจำลอง AquaCrop ผลการทดสอบสำหรับการประเมินผลผลิตข้าวในแปลงตัวอย่างอำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่ามีค่า MAPE 14.81% ซึ่งให้ผลที่ดีขึ้นจากการติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศด้วยข้อมูลดาวเทียม นอกจากนี้ยังมีการปรับค่าการนำไฟฟ้า (Electric Conductivity: EC) ซึ่งบ่งชี้ความเค็มของน้ำจากค่าที่วัดได้ในแปลงตัวอย่างด้วย

จากนั้นเมื่อเพิ่มการใช้ข้อมูล CC ภาคสนามเพื่อทำการปรับเทียบพารามิเตอร์ ได้แก่ การปกคลุมของเรือนยอดช่วงเริ่มเพาะปลูก (CCo) สัมประสิทธิ์การเจริญเติบโตของพืช (CGC) วันที่มีค่าการปกคลุมของเรือนยอดสูงสุด (CCx day) ค่าการปกคลุมของเรือนยอดสูงสุด (CCx) และความอุดมสมบูรณ์ของดิน ซึ่งผลทดสอบในแปลงตัวอย่างอำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่ามีค่า MAPE ลดลงเป็น 12.70% แสดงให้เห็นการเพิ่มขึ้นของความแม่นยำในการติดตามการเจริญเติบโตและคาดการณ์ผลผลิตข้าวสำหรับเกษตรกรรายแปลงด้วยแบบจำลอง AquaCrop

2. ผลการใช้ข้อมูลสภาพอากาศจากดาวเทียมในแบบจำลอง AquaCrop

ผลการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสภาพอากาศจากสถานีตรวจสภาพอากาศ (y) กับข้อมูลดาวเทียม (x) มีดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอุณหภูมิอากาศจากสถานีตรวจสภาพอากาศ (Air temperature) กับข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวดินจากข้อมูลดาวเทียม (LST) ได้ผลลัพธ์ดังตารางที่ 1 แสดงผลทดสอบแปลงอุณหภูมิพื้นผิวดินจากดาวเทียมเป็นอุณหภูมิอากาศจากสถานีตรวจสภาพอากาศ จำนวน 11 การทดสอบได้เป็นสมการความสัมพันธ์ 11 สมการ และคำนวณความคลาดเคลื่อนด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ยกกำลังสอง (R^2) จะเห็นได้ว่าชุดข้อมูลของ MODIS (สมการที่ 1-6) มีความสัมพันธ์ (R^2) อยู่ในช่วง 0.56-0.77 ซึ่งดีกว่าชุดข้อมูลของ Himawari (สมการที่ 7-11) ซึ่งมี R^2 อยู่ในช่วง 0.31-0.58 และจากผลลัพธ์ตารางที่ 2 แสดงประสิทธิภาพของสมการแปลงข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวดินเป็นข้อมูลอุณหภูมิอากาศ ด้วยค่า RMSE ที่ได้จากสมการทั้ง 11 สมการ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบระหว่างชุดข้อมูล MODIS ทั้ง 6 สมการ (สมการที่ 1-6) พบว่าความสัมพันธ์ที่ดีที่สุดคือสมการที่ 3-4 ชุดข้อมูล MODIS ราย 10 วัน มีค่าเฉลี่ย RMSE เท่ากับ 2.07 ดังนั้นจึงเห็นว่าเหมาะสมที่จะใช้ชุดข้อมูลของ MODIS ราย 10 วัน ในการแปลงจากข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวดินเป็นข้อมูลอุณหภูมิอากาศ

2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากสถานีตรวจสภาพอากาศ (Rain stations) กับปริมาณน้ำฝนจากข้อมูลดาวเทียม FY (Rain FY) ได้ผลลัพธ์ดังตารางที่ 3 ผลการทดสอบการแปลงข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากสถานีตรวจสภาพอากาศเป็นข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากข้อมูลดาวเทียมในรูปแบบรายวัน ราย 10 วัน และรายเดือน จะเห็นได้ว่าชุดข้อมูลราย 10 วันมีความสัมพันธ์ที่ดีที่สุด รองลงมา คือ ชุดข้อมูลรายเดือน และรายวัน ตามลำดับ อีกทั้งจากการทดสอบสมการ

ตารางที่ 1 สรุปผลการทดสอบการแปลงข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวดิน (LST) จากข้อมูลดาวเทียม เป็นอุณหภูมิอากาศจากสถานีตรวจสภาพอากาศ (Air temperature)

การทดสอบ	ช่วงข้อมูล	สมการ	R ²	จำนวนตัวอย่าง
1. MODIS LSTmax (Daily)	2558-2560	$y=0.5685x+15.55$	0.57	31,683
2. MODIS LSTmin (Daily)	2558-2560	$y=0.9848x-0.7485$	0.68	29,907
3. MODIS LSTmax (10 Daily)	2558-2560	$y=0.522x+16.333$	0.56	8,673
4. MODIS LSTmin (10 Daily)	2558-2560	$Y=0.9448x+0.748$	0.69	7,394
5. MODIS LSTmax (Monthly)	2558-2560	$y=1.1743x-6.2726$	0.59	3,635
6. MODIS LSTmin (Monthly)	2558-2560	$y=1.0096x-0.6871$	0.77	3,335
7. Himawari LSTmax (Daily)	2561	$y=0.2428x+25.042$	0.34	22,356
8. Himawari LSTmin (Daily)	2561	$y=0.2321x+17.533$	0.31	22,336
9. Himawari LSTmax (10 Daily)	2557-2559	$y=0.3349x+21.805$	0.52	10,836
10. Himawari LSTmin (10 Daily)	2557-2559	$y=0.328x+15.407$	0.51	10,969
11. Himawari LSTmean (10 Daily)	2557-2559	$y=0.3443x+18.303$	0.58	11,026

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบสมการสำหรับแปลงข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวดิน (LST) จากข้อมูลดาวเทียมเป็นอุณหภูมิอากาศจากสถานีตรวจสภาพอากาศ (Air temperature)

สมการ	ข้อมูลที่ทดสอบ	จำนวนตัวอย่าง	รูปแบบข้อมูล	Max Error (°C)	Min Error (°C)	Mean Error (°C)	RMSE (°C)
1	2557	3,291	รายวัน	8.28	-5.48	0.31	2.17
2	2557	3,140	รายวัน	10.31	-7.30	0.28	2.38
3	2561	3,663	ราย 10 วัน	9.34	-14.03	0.91	1.97
4	2561	3,708	ราย 10 วัน	9.96	-9.35	-0.12	2.16
5	2561	629	รายเดือน	8.14	-6.02	-0.09	1.93
6	2561	573	รายเดือน	11.11	-6.57	-0.07	2.25
7	2557	3,279	รายวัน	12.24	-6.24	0.87	1.95
8	2557	3,286	รายวัน	12.13	-6.27	0.93	1.97
9	2561	3,591	ราย 10 วัน	11.04	-9.54	0.19	1.97
10	2561	3,640	ราย 10 วัน	8.36	-8.72	-0.06	1.88
11	2560	3,677	ราย 10 วัน	8.68	-9.37	0.25	1.63

ตารางที่ 3 พบว่าชุดข้อมูลราย 10 วันมีความคลาดเคลื่อนที่ RMSE ประมาณ 60 มิลลิเมตร และตารางที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบผลผลิต (Yield) ที่ได้จากการใช้ข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากข้อมูลดาวเทียม FY แบบรายวัน และราย 10 วัน พบว่ามีความคลาดเคลื่อนต่างกันประมาณ 1% ซึ่งผลการทดสอบนี้ทำให้เห็นว่ารูปแบบราย 10 วัน มีผลลัพธ์ของผลผลิตใกล้เคียงกับข้อมูลผลผลิตจริงในแปลงตัวอย่างมากกว่า จึงเห็นได้ว่าเหมาะสมที่จะใช้ชุดข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากข้อมูลดาวเทียม FY ราย 10 วัน เพื่อแปลงเป็นข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากสถานีตรวจสภาพอากาศราย 10 วัน และใช้เป็นพารามิเตอร์นำเข้าในแบบจำลอง AquaCrop

ตารางที่ 3 สรุปผลการทดสอบการแปลงข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากข้อมูลดาวเทียม FY (Rain FY) (แกน x) เป็นปริมาณน้ำฝนจากสถานีตรวจสภาพอากาศ (Rain stations) (แกน y) จากสถานีตรวจสภาพอากาศ

การทดสอบ	ช่วงข้อมูล (พ.ศ.)	สมการ	R ²	จำนวนตัวอย่าง
1. Rain FY (รายวัน)	2558	$y=0.567x$	0.11	34,527
2. Rain FY (ราย 10 วัน)	2557-2559	$y=0.3738x$	0.30	12,138
3. Rain FY (รายเดือน)	2558-2559	$y=0.7148x$	0.26	2,525

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบสมการสำหรับแปลงข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากข้อมูลดาวเทียม FY (Rain FY) เป็นปริมาณน้ำฝนจากสถานีตรวจสภาพอากาศ (Rain stations)

สมการ	ข้อมูลทดสอบ	จำนวน	Max Error (mm)	Min Error (mm)	Mean Error (mm)	RMSE (mm)
1	2559	32,912	45.60	-284.06	2.90	13.27
2	2559	3,843	442.02	-711.81	-5.88	59.55
3	2560	1,057	284.72	-708.91	-31.53	121.41

หมายเหตุ Max Error คือ เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสูงสุด (มิลลิเมตร)
Min Error คือ เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนต่ำสุด (มิลลิเมตร)
Mean Error คือ เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนเฉลี่ย (มิลลิเมตร)
RMSE คือ ค่าความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยกำลังสอง

ตารางที่ 5 ตารางเปรียบเทียบข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากข้อมูลดาวเทียม FY (Rain FY) แบบรายวันและราย 10 วัน

รูปแบบ	result	yield	dif_yield	%error
รายวัน	5.55	887.36	27.36	3.18
ราย 10 วัน	5.50	879.36	19.36	2.25

หมายเหตุ result คือ ผลผลิต (ตัน/เฮกตาร์) ผลลัพธ์ที่ได้จากแบบจำลอง AquaCrop
yield คือ ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่) ผลลัพธ์จากการแปลงหน่วยจากหน่วย ตัน/เฮกตาร์ เป็น กิโลกรัม/ไร่
dif_yield คือ ผลต่างจากผลผลิตจริงจากแปลงตัวอย่าง (860 กิโลกรัม/ไร่)
%error คือ เปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน

2.3 การคำนวณการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิง (ETO) จากการคำนวณการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิง โดยใช้ข้อมูลอุณหภูมิอากาศจากสถานีตรวจสภาพอากาศ (Air temperature) ที่คำนวณมาจากข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวดินจากข้อมูลดาวเทียม TERRA/AQUA เซนเซอร์ MODIS (LST MODIS) และการเปรียบเทียบข้อมูลการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิง ราย 10 วัน จากสถานีตรวจสภาพอากาศ (ETO Stations) กับข้อมูลดาวเทียม (ETO RS) มีปริมาณแตกต่างกันสูงสุด 1.7 มิลลิเมตร ต่ำสุด 0.1 มิลลิเมตร และเฉลี่ย 0.9 มิลลิเมตร และทำการทดสอบความคลาดเคลื่อนของข้อมูลการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงที่เกิดจากอุณหภูมิอากาศข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวดินจากข้อมูลดาวเทียม TERRA/AQUA เซนเซอร์ MODIS (LST MODIS) โดยการเพิ่ม/ลดอุณหภูมิในช่วง $\pm 3^{\circ}\text{C}$ พบว่าการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิจะทำให้ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงลดลง ซึ่งส่งผลทำให้ผลผลิตข้าวลดลง และการลดลงของอุณหภูมิจะทำให้ค่าการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิงเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น

3. ผลการเปรียบเทียบแบบจำลอง AquaCrop จากค่าการปกคลุมของเรือนยอด (Canopy Cover: CC)

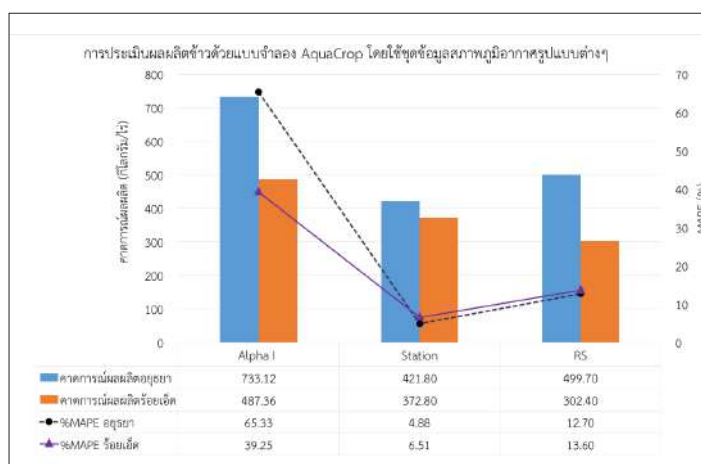
แนวทางการเปรียบเทียบพารามิเตอร์ในแบบจำลอง AquaCrop แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ค่าการปกคลุมของเรือนยอดช่วงเริ่มเพาะปลูก (CCo) สัมประสิทธิ์การเจริญเติบโตของพืช (CGC) วันที่มีค่าการปกคลุมของเรือนยอดสูงสุด (CCx day) ค่าการปกคลุมของเรือนยอดสูงสุด (CCx) และความอุดมสมบูรณ์ของดิน (Soil fertility) และ 2) การปรับเทียบค่าสัมประสิทธิ์การลดลงของการเจริญเติบโตของพืช (CDC) ด้วยวันที่พืชเริ่มแก่ (Senescence day) และวันที่เก็บเกี่ยว (Maturity day) ผลการทดสอบความแม่นยำโดยการเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล AquaCrop กับข้อมูลจริง พบว่าผลผลิตและค่าการปกคลุมของเรือนยอดมีค่าใกล้เคียงกับข้อมูลจริงที่วัดได้จากแปลงตัวอย่างในพื้นที่ โดยผลการประเมินความถูกต้องของการปรับเทียบแบบจำลอง AquaCrop จากค่าการปกคลุมของเรือนยอดได้นำมาเปรียบเทียบระหว่างข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตและผลผลิตในแปลงตัวอย่างในอำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และอำเภอเมยวดี จังหวัดร้อยเอ็ด แสดงดังภาพที่ 5 โดยมีรายละเอียดชุดข้อมูลที่ใช้ทดสอบ ดังนี้

1. Alpha I: ใช้ค่าเฉลี่ยข้อมูลฝน อุณหภูมิอากาศ และการคายระเหยน้ำของพืชจากข้อมูลดาวเทียมย้อนหลัง 3 ปี (พ.ศ. 2558-2560) เพื่อใช้เป็นค่าตั้งต้นในการคาดการณ์ผลผลิตที่จะได้รับ รวมทั้งใช้พารามิเตอร์ที่ยังไม่มีการปรับแต่งด้วยข้อมูลจริงจากแปลงตัวอย่าง และกำหนดความอุดมสมบูรณ์ของดินเท่ากับ 80%

2. Station: ใช้ข้อมูลฝน อุณหภูมิอากาศ และการคายระเหยน้ำของพืชจากสถานีตรวจสภาพอากาศ ณ ตำแหน่งแปลงตัวอย่าง ในช่วงเดือนมกราคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 และปรับแต่งด้วยข้อมูลจริงจากแปลงตัวอย่าง ร่วมกับการปรับเทียบด้วยค่าการปกคลุมของเรือนยอด

3. RS: ใช้ข้อมูลฝนจากแบบจำลองการแปลงข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากข้อมูลดาวเทียม FY (Rain FY) อุณหภูมิอากาศจากแบบจำลองการแปลงข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวดินจากข้อมูลดาวเทียม TERRA/AQUA เซนเซอร์ MODIS (LST MODIS) และการคายระเหยน้ำของพืชที่คำนวณด้วยสูตร ET0-Hargreaves (สำหรับทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองข้อมูลดาวเทียม) ในช่วงเดือนมกราคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 และปรับแต่งด้วยข้อมูลจริงจากแปลงตัวอย่าง ร่วมกับการปรับเทียบด้วยค่าการปกคลุมของเรือนยอด

ผลการทดสอบการทำงานของแบบจำลอง AquaCrop ในพื้นที่แปลงตัวอย่าง แสดงดังภาพที่ 6 ในอำเภอผักไห่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าจากการใช้ชุดข้อมูล Alpha I ซึ่งเป็นพารามิเตอร์ตั้งต้นในการคาดการณ์ผลผลิต โดยใช้ข้อมูลค่าเฉลี่ยสภาพอากาศย้อนหลัง 3 ปี ทำให้ผลลัพธ์ผลผลิตได้เท่ากับ 733.12 กิโลกรัมต่อไร่ หรือคิดเป็นความคลาดเคลื่อนจากผลผลิตจริง 443.44 กิโลกรัมต่อไร่ (ที่ความชื้น 0%) MAPE เท่ากับ 65.33% แต่หลังจากทำการปรับเทียบพารามิเตอร์ด้วยข้อมูลจริงจากแปลงตัวอย่าง โดยใช้ชุดข้อมูลสภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดอากาศ ที่ติดตั้งไว้ ณ ตำแหน่งแปลงตัวอย่าง (Station) และข้อมูลดาวเทียม (RS) ผลลัพธ์พบว่าการใช้ชุดข้อมูลสภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดอากาศ (Station) ได้ผลผลิตเท่ากับ 421.80 กิโลกรัมต่อไร่ มีค่า MAPE เท่ากับ 4.88% นอกจากนี้ การใช้ชุดข้อมูลดาวเทียม (RS) ได้ผลผลิตเท่ากับ 499.70 กิโลกรัมต่อไร่ มีค่า MAPE เท่ากับ 12.70% ส่วนในจังหวัดร้อยเอ็ด พบว่าจากการใช้ชุดข้อมูล Alpha I ทำให้ได้ผลผลิตเท่ากับ 487.36 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 39.25% หลังจากนั้นปรับเทียบแบบจำลองด้วยข้อมูลจริงจากแปลงตัวอย่างร่วมกับการใช้ข้อมูลสภาพอากาศจากสถานีตรวจวัดอากาศ พบว่ามีผลผลิตเท่ากับ 372.80 กิโลกรัมต่อไร่ (MAPE เท่ากับ 6.51%) และเมื่อใช้ข้อมูลสภาพอากาศจากข้อมูลดาวเทียม พบว่ามีผลผลิตเท่ากับ 302.40 กิโลกรัมต่อไร่ โดยภายหลังการปรับเทียบแบบจำลองด้วยค่าการปกคลุมของเรือนยอดจากข้อมูลภาคสนามทั้งสองขั้นตอนสามารถลด MAPE ลงได้ทั้งสองแปลงตัวอย่าง

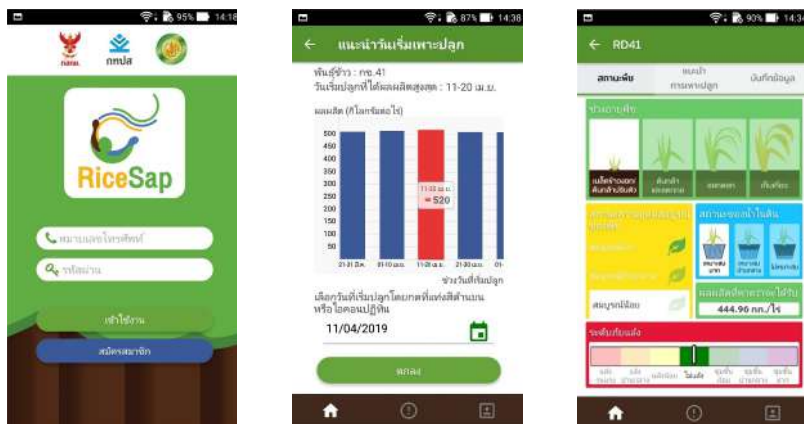


ภาพที่ 6 เปรียบเทียบผลลัพธ์การประเมินผลผลิตข้าวด้วยแบบจำลอง AquaCrop โดยใช้ชุดข้อมูลสภาพอากาศรูปแบบต่าง ๆ

4. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่และเว็บแอปพลิเคชัน

4.1 แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่

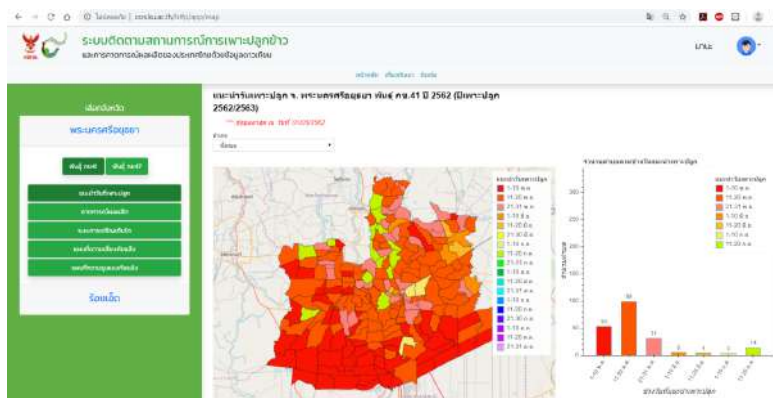
แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สำหรับเกษตรกร มีชื่อว่า “RiceSAP” ประกอบด้วย ฟังก์ชันติดตามสถานะพืช (ช่วงอายุพืช, สถานะความอุดมสมบูรณ์ของพืช, สถานะของน้ำในดิน ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ และระดับภัยแล้ง) แนะนำวันที่เริ่มเพาะปลูกโดยพิจารณาจากวันที่มีผลผลิตสูงสุด แนะนำการเพาะปลูก (การแนะนำการให้น้ำ และการแนะนำการใส่ปุ๋ย) บันทึกข้อมูล (การให้น้ำ, การใส่ปุ๋ย ภาพถ่ายของพืชเหนือแปลง, ช่วงการเจริญเติบโต และผลผลิตที่ได้รับ) และแจ้งเตือน (การให้น้ำ, การใส่ปุ๋ย การถ่ายภาพเหนือแปลงเพาะปลูก, การบันทึกข้อมูลช่วงอายุพืช และการบันทึกข้อมูลผลผลิต)



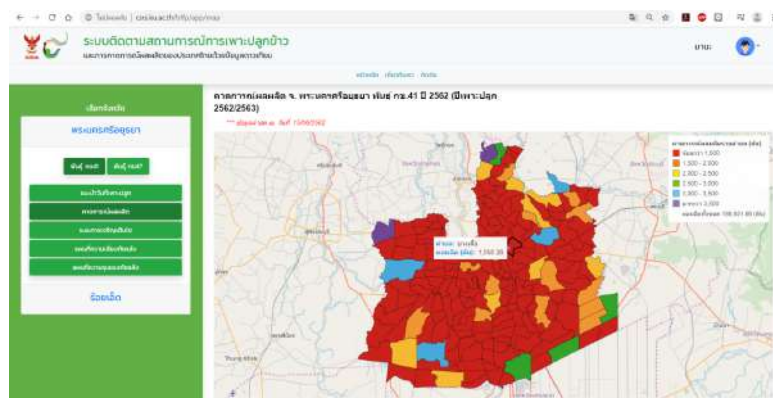
ภาพที่ 7 ตัวอย่างแอปพลิเคชัน RiceSAP

4.2 เว็บแอปพลิเคชันสำหรับเจ้าหน้าที่

เว็บแอปพลิเคชันสำหรับเจ้าหน้าที่ มีชื่อว่า “ระบบติดตามสถานการณ์การเพาะปลูกข้าวและการคาดการณ์ผลผลิตของประเทศไทยด้วยข้อมูลดาวเทียม” ประกอบด้วย ฟังก์ชันแนะนำช่วงวันเริ่มเพาะปลูก คาดการณ์ผลผลิตสะสมรายตำบล ระยะเวลาเจริญเติบโตแสดงช่วงอายุการเจริญเติบโตของข้าว แผนที่ความเสี่ยงภัยแล้ง และฟังก์ชันแผนที่ความรุนแรงภัยแล้ง



ภาพที่ 8 ตัวอย่างระบบติดตามสถานการณ์การเพาะปลูกข้าวและการคาดการณ์ผลผลิตของประเทศไทย ด้วยข้อมูลดาวเทียม (แนะนำช่วงวันเริ่มเพาะปลูก)



ภาพที่ 9 ตัวอย่างระบบติดตามสถานการณ์การเพาะปลูกข้าวและการคาดการณ์ผลผลิตของประเทศไทย ด้วยข้อมูลดาวเทียม (คาดการณ์ผลผลิต)

5 ผลการประเมินข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตจากแพลตฟอร์ม

ผลการประเมินข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตจากแพลตฟอร์ม โดยการเปรียบเทียบผลผลิตจริงและข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตด้วยแบบจำลองจากผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน RiceSAP ปีเพาะปลูก 2562 จำนวนแปลงเพาะปลูก 20 แปลงในแต่ละจังหวัด พบว่าจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีค่าเฉลี่ย MAPE เท่ากับ 21.77% ซึ่งปัญหาในการเพาะปลูกของเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ได้แก่ ศัตรูพืช เป็นหลัก สำหรับจังหวัดร้อยเอ็ด มีค่าเฉลี่ย MAPE เท่ากับ 18.23% โดยนอกจากปัญหาศัตรูพืชแล้ว พื้นที่เพาะปลูกส่วนหนึ่งยังได้รับผลกระทบจากภัยแล้งและน้ำท่วม ส่วนเว็บแอปพลิเคชันระบบติดตามสถานการณ์การเพาะปลูกข้าว และการคาดการณ์ผลผลิตของประเทศไทยด้วยข้อมูลดาวเทียม ผลการเปรียบเทียบผลผลิตจริงจากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กับข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตจากแบบจำลอง ปี พ.ศ. 2559-2561 ในพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี พ.ศ. 2559

พบว่าข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตมีแนวโน้มมากกว่าผลผลิตจริงเท่ากับ 36.92% ส่วนในปี พ.ศ. 2560-2561 พบว่าข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตยังมีแนวโน้มน้อยกว่าผลผลิตจริงเท่ากับ -0.04% และ -19.48% ตามลำดับ และในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด โดยข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตใน 2 ปีแรก (พ.ศ. 2559-2560) มีแนวโน้มมากกว่าผลผลิตจริงเท่ากับ 33.08% และ 21.81% ตามลำดับ ส่วนในปี พ.ศ. 2561 ข้อมูลคาดการณ์ผลผลิตจากแบบจำลองมีแนวโน้มน้อยกว่าผลผลิตจริงเท่ากับ 7.91% ทั้งนี้ค่าคาดการณ์ผลผลิตรายจังหวัดซึ่งแสดงผลผ่านเว็บแอปพลิเคชันนั้นไม่มีการปรับแก้ด้วยค่าการปกคลุมของเรือนยอดจากข้อมูลภาคสนาม

อภิปรายผล

จากการทดสอบประสิทธิภาพในการประเมินผลผลิตข้าวด้วยข้อมูลแปลงตัวอย่างในอำเภอฟักไห้ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ด้วยการบูรณาการข้อมูลดาวเทียมร่วมกับแบบจำลอง AquaCrop พบว่ามีค่า MAPE 14.81% เมื่อได้ใช้แนวทางดังกล่าวในการคาดการณ์ผลผลิตรายจังหวัดและเปรียบเทียบผลกับข้อมูลผลผลิตรายจังหวัดของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (OAE) ที่ได้จากการสุ่มลงพื้นที่สำรวจและวิเคราะห์โดยผู้ชำนาญการพบว่าข้อมูลที่ได้มีความแตกต่างจากข้อมูล OAE ค่อนข้างมากสำหรับการประมาณผลผลิตในปี 2559 แต่ให้ค่าประมาณที่ใกล้เคียงขึ้นในปี 2560-2561 ทั้งในจังหวัดอยุธยาและจังหวัดร้อยเอ็ด โดยสามารถปรับปรุงผลลัพธ์ให้มีค่าคาดการณ์ที่แม่นยำขึ้นได้หากสามารถเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลเกษตรกร หรือทราบข้อมูลพันธุ์ข้าว พื้นที่ และวันเริ่มเพาะปลูกของเกษตรกรผ่านแอปพลิเคชัน RiceSAP ผลลัพธ์จากแพลตฟอร์มสามารถช่วยสนับสนุนข้อมูลการคาดการณ์ผลผลิตล่วงหน้าได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการตลาดล่วงหน้า อีกทั้งข้อมูลที่จัดเก็บอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลาหนึ่งอาจสามารถนำมาประมวลผลเพื่อคาดการณ์ความต้องการของตลาดล่วงหน้าเป็นการใช้การตลาดนำการผลิตเพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดต่อเกษตรกร

ในการทดสอบสมรรถนะของแบบจำลอง AquaCrop จะเห็นได้จากผลของแปลงศึกษาในพื้นที่ฝักไห้ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังแสดงในภาพที่ 6 ว่า การใช้ข้อมูลจากสถานีตรวจสภาพอากาศร่วมกับแบบจำลอง AquaCrop โดยมีการปรับเทียบแบบจำลองด้วยค่าการปกคลุมของเรือนยอดจากข้อมูลภาคสนาม สามารถให้ค่า MAPE ประมาณ 5% กรณีที่ไม่มีสถานีตรวจวัดและใช้ข้อมูลดาวเทียมแทนจะให้ผลความคลาดเคลื่อนเพิ่มขึ้นประมาณ 7% เทียบกับสถานีวัด แต่ยังอยู่ในเกณฑ์ที่รับได้สำหรับนาแปลงเล็กที่มีทุนน้อยซึ่งอาจจะไม่คุ้มกับการลงทุนติดตั้งสถานีตรวจวัดในแปลง การใช้แอปพลิเคชัน RiceSAP บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือที่เกษตรกรมีใช้งานอยู่แล้ว สามารถสนับสนุนการทำงานของแพลตฟอร์มให้มีประสิทธิภาพในการคาดการณ์ผลผลิตรายแปลงสูงขึ้น โดยการนำเข้าข้อมูลย้อนกลับจากเกษตรกรในรูปแบบของภาพถ่ายเพื่อติดตามการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งระบบการประมวลผลจะทำการแปลงเป็นข้อมูลการปกคลุมของเรือนยอด (CC) เพื่อใช้ปรับเทียบแบบจำลองสามารถลดค่า MAPE ลงได้อีกประมาณ 2% ซึ่งแอปพลิเคชันนี้สามารถดาวน์โหลดใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

การขยายผลการใช้งานของ RiceSAP ในพื้นที่ปลูกข้าวอื่น ๆ ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดร้อยเอ็ดนอกเหนือจากแปลงศึกษา ไปยังเกษตรกร 20 รายในแต่ละจังหวัด ให้ค่าเฉลี่ย MAPE 21.77% และ 18.23% สำหรับพื้นที่ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดร้อยเอ็ดตามลำดับ ความคลาดเคลื่อนที่สูงขึ้นกว่าการทดสอบในแปลงศึกษา เนื่องจากในแปลงศึกษาเราสามารถทำการปรับค่าพารามิเตอร์ได้ละเอียดมากกว่า เช่น ปริมาณวัชพืช ชนิดของดิน ความเค็มของดิน ฯลฯ ซึ่งหากเป็นแปลงที่ไม่ได้มีการลงพื้นที่ ก็จำเป็นต้องใช้ข้อมูลนำเข้าด้วยพารามิเตอร์ Alpha I จากการรวบรวมข้อมูลเฉพาะของพืชและสภาพพื้นที่จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ จึงส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนที่สูงกว่า นอกจากนั้นเกษตรกรบางรายอาจไม่ได้ทำการป้อนกลับข้อมูลมายังส่วนประมวลผล AquaCrop อย่างถูกต้อง หรือไม่ได้จัดการการเพาะปลูกตามเวลาที่กำหนด รวมถึงรูปแบบการเพาะปลูกที่แตกต่างไป และความแปรปรวนของค่าประมาณสภาพอากาศจากข้อมูลดาวเทียม จึงเป็นสาเหตุให้เกิดความคลาดเคลื่อนดังกล่าวขึ้น อีกทั้งการทำงานของแพลตฟอร์มยังไม่ได้มีการปรับลดค่าคาดการณ์ผลผลิตอันเนื่องมาจากความเสียหายจากศัตรูพืช ภัยแล้ง และน้ำท่วม ซึ่งเกิดขึ้นกับเกษตรกรบางราย อย่างไรก็ตามสังเกตว่าหากจำนวนผู้ใช้งานขึ้นค่าเฉลี่ย MAPE ก็มีแนวโน้มลดลงตามผลการทดลองที่ได้ในหัวข้อ 3.1

ข้อสรุป

การพัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์มเกษตรอัจฉริยะด้วยการบูรณาการการรับรู้ระยะไกลร่วมกับแบบจำลอง AquaCrop ประกอบด้วย ส่วนประมวลผลแบบจำลอง AquaCrop ซึ่งเป็นแบบจำลองการเจริญเติบโตของพืชที่มีข้อมูลนำเข้า ประกอบด้วย ข้อมูลสภาพอากาศ ข้อมูลพืช การจัดการแปลงเพาะปลูก และข้อมูลดิน โดยมีการใช้ข้อมูลสภาพอากาศจากดาวเทียมแทนข้อมูลจากสถานีตรวจสภาพอากาศ ประกอบด้วย ข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวดิน (LST) จากข้อมูลดาวเทียม TERRA/AQUA เซนเซอร์ MODIS ข้อมูลปริมาณน้ำฝนจากข้อมูลดาวเทียม FY และคำนวณข้อมูลการคายระเหยน้ำของพืชอ้างอิง (ETO) ด้วยข้อมูลอุณหภูมิพื้นผิวดิน (LST) จากข้อมูลดาวเทียม TERRA/AQUA เซนเซอร์ MODIS และมีการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับเกษตรกร (RiceSAP) ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันติดตามสถานะพืช แนะนำวันที่เพาะปลูก แนะนำการเพาะปลูก และแจ้งเตือนและเว็บแอปพลิเคชันระบบติดตามสถานการณ์การเพาะปลูกข้าว และการคาดการณ์ผลผลิตของประเทศไทยด้วยข้อมูลดาวเทียม ประกอบด้วยฟังก์ชันแนะนำวันที่เริ่มเพาะปลูก คาดการณ์ผลผลิต ระยะการเจริญเติบโต แผนที่ความเสี่ยงภัยแล้ง และแผนที่ความรุนแรงภัยแล้ง

การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันเพื่อประมาณผลผลิตข้าวรายจังหวัดให้ผลที่ดี โดยมีความคลาดเคลื่อน MAPE ไม่เกิน 20% ซึ่งมีการปรับปรุงผลทุก 15 วันตามการเปลี่ยนแปลงของพื้นที่เพาะปลูกและสภาพอากาศที่ประมาณได้จากข้อมูลดาวเทียม ผลลัพธ์ที่ได้ทำให้เจ้าหน้าที่รัฐสามารถคาดการณ์ผลผลิตล่วงหน้าได้ก่อนเวลาเก็บเกี่ยว นอกจากนั้นยังสามารถวางแผนบริหารจัดการน้ำและทรัพยากรเพาะปลูกอื่น ๆ จากข้อมูลแผนที่ภัยแล้งเพื่อรับมือกับทั้งภัยธรรมชาติและกลไกการตลาดได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ในส่วนของการใช้งาน RiceSAP สำหรับการบริหารจัดการการเพาะปลูกข้าวรายแปลงนั้น มีประโยชน์ต่อเกษตรกร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรแปลงเล็กที่ไม่สามารถลงทุนสำหรับเกษตรกรอัจฉริยะ ซึ่งต้องติดตั้ง IoT และสถานีตรวจสภาพอากาศในแปลง โดยแพลตฟอร์มเกษตรกรอัจฉริยะที่บูรณาการข้อมูลดาวเทียมร่วมกับแบบจำลอง AquaCrop สามารถช่วยให้เกษตรกรสามารถติดตามการเจริญเติบโตของข้าวในนา คาดการณ์การเพาะปลูกและให้ข้อมูลภัยแล้งและน้ำท่วม ผ่านแอปพลิเคชัน RiceSAP โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และแสดงให้เห็นว่าแพลตฟอร์มนี้สามารถขยายการให้บริการสำหรับพื้นที่เพาะปลูกข้าวได้ทั่วประเทศ อย่างไรก็ตามพบว่ายังมีความแปรปรวนของผลลัพธ์อยู่ การพัฒนาแพลตฟอร์มให้สามารถประมวลผลเพื่อเตือนภัยศัตรูพืช บริการข้อมูลคาดการณ์สภาพอากาศในแปลง ตรวจสอบความอุดมสมบูรณ์ของดิน จะช่วยให้ผลลัพธ์มีความแม่นยำขึ้น นอกจากนี้โครงสร้างของแพลตฟอร์มสามารถขยายผลการใช้งานเพื่อรองรับพืชเศรษฐกิจชนิดอื่น ๆ เช่น ข้าวโพดและมันสำปะหลังได้ด้วยแนวทางเดียวกัน ดังนั้นแพลตฟอร์มนี้จึงเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมเกษตรกรอัจฉริยะในประเทศไทย

บรรณานุกรม

- กรมการข้าว. (2559). รายงานสถานการณ์การเพาะปลูกข้าว ปี 2559/60 รอบที่ 1. 5. ค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2561 จาก <http://www.ricethailand.go.th/web/home/images/brps/text2559/15092559/15092559.pdf>.
- วัชรวิทย์ วัชรเชษฐ์ และคณะ. (2563). รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการการพัฒนาต้นแบบ SMART Agriculture Platform ด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีการรับรู้ระยะไกลร่วมกับแบบจำลอง AquaCrop. ม.ป.ท.
- สมาคมผู้ส่งออกข้าวไทย. (2560). สรุปสถานการณ์ส่งออกข้าวไทยปี 2560 และแนวโน้มและทิศทางการส่งออกข้าวไทยปี 2561. ค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2561 จาก <http://www.thaiceexporters.or.th/Press%20release/2018/TREA%20Press%20Release%20Thai%20Rice%20Situation%20&%20Trend%202018-31012018.pdf>.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2560). ผลผลิตข้าวตามเนื้อที่เก็บเกี่ยว. ค้นเมื่อ 31 กรกฎาคม 2561 จาก <http://www.oae.go.th/view/1/%E0%B8%95%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%81%E0%B8%AA%E0%B8%94%E0%B8%87%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%AD%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%94%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%99%E0%B8%B2%E0%B8%9B%E0%B8%B5/TH-TH>
- สำนักแรงงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา (2559). รายงานสถานการณ์แรงงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ไตรมาส 1 ปี 2559. ค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2562 จาก <https://ayutthaya.mol.go.th/wp-content/uploads/sites/45/2019/02/elmsthaankaarnaitrmaas1-59.pdf>.
- Allen, G. R., Pereira, L. S., Raes, D. & Smith, M. (1998). Crop Evapotranspiration. Guidelines for Computing Crop Water Requirements. 19. Retrieved June 7, 2018 from https://www.researchgate.net/publication/235704197_Crop_evapotranspiration-Guidelines_for_computing_crop_water_requirements-FAO_Irrigation_and_drainage_paper_56.
- Economic and Social Commission for Asia and the Pacific : ESCAP. (2017). The Economic and Social Commission for Asia and the Pacific 2017. *Disaster Resilience for Sustainable Development*. 7. Retrieved June 7, 2018 from <https://www.unescap.org/sites/default/files/publications/Survey%202017-Final.pdf>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations : FAO. (2017). AquaCrop standard windows programme Version 6.0. Retrieved June 7, 2018 from <http://www.fao.org/aquacrop/software/aquacropstandardwindowsprogramme/en/#c522959>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations : FAO. (2017). The calculation scheme of AquaCrop. *AquaCrop training handbooks: Book I Understanding AquaCrop*, 3. Retrieved June 7, 2018 from <http://www.fao.org/3/a-i6051e.pdf>.
- Hargreaves, G. H. & Samani, Z. A. (1985). Reference Crop Evapotranspiration from Temperature. 3. Retrieved June 7, 2018 from https://www.researchgate.net/publication/247373660_Reference_Crop_Evapotranspiration_From_Temperature.
- Johannes, H., et al. (2011). REDSIM: Approach to soil water modelling. Tools and data considerations to provide relevant soil water information for deficit irrigation. 15. Retrieved June 7, 2018 from <https://www.futurewater.nl/wp-content/uploads/>
- UNITED NATIONS ESCAP. (2020) Disaster Resilience for Sustainable Development : Asia-Pacific Disaster Report 2017. Retrieved June 7, 2018 from https://www.unescap.org/sites/default/files/1_Disaster%20Report%202017%20Low%20res.pdf



การพัฒนาระบบตรวจสอบ การใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุ คมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ

DEVELOPMENT OF RADIO FREQUENCY DETECTION SYSTEM FOR LOW-POWER RF TRANSCEIVERS

ประโยชน์ คำสวัสดิ์¹, รังสรรค์ วงศ์สรรค์² และ อาทิตย์ ศรีแก้ว³

Prayoth Kumsawat¹, Rangsan Wongsan² and Arthit Srikaew³

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา 30000^{1 และ 2}

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จ.นครราชสีมา 30000³

School of Telecommunication Engineering, Institute of Engineering,
Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima, 30000 Thailand^{1 and 2}

School of Electrical Engineering, Institute of Engineering,
Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima, 30000 Thailand³

Corresponding E-mail : prayoth@sut.ac.th

Received Date	August 5, 2018
Revised Date	August 24, 2018
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอ การพัฒนาระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำแบบเคลื่อนที่ได้และทำงานแบบเวลาจริงโดยใช้สายอากาศแบบแอ็กทิฟในการรับสัญญาณ และตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่โดยใช้เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมและอุปกรณ์รับสัญญาณอินเทอร์เน็ตรั้วสาย ผู้วิจัยประยุกต์ใช้อุปกรณ์กำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกและเข็มทิศดิจิทัลที่ติดตั้งบนสายอากาศและใช้ทฤษฎีสามเหลี่ยมในการคำนวณหาจุดตัดของทิศทางสายอากาศเพื่อใช้ระบุตำแหน่งของแหล่งกำเนิดการรบกวนที่เกิดขึ้น ระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ที่พัฒนาขึ้นถูกติดตั้งบนรถยนต์สำหรับตรวจสอบคลื่นความถี่จำนวน 4 คันเพื่อการใช้งานในลักษณะของเครือข่ายตรวจวัดคลื่นความถี่วิทยุแบบไร้สาย เครือข่ายดังกล่าวสามารถใช้ในการตรวจหาการรบกวนทางความถี่ในพื้นที่ใด ๆ ที่ได้รับการร้องขอให้ตรวจสอบ โดยระบบจะส่งผลการตรวจวัดทั้งหมดไปยังฐานข้อมูลแบบเวลาจริงผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 3G/4G จึงทำให้สามารถใช้ระบบดังกล่าวในการตรวจสอบแหล่งกำเนิดการรบกวนได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าระบบที่ออกแบบขึ้นสามารถใช้ตรวจจับแหล่งกำเนิดการรบกวนที่สมมุติขึ้นได้อย่างแม่นยำตรง ทำให้สามารถนำระบบนี้ไปใช้ในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการรบกวนที่อาจจะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

คำสำคัญ : ระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ การรบกวนทางความถี่ ฐานข้อมูลแบบเวลาจริง

Abstract

This article presents the development of real-time mobile frequency monitoring system for low power transmitters by using an active directional antenna for detecting signals and wireless sensor network to cooperate and compute information. The proposed system can check the frequency usage by using the spectrum analyzer and the WiFi receiver. By utilizing global positioning system devices, digital compasses mounted on the directional antenna and the triangular theory, the intersection of the antenna direction for determining the location of the source of the interference can then be calculated. The frequency monitoring systems developed in this research were installed on four vehicles which can collaborate as a RF measuring sensor network. This network can be used to detect frequency interferences in any areas that have been requested for inspection. With availability of 3G/4G mobile network in the inspection area, all vehicles can synchronize the captured data to the real-time database. The source of interference can be conveniently and efficiently investigated. Experimental results show that the designed system can accurately detect the assumed interference source. This system can desirably be used to detect and solve problems of frequency interference that may increase in the future.

Keywords : Radio frequency detection system, Low-power RF transceivers, Radio frequency interference, Real-time database

บทนำ

ในปัจจุบัน แนวโน้มของการใช้อุปกรณ์ไร้สายในด้านต่าง ๆ มีจำนวนที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีโอกาสเกิดการรบกวนทางความถี่วิทยุได้มากขึ้น ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของอุปกรณ์สื่อสารข้างเคียงจนไม่สามารถใช้งานได้ ตัวอย่าง เช่น ปัญหาการรบกวนจากอุปกรณ์ไร้สายที่ติดตั้งภายในอาคารไปรบกวนการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมอาคารอัตโนมัติสัญญาณไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร จนทำให้เกิดการล่าช้าของขบวนรถไฟฟ้าและส่งผลกระทบต่อผู้โดยสารเป็นจำนวนมาก (สุพจน์ เจริญวุฒิ, 2561) ดังนั้นการมีเครื่องมือตรวจสอบการรบกวนที่มีความแม่นยำตรงจะช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ซึ่งมีหน้าที่ตามกฎหมายในการบริหารคลื่นความถี่ และกำกับดูแลการใช้คลื่นความถี่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ปราศจากการรบกวนในระดับรุนแรง โดยสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) มีหน้าที่ตรวจสอบและติดตามการใช้คลื่นความถี่ เพื่อสนับสนุนข้อมูลในการบริหารคลื่นความถี่ทั้งหมดในประเทศไทย ในปัจจุบันสำนักงาน กสทช. มีเครื่องมือและอุปกรณ์ในการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ที่สำคัญ ได้แก่ สถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุระบบควบคุมระยะไกล

รถตรวจสอบและหาทิศทางวิทยุ (Radio direction finder) เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม (Spectrum analyzer) เครื่องวัดความแรงสนามแม่เหล็กไฟฟ้า และเครื่องรับคลื่นความถี่ (Receiver) ซึ่งผลที่วัดได้จากเครื่องมือและอุปกรณ์ดังกล่าวจะถูกนำมาใช้ในการบังคับใช้ตามเงื่อนไขการอนุญาตและตามประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการวินิจฉัยและแก้ไขปัญหาการใช้คลื่นความถี่ที่มีการรบกวนซึ่งกันและกัน

การจัดสรรคลื่นความถี่เพื่อการใช้งานสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ คลื่นความถี่ที่ต้องได้รับใบอนุญาต และคลื่นความถี่ที่ไม่ต้องได้รับใบอนุญาต โดยคลื่นความถี่แบบที่ไม่ต้องได้รับใบอนุญาตจะกำหนดให้ใช้กำลังส่งต่ำและไม่คุ้มครองการรบกวนที่อาจจะเกิดขึ้น และหากเกิดปัญหาการรบกวนทางความถี่วิทยุ (Radio frequency interference) และมีการร้องขอให้ตรวจสอบ สำนักงาน กสทช. จำเป็นต้องทราบตำแหน่งของสถานที่เกิดการรบกวนอย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถทำการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่มีการรบกวนเกิดขึ้นของเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำและเป็นคลื่นความถี่ที่ไม่ต้องได้รับใบอนุญาต เช่น การรบกวนจากอุปกรณ์กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wireless access point, WAP) และไม่ทราบตำแหน่งของอุปกรณ์ WAP ที่ชัดเจนนั้น ผู้ตรวจสอบอาจจะต้องใช้เวลาที่ค่อนข้างมากในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาดังกล่าว

ในการทบทวนวรรณกรรมและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ ที่มีการใช้งานหรือมีการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่า หัวข้อดังกล่าวที่เกี่ยวข้องโดยตรงมีการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารและในฐานข้อมูลสากลต่าง ๆ ค่อนข้างน้อย พบว่าในปี 2007 Brush, A., (2007) ได้แนะนำและทบทวนเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับการวัดกำลังคลื่นความถี่วิทยุที่มีความถี่สูง และเพื่อให้ผลการวัดอยู่ในหน่วยมาตรฐานที่กำหนด ต่อมาในปี 2010 Ali, A...et al, (2010) ได้นำเสนอการวิเคราะห์สัญญาณ WiFi เพื่อศึกษาพฤติกรรมการแพร่กระจายคลื่นที่เกิดขึ้นภายในอาคาร แต่ก็ไม่ได้ชัดเจนในเรื่องของการวัดระดับของสัญญาณจากระยะไกล ในปี 2015 Depatla, S., (2015) ได้นำเสนอผลงานวิจัยโดยการใช้วิธีการวัดระดับความเข้มของสัญญาณ WiFi เพื่อใช้นับจำนวนคนที่อยู่ในพื้นที่จำกัดขนาดหนึ่งโดยพิจารณาจากระดับของสัญญาณที่เปลี่ยนแปลงจากการเดินตัดผ่านสัญญาณ WiFi ที่ถูกส่งออกไป ต่อมาในปี 2017 Kristiyana, S...et al, (2017) ได้นำเสนอการหาตำแหน่งของแหล่งกำเนิดความถี่วิทยุโดยใช้หลักการล้อมรอบแหล่งกำเนิดที่อยู่กึ่งกลางรูปสามเหลี่ยมที่เกิดจากเส้นทางของการตรวจจับสัญญาณของเครื่องค้นหาทิศทางคลื่นวิทยุ (Radio Direction Finder: RDF) จำนวน 3 เครื่องซึ่งติดตั้งอยู่กับที่ ทำหน้าที่รับสัญญาณจากแหล่งกำเนิดเข้ามาทำการคำนวณเพื่อหาตำแหน่งของแหล่งที่มา จากนั้นนำผลที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับตำแหน่งที่ตั้งจริงของแหล่งกำเนิด และพบว่าวิธีการนี้ให้ค่าความผิดพลาดเชิงตำแหน่งประมาณ 3.3 เมตร และ 3.2 เมตรของเส้นรุ้ง (Latitude) และเส้นแวง (Longitude) ตามลำดับ นอกจากนี้งานวิจัยที่มีการตีพิมพ์ดังกล่าว พบว่าผลงานที่เกี่ยวข้องกับการวัดระดับสัญญาณของคลื่นความถี่สูงที่มีกำลังต่ำอีกส่วนหนึ่งที่นำเสนอในรูปแบบเอกสารทางเทคนิค (Technical documents) หรือเอกสารรายละเอียดทางเทคนิค (Specification sheets) ประกอบการใช้งานเครื่องมือของบริษัทผู้ผลิต เช่น National instruments และโดยส่วนใหญ่เป็นเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม (National instruments, 2020) บทความนี้แนะนำการพัฒนา ระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำโดยใช้หลักการเครือข่ายเซนเซอร์

ตรวจวัดคลื่นความถี่วิทยุ (Radio Frequency Measuring Sensors Network: RFMSN) และเทคโนโลยีเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย (Wireless sensor networks) และการวัดและวิเคราะห์สัญญาณ WiFi ซึ่งจะสามารถนำไปใช้ในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการรบกวนจากเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำที่อาจจะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ตามแนวโน้มของการใช้งานอุปกรณ์ไร้สายที่มากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

วัตถุประสงค์และวิธีการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ
2. เพื่อพัฒนาระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ โดยใช้ Radio frequency measuring sensors network เพื่อรับสัญญาณจากเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำมาทำการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ และส่งข้อมูลผลการตรวจวัดไปประมวลผลในระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud computing) และใช้ฐานข้อมูลแบบเวลาจริง (Real-time database)
3. เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้จากโครงการทั้งหมดมาทำการสร้างระบบต้นแบบที่สามารถนำไปใช้งานจริงได้ตรงตามความต้องการของสำนักงาน กสทช. ที่กำหนดระยะทางในการวัดตรวจสอบเครื่องวิทยุคมนาคม หรือเครื่องกำเนิดคลื่นความถี่วิทยุได้ไม่ต่ำกว่า 100 เมตร
4. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำที่ได้พัฒนาขึ้น ได้แก่ การตรวจสอบตำแหน่ง ความถี่ และระดับความแรงของสัญญาณของเครื่องวิทยุคมนาคม หรือเครื่องกำเนิดคลื่นความถี่วิทยุที่ใช้กำลังส่งต่ำที่ถูกส่งออกมานอกตำแหน่งที่ตั้ง

กรอบแนวคิดและวิธีการศึกษา

ปัญหาหลักในการวัดสัญญาณคลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำคือ การที่ไม่สามารถทำการวัดตรวจสอบจากระยะไกลได้ เนื่องจากอุปกรณ์แหล่งกำเนิดของการส่งสัญญาณดังกล่าวมีกำลังส่งที่ต่ำมาก วิธีการที่นิยมใช้กันมากที่สุดคือ ต้องนำอุปกรณ์เครื่องมือวัด ได้แก่ สายอากาศ (Antenna) เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม เข้าไปตรวจวัดในบริเวณที่ใกล้กับอุปกรณ์ที่คาดว่าจะเป็แหล่งกำเนิดการรบกวนให้ได้มากที่สุด อย่างไรก็ตามข้อมูลผลการวัดสัญญาณจำนวนมากที่ได้จากเครื่องมือวัดดังกล่าวจะไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ในระดับพื้นที่ขนาดใหญ่ได้เลย สามารถทำได้เพียงพื้นที่เฉพาะจุดเท่านั้น อีกทั้งไม่สามารถนำมาวิเคราะห์หรือแสดงผลลัพท์ในภาพรวมให้ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้มีส่วนในการวางแผนตัดสินใจหรือพิจารณาได้โดยตรงหรือ

แบบเวลาจริง ดังนั้นแนวความคิดในการดำเนินโครงการวิจัยนี้ จึงได้เริ่มต้นพิจารณาหลักการในการแก้ปัญหา โจทย์นี้ไว้เป็นเบื้องต้น ดังนี้

1. เนื่องจากเครื่องมือวัดที่มีความแม่นยำและอุปกรณ์ประกอบการวัดที่จำเป็นบางชิ้นมีราคาค่อนข้างสูง ดังนั้นต้องกำหนดจำนวนชุดอุปกรณ์ต้นแบบของระบบให้มีจำนวนไม่มากนัก
2. ออกแบบให้ชุดอุปกรณ์ต้นแบบสำหรับการวัดตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำแต่ละชุด สามารถนำไปใช้ในการวัดตรวจสอบสัญญาณในพื้นที่ใด ๆ ที่กำหนดได้อย่างอิสระ สามารถทำงานร่วมกันในลักษณะของเครือข่ายภายในพื้นที่ที่กำหนด รวมถึงสามารถรับ-ส่งข้อมูลมายังศูนย์กลางเพื่อนำข้อมูลมาประมวลผลในขั้นตอนสุดท้าย จึงต้องใช้หลักการทำงานในลักษณะของ Radio frequency measuring sensor network และเทคโนโลยีฐานข้อมูลแบบเวลาจริง
3. ชุดอุปกรณ์ต้นแบบสำหรับระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำแต่ละชุด จะต้องสามารถติดตั้งและเคลื่อนย้ายตำแหน่งการวัดตรวจสอบได้อย่างสะดวก และสามารถติดตามสถานะของการใช้คลื่นความถี่ที่เป็นเป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว จึงมีความจำเป็นต้องติดตั้งอุปกรณ์ประกอบบนรถยนต์โมบาย (Mobile vehicle) เพื่อการเคลื่อนย้ายที่รวดเร็ว
4. ชุดอุปกรณ์ต้นแบบสำหรับระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำแต่ละชุด นอกจากจะทำหน้าที่ในการวัดตรวจสอบสัญญาณการใช้คลื่นความถี่ใช้งานตามที่กำหนดแล้ว ต้องสามารถทำหน้าที่ค้นหาทิศทางและตำแหน่งของแหล่งกำเนิดสัญญาณตามความถี่ที่ระบุได้ โดยใช้อุปกรณ์ระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (Global positioning system; GPS) และเข็มทิศดิจิทัล (Digital compass) ในการระบุทิศทาง
5. การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อรองรับข้อมูลที่ถูกส่งผ่านมาจากชุดอุปกรณ์ต้นแบบสำหรับการวัดตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ ต้องถูกนำมาบริหารจัดการเพื่อการวิเคราะห์และได้ข้อมูลผลลัพธ์สุดท้ายตามที่สำนักงาน กสทช. ต้องการ และสามารถนำมาแสดงผลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile device) และอุปกรณ์แสดงผลต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีวิศวกรรมโทรคมนาคม

ผลการศึกษา

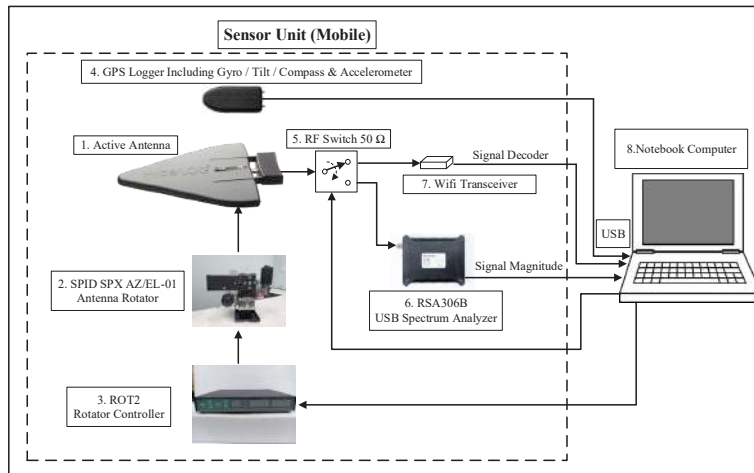
หัวข้อนี้จะกล่าวถึง รายละเอียดของการออกแบบและพัฒนาระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ ทั้งในด้านของระบบฮาร์ดแวร์และด้านซอฟต์แวร์ จากนั้นจะกล่าวถึงผลการทดสอบการทำงานทั้งในระดับห้องปฏิบัติการและในพื้นที่การใช้งานจริง

การออกแบบฮาร์ดแวร์ระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ

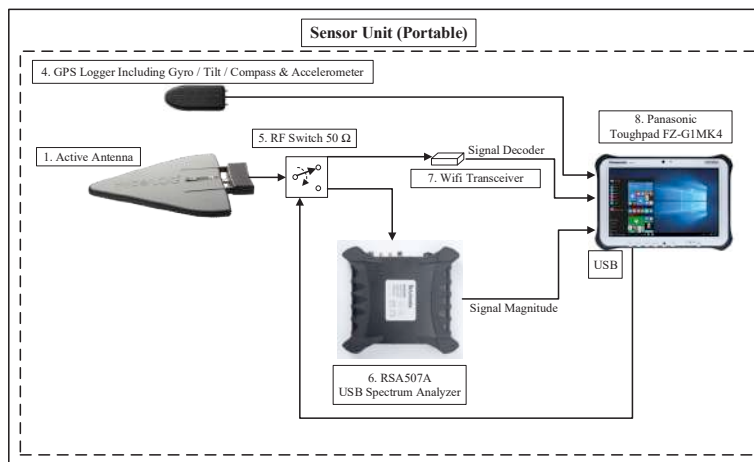
แผนภาพการออกแบบระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ ที่ติดตั้งบนรถยนต์โมบายและสำหรับการใช้งานแบบหิ้วถือแสดงในภาพที่ 1 และภาพที่ 2 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดของอุปกรณ์ที่สำคัญและหน้าที่การทำงานของอุปกรณ์ ดังนี้

1. สายอากาศทิศทางแบบ แอ็กทิฟ (Active directional antenna) สายอากาศทิศทางแบบแอ็กทิฟที่ใช้ในโครงการนี้คือ AARONIA รุ่น Hyper LOG 3080X มีความถี่การทำงานตั้งแต่ 380 MHz ถึง 8.0 GHz มีอัตราขยายเท่ากับ 45 dBi เป็นตัวรับสัญญาณคลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ
2. ตัวหมุนสายอากาศ (Antenna rotator) ทำหน้าที่ควบคุมสายอากาศแบบแอ็กทิฟให้หมุนในระนาบมุมกวาดตั้งแต่ 0 ถึง 360 องศา และในระนาบมุมยกตั้งแต่ 0 ถึง 90 องศา
3. ชุดควบคุมตัวหมุนสายอากาศ (Rotator controller) ทำหน้าที่เป็นตัวควบคุมมอเตอร์สำหรับหมุนสายอากาศตามทิศทางที่ต้องการ โดยสามารถทำการควบคุมได้ผ่านซอฟต์แวร์ระบบที่พัฒนาขึ้น
4. อุปกรณ์ระบุตำแหน่งบนพื้นโลก เข็มทิศดิจิทัลและตัววัดความเร่งสามแกน (GPS Logger including Gyro, Tilt, Compass and accelerometer) ทำหน้าที่ในการบอกตำแหน่งของสายอากาศ การชี้ทิศทางของสายอากาศและแนวการวางตัวของสายอากาศในสามแกน (Yaw, Roll, Pitch)
5. สวิตช์สองทางย่านความถี่วิทยุ (2-Way RF switch) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการสลับสัญญาณที่รับได้จากสายอากาศเข้ากับเครื่องมือวัด ทำให้สามารถเลือกโหมดการตรวจสอบคลื่นความถี่โดยใช้เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมในการอ่านค่าความถี่และค่ากำลังของสัญญาณ หรือเลือกโหมดการตรวจสอบคลื่นความถี่โดยใช้อุปกรณ์รับสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (WiFi receiver module) ในการถอดรหัสข้อมูลและวิเคราะห์รายละเอียดของสัญญาณดังกล่าวได้
6. เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม (Spectrum analyzer) ทำหน้าที่วิเคราะห์ความถี่และระดับของสัญญาณที่เกิดการแพร่แปลกล้อมที่รับได้จากสายอากาศ โดยเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมที่ใช้ในโครงการนี้สามารถทำการวิเคราะห์สัญญาณความถี่วิทยุย่าน 9 kHz ถึง 6.2 GHz
7. อุปกรณ์รับส่งสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (WiFi transceiver module) ทำหน้าที่ถอดรหัสข้อมูลเพื่อตรวจหา Service set identifiers (SSID) และหมายเลข MAC address ซึ่งเป็นตัวเลขฐานสิบหกจำนวน 12 หลักที่ติดตั้งอยู่ภายในอุปกรณ์เครือข่ายและมีค่าเฉพาะในแต่ละอุปกรณ์ รวมถึงการวิเคราะห์รายละเอียดอื่น ๆ ของสัญญาณที่สายอากาศแบบแอ็กทิฟรับเข้ามาได้

8. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Notebook computer) ทำหน้าที่เป็นสถานีใช้งาน (Workstation) สำหรับการควบคุมระบบ RFMSN และอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ที่ติดตั้งในรถยนต์โมไบล์ โดยจะติดตั้งซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อการอ่านข้อมูลการตรวจวัดและการควบคุม ตลอดจนการประมวลผลข้อมูลเบื้องต้นก่อนจะส่งข้อมูลไปยังฐานข้อมูลแบบเวลาจริง



ภาพที่ 1 แผนภาพของระบบ RF measuring sensors สำหรับใช้งานในรถยนต์โมไบล์



ภาพที่ 2 แผนภาพของระบบ RF measuring sensor สำหรับใช้งานแบบหิ้วถือ

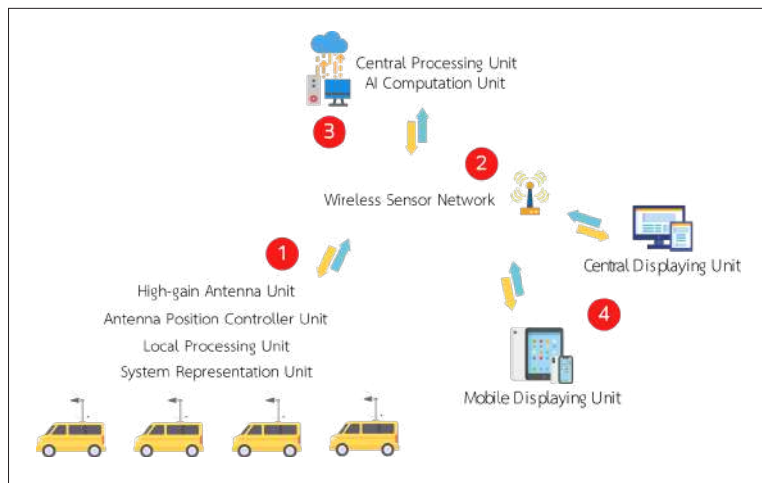
สำหรับระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำสำหรับการใช้งานแบบหิ้วถือ มีหน้าที่การทำงานเหมือนกับระบบบนรถยนต์โมไบล์ แตกต่างกันเพียงอุปกรณ์ที่ใช้มีความทนทานสูง กะทัดรัดและเคลื่อนย้ายสะดวก ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แท็บเล็ตแบบทนทานสูง (Panasonic toughpad FZ-G1MK4) และใช้เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม (RSA507A USB spectrum analyzer) ที่สามารถวิเคราะห์สัญญาณความถี่วิทยุย่าน 9 kHz ถึง 7.5 GHz ซึ่งมีย่านการตรวจวัดที่กว้างกว่าของรถยนต์โมบาย ระบบดังกล่าวนี้จะถูกใช้งานในกรณีที่ต้องการเข้าถึงแหล่งกำเนิดให้ใกล้ที่สุด เพื่อยืนยันตำแหน่งที่มาของคลื่นที่ตรวจจับได้จากระบบ RFMSN ในกรณีที่รถยนต์โมไบล์ไม่สามารถเข้าถึงได้

การออกแบบซอฟต์แวร์ระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ

แผนภาพการออกแบบซอฟต์แวร์ระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำแสดงในภาพที่ 3 โดยการทำงานขององค์ประกอบหลัก 4 ส่วนที่สำคัญตามหมายเลขที่แสดงในภาพที่ 3 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การทำงานของฮาร์ดแวร์ในส่วนของโหนดตรวจวัดสัญญาณคลื่นวิทยุ ทำหน้าที่ในการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ โดยใช้หลักการของสายอากาศทิศทางแบบแอ็กทิฟและเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมที่มีประสิทธิภาพสูง สำหรับตรวจหาแหล่งกำเนิดที่ทำให้เกิดการรบกวนหรือเป้าหมาย (Target) สายอากาศจะติดตั้งอยู่บนชุดควบคุมที่สามารถทำการหมุนรอบได้ 360 องศา ระบบฮาร์ดแวร์ดังกล่าวจะติดตั้งอยู่บนรถยนต์โมไบล์จำนวน 4 คัน ทำให้สามารถเคลื่อนที่ไปเป้าหมายต่าง ๆ ได้อย่างไม่จำกัดระยะทาง อย่างไรก็ตามในการปฏิบัติงานจริงนั้น ลักษณะที่ตั้งของอาคารเป้าหมายอาจมีลักษณะของภูมิประเทศหรือสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน อาจมีความยากง่ายในการนำรถยนต์โมบายเข้าถึงตำแหน่งไม่เท่ากัน ข้อดีของระบบนี้คือสามารถแยกรถยนต์โมไบล์จำนวน 4 คัน ให้เข้าทำการตรวจสอบตำแหน่ง ความถี่ และระดับความแรงของสัญญาณของเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำที่เป็นเป้าหมายได้พร้อมกันคราวละ 2 คันเป็นอย่างน้อย ตัวอย่าง เช่น กรณีที่เครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำอาจถูกติดตั้งอยู่ชิดด้านใดด้านหนึ่งของอาคารหรือมีพื้นที่เข้าถึงเพียงด้านเดียว การใช้รถยนต์โมบายเพียงสองคันก็สามารถตรวจสอบพบได้
2. เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย (Wireless sensor network) รถยนต์โมไบล์แต่ละคันจะมีความทำงานในลักษณะของเครือข่ายไร้สายเพื่อร่วมกันค้นหาทิศทางและตำแหน่งของเป้าหมายเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำในพื้นที่ที่ต้องการ ซึ่งจะเรียกว่า โหมดการทำงานร่วมกัน (Cooperative mode) โดยจะมีการส่งข้อมูลผลการตรวจวัดที่ได้จากรถยนต์โมไบล์แต่ละคันไปยังหน่วยประมวลผลกลางผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 3G/4G นอกจากนี้ ระบบยังสามารถทำงานในโหมดเดี่ยว (Single mode) หรือใช้งานแบบอิสระได้

3. หน่วยประมวลผลกลาง (Central processing unit) การประมวลผลข้อมูลเชิงปัญญาประดิษฐ์ (AI computation unit) ระบบที่ออกแบบขึ้นจะประกอบด้วยส่วนของซอฟต์แวร์ประมวลผลกลาง และส่วนประมวลผลเชิงปัญญาประดิษฐ์เพื่อใช้ในการเรียนรู้รูปแบบของข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นในการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ เมื่อมีข้อมูลป้อนให้ระบบได้เรียนรู้เพิ่มขึ้นจะทำให้ระบบมีความแม่นยำมากขึ้น ผลลัพธ์จากการประมวลผลดังกล่าวสามารถใช้ในการสร้างภาพข้อมูลการใช้งานความถี่บนพื้นที่เป้าหมาย (Heat map) จากฐานข้อมูลแบบเวลาจริงที่ได้ออกแบบขึ้น
4. เทคโนโลยีการแสดงผลและการเฝ้าระวังบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ในการบริหารจัดการแสดงผลการดำเนินการของระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ ประกอบไปด้วยการแสดงผลที่ศูนย์กลางควบคุม (Central displaying unit) ที่ซึ่งมีการติดตั้งหน่วยแสดงผลสำหรับการติดตามสถานะและข้อมูลการดำเนินการของระบบ รวมถึงการแสดงผลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile displaying unit) เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดตามสถานะการทำงานของระบบได้แบบเวลาจริง



ภาพที่ 3 การทำงานของระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ

ผลการติดตั้งฮาร์ดแวร์ระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ

การติดตั้งอุปกรณ์ของระบบ RF measuring sensor networks สำหรับใช้งานในรถยนต์โมบิลแสดงในภาพที่ 4 ซึ่งจะสังเกตเห็นสายอากาศ ตัวหมุนสายอากาศ และชุดควบคุมการหมุนติดตั้งอยู่ด้านหลังรถยนต์

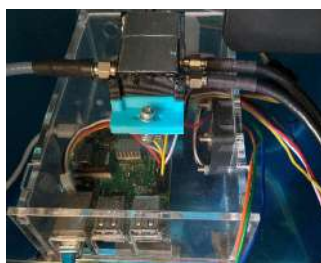
โมบายล์ โดยเสาโลหะที่ใช้ในการยกให้สายอากาศสูงขึ้นมีการขับเคลื่อนด้วยนิวเมติก (Pneumatic mast) สามารถยกสายอากาศให้สูงขึ้นไปได้ถึง 10 เมตร ทั้งนี้เพื่อช่วยให้สามารถรับสัญญาณได้ชัดเจนและไกลมากยิ่งขึ้น ส่วนอุปกรณ์อื่นๆ เช่น เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม สวิตช์สองทางย่านความถี่วิทยุ เครื่องคอมพิวเตอร์ และจอภาพการแสดงผลจะติดตั้งอยู่ภายในตัวรถยนต์โมบายล์เพื่อความสะดวกในการใช้งานจริง



(ก) การติดตั้งสายอากาศบนรถยนต์โมบายล์



(ข) สายอากาศและตัวหมุนสายอากาศ



(ค) ไมโครคอนโทรลเลอร์และ RF switch



(ง) เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม



(จ) อุปกรณ์รับสัญญาณโทรศัพท์ 3G/4G



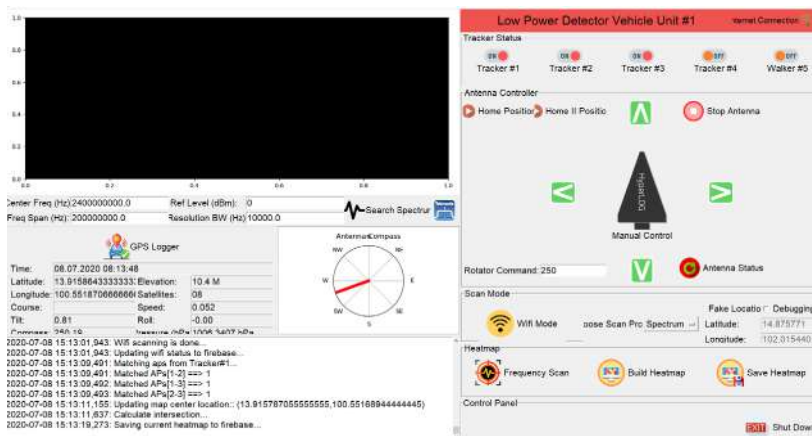
(ฉ) เครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมจอภาพแสดงผล

ภาพที่ 4 การติดตั้งอุปกรณ์ของระบบ RF measuring sensors สำหรับใช้งานในรถยนต์โมบายล์

ผลการพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ

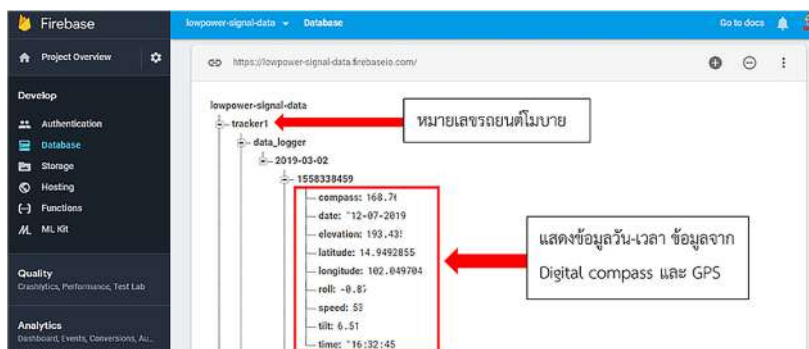
ในหัวข้อนี้จะนำเสนอ ผลการพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำที่ได้ทำการออกแบบไว้ ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นจะถูกติดตั้งบนรถยนต์โมโตไบล์ที่มีทั้งหมด 4 คัน สามารถเคลื่อนที่ทำงานร่วมกันผ่านเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สายเพื่อระบุตำแหน่งของเป้าหมาย หรือสามารถแยกทำงานเป็นอิสระกันเดียวได้ ผลการออกแบบซอฟต์แวร์ดังกล่าวสรุปได้ ดังนี้

1. ซอฟต์แวร์ประมวลผลตรวจหาแหล่งกำเนิดคลื่นความถี่เป้าหมายบนรถยนต์โมโตไบล์ มีแพลตฟอร์ม (Platform) การทำงานสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows และมีระบบการรักษาความปลอดภัยตามการอนุญาตและรับรองความถูกต้อง (Authorization and authentication-based security) โดยมีส่วนติดต่อผู้ใช้งานแบบกราฟิกตามมาตรฐานของวินโดวส์ (GUI-based native windows application) ทำงานบนหน้าจอแสดงผลแบบคู่เพื่อขยายขอบเขตการใช้งาน ซอฟต์แวร์ให้มีความสะดวก ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นแสดงในภาพที่ 5 โดยมีคุณลักษณะที่สำคัญคือสามารถอ่านข้อมูลสเปกตรัมความถี่ที่ได้รับได้จากสายอากาศพร้อมทำการวิเคราะห์หารายละเอียดของแหล่งกำเนิดความถี่เป้าหมาย โดยทำการอ่านข้อมูลโดยตรงจากเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม และมีการประมวลผลรูปแบบของสัญญาณที่ตรวจจับได้ด้วยหลักการทางปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้งมีส่วนควบคุมการหมุนสายอากาศร่วมกับการใช้ข้อมูลแนวการวางตัวของรถยนต์โมโตไบล์จากเข็มทิศดิจิทัลเพื่อระบุทิศทางที่ถูกต้อง ซอฟต์แวร์ดังกล่าวสามารถทำการสื่อสารกับระบบ RFMSN ภายในรถยนต์โมโตไบล์และเชื่อมต่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องไปยังหน่วยประมวลผลกลางเพื่ออัปเดตข้อมูลที่จำเป็นในการประมวลผลร่วมกับข้อมูลจากรถยนต์โมโตไบล์คันอื่น ๆ ในการนำทาง (Navigation) เข้าสู่เป้าหมาย



ภาพที่ 5 ซอฟต์แวร์ประมวลผลตรวจหาแหล่งกำเนิดคลื่นความถี่เป้าหมายบนรถยนต์โมโตไบล์

- ซอฟต์แวร์ประมวลผลกลาง (Central processing) มีแพลตฟอร์มการทำงานสำหรับบริการบนคลาวด์ (Cloud-based services) ซึ่งมีความพร้อมสำหรับเทคโนโลยี AI และ Big Data สำหรับใช้งานเพื่อการประมวลผลข้อมูล การบริหารจัดการข้อมูลและระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูล รวมทั้งมีฐานข้อมูลแบบเวลาจริงที่เรียกว่า Google firebase โดยมีการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อความปลอดภัย ในขณะที่การรับ-ส่งข้อมูล คุณลักษณะที่สำคัญของซอฟต์แวร์ประมวลผลกลางคือ สามารถทำการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ RFMSN บนรถยนต์โมไบล์แต่ละคัน สามารถประมวลผลและประสานการทำงาน (Synchronize) เพื่อให้รถยนต์โมไบล์ทำงานร่วมกันเป็นเครือข่ายได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำข้อมูลผลลัพธ์ที่ได้ไปแสดงผลยังส่วนแสดงผลต่าง ๆ ทั้งข้อมูลเชิงพื้นที่และข้อมูลในระหว่างการปฏิบัติงานจริง รวมถึงสามารถทำการจัดเก็บข้อมูลผลการตรวจวัดทั้งหมดไว้บนฐานข้อมูลของสำนักงาน กสทช. ซึ่งเป็นหน่วยงานผู้ดูแลหนุ่่นทุนวิจัย เพื่อให้สามารถรองรับการพัฒนาในด้านการบริหารคลื่นความถี่และกำกับดูแลการใช้คลื่นความถี่ด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น AI และ Big Data ในอนาคตอันใกล้นี้ รูปภาพฐานข้อมูลแบบเวลาจริง Google firebase แสดงในภาพที่ 6

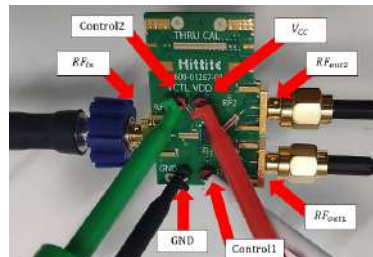


ภาพที่ 6 ฐานข้อมูลแบบเวลาจริง Google firebase

- ซอฟต์แวร์แสดงผลข้อมูลและการปฏิบัติการของรถยนต์โมไบล์ มีแพลตฟอร์มสำหรับการแสดงแบบ Web application สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ Smart TV และอุปกรณ์เคลื่อนที่ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการติดตามดูข้อมูลขณะปฏิบัติการ คุณลักษณะที่สำคัญของซอฟต์แวร์นี้คือ สามารถแสดงผลข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ บนหน้าจออุปกรณ์แสดงผลแบบเวลาจริงในขณะปฏิบัติงานของรถยนต์โมไบล์ทั้งหมด สามารถปรับรูปแบบการแสดงผลสุดท้ายตามที่ผู้ใช้งานต้องการ เนื่องจากใช้เทคโนโลยีการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงกราฟิก (Graphic user interface) ทำให้สามารถทำการแสดงผลและเชื่อมต่อกับผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

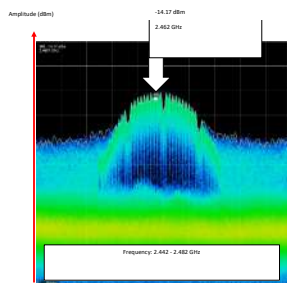
ผลการทดสอบการควบคุม RF switch ในเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย

หัวข้อนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอ ผลการทดสอบการควบคุมสวิตช์สองทางย่านความถี่วิทยุหรือ RF switch ในเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สายในระดับห้องปฏิบัติการ เพื่อทำการทดสอบอุปกรณ์ในระบบตรวจวัดสัญญาณคลื่นความถี่วิทยุสำหรับเครือข่ายคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ใช้สายอากาศทิศทางแบบแอ็กทิฟรับสัญญาณเข้ามาในระบบและทำการควบคุม RF switch โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาในเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สายรูปภาพอุปกรณ์ RF switch ดังกล่าวแสดงดังในภาพที่ 7

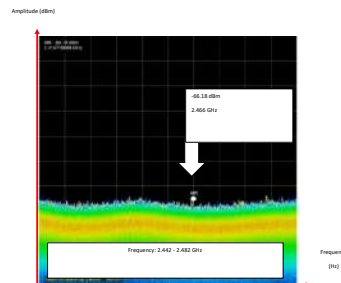


ภาพที่ 7 สวิตช์สองทางย่านความถี่วิทยุและการเชื่อมต่อ

กรณีที่ใช้ RF switch สลับสัญญาณเพื่อเลือกวิธีการตรวจสอบโดยใช้เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมและใช้โปรแกรม SignalVU-PC ในการวิเคราะห์และแสดงผลจะพบว่า มีภาพสเปกตรัมของสัญญาณปรากฏขึ้นดังแสดงในภาพที่ 8 (ก) ส่วนในกรณีที่ใช้ RF switch สลับสัญญาณเพื่อเลือกวิธีการตรวจสอบโดยใช้อุปกรณ์รับสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สายในการวิเคราะห์หา SSID และหมายเลข MAC address จะพบว่าไม่มีภาพสเปกตรัมของสัญญาณใด ๆ ปรากฏขึ้นในโปรแกรม SignalVU-PC ดังแสดงผลในภาพที่ 8 (ข) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า RF switch สามารถสลับสัญญาณที่รับได้จากสายอากาศทิศทางแบบแอ็กทิฟได้อย่างมีประสิทธิภาพ



(ก)



(ข)

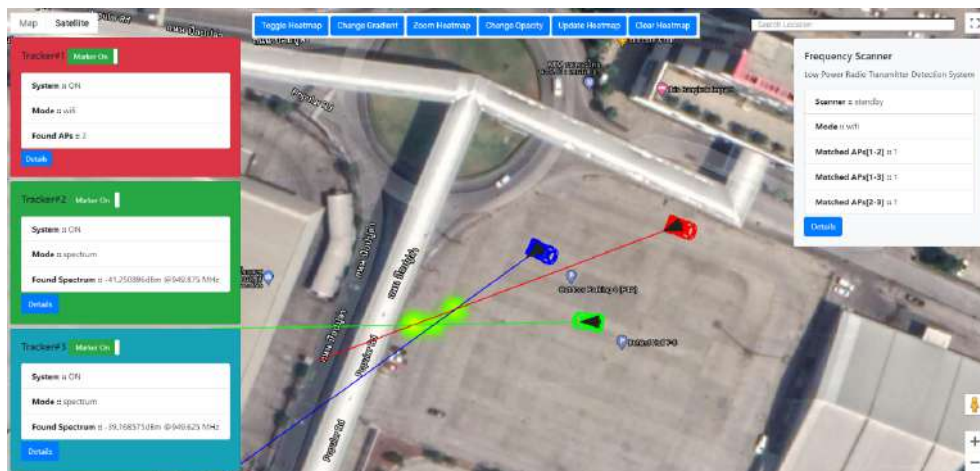
ภาพที่ 8 สเปกตรัมความถี่ (ก) เมื่อทำการตรวจสอบโดยใช้เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมในการอ่านค่าความถี่และกำลังของสัญญาณ และ (ข) เมื่อใช้อุปกรณ์รับสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย

ผลการทดสอบการใช้งานจริง

ในการทดสอบการใช้งานจริงของระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยใช้ระบบ RFMSN ที่ติดตั้งบนรถยนต์โมไบล์ทำการเคลื่อนที่เข้าสู่พื้นที่เป้าหมายเพื่อทำการตรวจหาแหล่งกำเนิดคลื่นความถี่จากเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ แต่อาจมีการส่งกำลังที่สูงเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด และสร้างการรบกวนต่อระบบสื่อสารอื่นที่ได้รับการคุ้มครอง โดยแหล่งกำเนิดดังกล่าวถูกกำหนดให้ติดตั้งอยู่ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปรบกวนต่ออุปกรณ์อื่นที่อยู่ภายนอกอาคาร ในการทดสอบดังกล่าวผู้วิจัยได้ใช้อุปกรณ์ WAP ยี่ห้อ WAVLINK รุ่น AC600 ในการสร้างสถานการณ์เพื่อเป็นแหล่งกำเนิดคลื่นความถี่ที่ส่งสัญญาณออกมารบกวนอุปกรณ์อื่นภายนอกอาคาร โดยทำการติดตั้งในอาคารวิจัยมันสำปะหลังภายในพื้นที่มหาวิทยาลัย บริเวณชั้น 1 (ความสูงจากระดับพื้นดินประมาณ 4.9 เมตร) ใช้งานในย่านความถี่ 2.4 GHz channel 11 (2.451-2.473 GHz) จากนั้นทำการกระจายสัญญาณ โดยใช้สายอากาศโมโนโพล (Monopole antenna) ที่ติดตั้งมากับตัวอุปกรณ์และสายอากาศวีวอลดี (Vivaldi antenna) ซึ่งมีอัตราขยายสูงกว่าสายอากาศโมโนโพล โดยมีเหตุผลเพื่อสร้างสถานการณ์ให้เสมือนกับการส่งสัญญาณออกมาภายนอกอาคารด้วยกำลังส่งที่แตกต่างกัน และเมื่อถูกตรวจวัดด้วยระบบ RFMSN ที่นำเสนอแล้วจะให้ผลในการคำนวณระยะทางระหว่างตำแหน่งของแหล่งกำเนิดและรถยนต์มีความใกล้เคียงกันหรือไม่ การออกแบบการทดสอบความแม่นยำของระยะทางในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ใช้รถยนต์โมไบล์ที่ติดตั้งอุปกรณ์การวัดครบถ้วนจำนวน 2 คัน เริ่มต้นทำการวัดที่ระยะห่างจากตัวอาคารตั้งแต่ 20 เมตรจนถึง 150 เมตร และนำผลการทดสอบแสดงไว้ในตารางที่ 1 โดยแสดงค่ากำลังของคลื่นความถี่วิทยุที่รับได้ในหน่วย dBm จากการตรวจวัดที่ระยะห่างจากตัวอาคารที่แตกต่างกันและที่ระยะทางเดียวกันแต่อุปกรณ์ WAP ที่ถูกสมมติให้เป็นแหล่งกำเนิดมีการกระจายสัญญาณออกมาภายนอกอาคารด้วยกำลังส่งที่แตกต่างกัน ค่าระดับกำลังของคลื่นความถี่วิทยุที่รับได้แต่ละครั้ง และแต่ละระยะที่ทำการวัดทดสอบได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 พบว่าที่ระยะทาง 100 เมตร (ตามที่กำหนด) จากตัวอาคาร หรือที่ระยะ 100.11 เมตร จากตำแหน่งติดตั้งแหล่งกำเนิดคลื่นความถี่วิทยุที่ตรวจวัดได้มีความถี่ 2.462 GHz ซึ่งเป็นความถี่กลาง (Center frequency) ของสัญญาณ WiFi ช่องที่ 16 โดยการส่งสัญญาณผ่านทางสายอากาศโมโนโพลออกมา ซึ่งระบบการตรวจสอบของโครงการวิจัยฯ นี้ สามารถวัดระดับของสัญญาณที่วัดได้จากรถยนต์คันที่ 1 และ 2 มีค่าประมาณ -28.6 dBm และ -28.2 dBm ตามลำดับ และหากเคลื่อนรถยนต์ถอยห่างออกไปครั้งละ 10 เมตร จนถึง 150 เมตร ระดับของสัญญาณที่วัดได้จะอยู่ที่ -33 dBm และ -32.6 dBm ตามลำดับ หลังจากนั้นผู้วิจัยยังได้นำรถยนต์โมไบล์ไปทดสอบการใช้งานจริงในพื้นที่ตามที่สำนักงาน กสทช. ผู้ดูแลหนุ่่นวิจัยเป็นผู้กำหนด นิยามของพื้นที่ เช่น กรณีที่แหล่งกำเนิดคลื่นความถี่เป้าหมายอยู่ในอาคารขนาดใหญ่และมีประชากรกลุ่มใหญ่ ได้ทำการทดสอบที่สำนักงาน กสทช. ซอยพหลโยธิน 8 และโรงแรมรามา การ์เด็นส์ ถนนวิภาวดีรังสิต ส่วนในกรณีที่ เป็นอาคารสูงของสำนักงานที่มีพื้นที่ติดกับเส้นทางรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนซึ่งเคยถูกคลื่นวิทยุย่านความถี่ 2.45 GHz รบกวน ผู้วิจัยได้ใช้พื้นที่ด้านหน้าของโรงแรม I Bangkok impact ซึ่งบริเวณด้านหน้าของโรงแรมมีสะพานลอยสำหรับสัญจร (Cover way) ยกระดับสูงจากพื้นดินและมีความยาวมากเพียงพอที่จะเทียบเคียงกับเส้นทางรถไฟฟ้าได้ ทั้งนี้ในการตรวจหาแหล่งกำเนิดคลื่นความถี่วิทยุที่ติดตั้งอยู่ภายในอาคารได้อย่างแม่นยำมากที่สุดนั้น จะต้องมีการใช้ฐานข้อมูลแบบเวลาจริงเพื่อให้เกิดการประมวลผล การแสดงผลข้อมูลและการรายงานผลการปฏิบัติการของรถยนต์โมไบล์แต่ละคันแบบเวลาจริง ซึ่งจะส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานในรถยนต์โมไบล์ดังกล่าว รับทราบถึงสถานะการทำงานของตนเองในเวลานั้น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

อภิปรายผล

ในการทดสอบประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบการทำงานของระบบต่าง ๆ ทั้งในระดับห้องปฏิบัติการและการใช้งานจริง เริ่มจากทดสอบการควบคุม RF switch ในการสลับสัญญาณ คลื่นความถี่วิทยุที่รับได้จากสายอากาศพบว่า RF switch สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของ การออกแบบ ผู้วิจัยได้ทดสอบการใช้งานจริงระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้ กำลังส่งต่ำที่พัฒนาขึ้น ดังมีผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 1 โดยแสดงค่ากำลังที่รับได้จากการตรวจวัดที่ระยะห่าง จากตัวอาคารในระยะต่าง ๆ กัน โดยสมมติให้อุปกรณ์ WAP เป็นแหล่งกำเนิดคลื่นความถี่วิทยุ จากนั้นคำนวณ หาระยะห่างของแหล่งกำเนิดโดยใช้อุปกรณ์ที่ติดตั้งในระบบ RFMSN และใช้เครื่องมือวัดและซอฟต์แวร์ ประมวลผลที่ติดตั้งบนรถยนต์โมไบล์ตรวจหาค่าความถี่ และระดับความแรงของสัญญาณที่ส่งออกมาจาก แหล่งกำเนิดคลื่นความถี่เป้าหมาย จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่า ระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ดังกล่าว ที่ติดตั้งบนรถยนต์โมไบล์ทั้งสองคันสามารถตรวจวัดระดับของสัญญาณที่วัดได้จะอยู่ที่ -33 dBm และ -32.6 dBm ตามลำดับที่ระยะทดสอบ 150 เมตร ได้เป็นอย่างดี ซึ่งค่าระดับสัญญาณที่วัดได้มีค่าค่อนข้างสูงตามมาตรฐาน สัญญาณ WiFi ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าหากระดับของสัญญาณที่ถูกส่งออกมามีความแรงมากขึ้น ระบบที่ได้จาก งานวิจัยนี้สามารถปฏิบัติการได้ไกลมากกว่า 150 เมตร อย่างแน่นอน และการคำนวณหาระยะห่างของ แหล่งกำเนิดคลื่นความถี่ที่สมมติขึ้นแทนเครื่องวิทยุโทรคมนาคม พบว่ามีความใกล้เคียงกับระยะทางจริงมาก โดยมีค่าความผิดพลาดน้อยกว่า 1 เมตร นอกจากนี้ผลการทดสอบเพื่อตรวจหาการส่งคลื่นความถี่จากอุปกรณ์ กระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สายที่ติดตั้งอยู่ภายในอาคารในพื้นที่ที่กำหนด พบว่าระบบตรวจสอบการใช้ คลื่นความถี่ดังกล่าวสามารถตรวจหาตำแหน่งของแหล่งกำเนิดคลื่นความถี่นั้นได้อย่างถูกต้อง



ภาพที่ 9 ซอฟต์แวร์แสดงผลข้อมูลการปฏิบัติการในพื้นที่เมืองทองธานี กรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 1 ระดับกำลังของสัญญาณที่รับได้ที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดและรถยนต์โมบิล์แตกต่างกัน

ระยะห่างจาก อาคาร (เมตร)	รถยนต์โมบายคันที่ 1			รถยนต์โมบายคันที่ 2		
	สายอากาศ โมโบไฟว (dBm)	สายอากาศ ว็อลดิ (dBm)	ระยะห่างจาก แหล่งกำเนิด (เมตร)	สายอากาศ โมโบไฟว (dBm)	สายอากาศ ว็อลดิ (dBm)	ระยะห่างจาก แหล่งกำเนิด (เมตร)
20.00	-12.5	-7.2	20.54	-12.0	-6.8	20.54
30.00	-16.4	-8.0	30.37	-16.0	-7.6	30.37
40.00	-20.8	-9.8	40.28	-20.6	-9.5	40.28
50.00	-22.4	-10.6	50.22	-22.0	-10.0	50.22
60.00	-23.8	-12.8	60.18	-23.5	-12.1	60.18
70.00	-25.0	-15.0	70.16	-24.8	-14.8	70.16
80.00	-27.2	-17.0	80.14	-27.0	-16.5	80.14
90.00	-28.0	-17.8	90.12	-27.5	-17.0	90.12
100.00	-28.6	-18.4	100.11	-28.2	-18.2	100.11
110.00	-29.4	-19.2	110.10	-29.2	-19.2	110.10
120.00	-31.0	-20.6	120.09	-30.8	-20.4	120.09
130.00	-31.8	-21.5	130.08	-31.4	-21.6	130.08
140.00	-32.2	-22.0	140.08	-32.0	-22.0	140.08
150.00	-33.0	-23.0	150.07	-32.6	-22.8	150.07

ข้อสรุป

บทความนี้นำเสนอการพัฒนาระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ใช้กำลังส่งต่ำ ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบระบบ RF measuring sensors network สำหรับใช้งานบนรถยนต์สำหรับการตรวจสอบในพื้นที่ทั่วไป และระบบที่สามารถใช้งานได้แบบหิ้วถือสำหรับพื้นที่ที่รถยนต์ไม่สามารถเข้าถึงได้ โดยมีการใช้สายอากาศทิศทางแบบแอ็กทิฟและเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมในการวิเคราะห์ความถี่และค่ากำลังของสัญญาณจากแหล่งกำเนิดการรบกวน นอกจากนี้ยังมีการใช้สวิตซ์สองทางย่านความถี่วิทยุในการสลับสัญญาณให้สามารถเชื่อมต่อสัญญาณที่รับได้เข้ากับเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม หรือเชื่อมต่อกับอุปกรณ์รับสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย ทำให้สามารถเลือกโหมดการวิเคราะห์หาแหล่งกำเนิดการรบกวนได้อย่างสะดวก รวดเร็วผ่าน Graphic user interface ของซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยยังได้ประยุกต์ใช้อุปกรณ์กำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกและเข็มทิศดิจิทัลที่ติดตั้งอยู่บนสายอากาศทิศทางแบบแอ็กทิฟ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาตำแหน่งและทิศทางของแหล่งกำเนิดการรบกวน ในระบบที่พัฒนาขึ้นยังมีการใช้ฐานข้อมูลแบบเวลาจริง และการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆบนแพลตฟอร์ม Google firebase ซึ่งฐานข้อมูลดังกล่าวจะทำให้การเชื่อมต่อข้อมูลระหว่าง

ส่วนต่าง ๆ ของระบบ และการแสดงผลขณะทำการตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่เป็นไปในรูปแบบเวลาจริง ผู้วิจัยยังได้ประยุกต์ใช้เทคนิคและวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ในการประมวลผลข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ค่ากำลังของสัญญาณ และใช้ทฤษฎีสามเหลี่ยมในการคำนวณหาจุดตัดของทิศทางสายอากาศ วิธีการดังกล่าวส่งผลให้ระบบตรวจสอบการใช้คลื่นความถี่ที่พัฒนาขึ้นสามารถระบุตำแหน่งของแหล่งกำเนิดการรบกวนหรือคลื่นความถี่เป้าหมายที่อยู่ในระยะไกลมากกว่า 100 เมตรได้อย่างถูกต้อง ทำให้สามารถนำระบบดังกล่าวนี้ไปใช้ในการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการรบกวนจากคลื่นความถี่วิทยุที่อาจเพิ่มมากขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

- สุพจน์ เจริญวุฒิ. (2561). ทางออกสำหรับบีทีเอส. ค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2563 จาก <https://www.chula.ac.th/cuinside/10792/>
- Ali, A. H., Razak, M. R. A., Hidayab, M., Azman, S. A., Jasmin, M. Z. M., & Zainol, M. A. (2010). Investigation of indoor WIFI radio signal propagation. Paper presented at the 2010 IEEE Symposium on Industrial Electronics and Applications (ISIEA) Retrieved March 30, 2020 from <https://ieeexplore.ieee.org/document/5679486>
- Brush, A. S. (2007). Measurement of microwave power - A review of techniques used for measurement of high-frequency RF power. Retrieved March 30, 2020 from <https://ieeexplore.ieee.org/document/4213147>
- Depatla, S., Muralidharan, A., & Mostofi, Y. (2015). Occupancy Estimation Using Only WiFi Power Measurements. Retrieved May 14, 2020 from <https://ieeexplore.ieee.org/document/7102673>
- Kristiyana, S., Susanto, A., Sunarno, S., & Hidayat, R. (2017). The Radio Frequency Source Position Finder Based on The Triangle-Centroid-Algorithm. Retrieved May 18, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/320469670_The_Radio_Frequency_Source_Position_Finder_Based_on_The_Triangle-Centroid-Algorithm
- National Instruments (2020). Introduction to Wireless LAN Measurements From 802.11a to 802.11ac. Retrieved May 3, 2020 from http://download.ni.com/evaluation/rf/Introduction_to_WLAN_Testing.pdf



การพัฒนาระบบบูรณาการฐานข้อมูล การใช้คลื่นความถี่จากอุปกรณ์ ตรวจสอบคลื่นความถี่

THE DEVELOPMENT OF A FREQUENCY-SPECTRUM USAGE INTEGRATED DATABASE SYSTEM OBTAINING FROM FREQUENCY MONITORING EQUIPMENTS

วรพจน์ กรีสระเดช¹ และ ปานวิทย์ รุจะนุติ²
Worapoj Kreesuradaj¹ and Panwit Tuwanut²

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520^{1 และ 2}

Faculty of Information Technology, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang,
Bangkok 10520 Thailand^{1 and 2}

Corresponding E-mail : worapoj@it.kmitl.ac.th

Received Date	August 27, 2019
Revised Date	October 8, 2019
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

อุปกรณ์การเฝ้าระวังสำหรับตรวจสอบคลื่นความถี่ (Monitor) ที่ใช้งานในสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) มีความหลากหลายของอุปกรณ์แต่ละยี่ห้อ มีรูปแบบการเก็บข้อมูลไม่เหมือนกัน ขาดระบบการจัดเก็บข้อมูลอย่างบูรณาการ ในบทความนี้ได้นำเสนอแนวทางการบูรณาการข้อมูลที่ได้จากอุปกรณ์ตรวจสอบคลื่นความถี่ ให้มาบูรณาการในฐานข้อมูลเดียวกัน โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ เพื่อศึกษาการกำหนดมาตรฐานข้อมูลเพื่อการบูรณาการข้อมูลการตรวจสอบคลื่นความถี่ และเพื่อพัฒนาระบบบริการข้อมูลการตรวจสอบคลื่นความถี่ผ่าน Web application เพื่อบริการแก่อุตสาหกรรมกิจการโทรคมนาคมและประชาชน และจากผลการวิจัย ทำให้ได้ระบบสารสนเทศที่ใช้งานได้ดี และได้อุปกรณ์ Hardware ที่ช่วยในการดึงข้อมูลเพื่อนำข้อมูล ที่วัดได้ไปจัดเก็บลงในฐานข้อมูลเดียวกัน

คำสำคัญ : บูรณาการ ข้อมูลคลื่นความถี่ ฐานข้อมูล การบริหารคลื่นความถี่ ระบบสารสนเทศ

Abstract

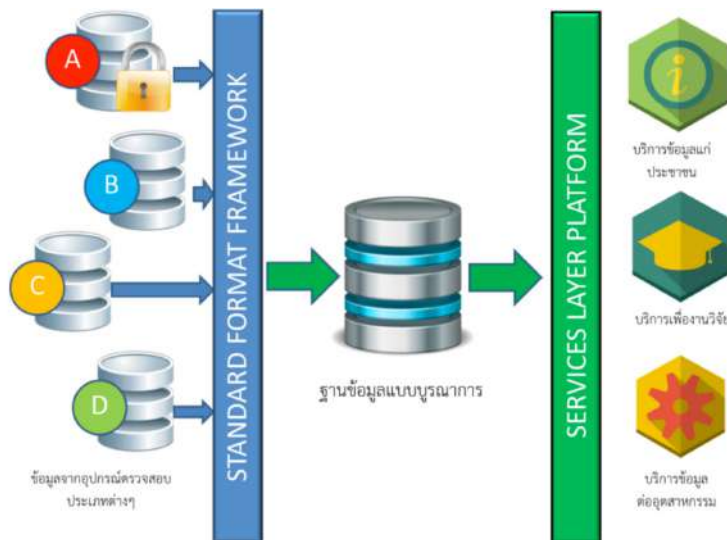
Nowadays, Office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission (NBTC) has monitoring equipments for monitoring illegal usage of frequency spectrum. With a variety of equipment's brand, measured data have different format. In addition, NBTC also lacks of a frequency-spectrum usage integrated database system obtaining from frequency monitoring equipments. In this paper, we proposed an information system to integrate data from the monitoring equipments. The objectives of this research are to study standard definition of integrated data and to develop an information system providing frequency inspection through a web application for telecommunications industry and people. The result of this research yields an information system and hardware for collecting data from measuring equipments and transferring data to the information system.

Keyword : Integration, Frequency Data, Database, Frequency management, Information system

ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) มีภารกิจหลักในการดูแลการจัดสรรคลื่นความถี่ ให้มีการใช้งานอย่างถูกต้องตามที่กฎหมายกำหนด จัดทำแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ กำหนดหลักเกณฑ์การใช้คลื่นความถี่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน และหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ พ.ร.บ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 ที่กำหนดในหมวด 3 เรื่องการบริหารคลื่นความถี่ ดังนั้นภารกิจหลักประการหนึ่ง ที่ต้องดำเนินการก็คือ การควบคุม เฝ้าระวัง การใช้งานคลื่นความถี่ให้ถูกต้อง เช่น ตรวจสอบกำลังส่ง ไม่ให้ส่งด้วยกำลังส่งที่สูงเกินค่าที่ได้รับอนุญาต ตรวจสอบการใช้งานความถี่ว่าใช้ความถี่ถูกต้องตามที่ได้รับอนุญาตหรือไม่ รวมทั้งการตรวจสอบคลื่นความถี่แปลกปลอมที่เกิดจากการลักลอบใช้ออกอากาศอย่างผิดกฎหมาย

ปัจจุบัน สำนักงาน กสทช. มีอุปกรณ์การเฝ้าระวังสำหรับตรวจสอบคลื่นความถี่ (Monitor) อยู่เป็นจำนวนมาก ทั้งชนิดแบบติดตั้งอยู่กับที่ (Fixed site) และแบบเคลื่อนที่ (Mobile) เพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบ เฝ้าระวังการใช้งานคลื่นความถี่ที่ผิดกฎหมาย และเพื่อพิทักษ์ผลประโยชน์ของทางราชการ โดยอุปกรณ์เฝ้าระวังดังกล่าวมีอยู่เป็นจำนวนมากหลากหลายผลิตภัณฑ์ ซึ่งอุปกรณ์ดังกล่าวจะทำการแสดงข้อมูลที่ตรวจสอบได้ผ่านโปรแกรมสำเร็จที่ติดตั้งมากับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เท่านั้น ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการทำงานแบบบูรณาการ และเป็นอุปสรรคทำให้ไม่สามารถนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์ออกเผยแพร่สู่ประชาชน หรืออุตสาหกรรมกิจการโทรคมนาคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อศึกษาการกำหนดมาตรฐานข้อมูล เพื่อการบูรณาการข้อมูลการตรวจสอบคลื่นความถี่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการตรวจสอบคลื่นความถี่ให้มีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 1 แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลแบบบูรณาการจากอุปกรณ์ตรวจสอบคลื่นความถี่

จากปัญหาดังกล่าว บทความนี้จึงได้นำเสนอ การศึกษารูปแบบการรวบรวมข้อมูลการตรวจสอบคลื่นความถี่ จากอุปกรณ์การเฝ้าระวังสำหรับตรวจสอบคลื่นความถี่ที่หลากหลายทำให้เกิดเป็นมาตรฐานเดียวกัน (Data standard format) มาเก็บไว้ในเครื่องแม่ข่ายฐานข้อมูลกลาง (Database server) เพื่อให้สามารถนำข้อมูลออกเผยแพร่สู่ประชาชนหรืออุตสาหกรรมกิจการโทรคมนาคม รวมไปถึงการวางแผนการทำงานที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานของประเทศไทยที่มีความประสงค์ในการนำข้อมูลไปใช้ได้ เช่นเดียวกับหน่วยงานกำกับดูแลชั้นนำของโลก เช่น Federal Communications Commission (FCC)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการกำหนดมาตรฐานข้อมูลเพื่อการบูรณาการข้อมูลการตรวจสอบคลื่นความถี่
2. เพื่อพัฒนาระบบบริการข้อมูลการตรวจสอบคลื่นความถี่ผ่าน Web application เพื่อบริการแก่อุตสาหกรรมกิจการโทรคมนาคมและประชาชน

วิธีการศึกษาการทำงานของอุปกรณ์ตรวจสอบคลื่นความถี่

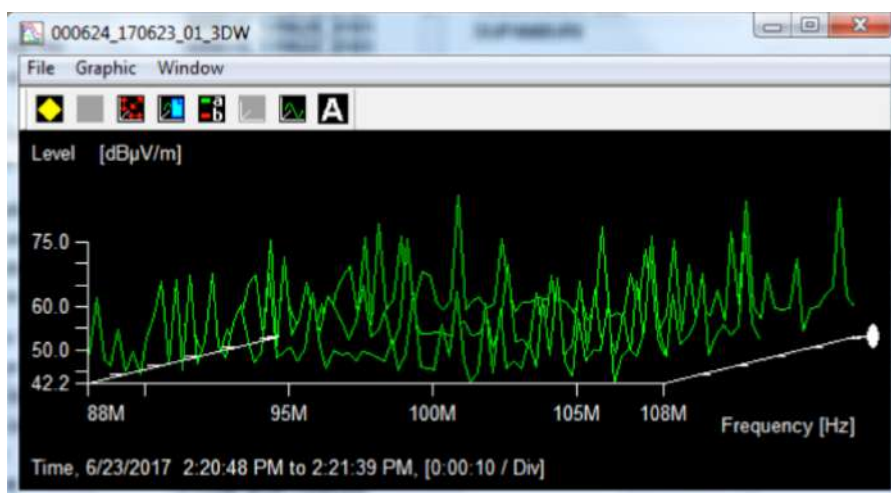
ในขั้นตอนทางคณะผู้วิจัยได้เข้าไปศึกษาการทำงานของอุปกรณ์ตรวจสอบคลื่นความถี่ ที่สำนักงาน กสทช. ภาค 1 โดยได้ศึกษาอุปกรณ์ตรวจสอบคลื่นความถี่ประเภท Remote station ได้แก่

- อุปกรณ์ยี่ห้อ R&S รุ่น DDF255 โดยใช้โปรแกรม Argus
- อุปกรณ์ยี่ห้อ TCI รุ่น TCI-737 โดยใช้โปรแกรม Scorpio

ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ สำนักงาน กสทช. ได้มีการสั่งซื้อเข้ามาใช้งานในการตรวจสอบคลื่นความถี่ ซึ่งมีเพียง 2 ยี่ห้อ โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาการทำงาน คือต้องการจะ Export ข้อมูลดิบ (RAW data) ที่ได้จากการตรวจวัดของอุปกรณ์ตรวจสอบคลื่นความถี่ โดยได้ตัวอย่างของผลการตรวจวัด ดังนี้

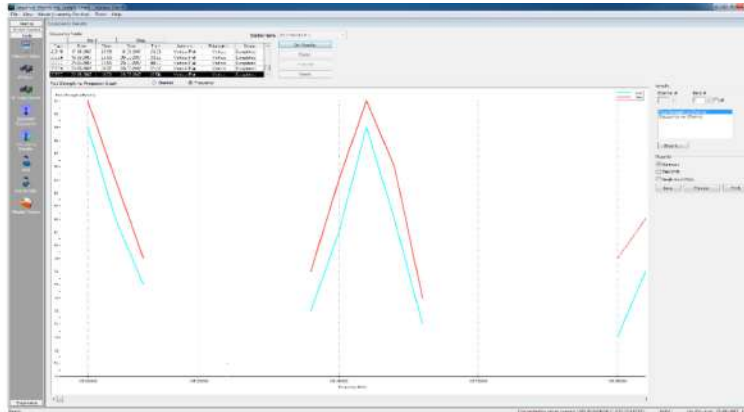
1. ผลการศึกษา การตรวจวัด Signal strength ของอุปกรณ์ตรวจสอบคลื่นความถี่

การตั้งค่าอุปกรณ์ยี่ห้อ R&S เพื่อวัดค่า Signal strength หรือความเข้มของสัญญาณ โดยวัดที่ความถี่ 88-108 MHz กำหนดให้ค่า Step ในการวัดเท่ากับ 100 kHz หรือใช้เวลาในการกวาดแต่ละความถี่ทุก ๆ 10 ไมโครวินาที ทำการวัดเป็นเวลา 1 นาที ได้ผลแสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ผลการวัด Signal strength ของอุปกรณ์ยี่ห้อ R&S

ทำการตั้งค่าอุปกรณ์หือ TCI เพื่อวัด Signal strength โดยวัดที่ความถี่ 105-106 MHz กำหนดให้ค่า Step ในการวัดเท่ากับ 50 kHz หรือใช้เวลาในการกวาดแต่ละความถี่ทุก ๆ 20 ไมโครวินาที ทำการวัดเป็นเวลา 3 นาที นำค่าที่วัดได้ของแต่ละความถี่มาทำการหาค่าเฉลี่ย (Average) และหาค่าสูงสุด (Maximum) โปรแกรมแสดงค่า ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ผลการวัด Signal strength ของอุปกรณ์หือ TCI

เมื่อทำการ Export ข้อมูลดิบการวัด Signal strength ของอุปกรณ์หือ R&S & TCI ออกมาในรูปแบบ (Format) ของ XML แสดงตัวอย่างข้อมูลดิบในภาพที่ 4

```

73 <C_1>2017-06-23T14:20:48.342+07:00</C_1>
74 <C_2>88.000000</C_2>
75 <C_3>50.4</C_3>
76 </HT_MV>
77 <HT_MV>
78 <C_1>2017-06-23T14:20:48.342+07:00</C_1>
79 <C_2>88.250000</C_2>
80 <C_3>52.0</C_3>
81 </HT_MV>
82 <HT_MV>
83 <C_1>2017-06-23T14:20:48.342+07:00</C_1>
84 <C_2>88.500000</C_2>
85 <C_3>46.6</C_3>
86 </HT_MV>
87 <HT_MV>
88 <C_1>2017-06-23T14:20:48.342+07:00</C_1>
89 <C_2>88.750000</C_2>
90 <C_3>44.3</C_3>
91 </HT_MV>
92 <HT_MV>
93 <C_1>2017-06-23T14:20:48.342+07:00</C_1>
94 <C_2>89.000000</C_2>
95 <C_3>52.8</C_3>
96 </HT_MV>
97 <HT_MV>
98 <C_1>2017-06-23T14:20:48.342+07:00</C_1>
99 <C_2>89.250000</C_2>
100 <C_3>42.3</C_3>
101 </HT_MV>
102 <HT_MV>
103 <C_1>2017-06-23T14:20:48.342+07:00</C_1>
104 <C_2>89.500000</C_2>

```

ภาพที่ 4.1 ข้อมูลดิบอุปกรณ์หือ R&S

```

105 <Cell><Data sstType="Number">1</Data></Cell>
106 <Cell sstStyleID="sst"><Data sstType="Number">165.000000</Data></Cell>
107 <Cell><Data sstType="Number">91</Data></Cell>
108 <Cell><Data sstType="Number">89</Data></Cell>
109 </Row>
110 <Row>
111 <Cell><Data sstType="Number">2</Data></Cell>
112 <Cell sstStyleID="sst"><Data sstType="Number">165.050000</Data></Cell>
113 <Cell><Data sstType="Number">85</Data></Cell>
114 <Cell><Data sstType="Number">82</Data></Cell>
115 </Row>
116 <Row>
117 <Cell><Data sstType="Number">3</Data></Cell>
118 <Cell sstStyleID="sst"><Data sstType="Number">165.100000</Data></Cell>
119 <Cell><Data sstType="Number">79</Data></Cell>
120 <Cell><Data sstType="Number">77</Data></Cell>
121 </Row>
122 <Row>
123 <Cell><Data sstType="Number">4</Data></Cell>
124 <Cell sstStyleID="sst"><Data sstType="Number">165.150000</Data></Cell>
125 <Cell><Data sstType="Number">80</Data></Cell>
126 <Cell><Data sstType="Number">80</Data></Cell>
127 </Row>
128 <Row>
129 <Cell><Data sstType="Number">5</Data></Cell>
130 <Cell sstStyleID="sst"><Data sstType="Number">165.200000</Data></Cell>
131 <Cell><Data sstType="Number">80</Data></Cell>
132 <Cell><Data sstType="Number">80</Data></Cell>
133 </Row>
134 <Row>
135 <Cell><Data sstType="Number">6</Data></Cell>
136 <Cell sstStyleID="sst"><Data sstType="Number">165.250000</Data></Cell>
137 <Cell><Data sstType="Number">80</Data></Cell>

```

ภาพที่ 4.2 ข้อมูลดิบอุปกรณ์หือ TCI

การวิเคราะห์เปรียบเทียบ ข้อมูลดิบการวัด Signal strength แสดงข้อมูลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบรายการข้อมูลดิบการวัด Signal strength ของอุปกรณ์ยี่ห้อ R&S และ TCI

R&S		TCI	
Time	MM/DD/YYYY HH:MM:SS.SSS	Channel No.	
Frequency	Hz	Frequency	MHz
Level	dBμV/m	Maximum Field Strength	dBμV/m
		Average Field Strength	dBμV/m

ในทำนองเดียวกันได้ทำการวัด Frequency occupancy หรือ การครอบครองคลื่นความถี่ และวิเคราะห์เปรียบเทียบ ข้อมูลดิบการวัด Frequency occupancy แสดงข้อมูลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบรายการข้อมูลดิบการวัด Frequency occupancy ของอุปกรณ์ยี่ห้อ R&S และ TCI

R&S		TCI	
Frequency	MHz	Channel No.	
Occupancy	%	Frequency	MHz
		Maximum Field Strength	%
		Average Field Strength	%

ในทำนองเดียวกันได้ทำการวัดทิศทางและวิเคราะห์เปรียบเทียบ ข้อมูลดิบการวัดทิศทางแสดงข้อมูลดังตารางที่ 3

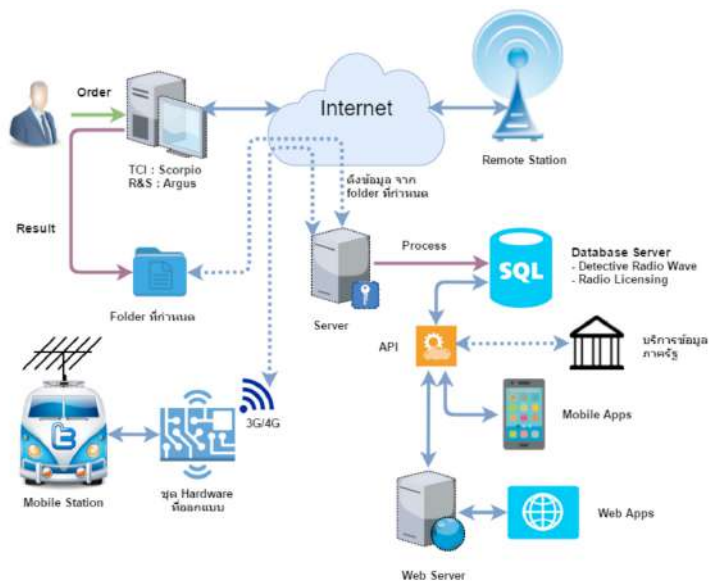
ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบรายการข้อมูลดิบการวัดทิศทาง ของอุปกรณ์ยี่ห้อ R&S และ TCI

R&S		TCI	
Time	MM/DD/YYYY HH:MM:SS.SSS	Channel No.	
Frequency	Hz	Frequency	MHz
DF Level	dBμV/m	Total Cuts	
Bearing	degrees	Cuts Used	
		Range	km
		Azimuth	degrees
		Field Strength	dBμV/m
		Standard Deviation	

จากตารางเปรียบเทียบรายการของข้อมูลที่ได้จากการ Export ข้อมูลออกมา พบว่า อุปกรณ์แต่ละยี่ห้อ ถึงแม้ว่าจะวัดข้อมูลประเภทเดียวกัน แต่ไฟล์ที่เก็บข้อมูลก็มีรูปแบบการเก็บข้อมูลที่ไม่เหมือนกันและอุปกรณ์แต่ละยี่ห้อ สามารถ Export ไฟล์ออกมาได้ไม่เหมือนกัน มีความหลากหลายของไฟล์ข้อมูล นอกจากนี้ พบว่า ในปัจจุบันขาดระบบการจัดเก็บข้อมูลอย่างบูรณาการ และขาดการเชื่อมโยงข้อมูลจากเครื่องมือวัดต่าง ๆ

การออกแบบระบบและตัวอย่างผลการออกแบบ

จากข้อกำหนดที่ตั้งไว้ในหัวข้อที่ 2 จึงได้เสนอแนวทางการบูรณาการข้อมูลที่ได้จากการวัดอุปกรณ์ตรวจสอบคลื่นความถี่ โดยมีภาพรวมของระบบดังภาพที่ 5

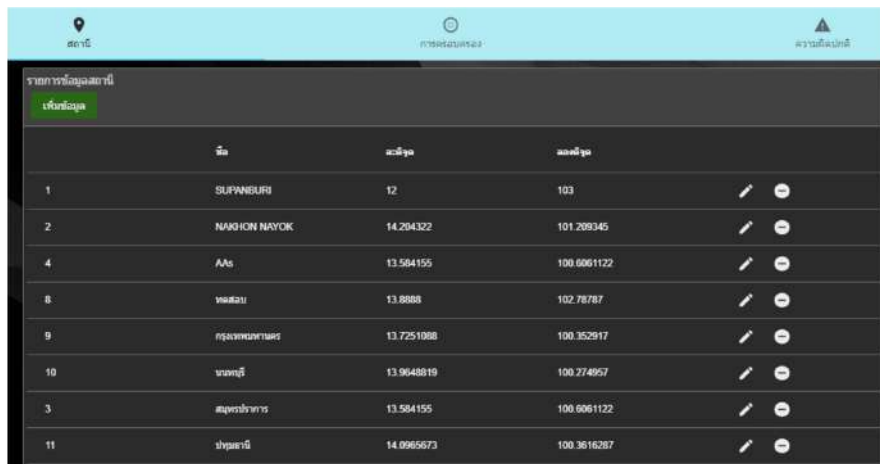


ภาพที่ 5 ภาพรวมของระบบ การบูรณาการข้อมูลที่ได้จากการวัดอุปกรณ์ตรวจสอบคลื่นความถี่

แนวทางการพัฒนาระบบการบูรณาการข้อมูลที่ได้จากการวัดอุปกรณ์ตรวจสอบคลื่นความถี่ จะออกแบบระบบให้ไม่กระทบกับการทำงานปกติของผู้ปฏิบัติงาน ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่แต่ละสำนักงาน

เมื่อผู้ปฏิบัติงานทำการวัดสัญญาณต่าง ๆ ตามที่ได้รับมอบหมายจะทำการ Export ข้อมูลดิบที่ได้ไม่ว่าจะเป็น RAW data ในรูปแบบต่าง ๆ หรือไฟล์รูปที่ได้จากเครื่องมือวัด ก็จะนำมาวางไว้ในแฟ้มข้อมูลที่กำหนด จากนั้นระบบส่วนกลางจะทำการดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลที่กำหนด ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาประมวลผล และจัดเก็บลงฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้ฐานข้อมูล MySQL และใช้ Apache ทำหน้าที่เป็น Web server และใช้ Platform ของ Bootstrap ในการพัฒนา Web application

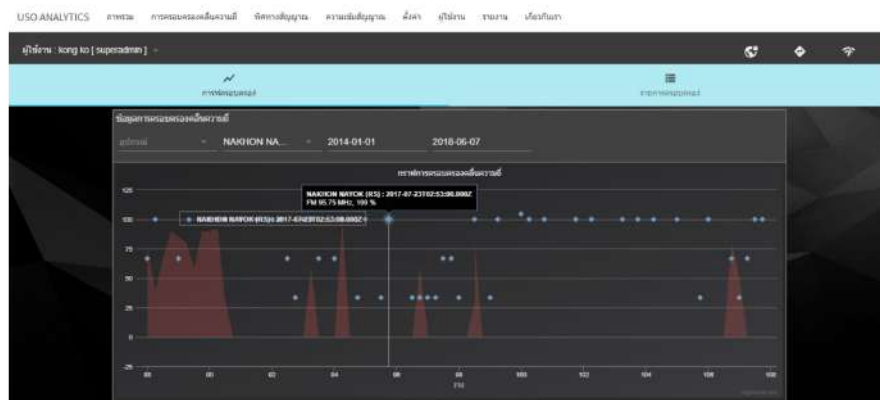
สำหรับอุปกรณ์สถานีเคลื่อนที่ จะใช้ฮาร์ดแวร์ที่ออกแบบสำหรับเชื่อมต่อกับสถานีเคลื่อนที่และส่งข้อมูลดิบดังกล่าวผ่านเครือข่าย 3G/4G มาเก็บไว้ในฐานข้อมูลเช่นกัน และมีการพัฒนา API เพื่อเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล กับแอปพลิเคชันต่าง ๆ ทั้งเว็บแอปพลิเคชัน และ โมบายล์แอปพลิเคชัน (Android และ iOS) นอกจากนี้แล้ว API ดังกล่าวยังให้บริการข้อมูลกับภาครัฐ เอกชน ที่ต้องการนำข้อมูลไปใช้งานต่อไป แสดงตัวอย่างของระบบสารสนเทศที่ได้ออกแบบดังภาพที่ 6-9



ลำดับ	ชื่อ	ความถี่	กำลังส่ง	แก้ไข	ลบ
1	SUPANBUR	12	103		
2	NAGHON NAYOK	14,294,322	101,299,345		
4	AA	13,584,155	100,606,122		
8	ทตสว	13,888	102,78,787		
9	กรุงเทพมหานคร	13,725,1098	100,352,917		
10	นครบุรี	13,964,819	100,274,957		
3	สมุทรปราการ	13,584,155	100,606,122		
11	ปทุมธานี	14,096,573	100,361,6287		

ภาพที่ 6 ตัวอย่างหน้าจอแสดงรายการสถานีทั้งหมด ที่ได้นำข้อมูลมาบูรณาการ

ในภาพที่ 6 นี้แสดง ตัวอย่างหน้าจอแสดงรายการสถานีทั้งหมดที่ได้นำข้อมูลทั้งจากอุปกรณ์ยี่ห้อ R&S และอุปกรณ์ยี่ห้อ TCI มาแสดงผลร่วมกันว่ามีสถานีใดบ้าง



ภาพที่ 7 ตัวอย่างหน้าจอแสดง Frequency occupancy หรือการครอบครองคลื่นความถี่ ที่ได้จากสถานีวัดต่าง ๆ

ในภาพที่ 7 นี้แสดง ตัวอย่างหน้าจอแสดง Frequency occupancy หรือการครอบครองคลื่นความถี่ ที่ใช้งาน โดยได้นำข้อมูลทั้งจากอุปกรณ์ยี่ห้อ R&S และอุปกรณ์ยี่ห้อ TCI มาแสดงผลร่วมกันว่าแต่ละความถี่ มีการครอบครองคลื่นความถี่ที่ใช้งานเป็นกี่เปอร์เซ็นต์

กราฟความเข้ม							รายการความเข้ม
รายการความเข้มสัญญาณ							
อุปกรณ์	สถานี	2014-01-01	2018-06-25	88	108		
อุปกรณ์	สถานี	ผู้ตรวจสอบ	ความเข้ม (dBμV/m)	ค่าเฉลี่ย (dBμV/m)	ค่าสูงสุด (dBμV/m)	ค่าความถี่ (dBμV/สถานี)	เมื่อ
TCI	88	☒	67.9			+	กรุงเทพมหานคร 18/06/2018 18:05
RS	88	☒	81.9			+	NAKHON NAYOK 18/06/2018 18:05
RS	88	☒	81.1			+	NAKHON NAYOK 18/06/2018 18:05
RS	88	☒	81.1			+	NAKHON NAYOK 18/06/2018 18:05
RS	88	☒	81.5			+	NAKHON NAYOK 18/06/2018 18:05
RS	88	☒	81.5			+	NAKHON NAYOK 18/06/2018 18:05
RS	88	☒	80.5			+	NAKHON NAYOK 18/06/2018 18:05
RS	88	☒	81.6			+	NAKHON NAYOK 18/06/2018 18:05

ภาพที่ 8 ตัวอย่างหน้าจอแสดง Signal strength หรือความเข้มของสัญญาณ ที่ได้จากสถานีวัดต่าง ๆ

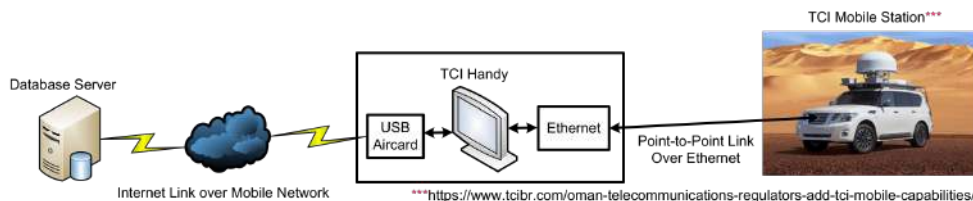
ในภาพที่ 8 นี้แสดง ตัวอย่างหน้าจอแสดง Signal strength หรือความเข้มของสัญญาณ โดยได้นำข้อมูล
ทั้งจากอุปกรณ์ยี่ห้อ R&S และอุปกรณ์ยี่ห้อ TCI มาแสดงผลร่วมกันว่าที่แต่ละความถี่มีความเข้มของสัญญาณ
เป็นเท่าใด

รายงานตรวจสอบความเข้มสัญญาณ						
สำนักงาน กสทช. NAKHON NAYOK (Fixed NAKHON NAYOK)						
ประจำเดือน มิถุนายน ปี พ.ศ. 2561						
ลำดับ	ความถี่ตรวจสอบความเข้ม (dBμV/m)	หน่วยงาน	สถานี	อุปกรณ์	หมายเหตุ	
1	88	81.5 Test1	NAKHON NAYOK	RS		
2	88.25	67.9 -	NAKHON NAYOK	RS		
3	88.5	78.7 -	NAKHON NAYOK	RS		
4	89	83.4 -	NAKHON NAYOK	RS		
5	89.25	68.8 -	NAKHON NAYOK	RS		
6	89.75	71 -	NAKHON NAYOK	RS		
7	90	72.3 -	NAKHON NAYOK	RS		
8	90.25	80.7 -	NAKHON NAYOK	RS		
9	90.75	93.3 -	NAKHON NAYOK	RS		
10	91	76.9 -	NAKHON NAYOK	RS		
11	91.5	75.1 -	NAKHON NAYOK	RS		
12	91.75	82 -	NAKHON NAYOK	RS		
13	92	72.7 -	NAKHON NAYOK	RS		

ภาพที่ 9 ตัวอย่างหน้าจอแสดง รายงานที่ถูกสร้างจากระบบในรูปแบบ Excel

ในภาพที่ 9 นี้แสดง หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานที่ถูกสร้างจากระบบในรูปแบบ Excel เพื่อสามารถนำ
รายงานนี้ไปสรุปนำเสนอผู้บริหารต่อไป

แสดงฮาร์ดแวร์ที่ได้ออกแบบ ซึ่งเป็นฮาร์ดแวร์ที่ช่วยดึงข้อมูลและนำข้อมูลส่งเข้ามายังฐานข้อมูลกลาง และได้นำเสนอตัวอย่างหน้าจอของอุปกรณ์ Hardware ดังภาพที่ 10

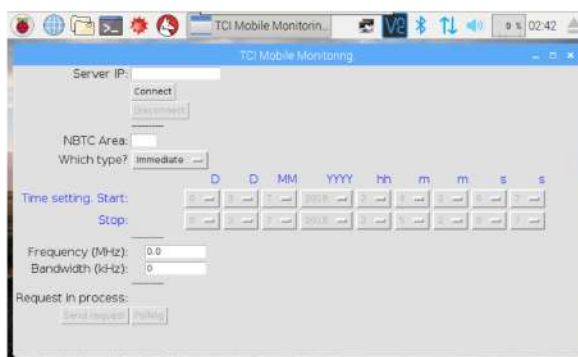


ภาพที่ 10 แผนภาพการทำงานของ Hardware ที่ช่วยดึงข้อมูลเพื่อส่งไปยัง Server

ภาพที่ 10 แสดงโครงสร้างของตัวฮาร์ดแวร์ประกอบด้วยส่วนประมวลผล ส่วนเชื่อมต่ออุปกรณ์ ตรวจสอบคลื่นความถี่ และส่วนส่งข้อมูลไปยังเครื่องแม่ข่ายผ่านทางเครือข่าย 3G/4G และแสดงภาพอุปกรณ์ Hardware สำหรับนำไปใช้ดึงข้อมูลดังภาพที่ 11 เมื่อเปิดอุปกรณ์จะมีหน้าจอแสดงผลต่าง ๆ สำหรับตั้งค่าการทำงาน โดยตัวอย่างหน้าจอของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 11 ภาพอุปกรณ์ Hardware



ภาพที่ 12 หน้าจอของอุปกรณ์ Hardware ที่ใช้เชื่อมต่อ

การสำรวจความพึงพอใจ

การสำรวจความพึงพอใจ ใช้แนวทางในการประเมินกลุ่มตัวอย่างเชิงคุณภาพในการใช้งานระบบ ออกเป็น 4 ด้าน ประกอบด้วย

1. ด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบ

1. ความสวยงาม น่าสนใจของหน้าระบบสารสนเทศ
2. การจัดรูปแบบในระบบสารสนเทศง่ายต่อการอ่านและการใช้งาน

2. ด้านกระบวนการขั้นตอน/กระบวนการ

1. การเข้าถึงระบบทำได้ง่าย รวดเร็ว
2. มีการจัดหมวดหมู่ของรายการใช้งานได้อย่างชัดเจน
3. ระบบมีขั้นตอนการทำงานเป็นลำดับเข้าใจง่าย
4. ฟังก์ชันครอบคลุมการทำงาน

3. ด้านข้อมูล

1. ข้อมูลในระบบมีความถูกต้อง ครบถ้วน น่าเชื่อถือ
2. ข้อมูลในระบบครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้งาน
3. ระบบแสดงข้อมูลได้อย่างเหมาะสม ครบถ้วน

4. ด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัย

1. ระบบมีการตรวจสอบสถานะผู้ใช้งาน
2. ระบบมีการเก็บรักษาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

จากนั้นได้ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีความพึงพอใจต่อระบบที่ได้นำเสนอมากกว่าร้อยละ 80

อภิปรายผล และข้อสรุป

ระบบบูรณาการข้อมูลการตรวจสอบคลื่นความถี่ ที่ได้นำเสนอในบทความวิชาการนี้ ได้ช่วยแก้ปัญหาที่อุปกรณ์แต่ละยี่ห้อที่ใช้งานในปัจจุบันที่วัดข้อมูลประเภทเดียวกัน แต่มีรูปแบบการเก็บข้อมูลไม่เหมือนกัน มีความแตกต่างกัน ให้สามารถเก็บข้อมูลให้มีรูปแบบเดียวกันลงในฐานข้อมูลกลางเดียวกัน ทำให้สะดวกในการสืบค้น สะดวกในการวิเคราะห์ปัญหา ทำให้เห็นข้อมูลจากสถานีวัดทั้งหมดในภาพรวม และทำให้มี

การเชื่อมโยงข้อมูลจากเครื่องมือวัดต่าง ๆ และช่วยแก้ปัญหาที่ขาดระบบการจัดเก็บข้อมูลอย่างบูรณาการจากการนำระบบไปใช้งานและได้ทดสอบกลุ่มตัวอย่าง พบว่า มีความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศที่ได้นำเสนอมากกว่า 80% โดยมีแนวทางการดำเนินการต่อคือ ควรติดตั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ให้ครบทุกสถานี เพื่อให้ทุกสถานีสามารถนำข้อมูลมาบูรณาการได้อย่างสมบูรณ์ และนำการใช้เทคโนโลยี Big Data มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลหาความผิดปกติของการใช้งานคลื่นความถี่ต่อไป

ประโยชน์สาธารณะ

ระบบบูรณาการข้อมูลการตรวจสอบคลื่นความถี่ ที่ได้นำเสนอในบทความนี้ ช่วยให้เกิดประโยชน์แก่บุคคลต่าง ๆ เช่น เจ้าหน้าที่ กสทช. ได้เห็นข้อมูลผลการตรวจวัดคลื่นความถี่ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน หรือโมบายล์แอปพลิเคชัน ไม่จำเป็นต้องดูผ่านโปรแกรมเฉพาะของอุปกรณ์ และนำข้อมูลที่ได้จากการวัดมาเก็บรวบรวมไว้ที่ส่วนกลาง ในขณะที่ผู้ประกอบการกิจการโทรคมนาคมได้รับรู้คุณภาพของสัญญาณในบริเวณต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจในการลงทุนขยายสถานีเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มพื้นที่การให้บริการ และประชาชนได้รับรู้ถึงคุณภาพของสัญญาณในบริเวณนั้น ๆ

บรรณานุกรม

- ราชกิจจานุเบกษา. (2543). *พรบ.องค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543*. เล่มที่ 117 ตอนที่ 16ก.
- Central Radio Management Service. *Monitoring*. Retrieved August 3, 2020, from <https://www.crms.go.kr/en/lay1/S192T203C206/contents.do>
- Kim, Y. H., Park, S. J., & Kweon, O. (2009). *Current Status of Radio spectrum Management Policy in Korea*. In 11th International Conference on Advanced Communication Technology. Gangwon-Do, South Korea.
- LS of South Africa Radio Communication Services (Pty) Ltd. (1999). *Company Profile LS of South Africa Radio Communication Services*. Retrieved August 15, 2020, from <https://www.lsosfa.co.za/pdfs/about/CompanyProfile.pdf>.
- LS telcom. (2009). *Customer News Magazine Edition*. Retrieved August 15, 2020, from <https://www.lstelcom.com/en/company/news/customer-magazine/>.
- Ofcom. (2005). *Automatic Monitoring System*. Retrieved August 3, 2020, from <https://www.ofcom.org.uk>.
- Ofcom. (2016). *BR16 – Safeguarding the Future*. Retrieved August 3, 2020, from http://www.fcs.org.uk/image_upload/files/Ofcom%20-%20FCS%20BR16.pdf.
- Shanghai Tejin Information Technology Co., Ltd. (2009). *UK nationwide Spectrum Monitoring*. Retrieved August 10, 2020, From <http://www.terjin.com/bbs/viewthread.php?tid=161>.

การวิเคราะห์เนื้อหาพอดคาสต์ : บริการโอทีทีในกิจการกระจายเสียง ของประเทศไทย

CONTENT ANALYSIS OF PODCAST VIA
OTT RADIO SERVICE IN THAILAND

ปวรรัตน์ ระเวง
Prawornrat Raweng

สำนักสื่อสารองค์กร

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10400
Public Relation Bureau, Office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission,
Bangkok 10400 Thailand

Corresponding E-mail : r.prawornrat@gmail.com

Received Date	September 18, 2018
Revised Date	October 8, 2018
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์เนื้อหาพอดคาสต์ภาษาไทย เพื่ออธิบาย 1. การให้บริการโอทีทีของพอดคาสต์ 2. ประเภทรายการพอดคาสต์ 3. รูปแบบรายการพอดคาสต์ ศึกษาด้วยวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ ดำเนินการวิจัยด้วยการวิเคราะห์เนื้อหารายการพอดคาสต์ประเภทไฟล์เสียงภาษาไทย สุ่มเลือกจากกลุ่มรายการพอดคาสต์ ในช่วงธันวาคม 2560 ถึงกุมภาพันธ์ 2561 จำนวน 104 ตอน จากแอปพลิเคชันพอดคาสต์บนโทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟนระบบ iOS ผลการวิเคราะห์เมื่อแบ่งตามเกณฑ์การให้บริการ พบพอดคาสต์ที่ผลิตโดยผู้ใช้บริการผลิตขึ้นเองมากที่สุด รองลงมาเป็นพอดคาสต์ที่ผลิตโดยสื่อมวลชนดั้งเดิม เมื่อแบ่งตามเกณฑ์วิธีการหารายได้ พบพอดคาสต์แบบไม่หารายได้มากที่สุด รองลงมาเป็นพอดคาสต์ที่หารายได้จากการโฆษณา และเมื่อแบ่งตามเกณฑ์เนื้อหา พบว่าเป็นพอดคาสต์ที่มีเนื้อหาที่เป็นที่สนใจโดยทั่วไป และเนื้อหาสำหรับความสนใจเฉพาะกลุ่มในจำนวนใกล้เคียงกัน ประเภทรายการพอดคาสต์ พบมากที่สุด คือ รายการให้ความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม รองลงมาเป็นรายการบันเทิง รายการส่งเสริมการศึกษา จริยธรรม ศิลปะ วัฒนธรรม รายการวิทยาศาสตร์และสุขภาพ รายการกีฬา รายการข่าวสาร และรายการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจการปกครองในระบอบประชาธิปไตย รูปแบบรายการพอดคาสต์ที่พบมากที่สุด คือ รายการสนทนา รองลงมาเป็นรายการสัมภาษณ์ รายการที่มีผู้ดำเนินรายการคนเดียว รายการบรรยาย รายการอภิปราย รายการข่าว และรายการปฏิกษะ

คำสำคัญ : พอดคาสต์ การให้บริการโอทีที ประเภทรายการ รูปแบบรายการ

Abstract

This article is to present the results of podcast content analysis in order to describe 1) Over the top services of podcast 2) radio program types of podcast and 3) radio program formats of podcast. The content analysis was conducted using a sampling of podcast programs in Thai language collected from December 2017 to February 2018, totaling 104 episodes from podcast application for iPhone. The result of content analysis shows that, from the service provider category, podcast from user generated content was found as the top services of podcast, followed by podcast from mass media providers. From the income category, non-profitable podcast was the most found out in the sampling, followed by advertising-based on podcast. From the content category, mass content and niche content were found in the same amount in the market. For radio program types of podcast, economic development, society, quality of life and environment are the most popular program types, followed by entertainment, education promotion, ethics, arts, cultures, health science, sports, news, and lastly, democratic education respectively. For radio program formats of podcast, conversational program was the most found out from the sampling, followed by interview program, straight talk program, descriptive program, discussion program, news program and variety program, respectively.

Keyword : Podcast, OTT radio service, Radio program type, Radio program

บทนำ

การเกิดขึ้นของระบบอินเทอร์เน็ตตั้งแต่อดีตได้เปลี่ยนแปลงโลกให้เข้าสู่ยุคการสื่อสารไร้พรมแดน (ชลิตา ศรีนวล, 2558, น. 75) ผลสำรวจกิจกรรมการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม พ.ศ. 2560 จากสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ผู้บริโภคนิยมใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อรับชมโทรทัศน์และฟังเพลงผ่านอินเทอร์เน็ตมากถึงร้อยละ 60.7 โดยอยู่ในอันดับที่ 4 จากกิจกรรมการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตทั้งหมดสอดคล้องกับผลสำรวจจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ พบว่ากิจกรรมที่ประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป ใช้ผ่านโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟน ได้แก่ สื่อสังคมออนไลน์ (Social network) ร้อยละ 96.1 รองลงมา คือ ใช้ดาวน์โหลดรูปภาพ ชมภาพยนตร์ และฟังเพลง มากถึงร้อยละ 89.2 ผู้ผลิตเนื้อหารายการอาศักระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารภาพและเสียง หรือส่งผ่านเนื้อหารายการไปยังผู้บริโภค ซึ่งการนำเนื้อหารายการของตนเองมาเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หรือการให้บริการ เว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชัน ที่ทำหน้าที่ส่งเนื้อหารายการไปยังผู้รับบริการผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ตรงกับคำจำกัดความของคำว่า “การให้บริการกระจายเสียงหรือโทรทัศน์ผ่านโครงข่ายอื่นที่มีโครงข่ายกระจายเสียงหรือโทรทัศน์ หรือ บริการโอทีที (Over the Top: OTT)” ตามที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) กำหนด

พอดคาสต์ (Podcast) คือบริการโอทีทีประเภทหนึ่งที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาของโครงข่ายระบบโทรคมนาคม ระบบอินเทอร์เน็ต และการให้บริการวิทยุกระจายเสียงและโทรทัศน์เข้าไว้ด้วยกัน ปัจจุบันมีการให้ความหมายของพอดคาสต์ไว้หลากหลาย เช่น พจนานุกรมออกซฟอร์ด อเมริกัน (Oxford American) ฉบับปี 2561 ให้คำนิยามของพอดคาสต์ว่า หมายถึง ไฟล์เสียงดิจิทัลบนอินเทอร์เน็ต โดยทั่วไปมีลักษณะเป็นชุด (Series) และสามารถรับตอนใหม่ได้โดยอัตโนมัติเมื่อกดสมัครเพื่อรับตอนใหม่ นอกจากนี้ บริษัท แอปเปิล จำกัด ได้ให้นิยามของพอดคาสต์ว่า หมายถึง รายการที่สามารถรับชมและรับฟังตอนต่าง ๆ ได้ทางอินเทอร์เน็ต โดยปกติจะเป็นเทปบันทึกเสียงหรือวิดีโอต้นฉบับ แต่ในบางครั้งก็อาจเป็นเทปบันทึกการถ่ายทอดสดหรือรายการวิทยุที่ออกอากาศจริง รวมถึงการบรรยาย หรือการแสดงอื่น ๆ ก็ได้ (Abdous, Facer, & Yen, 2015, p. 15) อาจกล่าวได้ว่า พอดคาสต์เปรียบเสมือนสถานีวิทยุออนไลน์ที่มีผู้ดำเนินรายการ เนื้อหารายการจะเกี่ยวข้องกับเรื่องราวทั่วไป ตามแต่ความถนัดและความสนใจของผู้ดำเนินรายการ โดยลักษณะการให้บริการของพอดคาสต์จะเป็นการนำเสนอเนื้อหาเป็นตอน (Episode) ซึ่งจะแตกต่างจากสถานีวิทยุที่ใช้คลื่นความถี่ในการส่งกระจายเสียง คือ พอดคาสต์สามารถเลือกฟังได้โดยไม่จำกัดสถานที่และเวลา นับเป็นบริการที่รวบรวมข้อดีของสื่อวิทยุกระจายเสียงทั้งหมดเข้ามาและเพิ่มการเข้าถึงที่สะดวกและง่ายดายเพียงใช้เทคโนโลยีออนไลน์ที่มีอยู่รอบ ๆ (ฉัตร อารยะกุล, 2558, น. 93) พอดคาสต์ไม่ใช่คำใหม่ในวงการสื่อสารโลก เนื่องจากพอดคาสต์ถือกำเนิดในช่วงปลายปี 2004 โดย บริษัท แอปเปิล จำกัด ได้เปิดตัวพอดคาสต์เพื่อให้ผู้รับบริการสามารถดาวน์โหลดไฟล์มัลติมีเดียต่าง ๆ และใช้งานผ่านแอปพลิเคชันไอจูน (iTunes) แต่ด้วยศักยภาพของพอดคาสต์ในปัจจุบัน บริษัท แอปเปิล จำกัด ได้ทำการติดตั้งพอดคาสต์เป็นแอปพลิเคชันหลักของผลิตภัณฑ์ในเครือของแอปเปิลทั้งหมด ทำให้ผู้ใช้งานผลิตภัณฑ์แอปเปิลซึ่งมีจำนวนกว่า 1,300,000,000 เครื่องทั่วโลก (ข้อมูล ณ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2561) สามารถรับฟังพอดคาสต์ได้ทันทีโดยไม่ต้องดาวน์โหลดแอปพลิเคชันเพิ่มเติม นอกจากนี้ เว็บเบราว์เซอร์ รวมถึงโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟนในระบบอื่น ๆ ต่างเริ่มมีแอปพลิเคชันสำหรับรองรับการรับฟังพอดคาสต์ (Podcast player) เพื่อตอบสนองความต้องการใช้งานพอดคาสต์ของผู้บริโภคในปัจจุบันที่มากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

จากกระแสการเติบโตของพอดคาสต์ตลอดหลายปีที่ผ่านมา คนไทยเริ่มใช้งานพอดคาสต์เพิ่มขึ้น สังเกตได้จากมีพอดคาสต์ช่องใหม่ ๆ ออกอากาศมากขึ้น ซึ่งถึงแม้จะเป็นเพียงกระแสเล็ก ๆ เมื่อเทียบกับต่างประเทศ แต่พอดคาสต์มีการใช้งานที่เหมาะสมกับรูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้บริโภคในปัจจุบัน จึงอาจเข้ามาแทนที่สื่อดั้งเดิมอย่างสื่อวิทยุกระจายเสียงได้ไม่ยาก สอดคล้องกับรายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2560 ของคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ รายงานสภาพตลาดกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ว่า พฤติกรรมการรับสื่อของผู้บริโภคปัจจุบันมีความสามารถในการเข้าถึงสื่อผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพามากขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ, 2560, น. 50) ซึ่งการแพร่กระจายของเนื้อหารายการอย่างรวดเร็ว มีความหลากหลายและกว้างขวางนี้เอง ทำให้ผู้ผลิตรายการสามารถนำเสนอเนื้อหาในเรื่องธุรกิจการค้า รวมถึงการใช้เนื้อหาที่ไม่เหมาะสมด้านความรุนแรง การใช้ภาษา และเรื่องเพศเพื่อสร้างความน่าสนใจ และดึงดูดให้ผู้บริโภคเปิดรับเนื้อหารายการ ประกอบกับพอดคาสต์ หรือบริการโอทีทีในปัจจุบันไม่มีมาตรการกำกับดูแล ควบคุมการออกอากาศ และเฝ้าระวังรายการที่ไม่เหมาะสม จึงทำให้ยังมีช่องว่างในการปกป้องผู้บริโภคสื่อประเภทนี้อยู่มาก บทความนี้จึงเป็นการรวบรวมผลการวิเคราะห์รายการพอดคาสต์ เพื่อนำเสนอข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับรายการพอดคาสต์ ได้แก่ ประเภทการให้

บริการโอทีทีของพุดคาสต์ ประเภทรายการพุดคาสต์ และรูปแบบรายการพุดคาสต์ในประเทศไทย เพื่อจะได้ใช้เป็นประโยชน์ในการกำหนดมาตรการกำกับดูแลเนื้อหารายการที่ออกอากาศผ่านพุดคาสต์ ซึ่งเป็นหนึ่งในบริการโอทีทีที่ประเภทกิจการกระจายเสียงในประเทศไทยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่ออธิบายการให้บริการโอทีทีของพุดคาสต์
2. เพื่ออธิบายประเภทรายการพุดคาสต์
3. เพื่ออธิบายรูปแบบรายการพุดคาสต์

วิธีการศึกษา

1. **ระเบียบวิธีวิจัย** ศึกษาด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ร่วมกับการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive analysis) จากรายการพุดคาสต์ภาษาไทยประเภทไฟล์เสียง ระหว่างเดือนธันวาคม 2560 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2561 จากแอปพลิเคชันพุดคาสต์บนโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนในระบบ iOS เพื่อศึกษาประเภทการให้บริการโอทีทีของพุดคาสต์ ประเภทรายการพุดคาสต์ และรูปแบบรายการพุดคาสต์ ประกอบกับการวิเคราะห์เอกสาร (Documentary analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของพุดคาสต์ในประเทศไทย

2. **วิธีการสุ่มเลือกรายการ** ในการสุ่มเลือกรายการพุดคาสต์เพื่อทำการศึกษา มีขั้นตอนการเลือก ดังนี้

- **ขั้นที่ 1** เลือกพุดคาสต์ด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเลือกจากรายการพุดคาสต์ภาษาไทยที่ได้รับความนิยมสูงสุด 3 อันดับแรกของการจัดกลุ่มรายการ (Category) ซึ่งมีจำนวน 16 กลุ่มรายการ ทำให้ได้พุดคาสต์ทั้งสิ้น 37 รายการ
- **ขั้นที่ 2** เลือกตอน (Episode) ด้วยวิธีการสุ่มแบบง่าย โดยสุ่มเลือกตอนของพุดคาสต์จากรายการพุดคาสต์ขั้นที่ 1 โดยเลือกพุดคาสต์ละ 3 ตอน ทำให้ได้แหล่งข้อมูลในการศึกษาทั้งสิ้น 104 ตอน

3. **การวิเคราะห์ข้อมูล** กำหนดหน่วยการวิเคราะห์ (Unit of analysis) เนื้อหาพุดคาสต์ โดยใช้แก่นของเนื้อหาเป็นหลัก (Theme) เพื่อจัดกลุ่มแยกการให้บริการโอทีทีของรายการพุดคาสต์ ประเภทรายการ รูปแบบรายการ และวิธีการนำเสนอ โดยผู้เขียนเป็นผู้ลงรหัสการวิเคราะห์เนื้อหาด้วยตัวเองทั้งหมด โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative analysis) เป็นหลัก ใช้จำนวนความถี่ ร้อยละ ของเนื้อหาที่ปรากฏ และใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative analysis) เป็นรอง

ผลการศึกษา

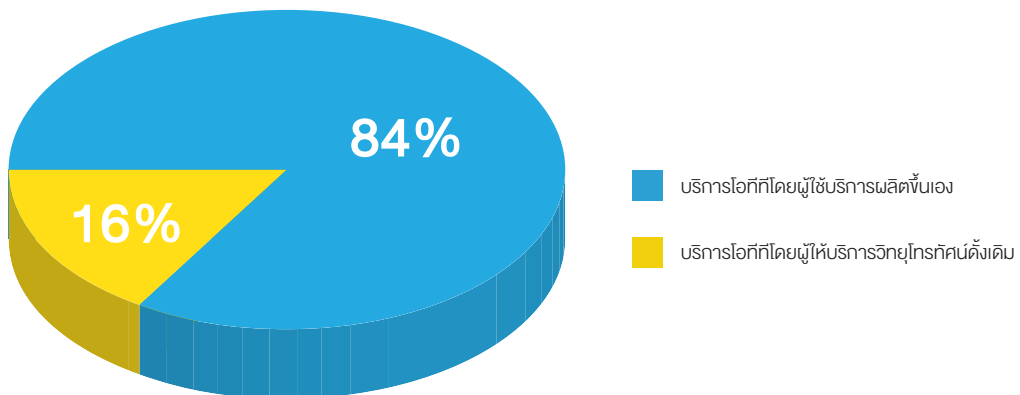
1. การให้บริการโอทีทีของรายการพอดคาสต์

การวิเคราะห์เนื้อหาพอดคาสต์เพื่ออธิบายการให้บริการโอทีทีของรายการพอดคาสต์ แบ่งเกณฑ์การให้บริการโอทีทีที่เป็น 3 เกณฑ์ ตามรายงานหลักสูตร Over the top (OTT) services & system ของสำนักงาน กสทช. (2560, น. 74) ได้แก่

1. การแบ่งตามเกณฑ์ผู้ให้บริการ
2. การแบ่งตามเกณฑ์วิธีการหารายได้
3. การแบ่งตามเกณฑ์เนื้อหา

ผลการวิเคราะห์เนื้อหารายการพอดคาสต์ จำนวน 104 ตอน มีรายละเอียด ดังนี้

1.1 การให้บริการโอทีทีของรายการพอดคาสต์ แบ่งตามเกณฑ์ผู้ให้บริการ



ภาพที่ 1 แผนภาพวงกลมแสดงสัดส่วนการให้บริการโอทีที
ของรายการพอดคาสต์แบ่งตามเกณฑ์ผู้ให้บริการ

จากการวิเคราะห์เนื้อหารายการพอดคาสต์ จำนวน 104 ตอน พบว่า เป็นรายการพอดคาสต์ที่ผลิตโดยผู้ให้บริการผลิตขึ้นเองมากที่สุด จำนวน 87 ตอน คิดเป็นร้อยละ 83.65 และเป็นรายการพอดคาสต์ที่ผลิตโดยสื่อมวลชนดั้งเดิม จำนวน 17 ตอน คิดเป็นร้อยละ 16.35

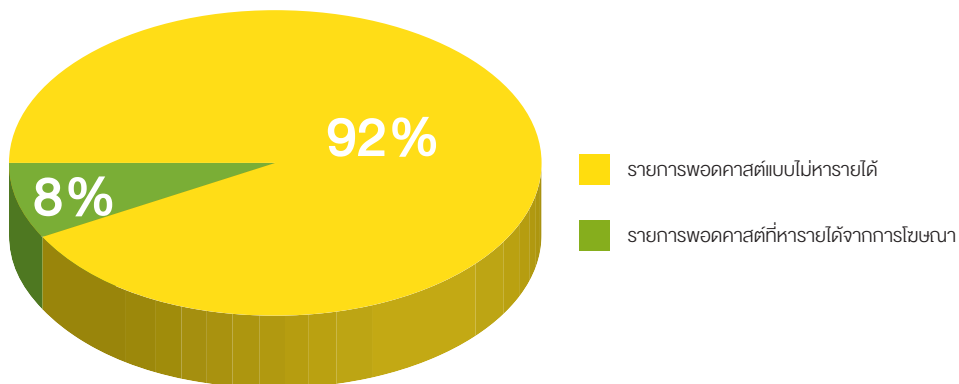
เมื่อวิเคราะห์ในรายละเอียดของรายการพอดคาสต์ที่ผลิตโดยผู้ให้บริการผลิตขึ้นเอง พบว่ามีรายการที่ผลิตขึ้นโดยผู้ผลิตรายการในหลากหลายรูปแบบ ได้แก่

1. รายการที่ผู้ผลิตเป็นบุคคลธรรมดา ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “Bangkokoi book review” เป็นพอดคาสต์วิจารณ์หนังสือแบบเป็นกันเอง โดยผู้ดำเนินรายการหลัก 2 คน สลับกันสนทนาเกี่ยวกับหนังสือ 2-3 เล่มในแต่ละตอน พอดคาสต์ “FounderCast” เป็นพอดคาสต์ที่เชิญผู้ประกอบการยุคใหม่ของไทยมาสัมภาษณ์ ดำเนินรายการโดยมีผู้ดำเนินรายการหลัก 2 คน สลับกันสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่เชิญมาแต่ละตอน พอดคาสต์ “Nerd loyalty” เป็นพอดคาสต์ที่ดำเนินรายการโดยผู้ที่เรียกตัวเองว่า “เด็กเนิร์ด” เล่าเรื่องวิทยาศาสตร์ง่าย ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน
2. รายการที่เจ้าของเป็นบุคคลที่มีชื่อเสียง ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “ฉอน บวรณะหิรัญ Podcast” ผู้ดำเนินรายการหลัก คือ คุณฉอน บวรณะหิรัญ ผู้ที่ได้รับฉายาว่าผู้สร้างแรงบันดาลใจให้กับคนนับล้านผ่านโลกออนไลน์กับแนวคิดชีวิตคิดบวก พอดคาสต์ “ดังตฤณวิสูตร 1” พอดคาสต์ของคุณศรัณย์ ไมตรีเวช ผู้เขียนบทความธรรมะและแนวทางการปฏิบัติธรรมในนิตยสาร หนังสือ และโลกออนไลน์ พอดคาสต์นี้เป็นรายการถาม-ตอบเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตโดยใช้แนวทางหลักธรรมคำสั่งสอนทางพระพุทธศาสนา
3. รายการที่เจ้าของเป็นกลุ่มบุคคล ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “Changkhui podcast” เป็นพอดคาสต์ที่มีชื่อเสียง และถือได้ว่าเป็นพอดคาสต์ภาษาไทยช่องแรก ๆ ของประเทศไทย มีอายุมากกว่า 10 ปี พอดคาสต์ “WitCast” ที่ใช้ Concept ว่า “รายการคุยวิทยิตดตลกพกไว้ฟังยามเปลี่ยวสมอง” เป็นพอดคาสต์พูดคุยเล่าเรื่องราวทางวิทยาศาสตร์แบบเฮฮา เริ่มออกอากาศตอนแรกในปี 2555 พอดคาสต์ “Get talk” เป็นพอดคาสต์ขวัญใจวัยรุ่น มีรายการที่ได้รับความนิยมเป็นอันดับต้น ๆ ของวัยรุ่นไทยจำนวนมาก ตัวอย่างรายการพอดคาสต์ที่ได้รับความนิยมในเครือ “Get talk” ได้แก่ รายการ “สัพเพHEYไรว่า” รายการวไรตี้พูดคุยทั่วไป โดยกลุ่มเพื่อนสนิทที่จะมาพูดคุยดำเนินรายการผ่านมุมมองของเพื่อนทั้ง 4 คน 4 แนว รายการ “ซาบูบางรัก” รายการเล่าประสบการณ์ความรักผ่านมุมมองต่าง ๆ รายการ “ยูรูป” รายการเล่าเรื่องสยองขวัญโดยผู้ดำเนินรายการ และเล่าเรื่องสยองขวัญจากทางบ้าน
4. รายการที่ผลิตขึ้นโดยนิติบุคคลหรือบริษัท ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “The Standard podcast” เป็นพอดคาสต์ในเครือของสำนักข่าวออนไลน์ The standard โดยคุณวงศ์ทอง ชัยณรงค์สิงห์ (โหน่ง) อดีตบรรณาธิการนิตยสาร a day ปัจจุบันสำนักข่าวนี้นำพอดคาสต์เป็นสื่อหลักในการนำเสนอเนื้อหาควบคู่ไปกับ Web content อีกด้วย

นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์ลงไปรายละเอียดของรายการพอดคาสต์ที่ผลิตโดยสื่อมวลชนดั้งเดิม จะพบว่าเป็นการรวบรวมเนื้อหาที่ออกอากาศผ่านทางสถานีวิทยุกระจายเสียง และสถานีวิทยุออนไลน์ (Online radio) เพื่อมาอัปโหลดและให้บริการบนพอดคาสต์ ดังนี้

1. พอดคาสต์ที่มาจากสถานีวิทยุกระจายเสียงที่กระจายเสียงระหว่างประเทศ ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “ข่าวสดสายตรงจาก VOA ภาคภาษาไทย 6.30-7.00 น.” เป็นพอดคาสต์ของสำนักข่าว VOA ภาคภาษาไทย พอดคาสต์ “มาเรียนภาษาญี่ปุ่น” เป็นพอดคาสต์ของสำนักข่าว NHK world radio และพอดคาสต์ “ประเด็นวันนี้” เป็นพอดคาสต์ของสถานีวิทยุ CRI ของรัฐบาลจีน
2. พอดคาสต์ที่มาจากสถานีวิทยุกระจายเสียงในประเทศไทย ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ในเครือข่ายของสำนักข่าวไทยพีบีเอส เป็นพอดคาสต์ที่นำรายการที่ออกอากาศทางสถานีวิทยุออนไลน์ของสำนักข่าวไทยพีบีเอสในชื่อ “ThaiPBS Radio” มาออกอากาศเพิ่มในช่องทางพอดคาสต์

1.2 การให้บริการโอทีทีของรายการพอดคาสต์ แบ่งตามเกณฑ์วิธีการหารายได้



ภาพที่ 2 แผนภาพวงกลมแสดงสัดส่วนการให้บริการโอทีทีของรายการพอดคาสต์แบ่งตามเกณฑ์วิธีการหารายได้

จากการวิเคราะห์เนื้อหาหารายการพอดคาสต์ จำนวน 104 ตอน พบว่า เป็นรายการพอดคาสต์แบบไม่หารายได้มากที่สุด จำนวน 96 ตอน คิดเป็นร้อยละ 92.31 และเป็นรายการพอดคาสต์ที่หารายได้จากการโฆษณาจำนวน 8 ตอน คิดเป็นร้อยละ 7.69

เมื่อวิเคราะห์ลงไปรายละเอียดของรายการพอดคาสต์แบบไม่หารายได้ พบว่า เป็นการให้บริการพอดคาสต์ที่ไม่ได้มีจุดประสงค์ในการหารายได้เป็นหลัก โดยวัตถุประสงค์ในการให้บริการพอดคาสต์สามารถแบ่งได้ ดังนี้

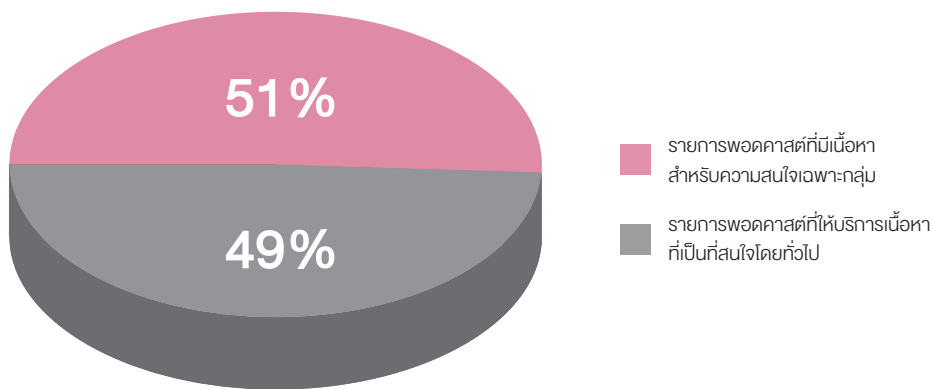
1. เพื่อนำเสนอสิ่งที่ผู้ผลิตรายการสนใจ ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “Tomayard” เป็นพอดคาสต์พูดคุยเกี่ยวกับเรื่องการตุนญี่ปุ่น มังงะ อนิเมะ จากผู้ดำเนินรายการหลัก 2 คนที่ชื่นชอบในการตุนญี่ปุ่น พอดคาสต์ “หมูป่าออนแอร์” เป็นพอดคาสต์ที่นำกลุ่มเพื่อนที่รักในการทำอาหารมาสนทนาอย่างเป็นกันเองและแสดงความเห็นเกี่ยวกับเรื่องอาหาร พอดคาสต์ “Bangkokoi book review” เป็นพอดคาสต์รีวิวหนังสือของผู้ดำเนินรายการ 2 คนที่ชอบอ่านหนังสือ และอยากถ่ายทอดไปยังผู้ฟังที่รักในการอ่านเหมือนกัน
2. เพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงเนื้อหาขององค์กรหรือธุรกิจหลัก ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “The Ensure” หนึ่งในบริการของเว็บไซต์ที่นำเสนอข่าว บทความ สารความรู้ เทคโนโลยี และรายงานความเคลื่อนไหวของโลกในชื่อ www.ensurecommunication.com พอดคาสต์ “Mission to the moon” เป็นหนึ่งในบริการของเว็บไซต์ <http://www.missiontothemoon.com> ซึ่งเป็นเว็บไซต์ให้สารความรู้ด้านการดำเนินธุรกิจ การสร้างแรงบันดาลใจ รวมถึงการวิจารณ์หนังสืออย่างรักก็ตาม พบพอดคาสต์ที่ไม่ได้มีวัตถุประสงค์หลักในการหารายได้แต่มีการขอรับบริจาค หรือได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐในการสนับสนุนค่าดำเนินงาน หรือจัดทำพอดคาสต์เพื่อออกอากาศเท่านั้น เช่น พอดคาสต์ “Nerd Loyalty” มีการขอรับการสนับสนุนค่าดำเนินการโดยจะกล่าวถึงเว็บไซต์และวิธีการบริจาคไว้ในช่วงท้ายการออกอากาศ พอดคาสต์ในเครือของสถานีวิทยุออนไลน์ของสำนักข่าวไทยพีบีเอส (ThaiPBS radio) เช่น พอดคาสต์ “ThaiPBS radio-หน้าต่างโลก” พอดคาสต์ “ThaiPBS radio-คิดบนรอยต่อ” พอดคาสต์ในเครือข่ายของสำนักข่าววอยซ์ ออฟ อเมริกา ภาควิทยุภาษาไทย (VOA) เช่น พอดคาสต์ “ภาษาอังกฤษสำนวนอเมริกัน” พอดคาสต์ในเครือข่ายของสำนักข่าวเอ็นเอชเค เวิลด์ เรดิโอ (NHK world radio) ประเทศญี่ปุ่น เช่น พอดคาสต์ “มาเรียนภาษาญี่ปุ่น”

นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์ในรายละเอียดของพอดคาสต์ที่มีการหารายได้จากโฆษณา พบว่า มีการโฆษณา 2 รูปแบบ ได้แก่

1. สปอตโฆษณา ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “New year new you” เป็นพอดคาสต์ในเครือของสำนักงานข่าวออนไลน์ The Standard จะมีสปอตโฆษณาท้ายรายการของบริษัทอสังหาริมทรัพย์ และก่อสร้างและพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ บริษัท เอสซี แอสเสท คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) โดยมีข้อความว่า “ชีวิตที่ดีมาจากรู้เริ่มต้นที่ดี For good morning SC ASSET” พอดคาสต์ “The money case by the money coach” พอดคาสต์ในเครือของสำนักงานข่าวออนไลน์ The Standard ตอนท้ายรายการจะมีสปอตโฆษณาของธนาคารไทยพาณิชย์

- ผู้ดำเนินรายการพูดแทรกระหว่างดำเนินรายการ ซึ่งพบว่าเป็นโฆษณาสินค้าหรือบริการของเจ้าของพอดคาสต์เอง ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “ฉอน บุรณะหิรัญ podcast” พอดคาสต์ “ครูเท่ง ไตรต็อก (tri-talk)” และพอดคาสต์ “WitCast” ที่มีสินค้าที่เป็นแบรนด์ของตัวเองและนำเสนอในรายการ เช่น หนังสือ กระดาษโน้ต ฯลฯ

1.3 การให้บริการโอทีทีของรายการพอดคาสต์ การแบ่งตามเกณฑ์เนื้อหา



ภาพที่ 3 แผนภาพวงกลมแสดงสัดส่วนการให้บริการโอทีทีของรายการพอดคาสต์แบ่งตามเกณฑ์เนื้อหารายการ

จากการวิเคราะห์เนื้อหารายการพอดคาสต์ จำนวน 104 ตอน พบว่า เป็นรายการพอดคาสต์ที่มีเนื้อหาสำหรับความสนใจเฉพาะกลุ่ม จำนวน 53 ตอน คิดเป็นร้อยละ 50.96 และเป็นรายการพอดคาสต์ที่ให้บริการเนื้อหาที่เป็นที่สนใจโดยทั่วไป จำนวน 51 ตอน คิดเป็นร้อยละ 49.04

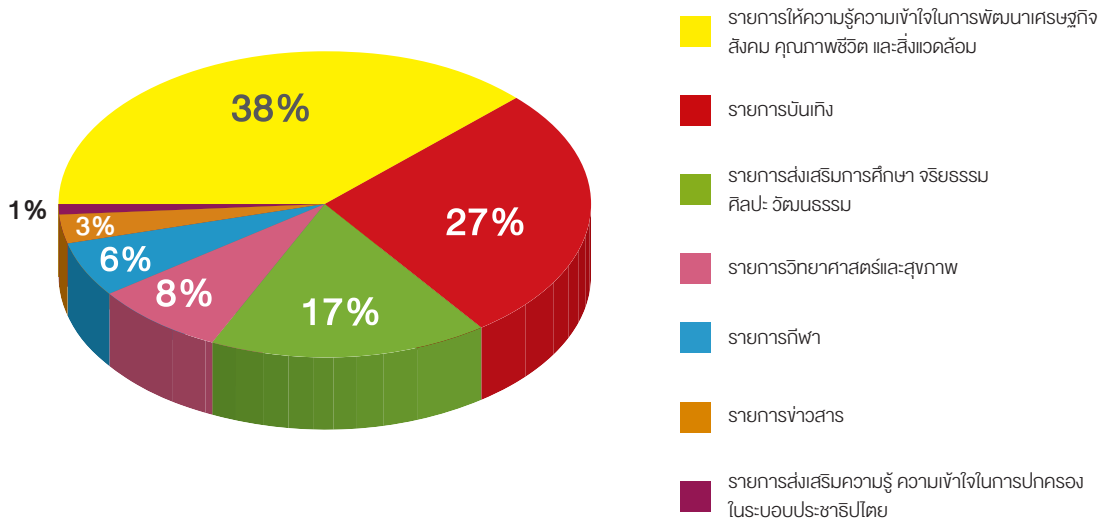
เมื่อวิเคราะห์ลงไปรายละเอียดของรายการที่มีเนื้อหาสำหรับความสนใจเฉพาะกลุ่ม พบว่า เนื้อหารายการจะเป็นการนำเสนอรายละเอียดของเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ได้แก่

- รายการที่ผู้ดำเนินรายการเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ อยู่แล้ว ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “ครูเท่ง ไตรต็อก (tri-talk)” เป็นพอดคาสต์ที่นำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับกีฬามาราธอน (Endurance sports) โดยผู้ดำเนินรายการเป็นผู้ฝึกสอนกีฬามาราธอน มีความรู้ ความเชี่ยวชาญสามารถให้รายละเอียดของกีฬา คำแนะนำ รวมถึงให้แรงบันดาลใจสำหรับนักกีฬาที่กำลังฝึกซ้อม

2. การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่มีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “The Secret sauce” เป็นพอดคาสต์ที่สัมภาษณ์ผู้ก่อตั้งหรือผู้บริหารที่มีชื่อเสียง เกี่ยวกับเคล็ดลับความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ พอดคาสต์ “นักเรียนนอก” เป็นพอดคาสต์สำหรับผู้สนใจศึกษาต่อหรือทำงานที่ต่างประเทศ เป็นการบอกเล่าประสบการณ์ตรงจากแขกรับเชิญที่เคยไปศึกษาต่อหรือทำงานที่ต่างประเทศ พอดคาสต์ “หลวงพ่อบราโมทย์ วัดสวนสันติธรรม” เป็นรายการบรรยายธรรมะของหลวงพ่อบราโมทย์ วัดสวนสันติธรรม และเป็นพอดคาสต์ที่รวบรวมการแสดงธรรมเทศนาของหลวงพ่อบราโมทย์ ตามสถานที่ต่าง ๆ มารวบรวมไว้เพื่อนำเสนอแก่ผู้ฟังที่สนใจ พอดคาสต์ “Changkhu KiloZero (ช่างคุย กิโลที่ศูนย์)” พอดคาสต์ที่นำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับกีฬาวิ่ง โดยจะมีแขกรับเชิญเป็นนักวิ่งระดับประเทศ และเป็นผู้ที่รู้จักกันดีในวงการนักวิ่ง พุดคุ้ย ให้ความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับกีฬาวิ่ง
3. รายการสอนภาษาต่างประเทศ ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “มาเรียนภาษาญี่ปุ่นกันเถอะ” เป็นพอดคาสต์สอนภาษาญี่ปุ่นของสำนักข่าว NHK world radio และรายการสอนภาษาอังกฤษในพอดคาสต์ “ภาษาอังกฤษสำนวนอเมริกัน” ซึ่งเป็นพอดคาสต์ของสำนักข่าววอยซ์ ออฟ อเมริกา (VOA) ฯลฯ ซึ่งทั้ง 2 รายการเป็นพอดคาสต์ที่มาจากสถานีวิทยุกระจายเสียงที่กระจายเสียงระหว่างประเทศโดยมีสถานีแม่ข่ายตั้งอยู่ ณ ประเทศที่ผลิตรายการ โดยมีการแพร่กระจายเสียงหลายภาษาทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยด้วย

นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์รายละเอียดของรายการที่มีเนื้อหาสำหรับบุคคลทั่วไป พบว่า เป็นรายการที่ผู้ฟังทั่วไปสามารถรับฟังได้ โดยจะเป็นพอดคาสต์ที่ให้ความบันเทิง หรือเป็นพอดคาสต์ที่ให้สาระแต่มีวิธีการนำเสนอที่ฟังสบาย ผ่อนคลาย เช่น การสนทนากับผู้ฟังอย่างเป็นกันเอง และพอดคาสต์ที่นำเสนอข่าวประจำวันจากข่าวในสถานีวิทยุหลัก โดยอัปโหลดเพื่อให้ผู้ฟังสามารถรับฟังได้ทางพอดคาสต์ ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “Eargasms deep talk” รายการสัมภาษณ์ศิลปินที่กำลังมีผลงาน โดยในรายการมีการนำเสนอในหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ การสัมภาษณ์ การแสดงดนตรีสด ทำให้ผู้ฟังได้รับความเพลิดเพลินตลอดรายการ พอดคาสต์ “หมูป่าออนแอร์” พอดคาสต์พุดคุ้ยเรื่องทั่วไปในชีวิตประจำวันระหว่างกลุ่มผู้ดำเนินรายการที่เป็นเพื่อนกัน เนื้อหาจะเป็นเรื่องที่คนทั่วไปเข้าถึงได้ เช่น พุดคุ้ยเรื่องการรับประทานอาหารในเทศกาล “กินเจ” พุดคุ้ยเรื่องกาแฟ ฯลฯ

2. ประเภทรายการพอดคาสต์



ภาพที่ 4 แผนภาพวงกลมแสดงสัดส่วนประเภทรายการพอดคาสต์

การวิเคราะห์เนื้อหาพอดคาสต์ เพื่อแบ่งประเภทรายการพอดคาสต์จำนวน 104 ตอน โดยใช้เกณฑ์การแบ่งประเภทรายการตามประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การจัดทำผังรายการสำหรับการให้บริการกิจการกระจายเสียงหรือโทรทัศน์ พ.ศ. 2556 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 4 พบว่า ประเภทรายการให้ความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม มีจำนวนมากที่สุด 40 ตอน คิดเป็นร้อยละ 38.46 รองลงมาเป็นประเภทรายการบันเทิง มีจำนวน 28 ตอน คิดเป็นร้อยละ 26.92 ประเภทรายการส่งเสริมการศึกษา จริยธรรม ศิลปะ วัฒนธรรม มีจำนวน 18 ตอน คิดเป็นร้อยละ 17.31 ประเภทรายการวิทยาศาสตร์และสุขภาพ มีจำนวน 8 ตอน คิดเป็นร้อยละ 7.69 ประเภทรายการกีฬา มีจำนวน 6 ตอน คิดเป็นร้อยละ 5.77 ประเภทรายการข่าวสาร มีจำนวน 3 ตอน คิดเป็นร้อยละ 2.88 และประเภทรายการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในการปกครองในระบอบประชาธิปไตย มีจำนวน 1 ตอน คิดเป็นร้อยละ 0.96 ตามลำดับ

เมื่อวิเคราะห์รายละเอียดของรายการประเภทให้ความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม คุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม พบว่า เป็นรายการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์และความเปลี่ยนแปลงในสังคม และเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “Thaipbs radio-คิดบนรอยต่อ” เป็นพอดคาสต์ที่มีผู้ดำเนินรายการร่วมสนทนา แลกเปลี่ยนทัศนคติเกี่ยวกับเศรษฐกิจภายในประเทศและต่างประเทศ โดยมีการสอดแทรกข้อมูล สถิติ และข่าวสารต่าง ๆ ตลอดทั้งรายการ เมื่อวิเคราะห์รายละเอียด

ของรายการประเภทบันเทิง พบว่า เป็นพอดคาสต์ที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อสร้างความสำราญ เพลิดเพลิน และความพึงพอใจให้แก่ผู้ฟัง โดยมีเนื้อหาในเรื่องราวที่หลากหลาย ได้แก่ ภาพยนตร์ ดนตรี เกมและการ์ตูน อาหาร ความรัก และเรื่องทั่วไป ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “Eargasm deep talk” สัมภาษณ์ศิลปินที่กำลังมีผลงาน พอดคาสต์ “Get talks” ในรายการ “ซาบุงรัก” และรายการ “สัพเพHEYไร้วัว” เป็นพอดคาสต์ที่ผู้ดำเนินรายการที่เป็นกลุ่มเพื่อนสนทนากันโดยใช้ภาษาไม่เป็นทางการเล่าเรื่องเกี่ยวกับความรักในประเด็นต่าง ๆ ที่ตั้งขึ้นมาในแต่ละตอน

ต่อมาเมื่อวิเคราะห์รายละเอียดของประเภทรายการส่งเสริมการศึกษา จริยธรรม ศิลปะ วัฒนธรรม พบว่า มีการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับการศึกษาและเรื่องเกี่ยวกับศาสนาพุทธ ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “นักเรียนนอก” เป็นพอดคาสต์ที่สัมภาษณ์ผู้ที่เคยศึกษารวมถึงทำงานในต่างประเทศ เพื่อบอกเล่าประสบการณ์การเรียน และการใช้ชีวิตในต่างประเทศ

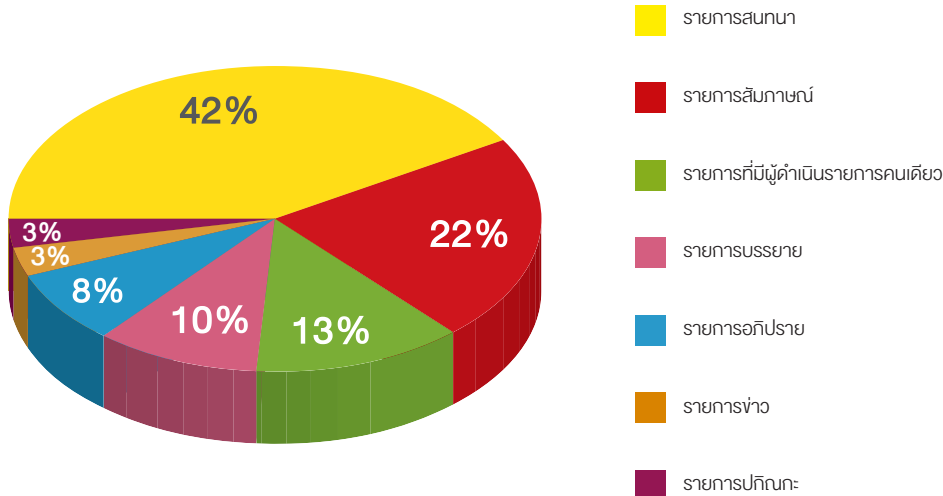
นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์ประเภทรายการวิทยาสาสตร์และสุขภาพ พบว่า เป็นพอดคาสต์ที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ กระบวนการที่อธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยพบว่าการดำเนินรายการ 2 ลักษณะ ได้แก่ 1. ผู้ดำเนินรายการเป็นบุคคลทั่วไป ได้แก่ พอดคาสต์ “Nerd loyalty” 2. ผู้ดำเนินรายการเป็นผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ พอดคาสต์ “Witcast”

เมื่อวิเคราะห์ประเภทรายการ ประเภทรายการกีฬา พบว่า เป็นพอดคาสต์ที่มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญหรือนักกีฬาวีรมาารอสนทนาในรายการ เพื่อให้ความรู้เชิงลึกและสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้รักกีฬาวีร และพอดคาสต์ที่ผู้ดำเนินรายการเป็นผู้ฝึกสอนกีฬามารอสนทนา โดยมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ สามารถให้รายละเอียดของกีฬา ให้คำแนะนำ รวมถึงให้แรงบันดาลใจสำหรับนักกีฬาที่กำลังฝึกซ้อม เช่น พอดคาสต์ “ช่างคุยกีฬาที่ศูนย์” และพอดคาสต์ “ครูเท่ง ไตรต็อก (tri-talk)” ฯลฯ

นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์รายละเอียดของประเภทรายการข่าวสาร พบในพอดคาสต์ที่มีเนื้อหาที่ออกอากาศผ่านทางสถานีวิทยุหรือวิทยุออนไลน์ที่เป็นช่องทางออกอากาศหลัก แล้วนำอัปโหลดเพื่อให้บริการในรูปแบบรายการพอดคาสต์ ได้แก่ พอดคาสต์ “ข่าวสดสายตรงจาก VOA ภาควิทยุภาษาไทย 6.30-7.00 น.” และพอดคาสต์ “NHK WORLD RADIO JAPAN” เป็นต้น

เมื่อวิเคราะห์ประเภทรายการส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจในการปกครองในระบอบประชาธิปไตย พบพอดคาสต์สนทนาเรื่องการเมือง และแสดงทรรศนะต่าง ๆ เกี่ยวกับการเมืองไทยในปัจจุบัน เช่น พอดคาสต์ “As a podcast” ตอน “Politic” ซึ่งเป็นพอดคาสต์ที่ดำเนินรายการโดยบุคคลทั่วไปร่วมกันแสดงทรรศนะต่าง ๆ เกี่ยวกับการเมืองไทยในปัจจุบัน

3. รูปแบบและวิธีการนำเสนอพอดคาสต์



ภาพที่ 5 แผนภาพวงกลมแสดงสัดส่วนรูปแบบและวิธีการนำเสนอรายการพอดคาสต์

การวิเคราะห์เนื้อหาพอดคาสต์ เพื่อแบ่งรูปแบบรายการพอดคาสต์ จำนวน 14 รูปแบบ (สมสุข หินวิมาน, 2557, น. 18) พบว่า เป็นรายการที่มีการนำเสนอโดยใช้การสนทนามากที่สุด มีจำนวน 44 ตอน คิดเป็นร้อยละ 42.31 รองลงมาใช้รูปแบบการสัมภาษณ์ มีจำนวน 23 ตอน คิดเป็นร้อยละ 22.12 รูปแบบรายการที่มีผู้ดำเนินรายการคนเดียว มีจำนวน 13 ตอน คิดเป็นร้อยละ 12.50 รูปแบบการบรรยาย มีจำนวน 10 ตอน คิดเป็นร้อยละ 9.62 รูปแบบการอภิปราย มีจำนวน 8 ตอน คิดเป็นร้อยละ 7.69 รูปแบบรายการข่าวและรูปแบบรายการปกิณกะ มีจำนวน 3 ตอน คิดเป็นร้อยละ 2.88 ตามลำดับ

เมื่อวิเคราะห์รายละเอียดของรูปแบบรายการสนทนา พบว่า มีรายการที่นำเสนอด้วยวิธีการสนทนา ใน 2 รูปแบบ ได้แก่ 1. การสนทนาที่เป็นทางการ มีลักษณะการนำเสนอค่อนข้างมีระเบียบ มีการกำหนดบทพูด (Script) ให้ผู้ดำเนินรายการชัดเจน และมีการควบคุมเนื้อหารายการให้เป็นไปตามบทที่วางไว้ ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “ประเด็นวันนี้” ผลิตโดยสถานีวิทยุซีอาร์ไอ (China radio international) ของสาธารณรัฐประชาชนจีน และพอดคาสต์ “มาเรียนภาษาญี่ปุ่น” จากสำนักข่าวเอ็นเอชเค เวิลด์ เรดิโอ (NHK world radio) หรือบริษัทผู้แพร่ภาพและกระจายเสียงสาธารณะรายเดียวแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น 2. การสนทนาที่ไม่เป็นทางการ เป็นรายการสนทนาที่มีการนำเสนอแบบเป็นกันเอง สร้างความใกล้ชิดให้กับผู้ฟังรายการ โดยจะมีการกำหนดเฉพาะหัวข้อหลักในการสนทนาในแต่ละตอน และผู้ดำเนินรายการพูดคุยสนทนากันเอง

อย่างไรก็ตาม มีทั้งรายการที่มีผู้สนทนา 2 คน และรายการที่มีผู้สนทนามากกว่า 2 คน ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “Mission to the moon” ซึ่งเป็นพอดคาสต์ที่ให้แรงบันดาลใจ โดยผู้ดำเนินรายการจะร่วมสนทนาในประเด็นที่ตั้งเอาไว้ในแต่ละตอน หรือพอดคาสต์ “ช่างคุยไม่หลับไม่นอน” เป็นพอดคาสต์สนทนาระหว่างผู้ดำเนินรายการ 2 คน ในประเด็นต่าง ๆ ในสังคม เช่น บันเทิง กีฬา โดยจะเน้นไปในเรื่องราวที่เกิดขึ้นในต่างประเทศ พอดคาสต์ “Bangkokoi book review” มีผู้ดำเนินรายการ 2 คนร่วมกันรีวิวหนังสือที่น่าสนใจ

ต่อมาเมื่อวิเคราะห์รายละเอียดของรูปแบบรายการสัมภาษณ์ พบว่า มีรูปแบบรายการสัมภาษณ์ในหลายลักษณะ ได้แก่ 1. รายการที่มีผู้สัมภาษณ์ 1 คน สัมภาษณ์แขกรับเชิญ 1 คน ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “The Secret Sauce” สัมภาษณ์ผู้บริหารสินค้าหรือบริการที่เป็นที่รู้จักในประเทศไทย ถึงเคล็ดลับความสำเร็จของธุรกิจ 2. รายการที่มีผู้สัมภาษณ์ 1 คน สัมภาษณ์แขกรับเชิญตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป หรือเป็นกลุ่มบุคคล ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “Eargasm deep talk” สัมภาษณ์กลุ่มศิลปินหรือนักร้องที่กำลังมีผลงานเพลงในทุกแง่มุม โดยผู้ดำเนินรายการ คือ คุณแพท บุญสินสุข ผู้คร่ำหวอดในวงการเพลงมากกว่า 20 ปี และ 3. รายการที่มีผู้สัมภาษณ์ 2 คน ร่วมกันสัมภาษณ์แขกรับเชิญ ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “Witcast” และพอดคาสต์ “FounderCast” มีผู้ดำเนินรายการ 2 คน ช่วยกันสัมภาษณ์แขกรับเชิญในเรื่องราวที่แขกรับเชิญเป็นผู้มีประสบการณ์ หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ ลงลึกในรายละเอียด

ต่อมาเมื่อวิเคราะห์รายละเอียดของรูปแบบรายการที่มีผู้ดำเนินรายการคนเดียว พบว่า มีการนำเสนอเนื้อหารายการในรูปแบบการพูดคุยแบบเล่าเรื่องทั่วไปและการพูดคุยแบบเป็นกันเอง ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “Mission to the moon” พอดคาสต์ “The money case by the money coach” และพอดคาสต์ “Galaxy podcast” ฯลฯ

นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์รายละเอียดของรูปแบบรายการบรรยาย พบว่าส่วนใหญ่เป็นรายการบรรยายธรรม ได้แก่ 1. รายการธรรมะบรรยายโดยพระสงฆ์ ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “หลวงพ่อบราโมทย์ วัดสวนสันติธรรม” เป็นพอดคาสต์ที่รวบรวมการเทศน์และการบรรยายธรรมของหลวงพ่อบราโมทย์ วัดสวนสันติธรรมตามสถานที่ต่าง ๆ แล้วนำมาอัปโหลดลงในพอดคาสต์ 2. การบรรยายธรรมโดยนักบวชหรือผู้ปฏิบัติธรรมที่ได้รับการยอมรับ ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “ฆราวาสธรรม เพื่อการเจริญสติ” เป็นการบรรยายเพื่อการฝึกปฏิบัติ และพอดคาสต์ “ดังตฤณวิสูตร 1” รวบรวมคำถามและคำตอบเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตในปัจจุบันโดยใช้หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาเป็นแนวทาง และ 3. การบรรยายธรรมประกอบเสียงเพลง ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “Death space” ตอน “สายน้ำ: บทน้อมนำเพื่อความตื่นรู้” เป็นไฟล์เสียงที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติธรรม โดยช่วงแรกเป็นการบรรยายธรรมให้เกิดความผ่อนคลาย จากนั้นจะเป็นเสียงดนตรีเพื่อการทำสมาธิ

ต่อมาเมื่อวิเคราะห์ลงไปรายละเอียดของรูปแบบรายการอภิปราย พบว่า มีการอภิปรายใน 3 ลักษณะ ได้แก่ 1. การอภิปรายโดยผู้ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในหัวข้อนั้น ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “Design ไป บ่นไป” ที่รวบรวมผู้มีความรู้และความเชี่ยวชาญงานด้านสถาปัตยกรรมและการออกแบบมาร่วมสนทนา แสดงความคิดเห็นและมุมมองที่แตกต่างกัน 2. การอภิปรายโดยนักสื่อสารมวลชน เป็นการพูดคุยและแสดง

ความคิดเห็นหรือมุมมองในหัวข้อที่ตั้งขึ้นมา โดยมีสื่อมวลชนเป็นผู้แสดงทรรศนะ ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “ThaiPBS radio-คิดบนรอยต่อ” และ 3. การอภิปรายโดยบุคคลทั่วไป โดยจะมีการตั้งประเด็นการอภิปราย โดยผู้ดำเนินรายการ หรือผู้ร่วมรายการเป็นบุคคลธรรมดา และพูดคุยแสดงความคิดเห็นที่หลากหลายของบุคคลต่าง ๆ ในเรื่องทั่วไปที่สามารถพบเจอได้ในชีวิตประจำวัน ตัวอย่าง เช่น พอดคาสต์ “The Ensure” ในรายการ “Men and women ตอนที่ 6 ผู้ชายหรือผู้หญิงกันแน่ ใครที่เป็นอื่น” ฯลฯ

นอกจากนี้ เมื่อวิเคราะห์รายละเอียดของรูปแบบรายการปิกนิก หรือที่เรียกกันว่ารายการวาไรตี้พบว่า เป็นรูปแบบรายการพอดคาสต์ที่จะพบในรายการประเภทบันเทิง โดยมีทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ คือ มีการแบ่งรายการเป็นหลายช่วงและนำเสนอหลายรูปแบบรวมอยู่ในรายการเดียว โดยในแต่ละช่วงของรายการจะมีดนตรีคั่นระหว่างช่วงรายการ มีการวางแผนและเตรียมบทพูดในรายการไว้คร่าว ๆ และมีรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ ซึ่งแบ่งรายการออกเป็นรูปแบบสนทนา เล่นเกม และตอบคำถามจากผู้ฟังผสมผสานกันไปตลอดทั้งรายการ

อภิปรายผล

1. พอดคาสต์จากผู้ให้บริการผลิตขึ้นเอง (UGC)

ยุคดิจิทัลเป็นยุคของผู้ผลิตเนื้อหารายการที่เกิดจากผู้ให้บริการผลิตขึ้นเอง และอัปโหลดผ่านสื่อออนไลน์ เพื่อนำเสนอรายการไปยังผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย เป็นการผสมผสานองค์ความรู้และความคิดของผู้ผลิตและนำเสนอผ่านสื่อดิจิทัล ซึ่งเป็นสื่อที่ให้พื้นที่ในการแสดงความรู้และความสามารถทางปัญญาได้อย่างสร้างสรรค์ เป็นการเปิดโอกาสให้เกิดการแสดงออกทางความคิดอย่างเสรี และยังเป็นแรงขับเคลื่อนหลังนวัตกรรมหลาย ๆ อย่างในโลกอย่างแพร่หลาย โดยอาศัยสื่อดิจิทัล (Bashford, 2006) พอดคาสต์จึงเป็นโอกาสของผู้ที่อยากมีช่องทางการนำเสนอเนื้อหารายการของตนเอง เป็นพื้นที่ในการแสดงออกผ่านเสียง และมีเสรีภาพในการนำเสนอเนื้อหา ซึ่งจากผลการศึกษาพบรายการพอดคาสต์ที่ผลิตโดยผู้ให้บริการผลิตขึ้นเองมีจำนวนมากที่สุด ดังนั้นพอดคาสต์ถือเป็นโอกาสในการนำเสนอเนื้อหารายการของผู้ผลิตเนื้อหาไปยังผู้บริโภคในยุคดิจิทัล

2. การใช้พอดคาสต์เป็นสื่อเสริมของสื่อมวลชนดั้งเดิม

จากผลการศึกษาพบผู้ให้บริการพอดคาสต์ที่มาจากสื่อมวลชนดั้งเดิม ได้แก่ ผู้ผลิตรายการวิทยุกระจายเสียง นำรายการที่ออกอากาศผ่านทางสถานีวิทยุหลักและสถานีวิทยุออนไลน์ (Online radio) มาอัปโหลดและให้บริการบนพอดคาสต์ในลักษณะการนำมาออกอากาศซ้ำ (Re-run) โดยมีทั้งการนำมาทั้งรายการหรือตัดเฉพาะบางช่วงมานำเสนอผ่านพอดคาสต์ ซึ่งเป็นการผสมผสานและดึงเอาข้อได้เปรียบของการนำเสนอเนื้อหาระหว่างสื่อดั้งเดิมและสื่อดิจิทัลมาใช้ เนื่องจาก เนื้อหารายการที่มีการออกอากาศผ่านสื่อดั้งเดิมหรือสื่อกระแสหลัก จะผ่านกระบวนการกลั่นกรองและตรวจสอบความถูกต้องโดยกองบรรณาธิการและองค์กรที่เป็นเจ้าของสื่อ

(พรทิพย์ เียนจะบก, 2556, น. 7) รวมทั้งมีกระบวนการกำกับดูแลเนื้อหารายการจากองค์กรกำกับดูแลสื่อของภาครัฐ หรือ กสทช. ทำให้เนื้อหารายการดังกล่าวมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ ซึ่งการนำเนื้อหารายการเหล่านั้นมาออกอากาศผ่านพอดคาสต์ซึ่งเป็นสื่อดิจิทัล กล่าวคือ เนื้อหารายการที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ช่วยให้ผู้บริโภคมีอิสระจากข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ (Wertime & Fenwick, 2008) ทำให้การเข้าถึงเนื้อหาของผู้บริโภคมีความยืดหยุ่นสูง สามารถรับฟังรายการได้ตามความเหมาะสมและความสะดวกของตนเอง โดยไม่มีข้อจำกัดทั้งในด้านสถานที่และเวลา พอดคาสต์จึงสามารถใช้เป็นสื่อเสริมหรือช่องทางการนำเสนอเนื้อหารายการที่มีคุณภาพไปสู่ผู้บริโภคในยุคดิจิทัลได้

3. พอดคาสต์เหมาะกับรายการที่มีเนื้อหาสำหรับความสนใจเฉพาะกลุ่ม

พอดคาสต์สามารถใช้เป็นสื่อเพื่อนำเสนอรายการที่มีเนื้อหาสำหรับความสนใจเฉพาะกลุ่ม (Niche Content) เนื่องจาก เป็นลักษณะของสื่อที่นำเสนอเนื้อหาผ่านเสียงโดยเฉพาะ ผู้ดำเนินรายการจึงต้องให้ความสำคัญกับการใช้เสียงเพื่อสร้างจินตนาการและสื่อความหมายให้ผู้ฟังผ่านเสียง เพื่อให้ผู้ฟังรายการสามารถทำความเข้าใจรายละเอียดและความหมายที่ผู้ส่งสารต้องการจะสื่อสารอย่างถูกต้องชัดเจน (ศุภางค์ นันทา, 2553, น. 31) โดยจากการศึกษาพบพอดคาสต์ที่นำเสนอรายการที่มีเนื้อหาสำหรับความสนใจเฉพาะกลุ่มที่สามารถให้รายละเอียดของเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ และสามารถนำเสนอข้อมูลเชิงลึกในเรื่องต่าง ๆ ได้ เช่น รายการวิจารณ์หนังสือ รายการเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม รายการเกี่ยวกับการทำธุรกิจ รายการสอนภาษา รายการกีฬาเฉพาะทาง รายการธรรมะ รายการสำหรับผู้สนใจศึกษาต่อหรือทำงานที่ต่างประเทศ และรายการเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ นอกจากนี้ ด้วยรูปแบบการนำเสนอรายการของพอดคาสต์ ที่มีความหลากหลายไม่น้อยไปกว่ารายการวิทยุกระจายเสียง เช่น รายการพอดคาสต์จะมีผู้ดำเนินรายการเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ หรือรายการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่มีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ ในรายการทำให้พอดคาสต์สามารถนำเสนอข้อมูลเชิงลึกในรายละเอียดได้ นอกจากนี้ ผู้บริโภคยังสามารถเลือกรับฟังเฉพาะรายการที่ตนเองสนใจได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องรอรายการตามเวลาในผังรายการ รวมถึงไม่ต้องเสียเวลาฟังเนื้อหารายการที่ไม่ต้องการผ่านสถานีวิทยุกระจายเสียงอีกด้วย

4. การหารายได้ของพอดคาสต์

จากการศึกษาพบผู้ให้บริการพอดคาสต์กลุ่มใหญ่ไม่ได้ใช้พอดคาสต์เพื่อหารายได้ในเชิงธุรกิจโดยตรง แต่จะใช้พอดคาสต์เพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงเนื้อหาสถานีวิทยุกระจายเสียงหลักให้แก่ผู้ฟังรายการ เช่น เป็นการนำรายการที่ออกอากาศในสถานีวิทยุหลักมาอัปโหลดเพื่อให้บริการในรูปแบบพอดคาสต์ และพอดคาสต์ที่ให้บริการเพื่อสนับสนุนธุรกิจหลัก คือ เป็นการใช้ช่องทางพอดคาสต์ในการสร้างการรับรู้ตราสินค้า เพื่อขยายฐานลูกค้าและเข้าถึงผู้บริโภคมากขึ้น ซึ่งพบว่าเป็นธุรกิจที่เกี่ยวกับสื่อออนไลน์

5. รูปแบบการนำเสนอรายการพอดคาสต์

ผู้ให้บริการพอดคาสต์กลุ่มใหญ่ คือ ผู้ที่อยากมีสื่อเพื่อนำเสนอเนื้อหารายการของตนเอง หรือผู้ให้บริการผลิตเนื้อหา (UGC) และนำมาออกอากาศผ่านพอดคาสต์ ซึ่งมีผู้ผลิตรายการหลากหลายรูปแบบ ตั้งแต่บุคคลทั่วไป กลุ่มบุคคล นิติบุคคล จนถึงองค์กรสื่อออนไลน์ สิ่งที่น่าสนใจ คือ เนื้อหารายการที่ออกอากาศผ่านโทรทัศน์ และวิทยุแบบดั้งเดิม มีการกำกับดูแลควบคุมการออกอากาศผังรายการ และผังระวางรายการที่ไม่เหมาะสมจากมาตรการกำหนดระดับความเหมาะสมของรายการ และกำหนดช่วงเวลาการออกอากาศตามความเหมาะสมของรายการแต่ละประเภท แต่สำหรับบริการโอทีทีที่ยังไม่มีมาตรการในการกำกับดูแลเนื้อหารายการดังกล่าว นอกจากนั้น ด้วยลักษณะรูปแบบการนำเสนอของพอดคาสต์ที่เกิดจากผู้ให้บริการผลิตขึ้นเองมักพบในรูปแบบเล่าเรื่อง หรือสนทนากับผู้ฟัง ซึ่งเป็นลักษณะการนำเสนอเนื้อหาเพื่อให้เกิดความใกล้ชิด ให้อารมณ์ความรู้สึกที่ค่อนข้างผ่อนคลาย และด้วยลีลาการนำเสนอที่เป็นกันเอง จึงทำให้ผู้ผลิตเนื้อหาพอดคาสต์อาจไม่ได้ระมัดระวัง หรือให้ความสำคัญกับการใช้ภาษาในการนำเสนอเนื้อหาเท่าที่ควร

ข้อเสนอแนะ

1. องค์กรที่มีอำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลสื่อ ควรให้การส่งเสริมผู้ผลิตเนื้อหาที่เป็นผู้ใช้บริการ (User generated content) เช่น การสนับสนุนการจัดฝึกอบรมเพื่อให้หลักจริยธรรมและเสริมสร้างจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อป้องกันการนำเสนอเนื้อหารายการที่ไม่เหมาะสมเรื่องธุรกิจ การค้าหรือการโฆษณา ด้านความรุนแรง การใช้ภาษา และเรื่องเพศ โดยการกำกับดูแลจะต้องไม่ทำให้เสรีภาพในการนำเสนอเนื้อหาบนพอดคาสต์ และเอกลักษณ์ของพอดคาสต์เสียไปเป็นสำคัญ
2. องค์กรธุรกิจสามารถใช้พอดคาสต์เป็นสื่อเสริมเพื่อทำการสื่อสารทางการตลาดกับกลุ่มเป้าหมาย นอกเหนือจากการทำการตลาดผ่านสื่อหลัก ในลักษณะการให้รายละเอียดหรือข้อมูลของสินค้าหรือบริการเพิ่มเติม โดยการสอดแทรกลงไป เนื้อหารายการ หรือทำให้สินค้ามีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหารายการ ผู้ฟังจะสามารถสัมผัสได้ถึงความเป็นมิตรของผู้นำเสนอเนื้อหา โดยพอดคาสต์อาจจะเป็นช่องทางที่ไม่เหมาะสมจะใช้เป็นสื่อโฆษณา
3. องค์กรทั่วไปสามารถประยุกต์ใช้พอดคาสต์เป็นสื่อช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อให้ข้อมูล ความรู้ กับกลุ่มผู้ฟังที่มีความสนใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นการเฉพาะได้ เช่น การนำเสนอเนื้อหารายการที่เป็นสาระความรู้สอดแทรกความบันเทิง เพื่อเพิ่มช่องทางการนำเสนอเนื้อหาให้เข้าถึงผู้ฟังมากยิ่งขึ้น
4. องค์กรที่เป็นกิจการแพร่ภาพกระจายเสียง เช่น สถานีวิทยุ สถานีโทรทัศน์ต่าง ๆ สามารถใช้พอดคาสต์เป็นสื่อเสริม ในการนำเนื้อหารายการที่ออกอากาศผ่านสถานีหลัก และนำมาออกอากาศซ้ำ (Re-run) โดยจะนำมาทั้งรายการหรือตัดเฉพาะบางช่วงมานำเสนอผ่านพอดคาสต์ เพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงเนื้อหารายการ และขยายกลุ่มผู้บริโภค

បទដ្ឋាន

- ชลิตา ศรีนวล. (2558). Over-the-Top (OTT): สงครามที่เพิ่งเริ่มต้นในระบบนิเวศใหม่ของเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 11(1), 74-81.
- ณัฏฐ์ อารยะกุล. (2558). พฤติกรรมการเปิดรับฟังข่าวสารทางวิทยาศาสตร์ และความพึงพอใจของผู้ฟังพอดคาสท์ที่มีต่อ รายการวิทยุแคสต์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, สาขาวิชาเทคโนโลยีการเรียนรู้และสื่อสารมวลชน.
- พรทิพย์ เย็นจะบก. (2556). การรู้เท่าทันสื่อบนสถานการณ์ความขัดแย้งทางการเมืองของประเทศไทย: กรณีศึกษาเฉพาะ สื่อกระแสหลักและสื่อใหม่ ในช่วงเวลาหาเสียงเลือกตั้งปี พ.ศ. 2554. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศุภางค์ นันดา. (2553). การผลิตรายการวิทยุกระจายเสียงเบื้องต้น. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมสุข หินวิมาน และคณะ. (2557). ความรู้เบื้องต้นทางวิทยุและโทรทัศน์. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2560). รายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2560 คณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์. ค้นเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2561, จาก <https://broadcast.nbtc.go.th/services/?type=NTYwNDAwMDAwMDAx>
- _____. (2560). *สภาพการแข่งขันและแนวทางการกำกับดูแลกิจการ Over The Top : OTT*. กรุงเทพมหานคร.
- สุทธิ ชัตติยะ. (2555). *หลักการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์*. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ประยูรวงศ์พรินติ้ง จำกัด.
- Abdous, M., Facer, B., & Yen, C. (2015). Trends in podcast download frequency over time, podcast use, and digital literacy in foreign language and literature courses. *International Journal of Distance Education Technologies*, 13(2), 15.
- Bashford, S. (2006). The revolution masterclass on podcasting. *Revolution*, 62-64.
- Wertime, K., & Fenwick, I. (2008). *DigiMarketing: The essential guide to new media & digital marketing*. Singapore: John Wiley & Sons



การสำรวจทัศนคติและความต้องการ ของคนพิการทางการได้ยิน หรือสื่อความหมายต่อการนำเสนอรายการ โทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช.

SURVEY THE ATTITUDE AND DEMAND OF PEOPLE WITH HEARING DISABILITIES TOWARDS TELEVISION PROGRAMS OF NBTC

ศุภชัย เหมือนโพธิ์¹, กิตติพจน์ เพิ่มพูน², ศิริเชษฐ์ สังขะมาน³
สุทธิสานต์ ชุ่มวิจารณ์⁴, ศรีวิชา กฤตาทิการ⁵, นพดล มโนสุทธิ⁶
ภาสกร พันธุ์พฤษชาติ⁷, ทาริกา สระทองคำ⁸ และ ธนัชพร ทวีลผล⁹
Suppachai Murnpho¹, Kittipoj Permpul², Sirichet Sangkaman³
Sutthisan Chumwichan⁴, Sorawicha Krittathikarn⁵, Noppadol Manosuthi⁶
Pasakorn Phanpruegsachat⁷, Tarika Srathongkham⁸ and Thanatchaporn Thawilpol⁹

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม 73140 ^{1 ถึง 2 5 และ 8}

สถาบันวิจัยสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330 ³

แผนกวิจัย บริษัท เจมส์เนิร์ด จำกัด กรุงเทพฯ 10400 ^{4 และ 6 ถึง 7}

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วิทยาเขตระยอง ระยอง 21120⁹

Faculty of Liberal Arts and Science, Kasetsart University Kamphaeng Sean Campus,
Nakhon Pathom 73140 Thailand ^{1 to 2 5 and 8}

Social Research Institute, Chulalongkorn University, Bangkok 10330 Thailand ³

Department of Research, Gems Nerd Co., Ltd., Bangkok 10400 Thailand ^{4 and 6 to 7}

Faculty of Business Administration, King Mongkut's University of Technology North Bangkok,
Rayong Campus, Rayong 21120 Thailand ⁹

Corresponding E-mail : suppachai_mur@hotmail.com

Received Date	January 30, 2020
Revised Date	April 10, 2020
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อ ได้แก่ 1) เพื่อทราบถึงความคิดเห็นและความต้องการของคนพิการทางการได้ยินและการสื่อความหมายที่มีต่อรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. 2) เพื่อนำผลการสำรวจที่ได้จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย มอบแก่ กสทช. เพื่อใช้ประโยชน์ในการออกนโยบาย ปรับปรุงเนื้อหาและรูปแบบรายการโทรทัศน์เพื่อให้เหมาะสมกับผู้บริโภคที่มีความพิการทางการได้ยินและการสื่อความหมาย 3) เพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมของสำนักงาน กสทช. ในการกระตุ้นและสร้างจิตสำนึกของผู้ผลิตรายการโทรทัศน์ต่อกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นคนพิการทางการได้ยินและการสื่อความหมาย การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยแบบผสม ด้วยการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 2,023 ตัวอย่าง และเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์จำนวน 39 ตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา และโมเดลสมการโครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และพบว่า การบริการการเข้าถึงเนื้อหา คุณค่าแบรนด์ของสื่อ และความน่าเชื่อถือมีอิทธิพลโดยรวมต่อเจตคติ การปรับปรุงรูปแบบของรายการควรเน้นการบริการการเข้าถึงสื่อ โดยเฉพาะในส่วนของการบริการล่ามภาษามือที่คนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย

คำสำคัญ : คนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย เจตคติต่อรายการโทรทัศน์ การบริการการเข้าถึงเนื้อหา

Abstract

This research aimed to reach three primary objectives. 1) to realize the opinions and the needs of hearing-impaired adolescents, who have possessed the communication problem, on a series of TV-program under the supervision of National Broadcasting and Telecommunications Commission (NBTC). 2) to initiate the policy recommendations, based upon the empirical findings, that can be implemented so as to improve TV-programs' content and format to fit with participants' need. 3) to facilitate NBCT stimulating the willingness to pay attention to the social-related accountability of TV-program producers, especially the hearing-impaired people. This research used a mixed methods approach. Data were collected through a quantitative-oriented survey of 2,023 and qualitative-oriented interview of 39 hearing-impaired participants. In the first stage, a series of quantitative analysis was conducted, comprising descriptive statistics and the Structural Equation Modeling (SEM). Moreover, thirty-nine respondents were carefully selected to participate in a qualitative interview session. Subsequently, content analysis, data classification, and cause-effects analysis were executed, respectively. Results can be summarized that the attitude toward TV-program under the supervision of NBTC were in moderate level. Accessibility service, media brand equity and credibility were found to have an impact on the attitude of hearing-impaired people. Based on the research findings, the recommended policy related to the service of sign language has been proposed.

Keywords : Hearing-impaired people, Attitude toward TV-program, Accessibility service

ความเป็นมาและความสำคัญ

ประเทศไทยมีจำนวนคนพิการรวมกันแล้วมากกว่า 1,800,499 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 2.75 ของประชากรทั้งประเทศ ซึ่งจำนวนคนพิการทั้งหมด อาจมีมากกว่าที่กระทรวงการพัฒนาสังคมฯ ระบุไว้ เนื่องจากยังมีคนพิการอีกเป็นจำนวนมากที่มิได้ขึ้นทะเบียนคนพิการ ในจำนวนคนพิการทั้งหมด มีคนพิการทางการได้ยิน หรือการสื่อความหมายมากเป็นลำดับที่ 2 หรือคิดเป็นจำนวนมากกว่า 329,839 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 31 สิงหาคม 2560) เป็นประชากรกลุ่มใหญ่ของประเทศที่ยังขาดโอกาสในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตอันเนื่องมาจากความพิการของตนเป็นสำคัญ เช่น คนพิการทางการได้ยินไม่สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากรายการโทรทัศน์ที่ไม่มีการทำคำบรรยายภาษาไทยไว้ได้ แม้คนพิการกลุ่มนี้บางส่วนจะสามารถอ่านปากได้ แต่ก็ไม่สามารถรับรู้ในบทบรรยายของรายการที่ไม่มีบุคคลเป็นผู้ส่งสารอย่างพิธีกร โฆษก หรือผู้ประกาศข่าวได้ (กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2561)

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ซึ่งมีหน้าที่โดยตรงในการกำหนดหลักเกณฑ์การกำกับดูแลด้านเนื้อหารายการที่มีเนื้อหาสร้างสรรค์สังคม คำนึงถึงความรับผิดชอบต่อเด็ก สตรี ผู้สูงอายุ คนพิการ หรือผู้ด้อยโอกาส ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินงานตามอำนาจหน้าที่ของ กสทช. และตามยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบการบริหารจัดการบรรทัดฐานและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยครั้งนี้จึงตอบสนองต่อเจตนารมณ์ดังกล่าว โดยจัดทำการศึกษาทัศนคติ และความต้องการของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายต่อการนำเสนอรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. เพื่อ กสทช. สามารถใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินการพัฒนาระบบการบริหารจัดการในด้านเนื้อหารายการให้เหมาะสม เกิดประโยชน์ต่อสาธารณะและสนองตอบความพึงพอใจของคนพิการสามารถดำเนินการให้ประชาชนได้รับบริการด้านกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมอย่างทั่วถึง และบริการเพื่อสังคม โดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาส คนพิการ และผู้สูงอายุได้เข้าถึงบริการด้านกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมอย่างทั่วถึงและเหมาะสม

วัตถุประสงค์การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ข้อ ได้แก่

1. เพื่อทราบถึงความคิดเห็นและความต้องการของคนพิการทางการได้ยินและการสื่อความหมายที่มีต่อรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช.
2. เพื่อนำผลการสำรวจที่ได้จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย มอบแก่ กสทช. เพื่อใช้ประโยชน์ในการออกนโยบาย ปรับปรุงเนื้อหาและรูปแบบรายการโทรทัศน์ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้บริโภคที่มีความพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย
3. เพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมของสำนักงาน กสทช. ในการกระตุ้นและสร้างจิตสำนึกของผู้ผลิตรายการโทรทัศน์ต่อกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การให้บริการการเข้าถึงสื่อของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย

ปัจจุบันการเข้าถึงสื่อมีหลากหลายรูปแบบ สื่อต่าง ๆ เชื่อมโยงเข้าหากัน สื่อโทรทัศน์เป็นสื่อหนึ่งที่ได้รับอิทธิพลจากเทคโนโลยี สามารถเข้าถึงได้หลากหลายช่องทาง เช่น จากโทรทัศน์โดยตรง แท็บเล็ต รวมถึงโทรศัพท์มือถือ การชมโทรทัศน์ผ่านสื่ออินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางหนึ่งที่มีความสะดวกในการใช้งาน เนื่องจากสามารถเข้าถึงในหลายพื้นที่ อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้ชมสามารถปรับแต่งตัวเลือกบางอย่างของรายการได้ สำหรับคนพิการแล้วสื่อหลักที่เข้าถึงได้ง่าย คือ โทรทัศน์ โทรศัพท์มือถือ และอินเทอร์เน็ต อย่างไรก็ตาม แม้ว่าสื่อต่าง ๆ จะเข้าถึงได้ง่ายขึ้นแต่การบริการการเข้าถึงเนื้อหาสำหรับคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายหลัก ได้แก่ การบริการล่ามภาษามือ (Sign language) และคำบรรยายแทนเสียง (Closed captions) ของโทรทัศน์ในปัจจุบัน

ยังคงไม่เพียงพอต่อความต้องการ ผู้ให้บริการต่างสนองความต้องการของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายแตกต่างกัน (Ellis & Kent, 2015, p. 419)

ในประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติของสื่อต่อคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายเป็นจำนวนมาก ปรากฏใน พ.ร.บ. การประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 ระบุว่าผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีการจัดบริการให้เหมาะสมแก่คนพิการและคนด้อยโอกาสให้ได้รับประโยชน์จากรายการของกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ได้อย่างเสมอภาคกับบุคคลทั่วไป รวมถึง ประกาศ กสทช. เรื่องการส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิของคนพิการให้เข้าถึงหรือรับรู้และใช้ประโยชน์จากรายการของกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2559 โดยมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับมาตรการพื้นฐาน ที่กล่าวถึงสัดส่วนที่ผู้ประกอบการต้องให้บริการแก่ผู้พิการโดยการบริการล่ามภาษามือ คำบรรยายแทนเสียง เสียงบรรยายภาพ และบริการอื่นใดตามที่คณะกรรมการกำหนดในรายการที่ออกอากาศประเภทข่าวสารหรือสาระที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ และมาตรการส่งเสริมที่กล่าวถึงสิทธิการขอรับการส่งเสริมและสนับสนุนจากกองทุนในกรณีที่ผู้ประกอบการออกอากาศที่มีสัดส่วนเกินกว่าที่กำหนดในมาตรการพื้นฐาน นอกจากนี้ ประกาศ กสทช. เรื่อง แนวทางการจัดทำล่ามภาษามือ คำบรรยายแทนเสียง และเสียงบรรยายภาพ พ.ศ. 2560 ได้กำหนดมาตรฐานให้ผู้ประกอบการที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์ สำหรับให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัลจัดให้บริการแก่คนพิการให้สามารถเข้าถึงสื่อได้อย่างเสมอภาคเท่าเทียมกับบุคคลทั่วไป เกี่ยวกับการให้บริการล่ามภาษามือ และการบริการคำบรรยายแทนเสียง

ข้อมูลในส่วนของสหรัฐอเมริกา คณะกรรมการกลางกำกับดูแลกิจการสื่อสาร (Federal Communications Commission, 2018) มีการวางกฎระเบียบอย่างชัดเจนให้กับสถานีโทรทัศน์ โดยรายการต่าง ๆ จะต้องแสดงคำบรรยายแทนเสียง สำหรับคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย คำบรรยายแทนเสียงของสหรัฐอเมริกานั้นจะต้องมีการช่วยเหลือคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย ในส่วนของประชาคมอาเซียนเองได้มีการหารือร่วมกันของกลุ่มประเทศในประชาคมอาเซียนในการประชุมสุดยอดอาเซียน ปี 2018 (ASEAN Community, 2018, p. 12) มีการร่างแผนแม่บทอาเซียน พ.ศ. 2568 เพื่อบูรณาการสิทธิคนพิการ (ASEAN enabling masterplan 2025: mainstreaming the rights of persons with disabilities) ที่จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมการอนุวัติอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิคนพิการในระดับภูมิภาค เสริมสร้างประชาคมอาเซียนที่มีส่วนร่วมสำหรับทุกคน และพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนพิการอย่างยั่งยืน (ASEAN Community, 2018, p. 8) โดยบูรณาการอยู่ในส่วนของประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน ซึ่งมีเนื้อหากล่าวถึงสิทธิการได้รับข่าวสารด้านการเมืองผ่านสื่อต่าง ๆ โดยส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และเทคโนโลยีที่เป็นทางเลือกต่าง ๆ เพื่อทำให้คนพิการเกิดความเข้าใจเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเมืองมากขึ้น นอกจากนี้ในประเทศที่ชุมชนคนพิการทางการได้ยินมีความเข้มแข็ง กลุ่มคนเหล่านี้มีความพยายามผลักดันให้เกิดกฎหมายใหม่ ๆ เกี่ยวกับสื่อโทรทัศน์เพื่อตอบสนองต่อคนพิการทางการได้ยินมากยิ่งขึ้น เช่น ประเทศฮ่องกง ทางสมาคมคนหูหนวกแห่งฮ่องกง (The Hong Kong Society for the Deaf, 2014) มีความพยายามผลักดันให้รายการข่าวทุกสถานี มีการแสดงภาษามือประกอบอย่างน้อย 2 ครั้งต่อวัน

เจตคติและปัจจัยที่ส่งผลต่อเจตคติ

เจตคติ (Attitude) มีรากศัพท์มาจากคำว่า Aptus แปลว่า ความโน้มเอียง ความเหมาะสม ซึ่งเดิมทีนั้นเจตคติถูกนิยามเอาไว้ในลักษณะที่เป็นผลมาจากสถานการณ์ หรือเหตุการณ์ที่กระทบต่อประสบการณ์และการตัดสินใจของบุคคลนั้น ซึ่งเป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ (Cacioppo & Berntson, 1994, p. 401; Ladhari & Michaud, 2015, ; Priester & Petty, 1996, p.36; Yamashita, Hahn, Kinney & Poon, 2018, p. 326)

1. การบริการการเข้าถึงเนื้อหา (Media accessibility) ถือว่ามีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการให้บริการด้านสื่อแก่คนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย แม้ว่าจะไม่มีงานวิจัยที่สะท้อนถึงอิทธิพลของการพัฒนาการบริการการเข้าถึงเนื้อหาอย่างชัดเจนนัก แต่เอกสารวิชาการและงานวิจัยในอดีตต่างสะท้อนถึงตัวแปรที่เป็นผลจากการบริการการเข้าถึงเนื้อหา คือ การเข้าถึงสินค้าและบริการว่าเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อตัวแปรสำคัญของแบรนด์สินค้า/บริการเหล่านั้น ในการศึกษาเชิงธุรกิจทั่วไป การเข้าถึงสินค้าและบริการ (Accessibility) เป็นตัวแปรหนึ่งที่สำคัญในการพิจารณาศึกษาเป็นอันดับแรก ๆ เนื่องจากส่งผลต่อคุณสมบัติอื่น ๆ ของสินค้าและบริการของแบรนด์เหล่านั้น (Salinas & Péré, 2009) ทำให้ได้รับประสบการณ์จากการใช้สินค้าและบริการเหล่านั้น ซึ่งการได้รับประสบการณ์นั้นมีความเกี่ยวข้องกับเจตคติที่จะตัดสินใจได้ว่าชอบสินค้าและบริการเหล่านั้นหรือไม่ (Kimpakorn & Tocquer, 2010; Purnomo & Lee, 2010) จนสามารถตัดสินใจได้ว่า จะใช้สินค้าและบริการนั้นอย่างต่อเนื่องหรือไม่ (Hwang & Lee, 2018) ด้วยเหตุนี้การให้บริการในการเข้าถึงของสื่อ (Media accessibility services) ของงานวิจัยนี้ จึงเป็นการบริการเสริมสำหรับคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายอิงตามประกาศของ กสทช. เรื่องแนวทางการจัดทำล่ามภาษามือ คำบรรยายแทนเสียง และเสียงบรรยายภาพ (2560) สำหรับคนพิการทางการได้ยิน ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) การบริการล่ามภาษามือ ความเหมาะสมของการบริการล่ามภาษามือ ประกอบด้วย ขนาดของบริการล่ามภาษามือ ตำแหน่งจอล่ามภาษามือ ความสูงของภาพล่ามภาษามือ ฉากหลังของล่ามภาษามือ แสงสว่าง ท่าของล่ามภาษามือ การแต่งกายของล่ามภาษามือ ได้จอภาพล่ามภาษามือ และ 2) การบริการคำบรรยายแทนเสียง ความเหมาะสมของการบริการภาพแทนเสียงประกอบด้วย หลักความถูกต้อง (Accuracy) คือมีความถูกต้องตามหลักภาษา หลักความรับผิดชอบ (Responsibility) คือ รักษาความหมายของเนื้อหาสาระได้คงเดิม หลักของความคงเส้นคงวา (Consistency) คือ รูปแบบตำแหน่งการจัดวางมีความสม่ำเสมอ และหลักของความชัดเจน (Clarity) คือ สามารถอ่านได้ชัดเจนและไม่เป็นอุปสรรคต่อการรับชม
2. คุณค่าแบรนด์ของสื่อ (Media brand equity) คือ การให้คุณค่าโดยรวมของสื่อภายใต้กำกับของแบรนด์นั้น ๆ ซึ่งในงานวิจัยนี้ คือรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. ที่ได้รับใบอนุญาตโดยพิจารณารายการโทรทัศน์ระบบดิจิทัลเป็นสำคัญ เนื่องจากเป็นสื่อโทรทัศน์หลักของประเทศ คุณค่าแบรนด์ของสื่อเป็นตัวแปรที่ได้รับความนิยมในการศึกษาในเชิงธุรกิจมาอย่าง

ยาวนาน ตัวแปรที่นำมากำหนดเป็นตัวบ่งชี้ของตัวแปรคุณค่าแบรนด์ประกอบไปด้วย 4 ตัวแปร ได้แก่ 1) การรับรู้คุณภาพ (Perceived quality) คือ ความรู้สึกต่อมาตรฐานของสื่อตามความคาดหวังของผู้รับบริการเกี่ยวกับความครบถ้วนสมบูรณ์และความสำคัญของเนื้อหา 2) ความตระหนัก (Awareness) คือ คุณลักษณะของสื่อที่ทำให้ผู้รับบริการสามารถจดจำและจำแนกสื่อออกจากสื่ออื่น ๆ ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยสามารถระบุได้ว่ามีความแตกต่างจากสื่ออื่น ๆ ที่ชัดเจน 3) ภาพลักษณ์ (Image) คือ คุณลักษณะของสื่อที่ทำให้ผู้รับบริการสามารถจดจำคุณลักษณะของสื่อ โดยสามารถเชื่อมโยงความรู้และประสบการณ์ของผู้บริโภคกับสิ่งที่สื่อนำเสนอ และ 4) ความภักดี (Loyalty) คือ ระดับของแนวโน้มที่ผู้บริโภคจะเปลี่ยนไปชมสื่ออื่น ๆ จากที่เคยชมเมื่อสื่อเหล่านั้นมีการนำเสนอรายการที่มีคุณลักษณะที่แตกต่างจากสื่อที่ตนติดตามรับชมอยู่ แต่มีเนื้อหาในลักษณะใกล้เคียงกัน ผลการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่าคุณค่าแบรนด์ของสื่อได้รับอิทธิพลมาจากการเข้าถึงการบริการ (As' ad & Alhadid, 2014, p. 315) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ตัวแปรคุณค่าการบริการมีการประยุกต์ให้เหมาะสมกับบริบทของงานวิจัย คือ การให้บริการการเข้าถึงเนื้อหา นอกจากนี้ ผลการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าคุณค่าแบรนด์ของสื่อมีอิทธิพลไปยังเจตคติโดยตรง (Calvo-Porrall, Martínez-Fernández & Juanatey-Boga, 2014, p. 21)

3. ความน่าเชื่อถือ (Credibility) คือ ความเชื่อมั่นและความไว้วางใจของผู้บริโภคที่มีต่อสื่อ โดยเกิดจากความจริงใจและซื่อสัตย์ต่อผู้บริโภค ตลอดจนความตั้งใจที่จะนำเสนอเนื้อหาสาระที่ดีที่สุดให้แก่ผู้บริโภค ในส่วนของงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับสื่อ ซึ่งตัวแปรดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากคุณค่าแบรนด์ของสื่อโดยตรงแล้วจึงส่งผลไปยังเจตคติภายหลัง (Calvo-Porrall, Martínez-Fernández & Juanatey-Boga, 2014) ข้อมูลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรการเข้าถึงสื่อยังพบอีกว่าประสบการณ์การใช้สินค้ากับการเข้าถึงสื่อนั้นมีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน (Kimpakorn & Tocquer, 2010, p. 378; Purnomo & Lee, 2010, p.107; Salinas & Pére, 2009, p. 50) ข้อมูลจากงานวิจัยช่วยเพิ่มเส้นทางอิทธิพลเกี่ยวกับการเข้าถึงสื่อที่มีอิทธิพลต่อประสบการณ์ของการบริโภคสื่อของ Calvo-Porrall, Martínez-Fernández, & Juanatey-Boga (2014) ที่มีอยู่เดิมโดยพบว่าประสบการณ์การใช้สินค้าและบริการ ส่งผลต่อการกลับมาใช้สินค้าและบริการอีกครั้ง (Revisit Intention) การจดจำสินค้าได้ (Brand Attachment) (Hwang & Lee, 2018, p. 6) หรือการระบุตัวตนของแบรนด์ที่ชัดเจนขึ้น (Customer Brand Identification) (Ballester & Fernandez, 2015, p. 1857) จากสารสนเทศที่กล่าวมา ซึ่งตัวแปรเหล่านี้ต่างมีนัยที่ใกล้เคียงกับความน่าเชื่อถือทั้งสิ้น จึงสามารถสรุปเป็นเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุได้อีก 1 เส้นทาง คือ การบริการการเข้าถึงเนื้อหาที่ส่งผลไปยังความน่าเชื่อถือ

วิธีการศึกษา

การวิจัยในครั้งนี้มีการศึกษาข้อมูลจากตัวอย่างทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยแบ่งการดำเนินการเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับทัศนคติและความต้องการของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย เพื่อนำมาใช้กำหนดปัจจัยที่ส่งผลต่อทัศนคติและความต้องการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายต่อการนำเสนอรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. ระยะที่ 2 พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลจากคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายจาก 5 ภูมิภาคทั่วประเทศ โดยแบ่งออกเป็นข้อมูลเชิงปริมาณจำนวน 2,023 ตัวอย่าง และข้อมูลเชิงคุณภาพจำนวน 39 ตัวอย่าง และระยะที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติอ้างอิง รวมถึงโมเดลสมการโครงสร้าง และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการวิเคราะห์เนื้อหา การจำแนกและจัดระบบข้อมูล และการวิเคราะห์สาเหตุและผลสรุป

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence: IOC) (ค่าคะแนน -1 ถึง 1) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน กำหนดเกณฑ์ที่ .500 ผลการตรวจสอบครั้งแรก 1 มีค่า IOC ภาพรวมทั้งฉบับเท่ากับ .541 และ ผลการตรวจสอบหลังปรับแก้ มีค่า IOC ภาพรวมทั้งฉบับเท่ากับ .900 ซึ่งผ่านเกณฑ์ทั้งสองครั้ง ส่วนผลการตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) แบบความสอดคล้องภายใน (Internal consistency) โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha) กำหนดเกณฑ์ที่ .700 ผลการทดสอบหลังเก็บข้อมูลจริงพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สูงกว่าเกณฑ์ทั้งในส่วนของการข่าวสารและความรู้ และรายการเพื่อความผ่อนคลาย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ ดังนี้ ตัวแปรที่ 1 การให้บริการในการเข้าถึงของสื่อ ประกอบด้วย การบริการล่ามภาษามือ (6 ข้อ) .82 และ .90 และ การบริการคำบรรยายแทนเสียง (5 ข้อ) .83 และ .87 ตัวแปรที่ 2 คุณค่าแบรนด์ของสื่อ การรับรู้คุณภาพ (10 ข้อ) .91 และ .93 ความตระหนัก (3 ข้อ) .71 และ .82 2.2 ภาพลักษณ์ (3 ข้อ) .79 และ .85 2.3 และ ความรักดี (3 ข้อ) .82 และ .85 ตัวแปรที่ 3 ความน่าเชื่อถือ (7 ข้อ) .90 และ .91 และตัวแปรที่ 4 เจตคติ (3 ข้อ) .85 และ .81

ผลการศึกษา

ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 “เพื่อทราบถึงความคิดเห็นและความต้องการของคนพิการทางการได้ยินและการสื่อความหมายที่มีต่อรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช.” ซึ่งมีรายละเอียดแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ แต่ละส่วนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ค่าเฉลี่ยตัวบ่งชี้

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับโมเดลสมการโครงสร้างในการวิจัย ได้แก่

1. การบริการการเข้าถึงเนื้อหา
 - 1.1 การบริการล่ามภาษามือ
 - 1.2 การบริการคำบรรยายแทนเสียง
2. คุณค่าแบรนด์ของสื่อ
 - 2.1 การรับรู้คุณภาพ
 - 2.2 ความตระหนัก
 - 2.3 ภาพลักษณ์
 - 2.4 ความภักดี
3. ความน่าเชื่อถือ
4. เจตคติ เมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยตามจังหวัดต่าง ๆ ทั้ง 77 จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง
ก่อนมาทางระดับมากทุกตัวแปร ค่าเฉลี่ยตัวบ่งชี้ในโมเดลสมการโครงสร้าง ระดับค่าเฉลี่ยตัวบ่งชี้
ในโมเดลสมการโครงสร้างในภาพรวมแสดงดังตารางที่ 1

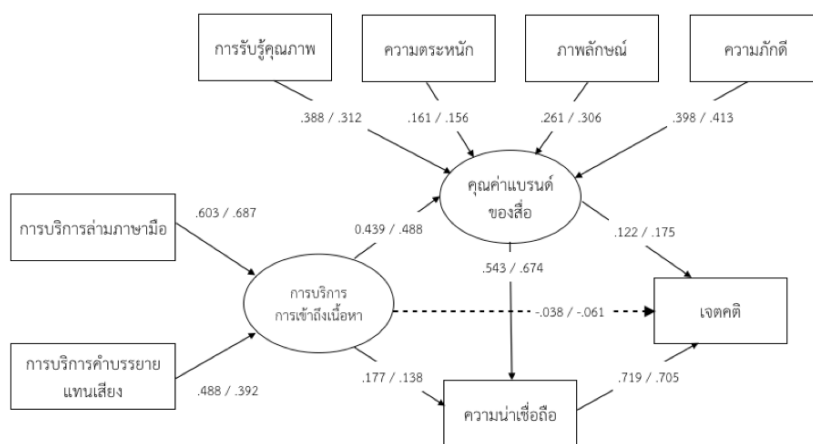
ตารางที่ 1 ระดับค่าเฉลี่ยตัวบ่งชี้โมเดลสมการโครงสร้างในภาพรวม

	รายการข่าวสารและความรู้			รายการเพื่อความผ่อนคลาย		
	M	SD	ระดับ	M	SD	ระดับ
1. การบริการการเข้าถึงเนื้อหา						
1.1 การบริการล่ามภาษามือ*	3.34	0.80	ปานกลาง	3.21	0.82	ปานกลาง
1.2 การบริการคำบรรยายแทนเสียง	3.20	0.78	ปานกลาง	3.15	0.82	ปานกลาง
2. คุณค่าแบรนด์ของสื่อ						
2.1 การรับรู้คุณภาพ*	3.31	0.77	ปานกลาง	3.25	0.80	ปานกลาง
2.2 ความตระหนัก	3.36	0.86	ปานกลาง	3.30	0.91	ปานกลาง
2.3 ภาพลักษณ์*	3.40	0.89	ปานกลาง	3.32	0.93	ปานกลาง
2.4 ความภักดี	3.28	0.90	ปานกลาง	3.26	0.92	ปานกลาง
3. ความน่าเชื่อถือ*	3.32	0.80	ปานกลาง	3.24	0.82	ปานกลาง
4. เจตคติ	3.43	0.80	มาก	3.37	0.82	ปานกลาง

* รายการข่าวสารและความรู้มีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากรายการเพื่อความผ่อนคลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างรายการข่าวสารและความรู้ และรายการเพื่อความผ่อนคลาย มีความสอดคล้องกัน อิทธิพลของการบริการการเข้าถึงเนื้อหาที่ประกอบด้วย 1) การบริการล่ามภาษามือ และ 2) คำบรรยายแทนเสียงมีอิทธิพลต่อเจตคติในทิศทางลบในเส้นทางตรงเพียงเล็กน้อย แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านตัวแปรที่เกี่ยวข้องอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ คุณค่าแบรนด์ของสื่อ ที่ประกอบด้วย 1) การรับรู้คุณภาพ 2) ความตระหนัก 3) ภาพลักษณ์ และ 4) ความภักดี และส่งผลไปยัง ความน่าเชื่อถือ ซึ่งทั้งสองตัวแปรนี้ส่งผลไปยังเจตคติอย่างมีนัยสำคัญ อิทธิพลของตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างแสดงดังภาพที่ 1 และตารางที่ 2



ภาพที่ 1 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

(รายการข่าวสารและความรู้/รายการเพื่อความผ่อนคลาย)

ตารางที่ 2 อิทธิพลของตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้าง

	รายการข่าวสารและความรู้		รายการเพื่อความผ่อนคลาย	
	Estimate	Std.Error	Estimate	Std.Error
เส้นทางอิทธิพลทางตรง				
การบริการการเข้าถึงเนื้อหา -> คุณค่าแบรนด์ของสื่อ	.439*	.025	.488*	.024
การบริการการเข้าถึงเนื้อหา -> ความน่าเชื่อถือ	.177*	.024	.138*	.027
การบริการการเข้าถึงเนื้อหา -> เจตคติ	-.038	.021	-.061*	.020
คุณค่าแบรนด์ของสื่อ -> ความน่าเชื่อถือ	.543*	.022	.674*	.022
คุณค่าแบรนด์ของสื่อ -> เจตคติ	.122*	.023	.175*	.031
ความน่าเชื่อถือ -> เจตคติ	.719*	.024	.705*	.026
อิทธิพลทางอ้อม				
การบริการการเข้าถึงเนื้อหา -> ความน่าเชื่อถือ	.239*	.017	.329*	.020
การบริการการเข้าถึงเนื้อหา -> เจตคติ	.352*	.021	.414*	.023
คุณค่าแบรนด์ของสื่อ -> เจตคติ	.391*	.019	.475*	.022

	รายการข่าวสารและความรู้		รายการเพื่อความผ่อนคลาย	
	Estimate	Std.Error	Estimate	Std.Error
อิทธิพลรวม				
การบริการการเข้าถึงเนื้อหา -> คุณค่าแบรนด์ของสื่อ	.439*	.025	.488*	.024
การบริการการเข้าถึงเนื้อหา -> ความน่าเชื่อถือ	.415*	.023	.467*	.025
การบริการการเข้าถึงเนื้อหา -> เจตคติ	.314*	.024	.354*	.026
คุณค่าแบรนด์ของสื่อ -> ความน่าเชื่อถือ	.543*	.022	.674*	.022
คุณค่าแบรนด์ของสื่อ -> เจตคติ	.512*	.023	.651*	.026
ความน่าเชื่อถือ -> เจตคติ	.719*	.024	.705*	.026
GFI = .955; SRMR = .291; FIT_M = .250; FIT_S = .336; F = .279				

* อิทธิพลมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

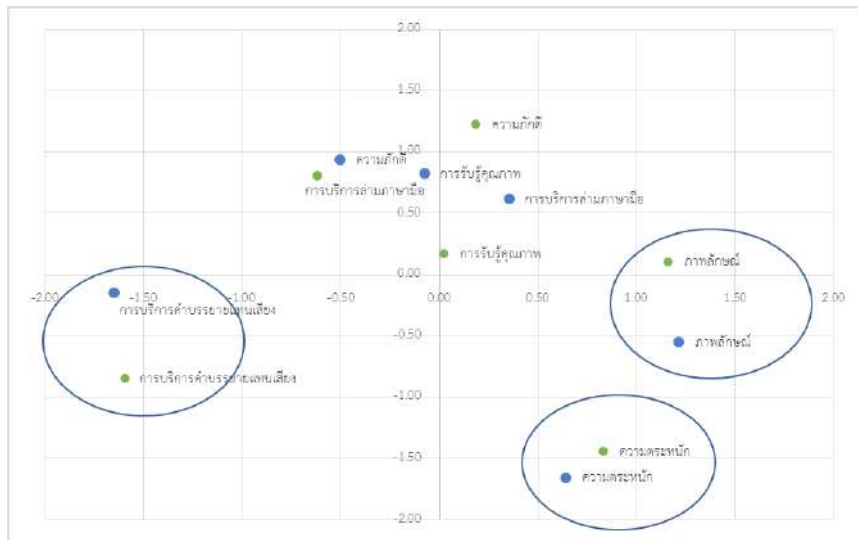
การวิเคราะห์ความสำคัญและสมรรถนะ

การวิเคราะห์ความสำคัญ (Importance) และสมรรถนะ (Performance) พิจารณาความสำคัญจากค่าอิทธิพลของตัวบ่งชี้ที่ส่งผลไปยังเจตคติ การวิเคราะห์สมรรถนะและความสำคัญนำค่าอิทธิพลที่ส่งผลไปยังเจตคติ และค่าเฉลี่ย มาหาคะแนนมาตรฐาน (Z Score) มาใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบค่าอิทธิพลและค่าเฉลี่ยเมื่อเทียบกับตัวชี้วัดอื่น ๆ ภายในโมเดล และสามารถนำมาวิเคราะห์จัดกลุ่ม ในลักษณะของแผนภาพได้ชัดเจน ผลการวิเคราะห์ความสำคัญและสมรรถนะสามารถจัดกลุ่มตัวบ่งชี้ได้ 4 กลุ่ม ด้วยกันได้แก่ กลุ่ม A คือ มีความสำคัญสูงและมีสมรรถนะปานกลาง ซึ่งการบริการคำบรรยายแทนเสียงและความรักดี มีคุณลักษณะอยู่ในกลุ่ม A กลุ่ม B คือ มีความสำคัญปานกลางและมีสมรรถนะต่ำ ซึ่งการบริการ คำบรรยายแทนเสียงมีคุณลักษณะอยู่ในกลุ่ม B กลุ่ม C คือ มีความสำคัญปานกลางและมีสมรรถนะสูงซึ่งภาพลักษณ์มีคุณลักษณะอยู่ในกลุ่ม C และ D คือ มีความสำคัญต่ำและมีสมรรถนะสูง ซึ่งความตระหนักมีคุณลักษณะอยู่ในกลุ่ม D ผลการวิเคราะห์ความสำคัญและสมรรถนะแสดงดังตารางที่ 3 และภาพที่ 2

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสำคัญและสมรรถนะ

	รายการข่าวสารและความรู้		รายการเพื่อความผ่อนคลาย		
	ความสำคัญ	สมรรถนะ	ความสำคัญ	สมรรถนะ	กลุ่ม
1. การบริการการเข้าถึงเนื้อหา					
1.1 การบริการสำเนาภาษามือ*	0.36	0.61	-0.62	0.81	A
1.2 การบริการคำบรรยายแทนเสียง	-1.65	-0.15	-1.59	-0.85	B
2. คุณค่าแบรนด์ของสื่อ					
2.1 การรับรู้คุณภาพ*	-0.07	0.82	0.03	0.17	A
2.2 ความตระหนัก	0.64	-1.66	0.84	-1.45	D
2.3 ภาพลักษณ์*	1.22	-0.56	1.16	0.10	C
2.4 ความรักดี	-0.50	0.93	0.19	1.22	A

* รายการข่าวสารและความรู้มีค่าเฉลี่ยแตกต่างจากรายการเพื่อความผ่อนคลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสำคัญและสมรรถนะ

A = ความสำคัญสูง/สมรรถนะปานกลาง; B = ความสำคัญปานกลาง/สมรรถนะต่ำ; C = ความสำคัญปานกลาง/สมรรถนะสูง;
D = ความสำคัญต่ำ/สมรรถนะสูง; สีน้ำเงิน = รายการข่าวสารและความรู้; สีเขียว = รายการเพื่อความผ่อนคลาย

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

1. ความสนใจต่อรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. ความสนใจต่อรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. ของผู้ให้ข้อมูลมีหลากหลายประเภท รายการที่ได้รับการกล่าวถึงได้แก่ 1. รายการข่าวสาร 2. รายการเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในประเทศ ณ ขณะนั้น และ 3. รายการบันเทิงต่าง ๆ ผู้ให้ข้อมูลมีความสนใจเนื้อหาของรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. ซึ่งต่างคิดว่ารายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. มีจุดเด่นที่บางช่อง โดยเฉพาะรายการข่าวมีบริการล่ามภาษามือทำให้สามารถเข้าถึงเนื้อหาได้มากขึ้น
2. ความสามารถในการเข้าถึงเนื้อหาของรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่มีความสามารถในการเข้าถึงเนื้อหาของรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. ในส่วนของรายการข่าวค่อนข้างมาก เนื่องจากมีการบริการล่ามภาษามือในหลาย ๆ ช่อง ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายส่วนใหญ่ต้องการการบริการล่ามภาษามือเป็นหลัก รายการประเภทบันเทิงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์ ละคร หรือกีฬาต่าง ๆ เป็นรายการที่กลุ่มเป้าหมายมีความสนใจเป็นอย่างมาก แต่ไม่สามารถเข้าถึงได้เนื่องจากยังขาดการบริการล่ามภาษามือหรือคำบรรยายแทนเสียงที่ยังไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร ซึ่งพวกเขาต้องการการให้บริการล่ามภาษามือเป็นหลัก รองลงมาคือคำบรรยายแทนเสียง ซึ่งควรมีควบคู่กัน ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับประเภทของรายการด้วย หากเป็นรายการประเภทละครและภาพยนตร์คำบรรยายแทนเสียงเพียงอย่างเดียวอาจมีความเหมาะสมมากกว่า

3. คุณภาพของรายการโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. ผู้ให้ข้อมูลจากทุกภูมิภาคต่างมีความเห็นสอดคล้องกันในด้านคุณภาพของรายการทั้งรายการข่าวและรายการบันเทิง โดยให้ข้อมูลว่าคุณภาพของเนื้อหาของสื่อนั้นอยู่ในระดับที่ดีอยู่แล้ว มีความน่าสนใจ มีความหลากหลาย และมีเนื้อหาที่ครบถ้วน ผู้ให้ข้อมูลต่างมีความสนใจเนื้อหาของรายการภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. ที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งปัญหาหลักในการรับชมรายการเหล่านั้นมีเพียงการเข้าถึงสื่เท่านั้นที่ยังไม่ได้รับการบริการที่ครอบคลุมทุกรายการ โดยเฉพาะรายการบันเทิง กลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีความสนใจเป็นอย่างมาก แต่ไม่สามารถเข้าถึงเนื้อหาของรายการได้ โดยภาพรวมกลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจต่อรายการภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. เป็นส่วนใหญ่ โดยส่วนใหญ่ให้คะแนน 8 ถึง 10 คะแนน ซึ่งผลสอดคล้องกับข้อมูลต่าง ๆ ที่นำเสนอไปในข้างต้น คือ คุณภาพของรายการมีความน่าสนใจ มีความหลากหลาย น่าติดตาม และมีเนื้อหาที่ครบถ้วน โดยข้อจำกัดที่สำคัญของรายการต่าง ๆ เหล่านั้น คือ การบริการล่ามภาษามือ และ/หรือคำบรรยายแทนเสียงที่ยังไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร

อภิปรายผล

1. ความสอดคล้องระหว่างข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพมีความสอดคล้องกัน โดยข้อมูลเชิงปริมาณประเมินจากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยพบว่าให้ข้อมูลมีความคิดเห็นเกี่ยวกับ 4 ตัวแปรหลักอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างสูง และข้อมูลเชิงคุณภาพประเมินจากผลการวิเคราะห์เนื้อหาพบว่า ต่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อโทรทัศน์ภายใต้การกำกับดูแลของ กสทช. แบบผสมผสานทั้งเชิงบวกและเชิงลบ โดยข้อค้นพบที่สำคัญพบว่า การบริการล่ามภาษามือมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเข้าถึงเนื้อหาของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย ซึ่งสะท้อนจากเส้นทางอิทธิพลโมเดลสมการโครงสร้าง และสะท้อนจากข้อมูลของกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์ ความสอดคล้องกันของข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพนี้ทำให้ผลการวิจัยมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมีการตรวจสอบข้อมูลเปรียบเทียบกับหลายแหล่ง
2. การบริการการเข้าถึงเนื้อหาที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรที่สำคัญหลายตัวแปร ตัวแปรการบริการการเข้าถึงเนื้อหา ซึ่งประกอบด้วย การบริการล่ามภาษามือ และการบริการคำบรรยายแทนเสียง เป็นตัวแปรที่คณะผู้วิจัยได้สรุปสังเคราะห์ขึ้นมาใหม่เพิ่มเติมในชุดตัวแปรโมเดลสมการโครงสร้างเดิมที่มีมาก่อน โดยสังเคราะห์จากตัวแปรการเข้าถึงสินค้า (Accessibility) ของแบรนด์ต่าง ๆ ในงานวิจัยของ Salinas & Pére, (2009); Kimpakorn & Tocquer, (2010); & Purnomo & Lee, (2010) ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลต่อเจตคติหรือความพึงพอใจของผู้ใช้สินค้าหรือบริการ และงานวิจัยของ Hwang & Lee (2018) เสริมว่า สามารถทำให้เกิดการกลับไปใช้บริการหรือบริโภคซ้ำได้อีกด้วย ซึ่งข้อมูลจากงานวิจัยเหล่านี้ถูกนำมาใช้สังเคราะห์ร่วมกับประกาศของ กสทช. เรื่อง แนวทางการจัดทำล่ามภาษามือ คำบรรยายแทนเสียง และเสียงบรรยายภาพ พ.ศ. 2560 ผลการศึกษาตัวแปรการบริการการเข้าถึงเนื้อหาทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพยังพบว่าปัจจุบัน

การให้บริการล่ามภาษามือยังขาดความเหมาะสมเกี่ยวกับความสมบูรณ์ครบถ้วนของการแปล และฉากหลังของล่ามยังไม่เหมาะสมเท่าที่ควร ซึ่งผลการศึกษาในส่วนนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนิษฐา รัตนสินธุ์ (2560) ที่พบว่า ปัจจุบันมีคำศัพท์ใหม่ ๆ เกิดขึ้นตลอดเวลา และศัพท์ภาษามือ มีจำนวนจำกัด ทำให้เมื่อแปลเสียงเป็นภาษามือ ล่ามไม่ได้แปลครบทุกคำ อีกทั้งผู้ประกาศข่าว มักอ่านข่าวเร็ว ล่ามจึงแปลไม่ทันและเกิดการรวบคำขึ้น นอกจากนี้พบว่าฉากหลังที่มีสีขาวดูสว่าง ไม่เหมาะต่อการนำมาใช้เป็นฉากหลังของล่าม เนื่องจากทำให้ผู้ชมสายตาไม่สามารถดูได้ถนัด สำหรับตัวแปรการบริการการเข้าถึงเนื้อหาที่สังเคราะห์ขึ้นมาใหม่นี้ส่งผลต่อตัวแปรทุกตัวแปร ในงานวิจัยนี้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างซึ่งเป็นผลวิเคราะห์เชิงปริมาณ และการวิเคราะห์เนื้อหาซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยส่งผลไปยังเจตคติของ คนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Salinas & Péré, (2009); Kimpakorn & Tocquer, (2010); & Purnomo & Lee, (2010) ที่นำมาสังเคราะห์ นอกจากนี้ส่งผลต่อคุณค่าแบรนด์ของสื่อ (Brand media equity) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ As' ad & Alhadid, (2014) ที่ศึกษาการบริการการเข้าถึงสื่อสำหรับบุคคลที่มีการได้ยินทั่วไป อีกทั้งการบริการ การเข้าถึงเนื้อหายังส่งผลต่อความน่าเชื่อถือ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kimpakorn & Tocquer, (2010); Purnomo & Lee, (2010); Salinas & Péré, (2009)

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแบ่งออกเป็น 3 ข้อ ได้แก่ 1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงการบริการ การเข้าถึงเนื้อหา 2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหาของรายการ และ 3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริม ความเท่าเทียมให้กับคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายโดยสื่อโทรทัศน์ ซึ่งข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ทั้งสองข้อแรกเป็นการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 “เพื่อนำผลการสำรวจที่ได้จัดทำข้อเสนอแนะ เชิงนโยบาย มอบแก่ กสทช. เพื่อใช้ประโยชน์ในการออกนโยบาย ปรับปรุงเนื้อหาและรูปแบบรายการโทรทัศน์ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้บริโภคที่มีความพิการทางการได้ยินหรือการสื่อความหมาย” และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ข้อสุดท้ายเป็นการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 “เพื่อเสริมสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมของสำนักงาน กสทช. ในการกระตุ้นและสร้างจิตสำนึกของผู้ผลิตรายการโทรทัศน์ต่อกลุ่มผู้บริโภคที่เป็นคนพิการทางการได้ยิน และการสื่อความหมาย” โดยรายละเอียดของข้อเสนอแนะเชิงนโยบายมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงการบริการการเข้าถึงเนื้อหา

1. การเพิ่มบริการล่ามภาษามือและคำบรรยายแทนเสียงให้เพียงพอต่อความต้องการ ผลการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลจากทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพให้ผลที่สอดคล้องกันว่าปริมาณการให้บริการในปัจจุบันยังคงไม่เพียงพอต่อความต้องการของกลุ่มคนดังกล่าว ดังนั้น ควรพิจารณาปรับระยะเวลาในการบริการล่ามภาษามือและคำบรรยายแทนเสียงเพิ่มขึ้นให้เพียงพอต่อความต้องการ ควรมีการให้บริการล่ามภาษามือพร้อมคำบรรยายแทนเสียงควบคู่กันเพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการรับสื่อของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย โดยพบว่าการให้บริการทั้งสองส่วนจะช่วยให้คนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายมีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น นอกจากนี้พบว่าคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายต่างมีความสนใจคล้ายคลึงกับคนที่มีการได้ยินทั่วไป ซึ่งเป็นรายการกระแสหลักต่าง ๆ ดังนั้น ควรมีการปรับปรุงระบบการบริการการเข้าถึงเนื้อหาในส่วนของการายการที่เป็นที่นิยมของกลุ่มคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายก่อน โดยความสำคัญลำดับแรกคือเป็นการให้บริการล่ามภาษามือ รองลงมาคือคำบรรยายแทนเสียง อีกทั้งพบว่า ผู้พิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายต่างไม่ต้องการให้บริการดังกล่าวรบกวนสายตาคนที่มีการได้ยินทั่วไป ดังนั้นจอภาพคำบรรยายแทนเสียงควรมีความยืดหยุ่น สามารถเปิดปิดระบบการบริการการเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างอิสระ ได้แก่ การบริการล่ามภาษามือและคำบรรยายแทนเสียง หรือการมีระบบเฉพาะสำหรับคนที่มีความพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายแยกเป็นอีกระบบหนึ่งเพื่อไม่ให้รบกวนสายตาของคนที่มีการได้ยินทั่วไป
2. การพัฒนาบริการล่ามภาษามือ นโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาบริการล่ามภาษามือมี 2 ส่วน ประกอบกัน ได้แก่ 1) การพัฒนาจอล่ามภาษามือ ควรพัฒนาจอล่ามให้มีความเหมาะสม เนื่องจากปัจจุบันกลุ่มเป้าหมายให้ข้อมูลว่ายังมีอุปสรรคในการรับชมจอล่าม โดยสีของพื้นหลังไม่ควรเป็นสีขาวเนื่องจากทำให้แสบตา และสีเสื้อผ้าของล่ามควรเป็นสีที่ตัดกับพื้นหลังแต่เป็นสีเรียบ ไม่ดูฉูดฉาดจนเกินไป ซึ่งการแต่งกายตามประเพณีนั้นสามารถทำได้แต่ไม่มีการแต่งกายจำนวนหลายวันเกินไป และไม่ควรมีภาพใด ๆ ทับที่จอล่าม รวมถึงคำบรรยายแทนเสียง นอกจากนี้พบว่าขนาดของจอล่ามในปัจจุบันมีขนาดเล็กเกินไปซึ่งเป็นอุปสรรคต่อคนที่มีความพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย โดยเฉพาะผู้สูงอายุ ควรมีการขยายขนาดของจอล่ามให้มีขนาดใหญ่ขึ้น 2) การกำหนดมาตรฐานล่ามภาษามือ ควรมีการกำหนดมาตรฐานล่ามภาษามือให้มีมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งผลการวิจัยพบว่าล่ามภาษามือที่บริการแปลในรายการโทรทัศน์ปัจจุบันนั้นยังมีข้อจำกัดบางประการ เช่น มักตัดเนื้อหาสำคัญบางส่วนออก มีการแสดงสีหน้าท่าทางใส่อารมณ์ที่ไม่สอดคล้องกับเนื้อหาที่แปล และการใช้ภาษามือที่ไม่ถูกหลักไวยากรณ์ภาษามือไทย

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหาของรายการ

ควรมุ่งเสริมการเข้าถึงเนื้อหาในรายการที่คนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายให้ความสนใจเป็นพิเศษ ได้แก่ รายการเกี่ยวกับสถานการณ์บ้านเมือง รายการเกี่ยวกับสุขภาพ รายการกีฬา รายการทำอาหาร รายการที่เป็นเครื่องนันทนาการที่ให้ความบันเทิง และละครต่าง ๆ รวมถึงรายการที่เป็นประโยชน์ ที่สร้างอาชีพ หรือสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้บริโภคที่มีความพิการทางการได้ยินและสื่อความหมาย นอกจากนี้ เนื้อหารายการที่คนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายต้องการให้มีขึ้นบางรายการมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกับรายการทั่ว ๆ ไป ซึ่งมีเนื้อหาค่อนข้างเฉพาะเจาะจงสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นคนพิการด้วยกัน ดังนั้น จึงควรจัดสรรให้มีการผลิตรายการในรูปแบบดังกล่าวเพิ่มเติม ได้แก่ 1) รายการที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย เพื่อเป็นต้นแบบในการดำเนินชีวิต และทำให้เกิดเป้าหมายในการใช้ชีวิตในด้านต่าง ๆ 2) รายการที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน เช่น รายการเตือนภัยต่าง ๆ รายการเกี่ยวกับการประกอบอาชีพที่กลุ่มคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายต่างสามารถนำความรู้นั้นไปประกอบอาชีพของตนเองได้ด้วย และ 3) รายการเนื้อหาเฉพาะสำหรับคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย เช่น รายการนิทานสำหรับเด็กที่มีความพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย และรายการที่คนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายเป็นผู้ดำเนินรายการ หรือเป็นดารานักแสดงในรายการเหล่านั้น

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการส่งเสริมความเท่าเทียมให้กับคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย

การส่งเสริมให้คนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายได้เข้าถึงเนื้อหาของรายการได้เต็มต้นทุนในการดำเนินการที่ค่อนข้างสูง ซึ่งขัดกับจำนวนของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายที่เป็นผู้ชมส่วนน้อย จึงอาจทำให้ต้นทุนค่าดำเนินการต่าง ๆ ไม่สอดคล้องกับผลกำไรที่จะได้รับกลับมา ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการดำเนินการเพิ่มมาตรการส่งเสริมต่าง ๆ ตามความเหมาะสมเพื่อให้สื่อโทรทัศน์เกิดแรงจูงใจ เช่น การให้สถานีโทรทัศน์ได้รับประโยชน์ในการชำระภาษีกับสรรพากร นอกจากนี้ หน่วยงานต่าง ๆ ในปัจจุบันได้เล็งเห็นความสำคัญ และมีบทบาทเกี่ยวข้องกับการบริการที่ช่วยเหลือให้คนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายสามารถเข้าถึงเนื้อหาของรายการเหล่านั้นได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการเข้าถึงเนื้อหาของรายการจะทำให้เกิดความเท่าเทียมกันระหว่างคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายกับคนทั่วไป นำไปสู่การสร้างคุณค่าให้กับแบรนด์ของสื่อเกิดความเชื่อถือ และนำไปสู่เจตคติที่ดีในที่สุด โดยภาคส่วนที่เกี่ยวข้องแบ่งออกเป็น 4 หน่วยงาน ได้แก่ ภาครัฐ ภาคการศึกษา ภาคประชาชน และภาคสื่อโทรทัศน์

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การออกแบบรายการสำหรับคนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย เนื้อหาบางเนื้อหาที่คนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายต้องการแตกต่างจากคนที่มีการได้ยินทั่วไปนั้น ยังขาดงานวิจัยที่สนับสนุนอย่างชัดเจนโดยเฉพาะในบริบทของประเทศไทย ดังนั้นการวิจัยครั้งหน้าเพื่อต่อยอดงานวิจัยชิ้นนี้จึงควรมีการออกแบบรายการในลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นรายการเฉพาะของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย ได้แก่ 1. รายการเกี่ยวกับวิชาชีพของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย 2. รายการพัฒนาทักษะการอ่านของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย 3. รายการเกี่ยวกับบริบทชีวิตของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย และ 4. รายการที่ดำเนินโดยคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมาย
2. การศึกษาเฉพาะกลุ่มที่ไม่สามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ การศึกษาเชิงปริมาณพบว่าตัวแปรภูมิหลังของคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายมีอิทธิพลต่อการเข้าถึงเนื้อหาของรายการ อย่างไรก็ตามหลายตัวแปรไม่อาจอธิบายเชิงเหตุผลได้ว่าเหตุใดจึงส่งผลต่อการเข้าถึงเนื้อหาของรายการได้ชัดเจน โดยเฉพาะ 1. สถานภาพ 2. ภูมิลำเนา 3. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 4. อาชีพ 5. การศึกษาสูงสุด และ 6. จำนวนสมาชิกในครอบครัว ดังนั้นตัวแปรเหล่านี้จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในเชิงคุณภาพเพื่อให้เข้าใจถึงลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ชัดเจนยิ่งขึ้น
3. การศึกษารูปแบบของคำบรรยายแทนเสียงที่เหมาะสม ควรมีการศึกษาความสามารถการอ่านด้วยแบบสอบถาม โดยกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคำบรรยายแทนเสียงรายการโทรทัศน์ เช่น ระดับความยากของคำ และความเร็วที่แตกต่างกัน โดยกำหนดภูมิหลังเป็นตัวแปรควบคุมที่เป็นตัวแปรที่ส่งผลต่อการเข้าถึงเนื้อหาของรายการที่พบในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1. ความพิการ 2. การศึกษา 3. สถานภาพ 4. ภูมิลำเนา 5. บริเวณที่อาศัย 6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 7. อาชีพ 8. การศึกษาสูงสุด 9. อายุ 10. จำนวนสมาชิกในครอบครัว 11. ความสามารถในการสื่อสาร และ 12. การใช้การสื่อสารในชีวิตประจำวัน เพื่อนำไปกำหนดรูปแบบคำบรรยายแทนเสียงที่เหมาะสมสำหรับรายการที่มีกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน
4. การศึกษาความพร้อมของการบริการการเข้าถึงเนื้อหาของสื่อโทรทัศน์ในประเทศไทย ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความพร้อมของสื่อโทรทัศน์ในการให้บริการแก่กลุ่มคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายในประเด็นต่าง ๆ โดยเป็นการศึกษาในภาพรวมเกี่ยวกับช่องรายการต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นความพร้อมของวัสดุอุปกรณ์ ความพร้อมเกี่ยวกับต้นทุน และความพร้อมเกี่ยวกับบุคลากร ในภาพรวมจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาระดับรายการโทรทัศน์ของประเทศไทยต่อไป

5. การนำตัวแปรการบริการการเข้าถึงเนื้อหาไปศึกษาต่อยอด ประกอบด้วย การบริการล่ามภาษามือ และการบริการคำบรรยายแทนเสียงยังจำเป็นต้องมีการพัฒนาต่อยอดเพิ่มเติม เนื่องจากองค์ประกอบต่าง ๆ ถูกพัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยแรก ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบเครื่องมือในลักษณะเปรียบเทียบกับกลุ่มคนพิการทางการได้ยินหรือสื่อความหมายที่มีบริบทแตกต่างกัน หรือการปรับปรุงเนื้อหาทั้งในส่วน of ข้อคำถาม และแนวทางการขยายความสำหรับล่ามภาษามือ

บรรณานุกรม

- กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์. (2561). จำนวนคนพิการในประเทศไทย. ค้นเมื่อ 20 กันยายน 2561 จาก <https://www.egov.go.th/government-agency/46/>.
- กนิษฐา รัตนสินธุ์. (2560). *สมรรถนะล่ามภาษามือไทยที่แปลในรายการข่าวโทรทัศน์*. สารนิพนธ์มหาบัณฑิต, สาขาสื่อสารมวลชน, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิของคนพิการให้เข้าถึงหรือรับรู้และใช้ประโยชน์จากรายการของกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2559. (2559, 5 กุมภาพันธ์). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 133 ตอนพิเศษ 35 ง.
- ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง แนวทางการจัดทำล่ามภาษามือ คำบรรยายแทนเสียง และเสียงบรรยายภาพ พ.ศ. 2560. (2560, 27 ธันวาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 134 ตอนพิเศษ 322 ง.
- ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่องหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติงานของผู้ประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ในกรณีเกิดภัยพิบัติหรือเหตุฉุกเฉิน พ.ศ. 2555. (2555, 1 ตุลาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 129 ตอนพิเศษ 149 ง.
- As' ad, H. A. R., & Alhadid, A. Y. (2014). The impact of social media marketing on brand equity: An empirical study on mobile service providers in Jordan. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 3(1), 315.
- ASEAN Community. (2018). ASEAN Enabling Masterplan 2025: Mainstreaming the Rights of Persons with Disabilities. Retrieved October 2, 2019 from <https://asean.org/storage/2018/11/ASEAN-Enabling-Masterplan-2025-Mainstreaming-the-Rights-of-Persons-with-Disabilities.pdf>. (29-3-2019).
- Ballester, E., & Fernandez Sabiote, E. (2015). Brand experimental value versus brand functional value: which matters more for the brand?. *European Journal of Marketing*, 49(11/12), 1857-1879.
- Cacioppo, J. T., & Berntson, G. G. (1994). Relationship between attitudes and evaluative space: A critical review, with emphasis on the separability of positive and negative substrates. *Psychological bulletin*, 115(3), 401.
- Calvo-Porrall, C., Martínez-Fernández, V. A., & Juanatey-Boga, O. (2014). Mass communication media credibility: an approach from the Credible Brand Model. Retrieved October 2, 2019 from https://www.researchgate.net/publication/267041259_Mass_Communication_Media_Credibility_An_approach_from_the_Credible_Brand_Model
- Ellis, K., & Kent, M. (2015). Accessible television: The new frontier in disability media studies brings together industry innovation, government legislation and online activism. *First Monday*, 20(9), 419-431.
- Federal Communications Commission. (2018). Closed Captioning on Television. retrieved October 2, 2019 from: <https://www.fcc.gov/consumers/guides/closed-captioning-television>.
- Hwang, J., & Lee, K. W. (2018). The antecedents and consequences of golf tournament spectators' memorable brand experiences. Retrieved October 2, 2019 from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212571X16300518>

- Kimpakorn, N., & Tocquer, G. (2010). Service brand equity and employee brand commitment. Retrieved October 2, 2019 from <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/08876041011060486/full/html>
- Ladhari, R., & Michaud, M. (2015). eWOM effects on hotel booking intentions, attitudes, trust, and website perceptions. Retrieved October 2, 2019 from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0278431915000171>
- Priester, J. R., & Petty, R. E. (1996). The gradual threshold model of ambivalence: relating the positive and negative bases of attitudes to subjective ambivalence. Retrieved October 2, 2019 <http://pdfs.semanticscholar.org/2b18/76a68bf8ae525bfd8d1d5e8a046e63d7b3e0.pdf>
- Purnomo, S. H., & Lee, Y. H. (2010). Why is understanding customer attitude toward 4Ps marketing mix important? The case of the livestock input industry in Indonesia. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 2(4), 107-114.
- Salinas, E. M., & Pérez, J. M. P. (2009). Modeling the brand extensions' influence on brand image. Retrieved October 2, 2019 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296308000088>
- The Hong Kong Society for the Deaf. (2014). Press Conference on Supporting the Hearing Impaired Tertiary Students. Retrieved October 2, 2019 from http://www.deaf.org.hk/en/res_res.php.
- Yamashita, T., Hahn, S. J., Kinney, J. M., & Poon, L. W. (2018). Impact of life stories on college students' positive and negative attitudes toward older adults. *Gerontology & geriatrics education*, 39(3), 326-340.

ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ สำหรับโครงข่าย 5G

CYBERSECURITY FOR 5G NETWORK

สุรัชย์ ฉัตรเฉลิมพันธุ์¹ และ เทอดพงษ์ แดงสี²
Surachai Chatchalermpun¹ and Therdpong Daengsi²

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ กรุงเทพฯ 10160¹

สาขาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรมเพื่อความยั่งยืน คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กรุงเทพฯ 10300²

Computer Engineering, Faculty of Engineering, Southeast Asia University,
Bangkok 10160 Thailand¹

Sustainable Industrial Management Engineer, Faculty of Engineering,
Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, Bangkok 10330 Thailand²

Corresponding E-mail : Therdpong.d@rmutp.ac.th

Received Date	June 15, 2020
Revised Date	July 8, 2020
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอเรื่องความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับ โครงข่าย 5G ที่เริ่มเปิดใช้งานในประเทศไทยในช่วงปลายไตรมาสที่ 1/2563 โดยศึกษาทบทวนวรรณกรรมและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่และบริบทของโครงข่าย 5G ซึ่งประกอบด้วยเครือข่ายต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาข้อเสนอแนะด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์จากองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาพบว่า เครือข่ายต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ต่างมีความเสี่ยงต่อการถูกคุกคาม เช่น การโจมตีให้เกิดการปฏิเสธการให้บริการ การเกิดความคับคั่งของการจราจรข้อมูล และการโจมตีแบบแทรกกลางการสื่อสาร ฯลฯ จึงเป็นเรื่องท้าทายและจำเป็นในการหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ดังนั้น วิศวกรผู้ดูแลโครงข่าย 5G ต้องมีความรู้ความสามารถด้านโทรคมนาคมและการสื่อสารเป็นอย่างดี ทั้งเรื่องสมรรถนะ ประสิทธิภาพ และการประยุกต์ใช้งาน 5G รวมถึงต้องให้ความสำคัญกับการดูแลด้านความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะที่สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ควรนำไปพิจารณา

คำสำคัญ : ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ภัยคุกคามไซเบอร์ การโจมตีทางไซเบอร์ โครงข่าย 5G

Abstract

This article aims to present the cybersecurity topic for the 5G network that has been launched in Thailand around the end of Q1/2020. The study includes literature review, and conclusive related information associated with the roles and the context of 5G networks, which consists of the upstream, middle-stream, and downstream systems. Furthermore, the study about cybersecurity recommendations from the related organizations have also conducted. From this study, it has been found that every network has some certain risks, such as Denial-of-Service (DoS) attack, traffic burst attack, and Man-in-the-Middle attack. Apparently, these are challenges and necessities to find the prevention and the solutions. Therefore, it can be concluded that cybersecurity for the 5G network becomes crucial, which is not less important than the other issues such as 5G use cases. Also, this is the reason that 5G network engineers require not only good telecommunications knowledge but also good cybersecurity knowledge. This can be academic suggestions for educational institutions to consider.

Keywords : Cybersecurity, Cyberthreats, Cyber-attacks, 5G network

บทนำ

ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

Cyber มีที่มาจากคำว่า Cybernetics ซึ่งมีความหมายเกี่ยวกับระบบเครือข่ายและสังคมเครือข่ายสากลทั่วโลก เช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือโครงข่ายโทรคมนาคม ตลอดจนการให้บริการของดาวเทียม ฯลฯ (สพร., 2559) เมื่อนำมารวมกับคำว่า ความมั่นคงปลอดภัย (Security) จึงกลายเป็นคำว่า ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ทั้งนี้สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (The International Telecommunication Union : ITU) ได้ให้นิยามของคำว่าความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์เอาไว้ว่า เป็นชุดของเครื่องมือ นโยบาย แนวคิดการรักษาความปลอดภัย การรักษาความปลอดภัย แนวทาง วิธีการบริหารความเสี่ยง การปฏิบัติ การอบรม วิธีปฏิบัติ ที่เป็นเลิศ การรับประกัน และเทคโนโลยี ที่สามารถปกป้องสภาพแวดล้อมทางไซเบอร์ องค์กร และสินทรัพย์ของผู้ใช้งาน ซึ่งครอบคลุมถึงอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ข้อมูลส่วนตัว โครงสร้างพื้นฐาน แอปพลิเคชัน บริการ ระบบสารสนเทศ และการจัดเก็บข้อมูลในไซเบอร์ (ITU-T, 2008) ฉะนั้น การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์จึงอาจมีความหมายครอบคลุมถึงมาตรการ หรือการดำเนินการที่กำหนดขึ้นเพื่อป้องกัน รับมือ และลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร ตลอดจนภายในและภายนอกประเทศ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อความมั่นคงของรัฐ ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ความมั่นคงทางทหาร และความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ (ราชกิจจานุเบกษา, 2562)

ความสำคัญของ 5G

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยุคที่ 5 (The Fifth Generation of Mobile Communications Technology : 5G) เป็นเทคโนโลยีโครงข่ายสื่อสารไร้สายความเร็วสูงที่มีแนวคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรมโครงข่ายที่มีคุณสมบัติโดดเด่น ไม่ว่าจะเป็นอัตราการรับส่งข้อมูลที่สูงขึ้นประมาณ 20 เท่า เมื่อเทียบกับ 4G และค่าประวิงเวลาที่ต่ำเพียง 1 มิลลิวินาทีเท่านั้น อัตราการพร้อมใช้งาน 99.99% ครอบคลุมพื้นที่บริการ 100% และอัตราลดการใช้พลังงานได้ 90% (Fang et al., 2018, p. 4850; เทอดพงษ์ แดงสี และ พิสิฐ พรพงศ์เดชาวิช, 2562, น. 172)

มีการประมาณการว่า หากประเทศไทยสามารถเปิดใช้งานโครงข่าย 5G ได้ภายในปี 2563 เศรษฐกิจของไทยจะเติบโตเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก ดังนั้น สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) จึงได้ผลักดันให้มีการประมวลผลคลื่นความถี่สำหรับโครงข่าย 5G ไปเมื่อช่วงกลางไตรมาสที่ 1/2563 และปัจจุบันได้มีผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่บางรายเริ่มให้บริการโครงข่าย 5G แล้ว (กสทช., 2563; ผู้จัดการออนไลน์, 2563; Techsauce, 2563)

โครงข่าย 5G ถูกออกแบบและพัฒนาให้รองรับความต้องการและการใช้งานของผู้ใช้งานที่เพิ่มมากขึ้นได้ ไม่ว่าจะเป็นการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่เปราะบางต่อภัยทางไซเบอร์เพื่อเข้าถึงข้อมูล และการใช้งานผ่านแอปพลิเคชันและซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ตลอดจนการบริการหรือการใช้งานหลากหลาย เช่น อาคารอัจฉริยะ (Smart building) ชุมชนอัจฉริยะ (Smart communities) เมืองอัจฉริยะ (Smart cities) โครงข่ายการดูแลสุขภาพ (Healthcare networks) โครงข่ายสื่อสารความเร็วสูง (High speed mobile networks) โครงข่ายยานพาหนะ (Vehicular networks) การสื่อสารในงานอุตสาหกรรม (Industry M2M communications) และการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเคลื่อนที่ (Mobile cloud computing) ฯลฯ ดังนั้น สถาปัตยกรรมและแนวทางด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ที่เดิมใช้งานกับโครงข่าย 4G จึงไม่เหมาะสมและปลอดภัยเพียงพอสำหรับโครงข่าย 5G (Bendale & Prasad, 2018, p. 146; Ahmad et al., 2019, p. 3682; Fang et al., 2018, p. 4851; วิชัย โชควิวัฒน์, 2562, น. 355)

การศึกษามุมมองด้านที่และบริบทของโครงข่าย 5G

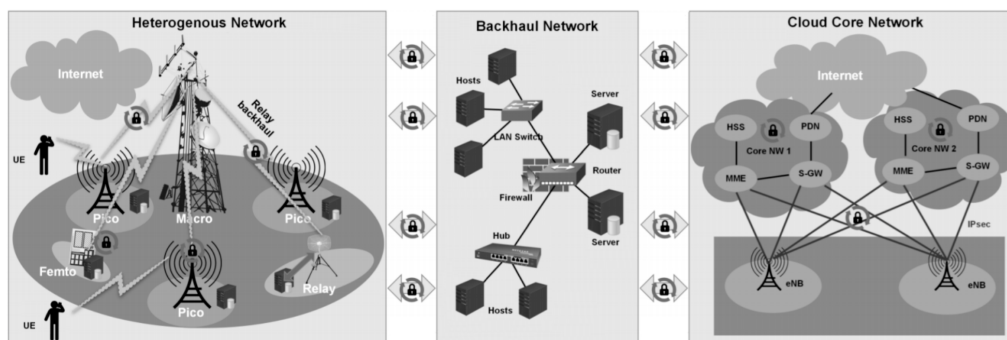
ภายในโครงข่าย 5G สามารถแบ่งออกตามบทบาทหน้าที่และบริบทของเครือข่าย ทั้งเครือข่ายต้นน้ำ เครือข่ายกลางน้ำ และเครือข่ายปลายน้ำ ที่ประกอบกันเป็นโครงข่าย 5G ซึ่งต่างมีความเสี่ยงต่อการถูกคุกคาม จึงกลายเป็นประเด็นที่ท้าทายและจำเป็นต้องหาแนวทางในการแก้ไขหากเกิดปัญหา โดยสามารถอธิบายแยกตามเครือข่ายได้เป็น 3 เครือข่าย ดังภาพที่ 1 ประกอบด้วย เครือข่ายหลักแบบกลุ่มเมฆ (Cloud core network) เครือข่ายสนธิ (Backhaul network) และ เครือข่ายระยะคน (Heterogeneous network: HetNet)

โดยต่อไปนี้จะเรียกว่า เครือข่ายต้นน้ำ เครือข่ายกลางน้ำ และเครือข่ายปลายน้ำ 5G ตามลำดับ เพื่อให้สอดคล้องกับบทบาทหน้าที่ของแต่ละเครือข่ายและบริบทของโครงข่าย 5G ซึ่งอธิบายได้ ดังนี้

เครือข่ายหลักแบบกลุ่มเมฆ: เครือข่ายต้นน้ำ 5G

เครือข่ายต้นน้ำ 5G หรือเครือข่ายหลักแบบกลุ่มเมฆ (Cloud core network) เป็นเครือข่ายแกนกลางของโครงข่าย 5G จึงมีอีกชื่อเรียกว่า 5G core network (5GC) ทำหน้าที่ในการจัดการการเคลื่อนที่และการเข้าถึงเครือข่าย (Access and mobility management function) การจัดการช่วงเวลาการสื่อสารหรือเซสชัน (Session management function) และการจัดการข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน (Unified data management) (Huawei, 2017)

ศักยภาพที่เพิ่มสูงขึ้นของเครือข่ายต้นน้ำ 5G เกิดจากเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น การจำลองเสมือนฟังก์ชันเครือข่าย (Network Function Virtualization: NFV) ซึ่งทำงานบนพื้นฐานของระบบเครื่องเสมือน หรือเวอร์ชวลแมชีน (Virtual machine) โดยใช้เครื่องแม่ข่ายรองรับการทำงานของซอฟต์แวร์ จากเดิมที่เคยอาศัยฮาร์ดแวร์เป็นพื้นฐานบริการที่ใช้ซอฟต์แวร์เป็นพื้นฐานเหล่านั้นเรียกว่า ฟังก์ชันเครือข่ายเสมือน (Virtual Network Functions: VNF) และเครือข่ายที่กำหนดโดยซอฟต์แวร์ (Software Defined Network: SDN) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอุปกรณ์เครือข่ายรูปแบบใหม่ที่แยกส่วนการควบคุมเครือข่ายออกจากส่วนที่ทำหน้าที่บริการรับส่งข้อมูลบนเครือข่าย โดยเครือข่ายที่กำหนดโดยซอฟต์แวร์อนุญาตให้ผู้ใช้และระบบสามารถกำหนดหน้าที่การทำงานให้กับอุปกรณ์โครงข่ายได้อย่างหลากหลาย คล้ายกับกรณีที่แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถทำให้โทรศัพท์กลายเป็นกล้องถ่ายรูปและบัตรกดเงินสดได้ด้วย นอกจากนี้ยังรองรับการบริหารจัดการจากส่วนกลาง ณ จุดเดียวได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความยืดหยุ่นสูง เอื้อต่อการขยายโครงข่าย (Ahmad et al., 2019, pp. 3696-3697; วิเชียร ปริดาลัมพะบุตร, 2563, น. 222-223; เทอดพงษ์ แดงสี และ พิสิฐ พรพงศ์เตชวาณิช, 2562, น. 167-168)



ภาพที่ 1 ภาพรวมโครงข่าย 5G

Note. From "Security for 5G and Beyond" by Ahmad, I., Shahabuddin, S., Kumar, T., Okwuibe, J., Gurtov, A., & Ylianttila, M., 2019. IEEE Communications Surveys & Tutorials, 21(4), p. 3694

เครือข่ายสนธิ : เครือข่ายกลางน้ำ 5G

จากภาพที่ 1 จะเห็นได้ว่า เครือข่ายกลางน้ำ 5G หรือเครือข่ายสนธิ (Backhaul network) คือเครือข่ายส่วนที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางที่เชื่อมต่อเครือข่ายต้นน้ำ 5G กับเครือข่ายปลายน้ำ 5G (Ahmad et al., 2019, p. 3695) ซึ่งเครือข่ายนี้จะต้องรองรับการจราจรข้อมูล หรือทราฟฟิก (Traffic) ที่มีปริมาณมหาศาล นอกจากนี้ยังต้องมีประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูลสูงเพื่อรองรับสมรรถนะที่สำคัญของโครงข่าย 5G ในประเด็นที่ค่าประวิงเวลาภายในเครือข่ายจะต้องน้อยกว่า 1 มิลลิวินาที กล่าวคือ เครือข่ายกลางน้ำ 5G จะต้องทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพของการบริการ การจัดลำดับความสำคัญในการรับส่งข้อมูล ตลอดจนการประสานเวลา (Synchronization) กับสถานีฐานย่อย (Cell site) แบบต่าง ๆ ที่อยู่ในเครือข่ายปลายน้ำ 5G อย่างไรก็ดี แม้ว่าจะมีหลายเทคโนโลยีที่อาจทำหน้าที่เป็นเครือข่ายกลางน้ำ 5G ได้ เช่น เทคโนโลยีการสื่อสารผ่านดาวเทียม แต่ด้วยข้อกำหนดและสมรรถนะของโครงข่าย 5G และความเหมาะสมหลาย ๆ ด้าน จึงทำให้เทคโนโลยีใยแก้วนำแสง (Fiber-optic) ซึ่งสามารถรองรับแบนด์วิดท์ (Bandwidth) ได้สูงสุดถึง 1,600 กิกะบิตต่อวินาทีสำหรับท่อใยแก้วนำแสงหนึ่งเส้นและมีเสถียรภาพสูง ถูกเลือกใช้ให้เป็นเทคโนโลยีหลักในการพัฒนาเครือข่ายกลางน้ำสำหรับโครงข่าย 5G ในขณะที่เทคโนโลยีไมโครเวฟซึ่งแบนด์วิดท์ได้สูงสุด 25 กิกะบิตต่อวินาทีก็ยังถือเป็นอีกทางเลือกที่ดี แม้ว่าจะมีข้อจำกัดด้านเสถียรภาพบ้างก็ตาม (Ahmad et al., 2019, p. 3695; GSMA, 2019)

เครือข่ายระคน : เครือข่ายปลายน้ำ 5G

เครือข่ายปลายน้ำ 5G หรือเครือข่ายระคน (Heterogeneous Network : HetNet) คือ เครือข่ายที่เกิดจากการผสมผสานกันระหว่างเครือข่ายที่แตกต่างกัน หรือเป็นเครือข่ายแบบหลายชั้น หรือมัลติเทียร์ (Multi-tier network) ที่ผสมผสานเทคโนโลยีไร้สายแบบต่าง ๆ ที่มีสถานีฐานติดตั้งอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยระบบการบริหารจัดการแบบองค์รวม เครือข่ายปลายน้ำ 5G จะรองรับสถานีฐานหลายขนาด ทั้งระดับมาโครเซลล์ (Micro cell) เฟมโตเซลล์ (Femto cell) ไปจนถึงพิโคเซลล์ (Pico cell) นอกจากนี้ ยังรวมถึงเทคโนโลยีเครือข่ายแบบไร้สาย (WiFi) ด้วย เครือข่ายปลายน้ำ 5G แก้ปัญหาคลื่นความถี่ที่มีจำกัดโดยใช้เทคนิคการใช้ความถี่ซ้ำ (Frequency reuse) เพื่อให้รองรับจำนวนผู้ใช้จำนวนมากและครอบคลุมพื้นที่ให้บริการได้กว้าง ตอบสนองความต้องการใช้งานเครือข่ายที่เพิ่มสูงขึ้นของผู้ใช้งาน ทั้งด้านคุณภาพของการบริการ (Quality of service) และคุณภาพของประสบการณ์ (Quality of experience) (Ahmad et al., 2019, pp. 3692-3693; เทอดพงษ์ แดงสี และ พิสิฐ พรพงศ์เดชาณิช, 2562, น. 169-170)

ข้อเสนอแนะด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับโครงข่าย 5G

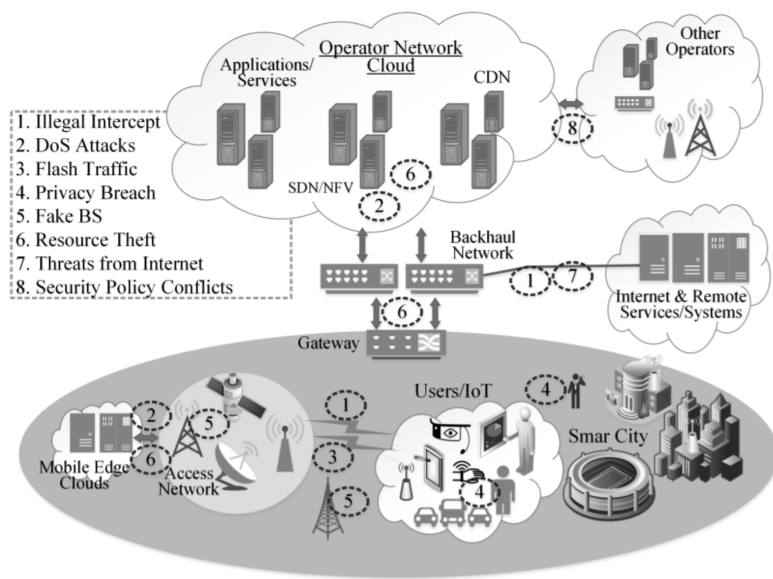
ข้อเสนอแนะจากสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU) ซึ่งเป็นองค์กรหลักในการผลักดันเทคโนโลยี 5G แบ่งความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ออกเป็น 8 ด้าน ได้แก่ การควบคุมการเข้าถึง (Access control) การยืนยันตัวตน (Authentication) ไม่ปฏิเสธความรับผิดชอบ (Non-repudiation) การรักษาความลับของข้อมูล (Data confidentiality) ความปลอดภัยในการสื่อสาร (Communication security) ความสมบูรณ์ของข้อมูล (Data integrity) ความพร้อมใช้งาน (Availability) และความเป็นส่วนตัว (Privacy) ซึ่งจะเห็นได้ว่าไม่ได้ครอบคลุมเฉพาะเครือข่ายเท่านั้น แต่ครอบคลุมไปถึงแอปพลิเคชันและข้อมูลของผู้ใช้งานด้วย (Ahmad et al., 2019, p. 3691)

อย่างไรก็ดี เพื่อรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ดังกล่าว สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศได้กำหนดเป็นข้อเสนอแนะขึ้นโดยครอบคลุมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทั้งในโครงข่ายการสื่อสารโทรคมนาคมและอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะเป็นโครงข่ายโทรคมนาคมยุคหน้า (Next Generation Network : NGN) อินเทอร์เน็ตประสาทรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) และการประมวลผลกลุ่มเมฆหรือ Cloud computing นอกจากนี้ สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ ยังมีข้อเสนอแนะสำหรับการประยุกต์ใช้งานการเชื่อมต่อของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับเมืองอัจฉริยะ การขนส่งอัจฉริยะ และเทคโนโลยีที่มีความจำเป็นสำหรับโครงข่าย 5G ด้วย ไม่ว่าจะเป็นการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในเทคโนโลยีเครือข่ายที่กำหนดโดยซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีการจำลองเสมือนฟังก์ชันเครือข่าย โดยผู้สนใจสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อเสนอแนะหรือมาตรฐานที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของ 5G ได้จาก ITU-T (2015; 2016; 2017; 2018a; 2018b; 2018c)

ข้อเสนอแนะจากองค์กรอื่น ๆ

สมาพันธ์โครงข่ายโทรคมนาคมแบบเคลื่อนที่ยุคหน้า (Next Generation Mobile Network Alliance : NGMN) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับข้อควรระวังและมาตรการด้านความมั่นคงปลอดภัยสำหรับโครงข่าย 5G (NGMN; 2015) ทั้งเรื่องความท้าทายด้านความมั่นคงปลอดภัยในการเข้าถึงเครือข่าย การโจมตีทางไซเบอร์กับผู้ใช้โครงข่าย 5G และการโจมตีโครงสร้างพื้นฐานของโครงข่าย อาจเกิดได้หลายรูปแบบ ดังปรากฏในภาพที่ 2 ดังนี้



ภาพที่ 2 จุดต่าง ๆ ที่มีความเสี่ยงในโครงข่าย 5G

Note. From “Security for 5G and Beyond” by Ahmad, I., Shahabuddin, S., Kumar, T., Okwuibe, J., Gurtov, A., & Ylianttila, M., 2019. IEEE Communications Surveys & Tutorials, 21(4), p. 3689

1. การสกัดกั้นการเชื่อมต่อภายในโครงข่าย (Illegal intercept) โดยผู้ไม่ประสงค์ดี ซึ่งอาจเกิดขึ้นบริเวณเครือข่ายปลายทางและเครือข่ายกลางน้ำ 5G
2. การโจมตีด้วยการปฏิเสธการให้บริการ (Denial-of-service attacks) ซึ่งผู้ไม่ประสงค์ดีอาจโจมตีโครงข่าย 5G ด้วยการทำให้ระบบประมวลผลที่อยู่บนกลุ่มเมฆต่าง ๆ เช่น กลุ่มเมฆเครือข่ายสำหรับเครือข่ายต้นน้ำ 5G และกลุ่มเมฆชายขอบแบบเคลื่อนที่ที่ไม่สามารถให้บริการได้
3. การจราจรข้อมูลที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว (Flash traffic) อาจเกิดจากการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ IoT จำนวนมหาศาลกับโครงข่าย 5G ผ่านเครือข่ายปลายทาง แล้วอาจทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นของการจราจรข้อมูลปริมาณมหาศาลในบางช่วงเวลา จนระบบไม่สามารถรองรับหรือให้บริการได้พร้อม ๆ กันทั้งหมด
4. การละเมิดความเป็นส่วนตัว (Privacy breach) ซึ่งอาจเกิดขึ้นกับผู้ใช้งานโครงข่าย 5G เช่น การโจมตีด้วยการดักฟังหรือดักจับข้อมูลของผู้ใช้งานเพื่อนำไปแสวงหาผลประโยชน์ในภายหลัง
5. สถานีฐานเท็จ (Fake BS) เป็นสถานีฐานที่ถูกจัดทำขึ้นโดยผู้ไม่ประสงค์ดีที่ต้องการหลอกให้ผู้ใช้โครงข่าย 5G ใช้อุปกรณ์ของตนเชื่อมต่อ ซึ่งวิธีนี้เกี่ยวข้องกับการดักจับเลขประจำตัวผู้เช่าเคลื่อนที่สากล (International Mobile Subscriber Identity: IMSI) และเป็นช่องทางในการโจมตีรูปแบบอื่น ๆ

6. การลักลอบใช้ทรัพยากร (Resource theft) อาจเป็นการลักลอบใช้ทรัพยากรที่สำคัญ ๆ เช่น ระบบประมวลผลที่มีอยู่ทั้งบนเครือข่ายต้นน้ำ 5G และเครือข่ายปลายน้ำ 5G รวมไปถึงอุปกรณ์เกตเวย์ (Gateway) ที่อยู่บนเครือข่ายกลางน้ำ 5G
7. ภัยคุกคามจากอินเทอร์เน็ต (Threats from internet) หมายถึง ภัยคุกคามทั่วไปที่พบบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ไวรัสคอมพิวเตอร์ ซึ่งหากเครื่องแม่ข่ายต่าง ๆ ของโครงข่าย 5G ติดไวรัส อาจทำให้ข้อมูลในระบบเสียหาย หรือระบบไม่สามารถให้บริการได้ตามปกติ
8. ความขัดแย้งด้านนโยบายความมั่นคงปลอดภัย (Security policy conflicts) เป็นประเด็นที่อาจเกิดขึ้นในการโรมมิ่ง (Roaming) และซึ่งจะต้องมีการรับส่งข้อมูลของผู้ใช้งานระหว่างผู้ให้บริการ และมีการแบ่งรายได้หรือผลประโยชน์ หากมีนโยบายไม่สอดคล้องกันก็อาจโรมมิ่งไม่ได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้งาน

เนื่องจากโครงข่าย 5G จะต้องมีความมั่นคงปลอดภัยสูงมากเพื่อป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์ ดังนั้นระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยควรมีความยืดหยุ่นสำหรับการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีใหม่และการใช้การรักษาความปลอดภัยที่แตกต่างกัน เช่น การเข้ารหัส และด้วยเหตุนี้ โครงข่าย 5G จะต้องรองรับการใช้งานที่หลากหลาย อาจมีช่องโหว่ต่าง ๆ ในเครือข่าย จึงจำเป็นต้องออกแบบโครงข่าย 5G ให้มีความมั่นคงปลอดภัย และมีระบบรักษาความปลอดภัยอัตโนมัติที่สามารถทำงานได้อย่างชาญฉลาดและสามารถปรับตัวเองตามสภาพแวดล้อมและภัยคุกคามที่อาจมีขึ้น ซึ่งจะต้องมีการประสานและการจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยแบบองค์รวม

นอกจากสมมติฐานโครงข่ายโทรคมนาคมแบบเคลื่อนที่ยุคหน้าแล้ว ยังมีคณะทำงานโครงการหุ้นส่วน 3G (3G Partnership Project: 3GPP) ซึ่งเป็นสมาคมที่ทำหน้าที่กำหนดมาตรฐานสำหรับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ผู้ผลิตจะต้องนำไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีโทรศัพท์เคลื่อนที่ ยังได้กำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัยสำหรับโครงข่าย 5G เอาไว้ด้วย โดยองค์กรนี้ได้ออกมาตรฐาน 3GPP TS 33.501 ออกมาหลายเวอร์ชัน เช่น 3GPP (2020a; 2020b) และได้กำหนดมาตรฐานสำหรับโครงข่าย 5G ไว้หลายประเด็น เช่น การกำหนดขอบข่ายงาน (Framework) สำหรับการยืนยันตัวตนแบบใหม่ที่จะต้องรองรับโปรโตคอลยืนยันตัวตนแบบขยาย (Extensible Authentication Protocol: EAP) ซึ่งมีความยืดหยุ่นแต่ปลอดภัย สามารถใช้ข้อมูลที่นอกเหนือจากที่มีการใช้งานทั่วไปในเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อรับรองหรือช่วยในการยืนยันตัวตนได้ ทำให้อุปกรณ์ตลอดจนบริการที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการสื่อสารโทรคมนาคมโดยตรงก็สามารถเชื่อมต่อหรือใช้งานโครงข่าย 5G ได้

มาตรฐานของคณะทำงานโครงการหุ้นส่วน 3G สำหรับโครงข่าย 5G สามารถช่วยปกป้องความเป็นส่วนตัว (Privacy) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการโจมตีด้วยการดักฟังหรือดักจับข้อมูลด้วยสถานีฐานเท็จ ซึ่งยังไม่มีรายงานว่าสามารถทำได้ นอกจากนั้นมาตรฐานของคณะทำงานโครงการหุ้นส่วน 3G สำหรับโครงข่าย 5G ยังถูกกำหนด

ให้ใช้สถาปัตยกรรมแบบใหม่ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมที่อยู่บนฐานของบริการ ทำให้ต้องมีการป้องกันและรักษาความมั่นคงปลอดภัยในโพรโทคอลชั้นบน เช่น ชั้นแอปพลิเคชัน นอกจากนั้นแล้ว สถาปัตยกรรมแบบใหม่ยังได้กำหนดให้มีส่วนที่ทำหน้าที่จัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยในกรณีที่มีการเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างผู้ให้บริการ

นอกจากทั้ง 3 องค์กรที่กล่าวมาแล้ว ยังมีอีกหลายองค์กรที่ได้ศึกษา กำหนดข้อเสนอแนะ และมาตรฐานสำหรับโครงข่าย 5G ไม่ว่าจะเป็น องค์กรความร่วมมือระหว่างรัฐและเอกชนด้านโครงสร้างพื้นฐาน 5G (The 5G Infrastructure Public-Private Partnership: 5G PPP) ที่มุ่งเน้นในประเด็นของสถาปัตยกรรมความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ กลไกการยืนยันตัวตน และความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้งาน คณะทำงานเฉพาะกิจด้านวิศวกรรมอินเทอร์เน็ต (Internet Engineering Task Force: IETF) มุ่งเน้นในประเด็นการแก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์ IoT ที่คาดว่าจะมีการใช้งานกันอย่างมากมายมหาศาล บนโครงข่าย 5G ความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้งาน และหน้าที่ด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของเครือข่ายสถาบันมาตรฐานโทรคมนาคมยุโรป (European Telecommunications Standards Institute: ETSI) เน้นประเด็นของสถาปัตยกรรมความมั่นคงปลอดภัย การรักษาความมั่นคงปลอดภัยสำหรับการจำลองเสมือนฟังก์ชันเครือข่าย (NFV) การรักษาความมั่นคงปลอดภัยสำหรับ การประมวลผลชายขอบกลุ่มแบบเข้าถึงหลายทาง (Multi-access Edge Computing: MEC) และความเป็นส่วนตัวผู้ใช้งาน และสถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Institute of Standards and Technology: NIST) ของสหรัฐอเมริกา ที่มุ่งเน้นในด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสำหรับ IoT (Ahmad et al., 2019, p. 3692)

ผลการศึกษา

ทั้งเครือข่ายต้นน้ำ 5G เครือข่ายกลางน้ำ 5G และเครือข่ายปลายน้ำ 5G ที่ประกอบกันเป็นโครงข่าย 5G ต่างก็มีความเสี่ยงต่อการถูกคุกคาม จึงกลายเป็นประเด็นที่ท้าทายและจำเป็นต้องหาแนวทางในการแก้ไขหากเกิดปัญหา ซึ่งสามารถอธิบายแยกตามเครือข่ายได้ ดังนี้ (Ahmad et al., 2019, pp. 3692-3697)

ภัยคุกคามบนเครือข่ายต้นน้ำ 5G

เนื่องจากเครือข่ายต้นน้ำ 5G เป็นเครือข่ายแกนกลางของโครงข่าย 5G ที่พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ซึ่งต้องอาศัยเทคโนโลยีการจำลองเสมือนฟังก์ชันเครือข่ายที่กำหนดโดยซอฟต์แวร์และกลุ่มเมฆ ทำให้มีความเป็นพลวัตสูง จึงอาจเป็นเป้าหมายหลักที่จะถูกคุกคามหรือโจมตีผ่านอุปกรณ์จำนวนมากที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายต้นน้ำ 5G นอกจากนี้ยังรองรับอุปกรณ์ ตลอดจนบริการต่าง ๆ หลากหลายชนิดขึ้น โดยเฉพาะอุปกรณ์ IoT ทำให้มีการจราจรของข้อมูลประเภทต่าง ๆ เพิ่มขึ้นมาก ซึ่งรวมถึงข้อมูลประเภทสัญญาณ (Signaling) ด้วย และหากการจราจรของข้อมูลประเภทนี้มีปริมาณสูงมากก็อาจทำให้เครือข่ายต้นน้ำ 5G ล่มได้

เพื่อแก้ปัญหาเหล่านั้นที่อาจเกิดขึ้น จึงมีการพัฒนาคุณสมบัติใหม่ ๆ ได้แก่

1. การแยกระนาบของผู้ใช้กับระนาบของผู้ควบคุม (Control-user plane)
2. การแบ่งส่วนเครือข่าย (Network slicing)
3. มีสถาปัตยกรรมฐานบริการ (Service based architecture)
4. มีความยืดหยุ่นในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์เครือข่ายที่หลากหลาย

สำหรับภัยคุกคามความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ที่อาจเกิดขึ้นกับเครือข่ายต้นน้ำ 5G มีดังนี้

1. การโจมตีด้วยการปฏิเสธการให้บริการ (DoS attacks) ซึ่งอาจเป็นการโจมตีระบบที่ทำหน้าที่ดูแลระนาบสัญญาณ (Signaling plane) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบควบคุม
2. การส่งสัญญาณแบบพายุ (Signaling storms) อาจเป็นการระดมส่งสัญญาณระบบบางอย่าง เช่น สัญญาณเพื่อขอเชื่อมต่อกับระบบพร้อม ๆ กัน เช่น จากอุปกรณ์ IoT โดยมุ่งเน้นโจมตีอุปกรณ์ที่อยู่ในเครือข่ายต้นน้ำ 5G
3. การโจมตีแบบอิ่มตัว (Saturation attacks) ใช้โจมตีส่วนที่จัดการเกี่ยวกับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobility Management Entity: MME) ที่มีทรัพยากรในการประมวลผลจำกัด
4. การโจมตีแบบเจาะระบบ (Penetration attacks) เป็นรูปแบบที่นักเจาะระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือแฮกเกอร์ (Hacker) ใช้เพื่อวัตถุประสงค์บางอย่าง เช่น ขโมยข้อมูลของผู้ใช้งานทั้งหมดที่เชื่อมต่อกับระบบ
5. การขโมยรหัสประจำตัวผู้ใช้งาน (User identity theft) เพื่อใช้ในการเข้าถึงระบบและฐานข้อมูลของผู้ใช้งาน
6. การดักฟัง (Eavesdropping) เป็นรูปแบบของการดักฟังผ่านช่องทางควบคุม (Control channels) ของ 5GC
7. การเกิดความคับคั่งของการจราจรข้อมูลชั่วขณะจากอุปกรณ์ IoT (Traffic bursts by IoT) เป็นปัญหาที่เกิดจากการรับส่งข้อมูลพร้อม ๆ กันของอุปกรณ์ IoT ในปริมาณมหาศาล

ภัยคุกคามบนเครือข่ายกลางน้ำ 5G

สำหรับเครือข่ายกลางน้ำ 5G เมื่อมีอุปกรณ์ IoT จำนวนมากส่งสัญญาณข้อมูลปริมาณน้อยผ่านเครือข่ายเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง อาจทำให้เกิดปัญหากับอุปกรณ์บนเครือข่ายกลางน้ำ 5G จนเกิดการปฏิเสธการให้บริการได้ อย่างไรก็ตาม ด้วยความสามารถของเทคโนโลยี เครือข่ายที่กำหนดโดยซอฟต์แวร์ สามารถช่วยบริหาร

จัดการเครือข่ายกลางน้ำและช่วยจัดการกับปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยได้ง่ายขึ้น เนื่องจากสามารถแยกระนาบของระบบควบคุม (Control plane) กับระนาบของข้อมูล (Data plane) ออกจากกันได้ อย่างไรก็ตาม ด้วยคุณลักษณะที่เครือข่ายกลางน้ำเป็นส่วนหนึ่งของโครงข่าย 5G โดยอยู่กลางระหว่างเครือข่ายต้นน้ำกับเครือข่ายปลายน้ำ 5G ดังนั้นเครือข่ายกลางน้ำ 5G จึงมีภัยคุกคามด้านความมั่นคงปลอดภัยน้อยเมื่อเทียบกับเครือข่ายต้นน้ำและเครือข่ายปลายน้ำ 5G

สำหรับการรับส่งข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตหรือเครือข่ายภายนอก จะมีการส่งข้อมูลจากสถานีฐานไปยังเกตเวย์ที่ให้บริการ จากนั้นเกตเวย์ดังกล่าวจะส่งข้อมูลไปยังเกตเวย์เครือข่ายข้อมูลสาธารณะ (Public Data Network : PDN) ซึ่งการสื่อสารกับเครือข่ายภายนอกจะมีช่วงที่การใช้งานโพรโทคอลด้านความมั่นคงปลอดภัยที่ชื่อว่าโพรโทคอลจีทีพี (GPRS Tunneling Protocol: GTP) นอกจากนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้โพรโทคอลไอพีเซ็ค (Internet Protocol Security: IPSec) ได้ด้วย เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

แม้ว่าเครือข่ายกลางน้ำ 5G จะมีความเสี่ยงต่อภัยคุกคามทางไซเบอร์ต่ำเมื่อเทียบกับเครือข่ายต้นน้ำและเครือข่ายปลายน้ำ 5G แต่ภัยคุกคามความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ที่อาจเกิดขึ้นได้ มีดังนี้

1. การโจมตีด้วยการดักรับข้อมูล (Hijacking attacks) ซึ่งมีเป้าหมายในการโจมตีอาจเป็นส่วนควบคุมเครือข่ายที่กำหนดโดยซอฟต์แวร์ (SDN controller) ที่อยู่บนเครือข่ายปลายน้ำ 5G
2. การโจมตีระดับทีซีพี (TCP level attacks) อาจเกิดขึ้นในรูปแบบของการทำให้เกิดความคับคั่งของการจราจรข้อมูลในช่องทางการรับส่งข้อมูลบนชั้นการส่งข้อมูล (Transport layer)
3. การเกิดความคับคั่งของการจราจรข้อมูลชั่วขณะจากอุปกรณ์ IoT ที่เกิดจากการรับส่งข้อมูลพร้อม ๆ กันของอุปกรณ์เหล่านั้นในปริมาณมาก ๆ แม้ว่าปัญหานี้อาจจะไม่ได้เกิดจากความจงใจของผู้ไม่ประสงค์ดี แต่ก็ถือเป็นภัยคุกคามต่อโครงข่าย 5G รูปแบบหนึ่ง

ภัยคุกคามบนเครือข่ายปลายน้ำ 5G

เนื่องจากเครือข่ายปลายน้ำ 5G เป็นเครือข่ายแบบหลายชั้นที่ผสมผสานเทคโนโลยีไร้สายแบบต่าง ๆ ที่มีสถานีฐานขนาดเล็กจำนวนมากและความแตกต่างกันที่ติดตั้งอยู่ในบริเวณเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน จึงอาจเกิดปัญหาสัญญาณรบกวนกันได้ ดังนั้น เครือข่ายปลายน้ำ 5G ที่ดี จำเป็นต้องมีกลไกในการแก้ปัญหาสัญญาณรบกวนที่ดีด้วย โดยสิ่งที่ผู้พัฒนาระบบโครงข่าย 5G และผู้วางระบบจำเป็นต้องพิจารณาคือเรื่องการเพิ่มความจุของเครือข่ายด้วยการติดตั้งสถานีฐานขนาดเล็กจำนวนมาก เพราะทำให้เพิ่มความเสี่ยงที่แฮกเกอร์อาจดักฟัง หรือมีผู้ใช้งานที่ไม่ได้รับอนุญาตแอบเชื่อมต่อระบบหรือเครือข่ายได้ นอกจากนี้ ในกรณีของสถานีฐานขนาดเล็ก ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้พลังงานน้อย หากมีการลดการประมวลผลของอุปกรณ์ลงด้วยลดการตรวจสอบการเข้ารหัสข้อมูล ก็จะทำให้กลายเป็นช่องโหว่ให้เกิดการโจมตีได้

สำหรับภัยคุกคามเครือข่ายปลายน้ำ 5G พบว่ามีภัยคุกคามบางอย่างที่เกิดขึ้นได้กับเครือข่ายต้นน้ำและเครือข่ายกลางน้ำ 5G แล้ว ยังเกิดขึ้นกับเครือข่ายปลายน้ำ 5G ได้ด้วย เช่น การโจมตีแบบอิมตัว การโจมตีด้วยการดักจับข้อมูล และการดักฟัง นอกจากนี้ ยังมีภัยคุกคามรูปแบบอื่น ๆ ที่สามารถส่งผลกระทบต่อเครือข่ายปลายน้ำ 5G ได้ ดังนี้

1. การเข้าถึงเครือข่ายโดยที่ไม่ได้รับอนุญาต (Un-authorized Access) เป็นการลักลอบเข้าใช้งานระบบอุปกรณ์เครือข่าย โดยปราศจากสิทธิ์หรือการขออนุญาต
2. การโจมตีค่าที่กำหนดไว้ในระบบ (Configuration attacks) เป็นการโจมตีด้วยการลักลอบเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์ในอุปกรณ์เครือข่ายเพื่อวัตถุประสงค์บางอย่าง ซึ่งอาจเข้าไปเปลี่ยนแปลงได้โดยใช้รหัสผ่านที่กำหนดจากผู้ผลิตอุปกรณ์
3. การโจมตีแบบแบบแทรกกลางการสื่อสาร (Man-in-the-Middle : MITM) คือการที่แฮกเกอร์เข้ามาแทรกกลางในการสนทนาระหว่างคน 2 คนหรือเครื่องลูกข่ายกับแม่ข่าย แล้วเป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูลของทั้งสองฝั่ง จึงดักจับหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้
4. การเปิดรับคีย์ (Key exposure) เป็นรูปแบบของการดักจับเอนคริปชันคีย์ (Encryption key) ที่อาจจะถูกส่งผ่านช่องทางที่ไม่มีการเข้ารหัส เพื่อใช้ลักลอบเข้าระบบ
5. การโจมตีด้วยการเล่นซ้ำเซสชัน (Session replay attacks) เป็นรูปแบบการโจมตีระบบด้วยการนำเซสชันคีย์เก่ามาใช้ในการเข้าถึงเครือข่ายแบบ non-3GPP
6. การโจมตีด้วยการรีเซตและการปลอมแปลงไอพีแอดเดรส (Reset and IP spoofing) เป็นรูปแบบการปลอมแปลงไอพีเพื่อเข้าสู่ระบบ โดยอาศัยช่องโหว่ที่มีการตรวจสอบสิทธิ์เพียงครั้งเดียว
7. การโจมตีด้วยการสแกน (Scanning attacks) เป็นการสแกนหาพอร์ต (Port) ที่ถูกเปิดไว้ เพื่อหาทางเจาะเพื่อเชื่อมต่อเครือข่ายผ่านพอร์ตนั้น
8. การโจมตีด้วยการดักจับเลขประจำตัวผู้เช่าเคลื่อนที่สากล (IMSI catching attacks) เป็นการโจมตีด้วยการดักจับเลขประจำตัวที่ใช้ในการโรมมิ่ง (Roaming) หรือใช้ในการเชื่อมต่อข้ามเครือข่าย ซึ่งผู้ไม่หวังดีสามารถนำไปใช้ในการลักลอบเชื่อมต่อกับเครือข่ายได้
9. การโจมตีด้วยการส่งสัญญาณรบกวน (Jamming attacks) เป็นการส่งสัญญาณรบกวนด้วยย่านความถี่เดียวกัน เพื่อไม่ให้อุปกรณ์สื่อสารไร้สายเชื่อมต่อกับสถานีฐานได้

อภิปรายผล ข้อสรุป และข้อเสนอแนะ

5G เป็นเทคโนโลยีหรือระบบสื่อสารโทรคมนาคมที่สามารถรองรับความต้องการและการใช้งานที่เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก สามารถประยุกต์ใช้งานได้อย่างหลากหลายและมีประสิทธิภาพ เช่น การพัฒนาระบบการแพทย์และสาธารณสุขดิจิทัล (E-Health) และการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการประมวลผลชายขอบกลุ่มเมฆ (Edge computing) (พีระพงษ์ มานะกิจ, 2562, น. 30; ไพโรจน์ ไววนิชกิจ, 2562, น. 318) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเกิดการระบาดของโรคไวรัสโควิด-19 (COVID-19) ที่ทำให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ในหลายภาคส่วนจำเป็นต้องทำงานจากที่บ้าน (Work from home) รวมทั้งนักเรียนนักศึกษาบางส่วนต้องเรียนผ่านระบบออนไลน์ (E-learning) ซึ่งรูปแบบชีวิตที่เปลี่ยนแปลงนี้ อาจนำไปสู่การดำเนินวิถีชีวิตใหม่ (New normal) ที่ต้องพึ่งพาอาศัยการสื่อสารโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัลมากยิ่งขึ้น (WHO, 2020; มุลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม, 2563; จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2563)

จากหัวข้อต่าง ๆ ที่อธิบายในบทความนี้แสดงประเด็นเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับ 5G ซึ่งเป็นระบบการสื่อสารโทรคมนาคมขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วยเครือข่ายต้นน้ำ 5G เครือข่ายกลางน้ำ 5G และเครือข่ายปลายน้ำ 5G ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยอาศัยเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เช่น NFV และ SDN ตลอดจนเทคโนโลยี Cloud, Massive MIMO และเทคโนโลยีอื่น ๆ ทำให้เกิดเป็นช่องโหว่หรือช่องทางให้ผู้ไม่หวังดีโจมตีได้ รวมไปถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในระบบเองเมื่อต้องรองรับการจราจรข้อมูลในปริมาณมหาศาล ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัญหาด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับ 5G

ดังนั้นประเด็นเรื่องความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับโครงข่าย 5G ที่เริ่มมีการใช้งานแล้วในประเทศไทย และจะกลายเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของประเทศในอนาคต จึงกลายเป็นเรื่องที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าประเด็นเรื่องสมรรถนะ ประสิทธิภาพ และการประยุกต์ใช้งาน 5G ในบริบทต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิศวกรผู้ดูแลโครงข่าย 5G ในอนาคตอันใกล้ จะต้องเป็นผู้ที่มีความตระหนักและมีความรู้ความสามารถด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ในระดับที่ดี นอกเหนือจากความรู้ความสามารถด้านเครือข่ายสื่อสารข้อมูล และความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารซึ่งถือเป็นความรู้ความสามารถพื้นฐานของผู้ดูแลโครงข่ายสื่อสาร นอกจากนี้ ผู้ให้บริการระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสารข้อมูลยังสามารถนำประเด็นด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับโครงข่าย 5G ไปพัฒนาบุคลากรเพื่อเตรียมความพร้อมในการแข่งขันและพัฒนาธุรกิจในอนาคตได้ รวมไปถึงสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่อาจพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรและเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยสำหรับเครือข่ายให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี 5G เพื่อเพิ่มโอกาสในการได้งานของบัณฑิต

อย่างไรก็ดี แม้บทความนี้จะพยายามอธิบายให้ครอบคลุมเนื้อหาที่สำคัญด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับ 5G แต่ก็ทำได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ยังมีอีกหลายประเด็นที่ยังไม่ได้กล่าวไว้ในบทความนี้ เช่น ประเด็นเรื่องการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลกับโครงข่าย 5G ซึ่งเป็นประเด็นใหม่ที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานทั่วไปโดยตรง จึงควรมีการนำเสนอประเด็นเหล่านี้เพิ่มเติมในบทความต่อไป

บรรณานุกรม

- กสทช. (2563). ประมูล 5จี สุดคึกคักจบการประมูลเงินรวม 100,521 ล้านบาท. ค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2563 จาก <https://www.nbtc.go.th/News/Press-Center/40150.aspx>.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2563). นักวิชาการจุฬาฯ เสนอแนวทางรับมือ New Normal ภายหลังวิกฤตโควิด-19. ค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2563 จาก <https://www.chula.ac.th/news/30432/>.
- เทอดพงษ์ แดงสี และ พิสิฐ พรพงศ์เตชวานิช. (2562). 5G: เทคโนโลยีการสื่อสารแห่งทศวรรษหน้า. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม*, 15(2), 167-197.
- ผู้จัดการออนไลน์. (2563). ทรูมูฟ เอช เริ่มเปิดให้บริการ 5G อย่างเป็นทางการในพื้นที่กรุงเทพฯ ชั้นใน. ค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2563 จาก <https://mgronline.com/cyberbiz/detail/9630000027049>.
- พีระพงษ์ มานะกิจ. (2562). กสทช. กับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์. *วารสารวิชาการ กสทช.*, 4, 29-41.
- ไพโรจน์ ไววนิชกิจ. (2562). 10 เทคโนโลยีดิจิทัลใหม่สำหรับโลกธุรกิจ 2562. *วารสารวิชาการ กสทช.*, 4, 307-327.
- มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม. (2563). 6 ช่องทางการรับชมการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส COVID-19. ค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2563 จาก <https://www.dltv.ac.th/content/content-detail/10537/1001>.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2562). พระราชบัญญัติ การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562. ค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2563 จาก http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2562/A/069/T_0020.PDF.
- วิชัย โชควิวัฒน์. (2562). สงครามไซเบอร์. *วารสารวิชาการ กสทช.*, 4, 351-356.
- วิเชียร ปริดาลัมพะบุตร. (2563). แนะนำและสาธิตการทดสอบการใช้งานเทคโนโลยีเปลี่ยนโลกอย่างง่าย: กรณีสืบศึกษาโครงข่ายที่ถูกกำหนดหน้าที่การทำงานโดยซอฟต์แวร์ (เอสดีเอ็น). *วารสารวิชาการ กสทช.*, 4, 219-237.
- สพร. (2559). ความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์. ค้นเมื่อ 20 พฤษภาคม 2563 จาก https://dga.or.th/upload/download/file_769c60982e4c374dcd33b41c29227a31.pdf.
- 3GPP. (2020a). Security architecture and procedures for 5G System (3GPP TS 33.501 version 15.7.0 Release 15). Retrieved May 20, 2020 from https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/133500_133599/133501/15.07.00_60/ts_133501v150700p.pdf.
- _____. (2020b). Security architecture and procedures for 5G System (3GPP TS 33.501 version 15.8.0 Release 15). Retrieved May 20, 2020 from https://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/133500_133599/133501/15.08.00_60/ts_133501v150800p.pdf.
- Ahmad, I., Shahabuddin, S., Kumar, T., Okwuibe, J., Gurtov, A., & Ylianttila, M. (2019). Security for 5G and Beyond. *IEEE Communications Surveys & Tutorials*, 21(4), 3682-3722. doi: 10.1109/COMST.2019.2916180.
- Bendale, S. P. & Prasad J. R. (2018). Security Threats and Challenges in Future Mobile Wireless Networks. 2018 IEEE Global Conference on Wireless Computing and Networking (GCWCN), 146-150.
- Fang, D., Qian, Y., & Hu, R. Q. (2018). Security for 5G Mobile Wireless Networks. *IEEE Access*, 6(2), 4850-4874. doi: 10.1109/ACCESS.2017.2779146.
- GSMA. (2019). Mobile Backhaul: An Overview. Retrieved August 24, 2020 from <https://www.gsma.com/futurenetworks/wiki/mobile-backhaul-an-overview/>

- Huawei. (2017). Service-Oriented 5G Core Networks [White Paper]. Retrieved May 20, 2020 from <https://carrier.huawei.com/~media/CNMG/Downloads/track/HeavyReadingWhitepaperServiceOriented5GCoreNetworks.pdf>.
- ITU-T. (2008). ITU-T X.1205: Overview of cybersecurity. Retrieved May 20, 2020 from https://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=e&id=T-REC-X.1205-200804-!!!PDF-E&type=items.
- _____. (2015). ITU-T X.1601: Security framework for cloud computing. Retrieved May 20, 2020 from https://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=e&id=T-REC-X.1601-201510-!!!PDF-E&type=items.
- _____. (2016). ITU-T X.1038: Security requirements and reference architecture for software-defined networking. Retrieved May 20, 2020 from https://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=e&id=T-REC-X.1038-201610-!!!PDF-E&type=items.
- _____. (2017). ITU-T X.1362: Simple encryption procedure for Internet of things (IoT) environments. Retrieved May 20, 2020 from https://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=e&id=T-REC-X.1362-201703-!!!PDF-E&type=items.
- _____. (2018a). ITU-T Y.3102: Framework of the IMT-2020 network. Retrieved May 20, 2020 from https://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=e&id=T-REC-Y.3102-201805-!!!PDF-E&type=items.
- _____. (2018b). ITU-T X.1361: Security framework for the Internet of things based on the gateway model. Retrieved May 20, 2020 from https://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=e&id=T-REC-X.1361-201809-!!!PDF-E&type=items.
- _____. (2018c). ITU-T Y.2323: Requirements and capabilities of orchestration in next generation network evolution. Retrieved May 20, 2020 from https://www.itu.int/rec/dologin_pub.asp?lang=f&id=T-REC-Y.2323-201812-!!!PDF-E&type=items.
- NGMN. (2015). NGMN 5G White Paper [White Paper]. Retrieved May 20, 2020 from https://www.ngmn.org/wp-content/uploads/NGMN_5G_White_Paper_V1_0.pdf.
- Techsauce. (2563). AIS เริ่มให้บริการ 5G ในประเทศไทยพร้อมปิดหมดครอบคลุมแหล่งชุมชนและย่านสำคัญ. ค้นเมื่อ 10 มิถุนายน 2563 จาก <https://techsauce.co/pr-news/ais-5g-mobile-commercial-internet-wifi>.
- Vani, B. P., & Sundaraguru, R. (2019). Insights on Significant Implication on Research Approach for Enhancing 5G Network System. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Informatics*, 7(3), 586-598.
- WHO. (2020). Rolling updates on coronavirus disease (COVID-19) [Website]. Retrieved June 10, 2020 from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>.

แพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง ฐานรากสำคัญ สู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมดิจิทัล

INTERNET OF THINGS PLATFORM-
AN ESSENTIAL FOUNDATION
FOR CREATING DIGITAL INNOVATION

พนิตา พงษ์ไพบูลย์¹, เอ็มอัชนา นิรันตสุขรัตน์²

และ กุลชาติ มีทรัพย์หลาก³

Panita Pongpaibool¹, Aimaschana Niruntasukrat²

and Koonlachat Meesublak³

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ปทุมธานี 12120^{1 ถึง 3}

National Electronics and Computer Technology Center, Pathum Thani 12120 Thailand^{1 to 3}

Corresponding E-mail : panita.pongpaibool@nectec.or.th

Received Date	July 31, 2020
Revised Date	September 4, 2020
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งหรือไอโอที (Internet of Things: IoT) เป็นเทคโนโลยีที่ต้องผสมผสานทักษะการพัฒนาทั้งด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการสื่อสาร บริการคลาวด์แพลตฟอร์มไอโอทีที่เป็นเสมือนโครงสร้างพื้นฐานที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้นักพัฒนาสามารถสร้างสรรค์ผลงานด้านไอโอทีได้อย่างรวดเร็ว ลดภาระการติดตั้งดูแลระบบสื่อสาร ระบบเซิร์ฟเวอร์ หรือฐานข้อมูลใด ๆ บทความนี้อธิบายหลักการทำงานและองค์ประกอบพื้นฐานของแพลตฟอร์มไอโอทีในท้องตลาด และนำเสนอแพลตฟอร์มเน็ตพายที่พัฒนาและให้บริการโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ บริการแพลตฟอร์มเน็ตพายกระตุ้นให้เกิดการสร้างสรรค์พัฒนาไอโอทีขึ้นภายในประเทศ นำไปสู่การสร้างขีดความสามารถและความเข้มแข็งด้านดิจิทัลให้กับประเทศไทย

คำสำคัญ : อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ไอโอที คลาวด์ แพลตฟอร์ม เน็ตพาย

Abstract

Internet of Things or IoT technology requires multidisciplinary skills in hardware, software, and communication. IoT cloud platforms are revolutionizing businesses and are gaining rapid adoption. IoT cloud platforms help speed up IoT innovation by relieving a burden of server and database provisioning. IoT cloud platforms offer a ready-to-use software infrastructure and services necessary to enable IoT solutions. IoT cloud platforms let IoT solution providers focus their effort solely on their devices and applications, hence shortening their time to market. This paper discusses necessary components of IoT cloud platforms and proposes NETPIE (Network platform for Internet of everything), an IoT cloud platform developed and serviced by NECTEC (National Electronics and Computer Technology Center) in Thailand. NETPIE has become a foundation to stimulate creation of IoT and other digital innovation, thus strengthening Thailand's digital competitiveness.

Keywords : Internet of Things, IoT, Cloud, Platform, NETPIE

บทนำ

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งหรือไอโอที (Internet of Things: IoT) เป็นเทคโนโลยีที่เติบโตอย่างรวดเร็วทั่วโลก และมีการพัฒนาวิทยาการมากมายเพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ทุกอย่างเข้าด้วยกัน ไอโอทีได้รับประโยชน์โดยตรงจากการเติบโตของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง การสื่อสารแบบเคลื่อนที่ และการประมวลผลแบบคลาวด์ (Gartner, 2016, 2017) ไอโอทีเป็นการเชื่อมต่อโลกแห่งความจริงเข้าสู่โลกไซเบอร์ ซึ่งตลาดและผู้นำของเทคโนโลยีไอโอทีจะไม่ได้อยู่ในซีกโลกตะวันตกอีกต่อไป ทุกประเทศมีโอกาสแข่งขันในเทคโนโลยีนี้เท่า ๆ กัน เนื่องจากไอโอทีเป็นเทคโนโลยีที่ไม่ต้องลงทุนสูง อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันมีสมรรถภาพสูงในราคาที่ถูกคนเข้าถึงได้ ดังนั้นจึงเป็นโอกาสของผู้พัฒนาชาวไทยและประเทศไทยที่จะเข้ามามีบทบาท ไม่ใช่ในฐานะผู้ใช้เท่านั้น แต่ยังสามารถมีส่วนกำหนดทิศทาง สร้างนวัตกรรม บริการ ผลิตภัณฑ์หรือมาตรฐานใหม่ เพื่อก้าวขึ้นไปเป็นผู้นำด้านไอโอทีของโลกได้

ไอโอทีเป็นเทคโนโลยีที่ต้องผสมผสานทักษะการพัฒนาทั้งด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการสื่อสาร แม้ว่าประเทศไทยมีศักยภาพสูงในด้านการพัฒนาอุปกรณ์ไฟฟ้า ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และสมองกลฝังตัว และมีอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ที่เข้มแข็ง แต่บุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์นั้นมีจำนวนจำกัด จากเหตุผลดังกล่าว ทีมวิจัยจึงได้พัฒนาบริการพื้นฐานสำหรับการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง หรือบริการแพลตฟอร์มไอโอทีในชื่อ เน็ตพาย (Network Platform for Internet of Everything: NETPIE) เพื่ออำนวยความสะดวกให้นักพัฒนาฮาร์ดแวร์ได้ทำในสิ่งที่ตัวเองถนัด นั่นคือ พัฒนาอุปกรณ์ โดยไม่ต้องกังวลเรื่องการจัดตั้งดูแลระบบสื่อสาร ระบบเซิร์ฟเวอร์ หรือฐานข้อมูลใด ๆ ในขณะเดียวกันแพลตฟอร์มนี้ยังช่วยให้นักพัฒนา

ซอฟต์แวร์เข้าถึงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น ผ่านไลบรารีสำเร็จรูปที่แพลตฟอร์มเตรียมไว้ให้ ดังนั้นบริการแพลตฟอร์มเน็ตพาย จึงเป็นเสมือนสะพานเชื่อมระหว่างนักพัฒนาฮาร์ดแวร์และนักพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อนำไปสู่การสร้างขีดความสามารถและความเข้มแข็งด้านไอโอทีให้กับประเทศไทย

บทความนี้จะแนะนำองค์ประกอบของระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง คุณลักษณะและประเภทของแพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือแพลตฟอร์มไอโอที (IoT Platform) และเปิดเผยสถาปัตยกรรมหลักการทำงาน แนวทางการพัฒนาของแพลตฟอร์มเน็ตพาย นอกจากนี้จะนำเสนอสถานะการให้บริการการประยุกต์ใช้งาน และเปรียบเทียบความสามารถกับแพลตฟอร์มไอโอทีอื่นในตลาด

องค์ประกอบการทำงานของระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนหลัก ได้แก่

1. อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ อาจมาในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต อุปกรณ์สวมใส่ต่าง ๆ ไมโครคอนโทรลเลอร์ หรืออุปกรณ์เซนเซอร์ต่าง ๆ
2. การสื่อสาร เพื่อเชื่อมโยงอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ในข้อ 1 ให้สื่อสารกันได้ การสื่อสารในที่นี้อาจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสาธารณะ หรือเป็นการสื่อสารภายในเครือข่ายส่วนตัว ทางเลือกในการเชื่อมต่อเครือข่ายมีตั้งแต่การสื่อสารแบบใช้สาย ไปจนถึงการสื่อสารแบบไร้สาย ไม่ว่าจะเป็น 3G, 4G, 5G WiFi, Bluetooth, Zigbee, Z-Wave, Lora การเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารขึ้นอยู่กับข้อจำกัดด้านระยะทางสื่อสาร อัตรารับส่งข้อมูล แบนด์วิดท์ และอัตราการสิ้นเปลืองพลังงาน
3. ระบบเซิร์ฟเวอร์หลังบ้าน (Backend server) คือ ระบบเบื้องหลังที่จัดการการเชื่อมต่อสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ดูแลการส่งต่อข้อมูลจากต้นทางไปยังปลายทาง ดูแลการจัดเก็บข้อมูล ดูแลความปลอดภัยของการสื่อสาร การตรวจสอบสิทธิ์ รวมถึงการจัดการชุดซอฟต์แวร์ หรือการจัดการส่วนต่อประสานการเขียนโปรแกรมแอปพลิเคชัน หรือเอพีไอ (Application Programming Interface: API) เพื่ออำนวยความสะดวกในการพัฒนาแอปพลิเคชันไอโอที ระบบหลังบ้านของไอโอทีนี้เองคือหัวใจของบริการแพลตฟอร์มไอโอที

แพลตฟอร์มไอโอที คืออะไร

แพลตฟอร์มไอโอที เป็นบริการระบบเซิร์ฟเวอร์หลังบ้านที่อำนวยความสะดวกให้กับนักพัฒนาหรือผู้ประกอบการธุรกิจไอโอที ไม่ต้องจัดซื้อ ไม่ต้องติดตั้งระบบ ไม่ต้องดูแลเรื่องเซิร์ฟเวอร์หลังบ้านเอง แพลตฟอร์ม

ไอโอทีที่ช่วยลดขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไอโอที และลดภาระให้กับบริษัทผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ไอโอที แพลตฟอร์มไอโอทีอาจจะให้บริการในลักษณะบริการแพลตฟอร์มบนคลาวด์ หรือที่เรียกว่า Platform-as-a-service หรือให้บริการในลักษณะเซิร์ฟเวอร์ส่วนตัวก็ได้

ปัจจุบันมีผู้ให้บริการแพลตฟอร์มไอโอทีมากกว่า 450 รายทั่วโลก (IoT Analytics, 2015, 2016, 2017; MacNation, 2016) มีทั้งบริการที่ฟรีและบริการเชิงพาณิชย์ แต่ละแพลตฟอร์มมีจุดเด่นและลักษณะการให้บริการที่แตกต่างกัน การศึกษาจุดเด่นและข้อจำกัดของแต่ละบริการของแพลตฟอร์มจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักพัฒนาที่จะเลือกใช้บริการให้เหมาะสมกับงานและความต้องการของตน

องค์ประกอบของแพลตฟอร์มไอโอที

องค์ประกอบพื้นฐานที่ทุกแพลตฟอร์มไอโอทีต้องมี คือการจัดการการเชื่อมต่อ อย่างไรก็ตาม แพลตฟอร์มไอโอทีในตลาดส่วนใหญ่จะมีองค์ประกอบอื่นเพิ่มเติมเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ อาทิ การจัดการอุปกรณ์ การจัดเก็บข้อมูล การแสดงผลข้อมูลแบบกราฟิก รวมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่มียักษ์ วิเคราะห์และจำแนกองค์ประกอบที่สำคัญของแพลตฟอร์มไอโอทีทั่วไปได้ 8 ส่วน ทั้งนี้แพลตฟอร์มไอโอทีที่มีในตลาด อาจมีไม่ครบทุกองค์ประกอบก็ได้

1. **ส่วนจัดการการเชื่อมต่อ (Connectivity management)** คือส่วนจัดการการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ไอโอที เป็นส่วนที่ดูแลจัดการเมื่ออุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่ายครั้งแรก หรือเมื่อการเชื่อมต่อหลุดไป หรือเมื่ออุปกรณ์มีการเคลื่อนย้ายเครือข่าย เปลี่ยนหมายเลขอินเทอร์เน็ต แพลตฟอร์มจะต้องดูแลให้การรับส่งข้อมูลเป็นไปอย่างต่อเนื่องราบรื่น ส่วนนี้เป็นองค์ประกอบหลักที่มีในทุกแพลตฟอร์มไอโอที
2. **ส่วนจัดการอุปกรณ์ (Device management)** คือส่วนที่บริหารจัดการว่ามีอุปกรณ์ไอโอทีใดได้รับสิทธิ์ให้เชื่อมต่อกับแพลตฟอร์มบ้าง จัดการตรวจสอบยืนยันตัวตนของอุปกรณ์ไอโอที เพื่อป้องกันการลักลอบใช้งานของอุปกรณ์ที่ไม่ได้รับอนุญาต จัดการว่าอุปกรณ์ใดมีสิทธิ์สื่อสารกับอุปกรณ์ใดบ้าง และระบุรายละเอียดของสิทธิ์ในระดับการอ่านหรือเขียน กระบวนการจัดการสิทธิ์ต่าง ๆ ของอุปกรณ์ไอโอทีเป็นประเด็นที่ท้าทายเนื่องจากอุปกรณ์ไอโอทีมีทรัพยากรประมวลผลจำกัด
3. **ส่วนสร้างกฎเกณฑ์เงื่อนไข (Rule engine)** คือส่วนที่อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างกฎเกณฑ์ เงื่อนไขว่าเมื่อมีเหตุการณ์หรือข้อมูลนี้เกิดขึ้นให้ดำเนินการอย่างไรต่อ กลไกนี้สามารถนำข้อมูลที่ได้จากเซนเซอร์ หรือข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลมาประมวลผลในฝั่งแพลตฟอร์ม เมื่อพบเหตุการณ์ตรงตามเงื่อนไข สามารถส่งการแจ้งเตือน หรือส่งคำสั่งควบคุม หรือบันทึกข้อมูลพิเศษ ตามเงื่อนไขที่ตั้งไว้

4. **ส่วนจัดเก็บข้อมูล (Data storage)** คือส่วนที่ช่วยบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลหรือพื้นที่จัดเก็บ ซึ่งข้อมูลที่จัดเก็บอาจเป็นการบันทึกค่าของเซนเซอร์ตามช่วงเวลา หรืออาจเป็นไฟล์ข้อมูล หรือข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลจากส่วนสร้างกฎเกณฑ์เงื่อนไขแล้ว รูปแบบการเก็บข้อมูลเป็นได้ทั้งฐานข้อมูล ไฟล์ข้อมูล ส่วนเก็บข้อมูลของแพลตฟอร์มไอโอทีจำเป็นต้องออกแบบเพื่อรองรับข้อมูลขนาดใหญ่ ที่มีข้อมูลหลากหลายรูปแบบไหลเข้าตลอดเวลา ฐานข้อมูลที่ใช้เป็นได้ทั้งแบบมีโครงสร้าง (SQL) และแบบไร้โครงสร้าง (noSQL)
5. **ส่วนแสดงผลข้อมูล (Data visualization)** คือส่วนที่นำข้อมูลดิบมาแสดงผลในรูปแบบที่มนุษย์เข้าใจได้ง่าย อาจเป็นการแสดงผลในรูปแบบภาพ กราฟ แผนที่ ข้อความ หรือกราฟิกอื่น ๆ ข้อมูลที่นำมาแสดงอาจเป็นข้อมูลดิบ ณ เวลานั้น หรือชุดข้อมูลย้อนหลัง หรือข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว นอกจากนี้ การแสดงผลข้อมูลยังหมายความว่ารวมถึงส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ ที่ใช้ส่งคำสั่งควบคุมไปยังอุปกรณ์ไอโอทีได้ด้วย แพลตฟอร์มไอโอทีที่ดีควรมีส่วนแสดงผลข้อมูลที่ยืดหยุ่นให้ผู้ใช้ปรับแต่งจัดวางองค์ประกอบได้เอง และแสดงผลได้บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์พกพา
6. **ส่วนวิเคราะห์ข้อมูล (Data analytics)** คือส่วนที่นำข้อมูลดิบที่จัดเก็บในฐานข้อมูลหรือไฟล์ข้อมูล มาวิเคราะห์ต่อให้กลายเป็นองค์ความรู้ เพื่อเรียนรู้ความสัมพันธ์ เรียนรู้พฤติกรรม เพื่อวิเคราะห์ต้นเหตุของปัญหา เพื่อแนะนำทางเลือกเพื่อช่วยในการตัดสินใจ หรือเพื่อคาดการณ์ความผิดปกติล่วงหน้า เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลไอโอทีควรมีความสามารถจัดการข้อมูลปริมาณมาก ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็วตลอดเวลา และข้อมูลหลากหลายรูปแบบ
7. **ส่วนเชื่อมต่อกับระบบภายนอก (External interfaces)** แพลตฟอร์มไอโอทีควรจัดให้มีช่องทางนำเข้าและส่งออกข้อมูลผ่านทางเอพียู หรือผ่านทางชุดเครื่องมือพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software development kit) หรือผ่านซอฟต์แวร์ไลบรารี ตัวอย่าง เช่น เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับโปรแกรมวางแผนทรัพยากรของหน่วยงาน (Enterprise resource planning) หรือเพื่อสื่อสารกับอุปกรณ์ไอโอทีที่อยู่บนแพลตฟอร์มไอโอทีอื่น
8. **องค์ประกอบอื่น ๆ** บางแพลตฟอร์มอาจมีความสามารถอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น การสร้างรายงานในรูปแบบ .csv .json การอัปเดตเฟิร์มแวร์เข้าอุปกรณ์ไอโอทีผ่านเครือข่าย (Over-the-air update) หรือแม้กระทั่งเครื่องมือช่วยสร้างแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน

การแบ่งประเภทของแพลตฟอร์มไอโอที

แม้ว่าหลายบริการเรียกตัวเองว่าเป็นแพลตฟอร์มไอโอที แต่องค์ประกอบและความสามารถของแพลตฟอร์มเหล่านี้มีความหลากหลาย แตกต่างกันไป นอกจากพิจารณาคุณลักษณะของแพลตฟอร์มไอโอทีตามองค์ประกอบ 8 ส่วนข้างต้นแล้ว เราสามารถพิจารณาคุณลักษณะของแพลตฟอร์มไอโอทีตามมิติการให้บริการและกลุ่มเป้าหมายการใช้ประโยชน์ นำมาซึ่งการแบ่งประเภทและจัดหมวดหมู่ของแพลตฟอร์มไอโอทีในสองมิติ ดังนี้

1. มิติการประยุกต์ใช้งานเฉพาะทาง (Solution platform) เปรียบเทียบกับการใช้งานทั่วไป (Generic platform)

แพลตฟอร์มไอโอทีมีทั้งแบบที่เป็นแพลตฟอร์มที่รองรับการใช้งานเฉพาะด้าน เช่น แพลตฟอร์มสำหรับบ้านอัจฉริยะ แพลตฟอร์มสำหรับเมืองอัจฉริยะ แพลตฟอร์มสำหรับอุตสาหกรรมอัจฉริยะ กับแพลตฟอร์มที่รองรับการใช้งานทั่วไป คือแพลตฟอร์มที่ให้บริการฟังก์ชันพื้นฐานกว้าง ๆ ให้นักพัฒนานำไปเลือกใช้พัฒนาต่อเพื่อสร้างแอปพลิเคชันเฉพาะด้านเอง

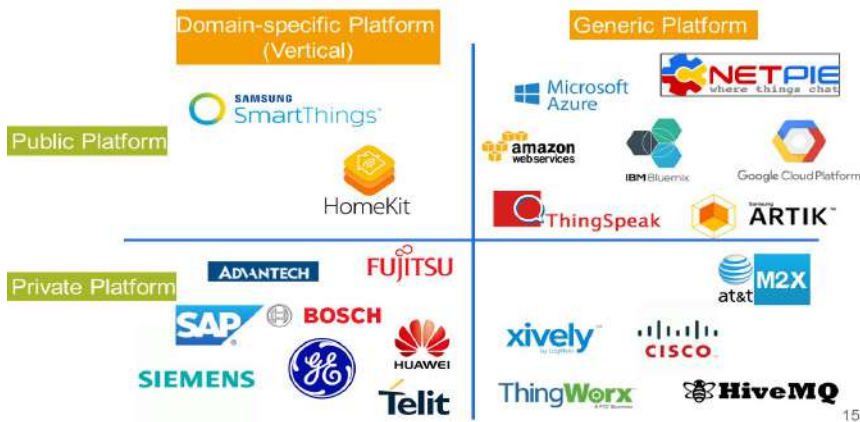
แพลตฟอร์มเฉพาะด้านเป็นแนวคิดการพัฒนาแนวตั้ง คือให้บริการแพลตฟอร์มที่ตอบโจทย์แต่ละด้านอย่างสมบูรณ์ เช่น ถ้าเป็นแพลตฟอร์มสำหรับบ้านอัจฉริยะ ก็ออกแบบมารองรับอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้านรองรับมาตรฐานการสื่อสารในบ้านโดยเฉพาะ มีแผงควบคุมที่ออกแบบมาโดยคำนึงถึงความต้องการของเจ้าของบ้านโดยเฉพาะ ในขณะที่แพลตฟอร์มที่รองรับการใช้งานทั่วไปจะรองรับอุปกรณ์ไม่ว่าใครคอนโทรลเลอร์ทั่วไป มีฟังก์ชันการเรียกใช้งานแบบพื้นฐาน เช่น รับ-ส่ง-เก็บข้อมูล ฟังก์ชันแสดงผลก็เป็นแบบพื้นฐาน เช่น ปุ่ม กราฟ ที่ต้องไปปรับแต่งต่อโดยผู้พัฒนาหรือผู้ที่นำไปสร้างระบบใหม่

2. มิติแพลตฟอร์มสาธารณะ (Public Platform) เปรียบเทียบกับแพลตฟอร์มส่วนตัว (Private Platform)

แนวคิดการให้บริการแพลตฟอร์มสาธารณะและแพลตฟอร์มส่วนตัว มีที่มาจากรูปแบบการให้บริการคลาวด์สาธารณะและบริการคลาวด์ส่วนตัว แพลตฟอร์มสาธารณะ หมายถึง แพลตฟอร์มที่ผู้ใช้ทุกคนใช้ทรัพยากรของคลาวด์หรือเซิร์ฟเวอร์ร่วมกัน (Multi-tenancy) โดยผู้ให้บริการแพลตฟอร์มเป็นผู้จัดการขอบเขตสิทธิ์ไม่ให้เกิดการให้บริการของผู้ใช้รายหนึ่งส่งผลกระทบต่อผู้ใช้รายอื่น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด บริการลักษณะนี้จึงมีค่าบริการที่ต่ำและส่วนใหญ่คิดค่าบริการตามการใช้งานจริง (Pay-per-user)

แพลตฟอร์มส่วนตัว หมายถึง แพลตฟอร์มที่มีการกำหนดขอบเขตทรัพยากรของผู้ใช้แต่ละรายออกจากกัน เช่น แยกเซิร์ฟเวอร์ แยกพื้นที่ดิสก์ แยกแบนด์วิดท์ที่ให้บริการแก่ลูกค้าแต่ละราย แพลตฟอร์มส่วนตัวอาจให้

บริการบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ภายในองค์กรของลูกค้า (On-premise) หรือให้บริการบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่แยกต่างหากภายในคลาวด์ที่ผู้ให้บริการดูแลให้ (Off-premise) การให้บริการแพลตฟอร์มส่วนตัวต้องจัดสรรและดูแลทรัพยากรแยกออกมา จึงมีต้นทุนการให้บริการสูงกว่าบริการแพลตฟอร์มสาธารณะ



ภาพที่ 1 การจัดประเภทของแพลตฟอร์มไอโอที จำแนกตามความเป็นแพลตฟอร์มสาธารณะหรือแพลตฟอร์มส่วนตัว และการรองรับการใช้งานทั่วไปหรือเฉพาะด้านพร้อมตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม

เมื่อนำทั้งสองมิติมาพิจารณาร่วมกันจะสามารถแบ่งประเภทแพลตฟอร์มไอโอทีออกได้ 4 กลุ่มย่อย คือ

1. แพลตฟอร์มสาธารณะ สำหรับการประยุกต์ใช้งานเฉพาะด้าน ตัวอย่างแพลตฟอร์มในกลุ่มนี้ ได้แก่ Samsung smartthings และ Apple homeKit เป็นแพลตฟอร์มสาธารณะสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ไอโอทีภายในบ้าน โดยแพลตฟอร์มทั้งสองอาศัยความเป็นแพลตฟอร์มสาธารณะดึงดูดให้อุปกรณ์บ้านอัจฉริยะยี่ห้อต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วม เสมือนเป็นการสร้างมาตรฐานการทำงานร่วมกันระหว่างอุปกรณ์ต่างยี่ห้อ หรือ Siemens mindsphere เป็นแพลตฟอร์มสาธารณะสำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น
2. แพลตฟอร์มสาธารณะ สำหรับการประยุกต์ใช้งานทั่วไป แพลตฟอร์มในกลุ่มนี้ มีทั้งที่ให้บริการโดยบริษัทข้ามชาติขนาดใหญ่และธุรกิจเกิดใหม่ สำหรับบริษัทขนาดใหญ่ที่ให้บริการแพลตฟอร์มสาธารณะมักมีพื้นฐานมาจากการเป็นผู้ให้บริการโครงสร้างพื้นฐานระบบคลาวด์มาก่อน การมีโครงสร้างพื้นฐานระบบคลาวด์เป็นของตนเองก็เป็นข้อได้เปรียบ ทำให้มีบริการเสริมได้หลากหลายมากกว่าแพลตฟอร์มที่ให้บริการโดยธุรกิจเกิดใหม่ แพลตฟอร์มในกลุ่มนี้ ได้แก่ Microsoft Azure IoT Hub, AWS IoT, IBM Watson IoT เป็นต้น

3. แพลตฟอร์มส่วนตัว สำหรับการประยุกต์ใช้งานเฉพาะด้าน แพลตฟอร์มในกลุ่มนี้มีจำนวนมากที่สุด บางครั้งไม่อาจเรียกว่าแพลตฟอร์มเพราะเป็นการให้บริการระบบไอโอทีทั้งระบบที่รวมอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ แพลตฟอร์ม และแอปพลิเคชันสำเร็จรูป ตัวอย่าง เช่น แพลตฟอร์มในกลุ่มอุตสาหกรรม อัจฉริยะ เช่น Advantech, Bosch, Siemens ฯลฯ แพลตฟอร์มในกลุ่มเมืองอัจฉริยะ เช่น Huawei ฯลฯ
4. แพลตฟอร์มส่วนตัว สำหรับการประยุกต์ใช้งานทั่วไป แพลตฟอร์มในกลุ่มนี้บางรายเคยเป็น แพลตฟอร์มสาธารณะที่ให้บริการแก่นักพัฒนาทั่วไปมาก่อนที่จะเปลี่ยนมาให้บริการแพลตฟอร์มส่วนตัว เช่น Xively ฯลฯ บางแพลตฟอร์มเป็นลักษณะการขายลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์มาติดตั้งใช้งาน ที่เซิร์ฟเวอร์ของลูกค้า เช่น Thingworx, HiveMQ และ Cisco Jasper ฯลฯ

แพลตฟอร์มเน็ตพาย

จากบทวิเคราะห์ด้านบน ทีมวิจัยเห็นโอกาสว่าแพลตฟอร์มไอโอทีสาธารณะสำหรับการใช้งานทั่วไป จะมีประโยชน์ต่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลในประเทศได้เป็นอย่างมาก แม้ว่าจะมีบริการ แพลตฟอร์มลักษณะนี้ในตลาดอยู่แล้ว แต่ล้วนแต่เป็นบริการจากต่างชาติ ซึ่งมีเครื่องให้บริการและพื้นที่จัดเก็บ ข้อมูลอยู่ต่างประเทศทั้งหมด ผลกระทบจากการใช้บริการจากต่างประเทศ คือเส้นทางการสื่อสารระหว่าง อุปกรณ์ไอโอทีในประเทศจะต้องอ้อมออกไปนอกประเทศก่อน ส่งผลต่อความเร็วและประสิทธิภาพในการสื่อสาร นอกจากนี้บางแอปพลิเคชันมีข้อกำหนดทางกฎหมายให้เก็บข้อมูลภายในประเทศเท่านั้น เช่น การประยุกต์ ใช้งานด้านสุขภาพและด้านการเงิน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ทีมวิจัยจึงออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มไอโอทีสาธารณะสำหรับการใช้งานทั่วไป โดยใช้ชื่อบริการเน็ตพาย โดยมีเป้าหมายเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้กับนักพัฒนาไอโอทีช่วยดูแล การเชื่อมต่อของอุปกรณ์ต่าง ๆ ช่วยดูแลเรื่องความปลอดภัย ความพร้อมใช้ และการขยายตัวของระบบ เพื่อนักพัฒนาไม่ต้องกังวลเรื่องการบริหารจัดการระบบและการสื่อสารที่อยู่เบื้องหลัง บริการเน็ตพายเวอร์ชันแรก หรือเน็ตพาย 2015 เปิดให้บริการเมื่อ 16 กันยายน พ.ศ. 2558 และได้มีการปรับปรุงบริการต่อเนื่องสู่เวอร์ชัน ปัจจุบัน หรือ เน็ตพาย 2020 บทความนี้เป็นครั้งแรกที่ทีมวิจัยจะเปิดเผยแนวคิดการออกแบบสถาปัตยกรรม ของแพลตฟอร์มเน็ตพาย ประเด็นความท้าทายทางเทคนิค และแนวทางการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาความท้าทาย เหล่านี้ โดยจะเน้นอธิบายหลักการออกแบบและพัฒนาเน็ตพาย 2015 เป็นหลัก และเสริมถึงส่วนที่ปรับปรุง ในเน็ตพาย 2020

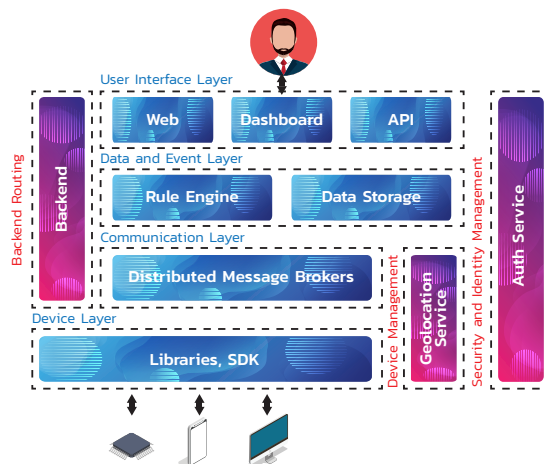
กรอบแนวคิดหลักการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มเน็ตพาย

กรอบแนวคิดการออกแบบแพลตฟอร์มเน็ตพาย วางอยู่บนหลักการพื้นฐาน 3 เรื่อง คือ 1) การออกแบบที่คำนึงถึงการขยายตัวของบริการ 2) การออกแบบที่คำนึงถึงความพร้อมใช้ของบริการ และ 3) การออกแบบที่คำนึงถึงความปลอดภัยของบริการ ทีมวิจัยพบว่าเทคโนโลยีที่พร้อมตอบหลักการพื้นฐานทั้งสามนี้ คือเทคโนโลยีการประมวลผลแบบคลาวด์ และการออกแบบระบบแบบกระจายตัว (Distributed system)

ทีมวิจัยออกแบบเน็ตพายให้เป็นระบบกระจายตัวขนาดใหญ่ ทุกองค์ประกอบของเน็ตพายต้องทำงานด้วยสถาปัตยกรรมแบบคลาวด์ กล่าวคือทรัพยากรทุกอย่างจะถูกบริหารจัดการให้เกิดการใช้งานร่วมกันแบบหลอมรวม มีการกระจายโหนดอัตโนมัติ ผู้ใช้ทุกคนจะใช้ทรัพยากรบนแพลตฟอร์มร่วมกัน การออกแบบหน่วยเก็บข้อมูลและหน่วยประมวลผลทุกส่วนต้องเป็นแบบแยกส่วนได้ เพราะคำนึงถึงความสะดวกในการขยายตัวแบบแนวนอน (Scale out) เป็นหลัก การเลือกใช้เครื่องมือในการพัฒนาและซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของแพลตฟอร์ม คำนึงถึงความสามารถในการทำงานแบบกระจายตัวได้และขยายตัวได้เป็นหลัก

จากการสำรวจพบว่าโพรโทคอลสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ไอโอทีที่ได้รับความนิยมในหมู่นักพัฒนา ได้แก่ Hypertext Transfer Protocol (HTTP) และ Message Queue Telemetry Transport (MQTT) โดย HTTP เหมาะกับคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมรุ่นเก่าที่รองรับเว็บโพรโทคอลการสื่อสารของ HTTP ใช้หลักการไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ (Client-server) ซึ่งเป็นมาตรฐานเดียวกับการให้บริการเครื่องแม่ข่ายทั่วไป ส่วน MQTT จะเหมาะกับอุปกรณ์ที่มีทรัพยากรประมวลผลต่ำ ใช้หลักการสื่อสารแบบพับลิช-ซับสไครบ์ (Publish-subscribe) แยกกระบวนการส่งข้อความออกจากกระบวนการรับข้อความ โดยมีโบรกเกอร์ข้อความ (Message broker) เป็นตัวกลางส่งต่อข้อความเหมือนบุรุษไปรษณีย์ ทั้งสองโพรโทคอลสามารถรองรับการสื่อสารแบบปลอดภัยโดยทำงานร่วมกับ Transport Layer Security (TLS) เพื่อเข้ารหัสข้อมูลจากต้นทางถึงปลายทาง ซึ่งเรียกว่า Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) และ Secure MQTT

ข้อจำกัดของ HTTP และ MQTT คือเครื่องเซิร์ฟเวอร์และโบรกเกอร์ข้อความจะเป็นคอขวดหลักของระบบ หากเราตั้งเงื่อนไขว่าแพลตฟอร์มไอโอทีต้องสามารถขยายตัวเพื่อรองรับอุปกรณ์ไอโอทีในหลักแสนหรือล้านอุปกรณ์ได้ แปลว่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์และโบรกเกอร์ข้อความจะต้องทำงานแบบกระจายโหนดกันได้ ในส่วน HTTP นั้นไม่มีปัญหาเพราะมีทางเลือกให้ใช้ตัวกระจายโหลด (Load balancer) หรือพร็อกซีย้อนกลับ (Reverse proxy) ในการรับมือ แต่สำหรับโบรกเกอร์ข้อความของ MQTT นั้น เท่าที่สำรวจยังไม่มีการแก้ไขหรือตัวช่วยให้ทำงานแบบกระจายตัวได้ ทีมวิจัยจึงออกแบบและพัฒนาระบบโบรกเกอร์ข้อความที่ทำงานได้แบบคลัสเตอร์สามารถกระจายงานหรือทำงานทดแทนกันได้ ซึ่งส่วนนี้เป็นหัวใจสำคัญของแพลตฟอร์มเน็ตพาย



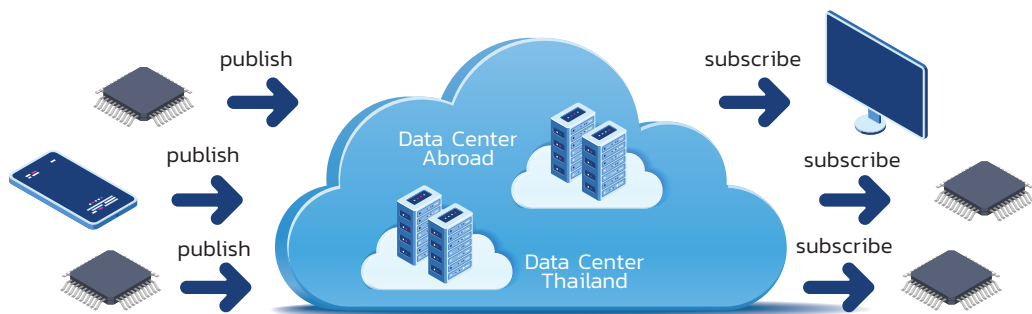
ภาพที่ 2 ภาพรวมของสถาปัตยกรรมระบบเน็ตพาย

วิธีการศึกษา

ทีมวิจัยออกแบบโครงสร้างของสถาปัตยกรรมคลาวด์เบื้องหลังของเน็ตพาย ออกเป็น 10 ส่วน ดังแสดงในภาพที่ 2 โดยมีองค์ประกอบ หลักการออกแบบและรายละเอียดการพัฒนา ดังนี้

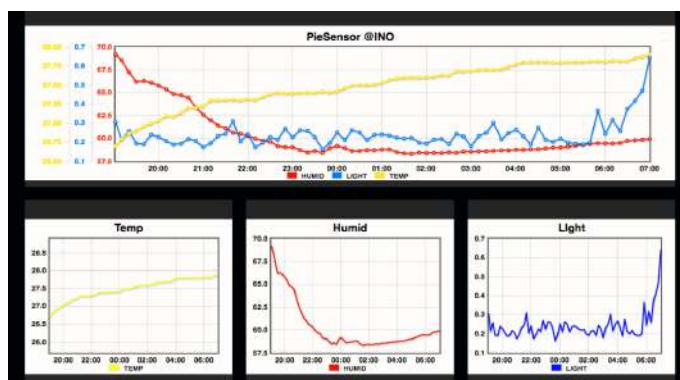
1. เน็ตพายไลบรารี เป็นซอฟต์แวร์ไลบรารีสำหรับติดตั้งบนอุปกรณ์ไอโอที ประกอบด้วยฟังก์ชันในการเชื่อมต่อสื่อสารกับแพลตฟอร์ม ยืนยันตัวตนของอุปกรณ์ เข้ารหัสช่องสื่อสาร และประสานงานกับอุปกรณ์อื่น การสื่อสารผ่านเน็ตพายไลบรารีดัดแปลงจากการสื่อสารบนโพรโทคอล MQTT และไลบรารีให้สิทธิใช้งานแบบโอเพนซอร์สด้วยสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิ ISC นักพัฒนาสามารถดาวน์โหลดเน็ตพายไลบรารีได้ที่ <http://github.com/netpieio> ในเน็ตพาย 2015 ทีมวิจัยเตรียมไลบรารีสำหรับการเขียนโปรแกรมภาษา Node.js, Python, HTML5, C, C++, C#, Java, JavaScript และ Android ซึ่งมีความหลากหลายครอบคลุมฮาร์ดแวร์ไอโอทีทั่วไป เช่น Raspberry Pi, Arduino-Ethernet-shield, ESP8266, ESP32 ฯลฯ สมาร์ทโฟน Android และคอมพิวเตอร์ทั่วไป ความท้าทายคือการพัฒนาไลบรารีในแต่ละภาษาเพื่อรองรับอุปกรณ์ไอโอทีที่หลากหลายประเภทให้ส่งข้อความที่สามารถถอดความออกมาในมาตรฐานเดียวกันและสื่อสารกันได้ จากความท้าทายนี้ ทีมวิจัยได้ปรับปรุงให้เน็ตพายสามารถใช้ไลบรารี MQTT แบบมาตรฐานในเน็ตพายเวอร์ชัน 2020 ทำให้เน็ตพายรองรับภาษาคอมพิวเตอร์และฮาร์ดแวร์ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้นตามที่กลุ่มชุมชนผู้พัฒนา MQTT สนับสนุน

2. โบรกเกอร์ข้อความแบบกระจายตัว ดังที่กล่าวไปเบื้องต้นว่าโบรกเกอร์ข้อความแบบกระจายตัวเป็นหัวใจสำคัญของบริการเน็ตพาย โจทย์คือการมีโบรกเกอร์หลายตัว แต่ทำงานได้แบบหลอมรวมกัน โดยที่ทั้งหมดไม่จำเป็นต้องติดตั้งอยู่ในศูนย์ข้อมูลเดียวกัน ในขณะที่หากมองจากฝั่งอุปกรณ์จะต้องเห็นเสมือนเป็นโบรกเกอร์เดียว คือจะส่งข้อความผ่านโบรกเกอร์ตัวใดก็ได้ ไม่ต้องผูกติดกับตัวใดตัวหนึ่งดังแสดงในภาพที่ 3 (นี้เป็นส่วนที่เน็ตพายแตกต่างจากบริการโบรกเกอร์ข้อความไอโอทีทั่วไป ซึ่งให้บริการแยก 1 โบรกเกอร์ต่อ 1 ผู้ใช้) ในการพัฒนาทีมวิจัยต้องดัดแปลงโพรโทคอล MQTT และพัฒนาโบรกเกอร์ข้อความขึ้นเองด้วยภาษา Node.js นอกจากนี้ ทีมวิจัยยังได้พัฒนาไกในการจำกัดอัตราการส่งข้อความของอุปกรณ์ด้วยวิธีถังโทเคน (Token Bucket) เพื่อรับประกันคุณภาพของบริการและป้องกันระบบจากการถูกโจมตี เพื่อให้เน็ตพายมีความพร้อมใช้สูงสุด



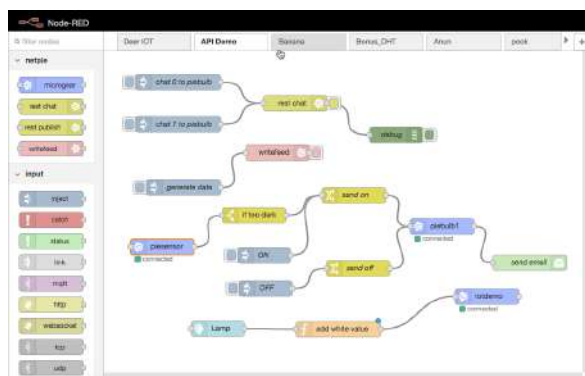
ภาพที่ 3 แผนผังการทำงานแบบกระจายตัวของโบรกเกอร์ข้อความ

3. **ถึงข้อมูล** ผู้ใช้บริการเน็ตพายสามารถเก็บข้อมูลของตนไว้ใช้ระยะยาวได้ โดยบริการเก็บข้อมูลนี้เรียกว่า เน็ตพายฟีด (NETPIE feed) เป็นการเก็บข้อมูลชนิดอนุกรมเวลา (Time-series database) ดังแสดงในภาพที่ 4 ในการพัฒนาที่วิจัยใช้ฐานข้อมูลชนิด Kairosdb/Cassandra ซึ่งเป็นฐานข้อมูลแบบ NoSQL ที่ทำงานได้แบบคลัสเตอร์กระจายตัว ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลของตนได้ผ่านช่องทางเน็ตพายไลบรารีหรือผ่านเอพีไอ



ภาพที่ 4 ตัวอย่างการจัดเก็บข้อมูลแบบอนุกรมเวลาในเน็ตพายฟีด

4. **ส่วนสร้างกฎเกณฑ์เงื่อนไข** เป็นเครื่องมือให้นักพัฒนาใช้กำหนดเงื่อนไข ตรรกะ ของการสื่อสารระหว่างสิ่งของหรืออุปกรณ์ โดยที่มนุษย์ไม่ต้องช่วยตัดสินใจ เช่น เมื่อมีเหตุการณ์หนึ่งเกิดขึ้น (เช่น วัดค่าอุณหภูมิได้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด) ให้เริ่มทำกิจกรรมที่สอง (เช่น เปิดพัดลม) ส่วนสร้างกฎเกณฑ์เงื่อนไขนับเป็นส่วนที่สำคัญเพราะเป็นส่วนช่วยดึงประโยชน์สูงสุดจากการใช้งานไอโอที ที่นักวิจัยเลือกใช้โปรแกรม Node-RED เป็นฐานในการพัฒนา เพราะใช้งานได้ง่ายและเห็นภาพชัดเจน ด้วยลักษณะการลากวางและเชื่อมต่อโมดูล และยังมีขนาดเล็ก สามารถนำไปลงในอุปกรณ์ขนาดเล็กที่ขอบของเครือข่าย (Edge computing device) ได้ โดยได้สร้างบล็อกเสริมที่ทำหน้าที่คล้ายเน็ตพายไลบรารี ช่วยรับส่งข้อความไปยังอุปกรณ์ไอโอทีที่ต่าง ๆ บนเน็ตพายได้ ส่งข้อมูลไปจัดเก็บลงเน็ตพายฟีดได้



ภาพที่ 5 ส่วนสร้างกฎเกณฑ์เงื่อนไขของเน็ตพายที่พัฒนาต่อยอดจากโปรแกรม Node-RED

5. **เว็บไซต์** เป็นบริการเว็บไซต์ที่โดเมนเนม netpie.io ที่เป็นส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ของเน็ตพาย ผู้ใช้จะใช้งานผ่านเว็บเพื่อบริหารจัดการแอปพลิเคชันไอโอทีของตนเอง เช่น การสร้างแอปพลิเคชันใหม่ การกำหนดสิทธิ์ให้อุปกรณ์ ข้อมูลของผู้ใช้และข้อมูลที่ทำเป็นต่อการแสดงผลบนเว็บจะถูกเรียกจากฐานข้อมูลในรูปแบบเอพีไอแทนการดึงจากฐานข้อมูลโดยตรง เซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการเว็บจะอยู่หลังระบบกระจายโหลด เพื่อป้องกันปัญหาคอขวด และรองรับการขยายตัวเมื่อมีผู้เรียกใช้บริการพร้อมกันจำนวนมาก

6. **แผงควบคุม** คือหน้าเว็บสำหรับควบคุมและแสดงผลข้อมูลที่ดึงมาจากอุปกรณ์ที่ต่อกับเน็ตพาย โดยเป็นการพัฒนาต่อยอดจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สชื่อ Freeboard ที่สามารถสร้างแผงควบคุมได้อย่างยืดหยุ่น ในแบบลากวาง สามารถวางปุ่มกดสวิตช์ไว้ใช้สำหรับควบคุมอุปกรณ์ หรือวางหน้าต่างปัดเพื่อแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากเซนเซอร์ นอกจากนี้ยังสามารถแสดงผลเป็นกราฟได้ ส่วนแผงควบคุมนี้สามารถปรับแต่งได้โดยง่าย เพียงแค่ป้อนข้อมูลเข้าหรือกำหนดคำสั่งก็สามารถทำงานได้แล้ว โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเอง ข้อมูลบนแผงควบคุมจะถูกอัปเดตแบบเวลาจริงผ่านการสื่อสารกับแพลตฟอร์มเน็ตพาย ทีมวิจัยได้พัฒนาเครื่องมือควบคุมและแสดงผลเพิ่มเติมจากชุดเครื่องมือดั้งเดิมของ Freeboard เพื่อรองรับการใช้งานที่หลากหลาย เช่น ปุ่มควบคุม ปุ่มควบคุมแบบสลับ แถบควบคุมแบบเลื่อน และกราฟข้อมูลชนิดอนุกรมเวลา



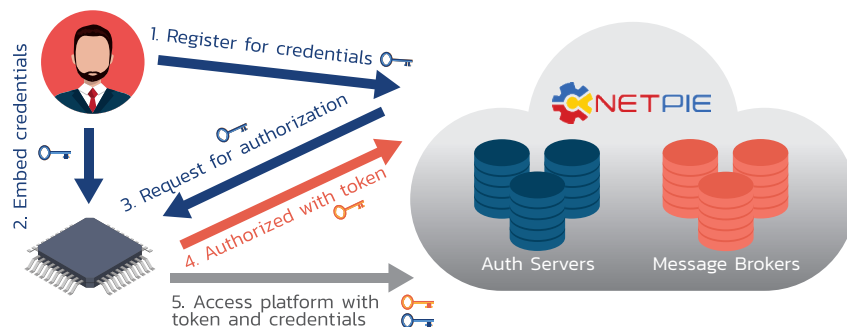
ภาพที่ 6 ตัวอย่างแผงควบคุมของเน็ตพาย

7. เอฟพีไอ เน็ตพายให้บริการเอฟพีไอที่ api.netpie.io เพื่อรองรับการสื่อสารผ่าน HTTP สำหรับอุปกรณ์ที่ไม่สามารถเชื่อมต่อสื่อสารผ่านโบรกเกอร์ข้อความ เช่น อุปกรณ์รุ่นเก่าที่ใช้โพรโทคอล MQTT ไม่ได้ อุปกรณ์ที่ติดตั้งไลบรารีไม่ได้ นอกจากนี้ทีมวิจัยยังใช้เอฟพีไอกับระบบภายในด้วย เช่น การสื่อสารระหว่างเว็บไซต์ แดงควบคุม และถึงข้อมูลชนิดอนุกรมเวลา ความท้าทายของการออกแบบเอฟพีไอ คือการออกแบบให้สามารถทำงานได้แบบกระจายตัว เครื่องที่ให้บริการเอฟพีไอจะอยู่ภายใต้เอฟพีไอเกตเวย์ซึ่งมีหน้าที่กระจายภาระงาน ตรวจสอบ และจำกัดอัตราการส่งข้อความ เพื่อป้องกันการถูกโจมตี

8. ส่วนระบุตำแหน่ง เนื่องจากโบรกเกอร์ข้อความในเน็ตพายถูกออกแบบให้ทำงานได้แบบกระจายตัว กล่าวคือ มีโบรกเกอร์หลายตัวแต่ไม่จำเป็นต้องติดตั้งอยู่ในศูนย์ข้อมูลเดียวกัน ทีมวิจัยได้เตรียมฟังก์ชันในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการเลือกการเชื่อมต่อตามพื้นที่ใช้งาน เพื่อลดระยะเวลาในการสื่อสารให้สั้นที่สุด หากไม่ระบุแพลตฟอร์มจะเลือกเชื่อมต่อกับโบรกเกอร์ที่มีภาระงานต่ำที่สุด เพื่อเป็นการกระจายภาระงานในภาพรวม เช่น ผู้ผลิตอุปกรณ์ไอโอทีที่ขายภายในประเทศไทยสามารถระบุให้อุปกรณ์เชื่อมต่อกับโบรกเกอร์ในประเทศไทย ในขณะที่อุปกรณ์ไอโอทีที่ขายในต่างประเทศ สามารถเชื่อมต่อกับโบรกเกอร์ที่ตั้งในศูนย์ข้อมูลในต่างประเทศ

9. ส่วนตรวจสอบสิทธิ์และยืนยันตัวตน ทำหน้าที่ตรวจสอบสิทธิ์ยืนยันตัวตนการเข้าใช้งานและการสื่อสารของแต่ละอุปกรณ์ โดยความท้าทายคือการออกแบบและพัฒนาโพรโทคอล OAuth ให้เหมาะสมกับการใช้งานในสภาพแวดล้อมของไอโอที เนื่องจากอุปกรณ์ไอโอทีที่กำลังประมวลผลและหน่วยความจำที่จำกัด อีกทั้งไม่มีส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (ไม่มีเมาส์และแป้นพิมพ์) การตรวจสอบสิทธิ์และยืนยันตัวตนจะเป็นกลไก 3 ส่วน (ผู้ใช้ อุปกรณ์ และแพลตฟอร์ม) และใช้หลักฐานรับรอง (Credential) 2 ชุด คือหลักฐานรับรองที่สร้างจากผู้ใช้งาน และหลักฐานรับรองที่ออกให้โดยแพลตฟอร์ม ส่งผลให้วิธีที่ออกแบบขึ้นมามีความปลอดภัยมากกว่าการใช้ ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านธรรมดาที่ใช้ในระบบไอโอทีทั่วไป โดยปกติกลไกแบบ 3 ส่วนนี้จำเป็นต้องทำบนอุปกรณ์ที่มีกำลังประมวลผลสูง เช่น คอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟน แต่ทีมวิจัยได้ออกแบบกลไกใหม่ให้สามารถรองรับอุปกรณ์ขนาดเล็กที่มีกำลังประมวลผลต่ำมาก เช่น ไมโครคอนโทรลเลอร์ชนิด ESP8266 ได้ แพลตฟอร์มไอโอทีอื่นที่มีกลไกความปลอดภัยในระดับเดียวกันไม่สามารถรองรับได้ สำหรับรายละเอียดเทคนิคการตรวจสอบสิทธิ์ยืนยันตัวตน การเข้าใช้งาน และการสื่อสารที่กล่าวถึงนี้ ได้ถูกตีพิมพ์ในบทความวิชาการนานาชาติ (Niruntasukrat, 2016) และทีมวิจัยได้ยื่นคำขอสิทธิบัตรไทยเลขที่ 1601003026 แล้ว (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2559) ภาพที่ 7 แสดงกลไกการทำงานของระบบจัดการสิทธิ์และยืนยันตัวตนในแพลตฟอร์มเน็ตพาย

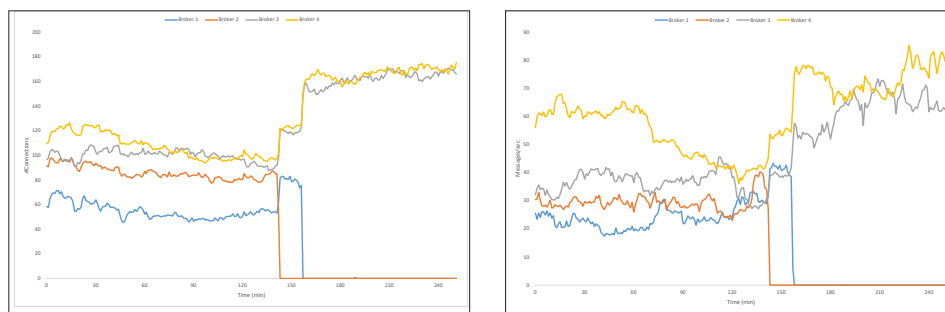
10. บริการหลังบ้าน เป็นบริการส่วนกลางที่ดูแลการทำงานของทุกองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม ทุกองค์ประกอบจะมีการเชื่อมต่อและสื่อสารมายังบริการหลังบ้าน การสื่อสารระหว่างแต่ละองค์ประกอบจะไม่สื่อสารโดยตรง แต่เป็นรูปแบบการส่งข้อความผ่านตัวกลางด้วยโพรโทคอล Advance Message Queue Protocol (AMQP) ความท้าทายคือการออกแบบการสื่อสารระหว่างทุกองค์ประกอบภายในแพลตฟอร์มให้เป็นแบบไม่เก็บสถานะและลดการพึ่งพากันให้มากที่สุด เพื่อเวลาจะขยายตัวขององค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่งสามารถทำได้ทันที โดยไม่ส่งผลกระทบต่อองค์ประกอบอื่น



ภาพที่ 7 กลไกการทำงานของระบบจัดการสิทธิ์และยืนยันตัวตนในแพลตฟอร์มเน็ตพาย

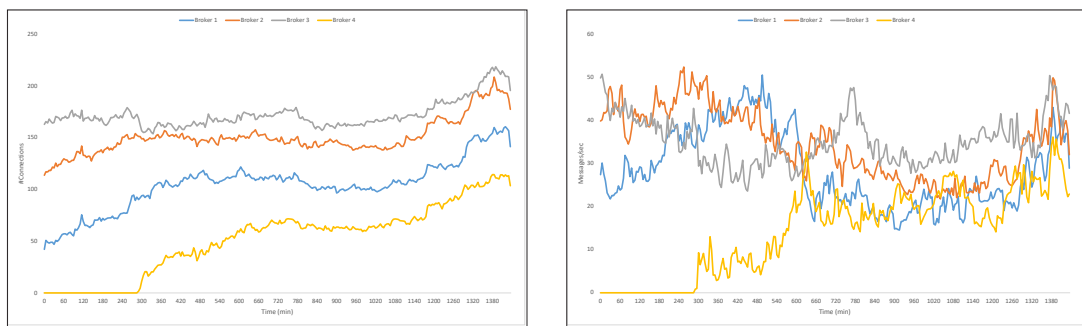
ผลการศึกษา

ภาพที่ 8 แสดงการกระจายงานภายในกลุ่มของโบรกเกอร์ข้อความจำนวน 4 ตัว ในสภาวะจริง เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2560 เวลา 17.00-21.00 น. ในนาทิตี่ 142 การเชื่อมต่อกับโบรกเกอร์ที่ 2 ถูกตัด จะเห็นว่ามีการย้ายภาระงานไปยังโบรกเกอร์ที่เหลือทั้งสามตัวในทันที เช่นเดียวกับในนาทิตี่ 157 ที่โบรกเกอร์ที่ 1 หลุดจากกลุ่ม การย้ายงานไปยังโบรกเกอร์ที่เหลืออีกสองตัวก็เกิดขึ้นทันทีเช่นกัน



ภาพที่ 8 การกระจายจำนวนการเชื่อมต่อ (ซ้าย) และอัตรารับส่งข้อความ (ขวา) ในกลุ่มของโบรกเกอร์ข้อความสี่ตัวภายใต้สภาวะการเชื่อมต่อผิดพลาด

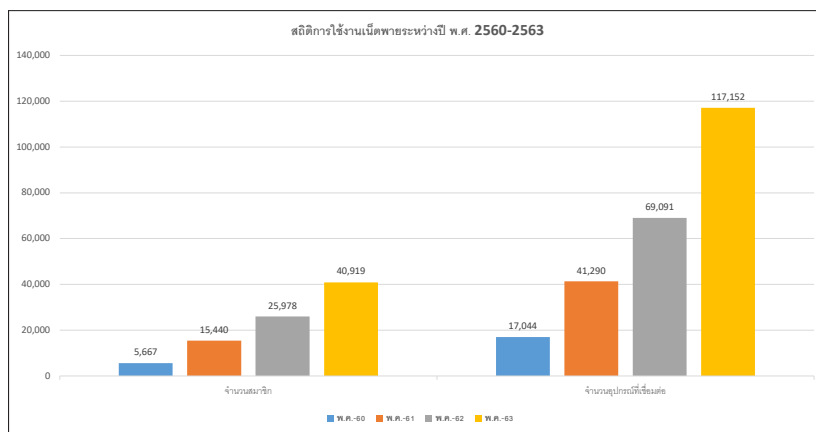
ภาพที่ 9 แสดงการขยายตัวของกลุ่มโบรกเกอร์ข้อความตามการเพิ่มขึ้นของภาระงานจากสภาวะจริง เมื่อวันที่ 14-15 ตุลาคม 2560 เมื่อปริมาณงานของโบรกเกอร์ 3 ตัว มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งเกินค่าที่กำหนดในนาทิตี่ 290 โบรกเกอร์ที่ 4 จึงถูกเปิดขึ้นเพื่อช่วยรับภาระ การเชื่อมต่อที่เพิ่มเข้ามาใหม่จะถูกกระจายไปยังโบรกเกอร์ที่เพิ่งเปิดขึ้นอย่างอัตโนมัติและทันที ภาระงานของโบรกเกอร์อื่นมีแนวโน้มคงที่หลังจากนั้น



ภาพที่ 9 การกระจายจำนวนการเชื่อมต่อ (ซ้าย) และอัตรารับส่งข้อความ (ขวา) เมื่อเพิ่มโบรกเกอร์ข้อความ

สถานะการให้บริการเน็ตพาย

นับตั้งแต่เริ่มให้บริการในปี 2558 ถึงปัจจุบัน (กรกฎาคม 2563) แพลตฟอร์มเน็ตพายได้รับความนิยมในหมู่นักพัฒนาไทยเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ มีชุมชนนักพัฒนาที่เข้มแข็ง การสนับสนุนจากกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ ในโครงการขยายผล NETPIE IoT Platform สู่ภาคอุตสาหกรรมตั้งแต่พฤษภาคม 2560 ถึง กรกฎาคม 2563 ทำให้เกิดการจัดกิจกรรมฝึกอบรมการประยุกต์ใช้งานให้กับครูผู้สอนและผู้สนใจทั่วไปอย่างต่อเนื่อง จนทำให้เน็ตพายเป็นแพลตฟอร์มหลักของการทำโครงงานวิทยาศาสตร์และวิทยานิพนธ์สำหรับนักเรียนนักศึกษาทั่วประเทศ เว็บไซต์เน็ตพายระบุจำนวนผู้ใช้บริการสะสม 41,896 คน มีจำนวนอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อทั้งหมด 120,969 อุปกรณ์ (NECTEC, 2020) ผู้ใช้ที่มีอุปกรณ์เชื่อมต่อมากที่สุด ได้แก่ บริษัท นิเด็ค ชีบาอูระ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (ข้อมูล ณ วันที่ 4 กันยายน 2563) (ศศิวิภา, 2560)



ภาพที่ 10 สถิติการใช้งาน NETPIE ระหว่างปี พ.ศ. 2560-2563

ที่มา : NETEC (2020)

บทวิเคราะห์เปรียบเทียบเน็ตพายกับแพลตฟอร์มไอโอทีในตลาด

ทีมวิจัยเปรียบเทียบภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันไอโอที หรือใช้เขียนเฟิร์มแวร์ของอุปกรณ์ไอโอทีที่แพลตฟอร์มไอโอทีที่ต่าง ๆ รองรับ สรุปผลได้ดังตารางที่ 1 หลังจากเน็ตพาย 2020 ปรับมาใช้ไลบรารีแบบมาตรฐาน MQTT ทำให้แพลตฟอร์มเน็ตพายสามารถรองรับการพัฒนาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่หลากหลายที่สุด และเมื่อพิจารณาความสามารถรองรับการเชื่อมต่อเครือข่ายไอโอทีที่แบบต่าง ๆ พบว่าเน็ตพายมีความสามารถเทียบได้กับแพลตฟอร์มอื่น ๆ ในตลาด

ตารางที่ 1 ระดับกำลังของสัญญาณที่รับได้ที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดและรถยนต์โมบิลิตี้แตกต่างกัน

แพลตฟอร์ม	NET PIE 2020	NET PIE 2015	Bluemix		Azure IoT Hub		AWS IoT	Thing Speak	Blynk
			Device	App	Device	Service			
C++	✓	✓	✓		✓		✓ *		✓
C#	✓	✓	✓		✓				
Embedded C	✓		✓						
Node.js	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
JavaScript	✓	✓					✓		✓
Java	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
.NET	✓				✓	✓			
Python	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
Ruby	✓			✓				✓	
PHP	✓			✓					
Go	✓			✓					
Android	✓	✓							
Swift	✓								
Rust	✓								
Node-Red	✓	✓					✓		✓
REST API	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
ความสามารถในการเชื่อมต่อเครือข่าย									
NB-IoT	✓				✓			✓	✓
LoraWAN	✓				✓			✓	✓
WiFi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
เดือน-ปีที่เปิดให้บริการ									
	2-2563	9-2558	10-2557		2-2559		12-2558	2554**	2558**

*เฉพาะ Arduino Yun

** อนุมานจากคำค้นหาในบริการ Google Trends

ข้อสรุป

บทความนี้อธิบายหลักการทำงานพื้นฐานของแพลตฟอร์มไอโอทีในท้องตลาดและเปิดเผยหลักการออกแบบและพัฒนาเน็ตพาย ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มไอโอทีแรกที่พัฒนาและให้บริการในประเทศไทย ตั้งแต่ในช่วงแรกที่ว่าแพลตฟอร์มไอโอทียังไม่เป็นที่รู้จัก แม้ว่าในปัจจุบันจะมีแพลตฟอร์มไอโอทีที่ให้บริการโดยบริษัทต่างประเทศหลายบริการ บริการดังกล่าวยังมีต้นทุนสูง ปรับแต่งให้เข้ากับความต้องการของนักพัฒนาในประเทศได้ยาก และการเชื่อมต่อสื่อสารของอุปกรณ์ไอโอทีจากในประเทศไปยังแพลตฟอร์มไอโอทีที่มีเครื่องให้บริการในต่างประเทศ นำมาซึ่งความหน่วงของการสื่อสารที่สูงขึ้นและการสิ้นเปลืองแบนด์วิดท์ออกต่างประเทศโดยไม่จำเป็น การมีแพลตฟอร์มไอโอทีที่ให้บริการภายในประเทศอย่างเน็ตพายจะเอื้อต่อผู้ประกอบการในประเทศ ในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากแพลตฟอร์มได้อย่างเต็มที่ ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม และธุรกิจเกิดใหม่สามารถพัฒนาต้นแบบแอปพลิเคชันหรือผลิตภัณฑ์ไอโอทีได้อย่างรวดเร็ว นักเรียนนักศึกษา มีเครื่องมือให้ฝึกฝนทักษะการพัฒนาไอโอที ด้วยเหตุนี้ เน็ตพายจึงเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการพัฒนาไอโอทีในประเทศ ช่วยลดการพึ่งพาระบบของต่างประเทศ เพิ่มทางเลือกในการเข้าถึงแพลตฟอร์มไอโอทีที่หลากหลายมากขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรโทรคมนาคมในประเทศ ขยายโอกาสสร้างนวัตกรรมดิจิทัล ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีต่างชาติ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับนานาชาติ

กิตติกรรมประกาศ

บริการแพลตฟอร์มเน็ตพายได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะระหว่างปี พ.ศ. 2560 ถึง 2563

บรรณานุกรม

- ศศิวิภา หาสุข. (2560). นิเด็ค ชีบาอูระ อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) มุ่งสู่เป้าหมาย industry 4.0 ภายในปี 2561. ค้นเมื่อ 16 สิงหาคม 2560 จาก <https://www.nectec.or.th/news/news-pr-news/netpie-nidec.html>.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2559). ระบบตรวจสอบและอนุญาตการเข้าถึงทรัพยากรระหว่างอุปกรณ์ผ่านเครือข่ายข้อมูลและวิธีการดังกล่าว. คำขอสิทธิบัตร. เลขที่คำขอ 1601003026. วันที่ยื่นคำขอ 26 พฤษภาคม 2559.
- Gartner. (2016). Gartner's 2016 Hype Cycle for Emerging Technologies Identifies Three Key Trends That Organizations Must Track to Gain Competitive Advantage. Retrieved August 16, 2017 from <http://www.gartner.com/newsroom/id/3412017>.
- Gartner. (2017). Top Trends in the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2017. Retrieved August 16, 2017 from <http://www.gartner.com/smarterwithgartner/top-trends-in-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2017/>.
- IoT Analytics. (2015). IoT Platforms The central backbone for the Internet of Things. Retrieved August 16, 2017 from <https://iot-analytics.com/product/iot-platforms-white-paper/>.
- IoT Analytics. (2016). IoT Platforms: Market Report 2015-2021, Retrieved August 15, 2017 from <https://www.ptc.com/en/internet-of-things/analyst-reports>.
- IoT Analytics. (2017). IoT Platform Comparison: How the 450 providers stack up. Retrieved August 16, 2017 from <https://iot-analytics.com/iot-platform-comparison-how-providers-stack-up/>.
- MachNation. (2016). 2016 IoT Application Enablement Platform Scorecard. Retrieved August 16, 2017 from <https://www.machnation.com/2016/12/>.
- NECTEC. (2020). NETPIE Main Page. Retrieved July 9, 2020 from <https://netpie.io>.
- Niruntasukrat, A., Issariyapat, C., Pongpailool, P., Meesublak, K., Aiumsupucgul, P., & Panya, A. (2016). Authorization Mechanism for MQTT-Based Internet of Things. IEEE International Conference on Communications Workshops. 290-295.



บริการโทรทัศน์แบบ Over the Top TV (OTT TV) ในประเทศไทย

OVER THE TOP TV (OTT TV) IN THAILAND

รัชณีวรรณ ชาวนา¹ และ รัตพงษ์ สอนสุภาพ²
Rachaneewan Chouna¹ and Rattaphong Sonsuphap²

สำนักกิจการดาวเทียมสื่อสาร สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10400¹
วิทยาลัยนวัตกรรมสังคม มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี 1200²
Satellite and Orbit Management Bureau,

Office of the National Broadcasting and Telecommunications, Bangkok 10400 Thailand¹
College of Social Innovation, Rangsit University, Pathum Thani 12120 Thailand²

Corresponding E-mail : rachaneewan.c@nbtc.go.th

Received Date	August 3, 2020
Revised Date	September 4, 2020
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษารูปแบบการกำกับดูแลบริการโทรทัศน์แบบโอเวอร์เดอะท็อป (Over The Top Television) หรือ OTT TV ของประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาโครงสร้างภาษีดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย โดยศึกษาผ่านการรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัย บทความ และเอกสารที่เผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ต และดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ นักวิชาการอิสระ ผู้ประกอบธุรกิจแล้วนำมาวิเคราะห์โดยใช้แนวคิดการกำกับดูแลกิจการ แนวคิดและทฤษฎีการหลอมรวมสื่อ และทฤษฎีเศรษฐศาสตร์การเมืองว่าด้วยสื่อ ผลการศึกษาพบว่า ในหลายประเทศได้เริ่มใช้มาตรการทางภาษีมาใช้ผสมผสานกับแนวทางอื่นเพื่อกำกับดูแลบริการดังกล่าว โดยเริ่มจากการกำหนดขอบเขตบริการและนิยามของ OTT TV ให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศตน ซึ่งแนวทางการกำกับดูแลบริการ OTT TV ของสาธารณรัฐสิงคโปร์และสาธารณรัฐฝรั่งเศสพบว่า ได้นำมาตรการหลายอย่างมาปรับใช้เป็นกลไกการกำกับดูแล เช่น มาตรการด้านภาษี การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และการกำกับดูแลเนื้อหา แต่มาตรการด้านภาษีที่นำมาใช้ยังมีปัญหาและอุปสรรคในการใช้บังคับ เนื่องจากความซับซ้อนของเทคโนโลยี การหลอมรวมบริการ และอำนาจต่อรองและยังมีข้อถกเถียงด้านภาษีที่ผูกพันไว้กับต่างประเทศที่แตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาศึกษา สังเกตการณ์ และหาพันธมิตรที่มีแนวความคิดเดียวกันเพื่อสร้างอำนาจต่อรองกับประเทศมหาอำนาจทางเทคโนโลยี

คำสำคัญ : บริการโทรทัศน์แบบโอเวอร์เดอะท็อป การกำกับดูแล ภาษีดิจิทัล

Abstract

The study consists of two objectives. The first objective is to study a regulation model for OTT TV/VDO in Thailand and the second goal is to study an appropriate proposal for the digital services taxes in Thailand. The qualitative research method has been used by in-depth interviewing and researching articles. The relevant theories have been utilized to analyze policy recommendations. This will allow the country to regulate OTT TV without boundaries of public services. While the digital services taxes have been adopted by many countries, it still has obstacles in terms of the complexity of technology, services and technology convergence, and negotiation power of various countries. Therefore, it is necessary to further study, observe and seek alliances to create the bargaining power with superpowers countries in technology.

Keywords : Over the Top Television (OTT TV), Regulations, Digital taxation

บทนำ

การสื่อสารและการบริโภคสื่อเป็นสิ่งที่อยู่คู่กับมนุษย์ในทุกยุคสมัย เนื่องจากมนุษย์เป็นสัตว์สังคม จึงมีความต้องการที่จะสื่อสารระหว่างกันทั้งในด้านที่ต้องการบอกเล่าเรื่องราวของตนเอง และในด้านที่ต้องการรับรู้เรื่องราวหรือบริโภคข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผู้อื่น (ปิยาพัชร วงษ์ประสิทธิ์, 2560) รูปแบบหรือช่องทางในการใช้เพื่อการสื่อสารขึ้นอยู่กับการพัฒนาเทคโนโลยีในแต่ละยุค พฤติกรรมของคนในสังคมก็เปลี่ยนแปลงไปตามแต่ละยุคสมัย บางครั้งเทคโนโลยีก็เป็นสิ่งกระตุ้นและขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงในสังคม และบางครั้งการพัฒนาเทคโนโลยีก็เป็นตัวขับเคลื่อนและส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของคนในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

การพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่แบบทำลายรูปแบบเดิม (Disruptive technology) โดยอาศัยนวัตกรรมเพื่อสร้างและพัฒนาสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ดียิ่งขึ้น กำลังขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงและก้าวกระโดด และทำให้เกิดกระบวนการทำลายล้าง (Disruption) กล่าวคือ กระบวนการที่บริษัทที่มีขนาดเล็กและมีทรัพยากรน้อยกว่าสามารถท้าทายบริษัทที่มีอยู่เดิม เนื่องจากบริษัทใหญ่ที่มีอยู่เดิมจะเน้นการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าเฉพาะบางกลุ่มที่สามารถทำกำไรให้ได้ และละเลยต่อความต้องการของลูกค้าอีกกลุ่มหนึ่ง (ธนพงษ์พรธณ ธัญญรัตน์กุล, 2562, น. 32) โดยอาศัยอินเทอร์เน็ตเป็นระบบเครือข่ายที่ใช้เป็นช่องทางสำคัญเพื่อส่งผ่านบริการรูปแบบใหม่ และจากการเกิดขึ้นของอินเทอร์เน็ต รวมถึงการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการสื่อสารและการบริโภคของคนในสังคมที่เพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการสื่อสารและการบริโภคสื่อตามความต้องการ (On-demand) ผ่านแอปพลิเคชันหรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา (ปิยาพัชร วงษ์ประสิทธิ์, 2560, น. 1)

จากงานวิจัยของสำนักงานศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และสำนักงาน กสทช. (2562, น. 8-14) พบว่า อุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ตโฟนและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต คือ ทิศทางของการสื่อสารในอนาคต ซึ่งเข้าถึงการสื่อสารในทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นการสื่อสารแบบโทรคมนาคม และสื่อมวลชน เนื่องจากด้วยพฤติกรรมผู้บริโภคที่เคยชินกับการออนไลน์ตลอดเวลาและการเข้าถึงเนื้อหาสื่อ แบบหลายหน้าจอ (Multi-screening) ทำให้หน้าจอโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ตโฟนตอบโจทย์ทุกการสื่อสาร ซึ่งช่วยให้คนไทยเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลแบบไร้ข้อจำกัดด้านพื้นที่และช่วงอายุ นอกจากนี้ พฤติกรรมการเข้าถึง เนื้อหาสื่อแบบหลายหน้าจอยังส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมกิจการโทรทัศน์ ซึ่งนอกจากจะต้องแข่งขันกันภายใน อุตสาหกรรมโทรทัศน์ด้วยกันเอง ได้แก่ ทีวี่ดาวเทียม เคเบิลทีวี และระบบภาคพื้นดิน หรือโทรทัศน์ระบบดิจิทัล แล้ว ยังต้องแข่งขันกับแพลตฟอร์มนอกอุตสาหกรรมอย่างสื่อออนไลน์อีกด้วย เนื่องจากแพลตฟอร์มออนไลน์ สามารถตอบสนองการเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา ตอบโจทย์พฤติกรรม Multi-screen ทำให้ทิศทางการเข้าถึงสื่อ จะเน้นไปยังรูปแบบออนไลน์และออนดีมานด์ (On-demand) มากขึ้น อันหมายถึง เม็ดเงินรายได้ของ อุตสาหกรรมโทรทัศน์ต้องแบ่งให้กับอุตสาหกรรมออนไลน์มากขึ้น

ยิ่งไปกว่านั้น จากบทเรียนของการดำเนินนโยบายเพื่อการเปลี่ยนผ่านการให้บริการโทรทัศน์ในระบบ แอนะล็อก (Analog) ไปสู่บริการโทรทัศน์ระบบดิจิทัล (Digital) ของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์สื่อโทรทัศน์ของประเทศไทยและการแข่งขันที่เพิ่มมากขึ้น โดยผู้ให้บริการช่องโทรทัศน์ ภาคพื้นดินในระบบแอนะล็อกรายเดิมที่มีจำนวน 5 ช่อง (ช่อง 3 5 7 อสมท. และไทยพีบีเอส) เพิ่มเป็น 24 ช่อง ธุรกิจสำหรับโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล (Terrestrial TV) โดยมีราคาประมูลรวมทั้งสิ้น 50,862 ล้านบาท แต่เพราะมีผู้เล่นในตลาดมีจำนวนเพิ่มขึ้นในขณะที่เม็ดเงินโฆษณาถูกแบ่งไปยังแพลตฟอร์มอื่นด้วย จึงส่งผลกระทบต่อตลาดการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรทัศน์ของประเทศไทยเป็นอย่างมาก ขณะเดียวกันบริการโทรทัศน์ บนแพลตฟอร์มที่ให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เป็นบริการ OTT TV แบบ Multi-screen เริ่มขยายตัวและเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมให้ประชาชนเข้าถึงรูปแบบบริการ OTT TV และสื่อแบบออนไลน์ จากประเทศทั่วโลกได้โดยง่าย

จากการเติบโตอย่างรวดเร็วของธุรกิจบริการ OTT ทำให้เกิดการเปรียบเทียบว่า ในสถานการณ์ที่กิจการ ซึ่งให้บริการที่คล้ายคลึงกันและแข่งขันกันนั้น ผู้ประกอบกิจการโทรทัศน์ในรูปแบบดั้งเดิม (Linear) ต้องอยู่ภายใต้ กฎหมายและการกำกับดูแลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ได้แก่ การขออนุญาต ประกอบกิจการทั้งกิจการโทรคมนาคมและกิจการโทรทัศน์ ได้แก่ การขออนุญาตประกอบกิจการด้วยวิธีการ ประมูลคลื่นความถี่เพื่อนำมาใช้ในการประกอบกิจการ และต้องอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์การกำกับดูแลการประกอบ กิจการในเรื่องอื่น ๆ เช่น การควบคุมเนื้อหารายการ เนื้อหาและเวลาในการโฆษณา การจัดผังรายการ การจัด ระดับความเหมาะสมของรายการ การควบคุมและรักษาคุณภาพของบริการโครงข่ายที่ให้บริการ และยังมีภาระ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการลงทุนขยายโครงข่ายบริการให้ครอบคลุมพื้นที่ตามเงื่อนไขของการประมูลคลื่นความถี่

ในมิติของการแข่งขัน บริการแบบ OTT TV/VDO จึงเป็นธุรกิจที่ได้เปรียบโดยเฉพาะบริการที่เป็นของบริษัทข้ามชาติ และกฎหมาย รวมถึงมาตรการที่ใช้สำหรับการกำกับดูแลที่ยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจน ยกตัวอย่างกรณีของผู้ให้บริการโทรทัศนและโทรคมนาคมของไทยที่ต้องอยู่ภายใต้การบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวด จึงเป็นที่มาของความไม่เป็นธรรมในด้านการแข่งขัน ผู้ประกอบการโทรทัศนส่วนใหญ่เห็นว่า ก่อให้เกิดปัญหาด้านการแข่งขันที่สำคัญ 2 ประการ คือ 1) ส่วนแบ่งทางการตลาดในด้านโฆษณาของผู้ประกอบการกระจายเสียงและโทรทัศนรูปแบบเดิม (Linear broadcasting) ลดต่ำลง โดยมีการกระจายสัดส่วนรายได้จากการโฆษณาของผู้ประกอบการรูปแบบเดิมไปยังสื่อดิจิทัลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากขึ้น และ 2) ความเหลื่อมล้ำของกฎหมายที่ใช้ในการกำกับดูแลผู้ประกอบการโทรทัศนรูปแบบเดิมกับผู้ประกอบการรูปแบบ OTT ที่ไม่ได้ถูกแบ่งตามภูมิศาสตร์ของซีกโลกเหนือและใต้ต่อไป แต่กลายเป็นการแบ่งด้วยกลุ่มประเทศพัฒนาและกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา กล่าวคือ ประเทศสหรัฐอเมริกากับสาธารณรัฐประชาชนจีน ตัวอย่างจากรายงานผลการสำรวจที่อ้างในรายงานประจำปี 2019 ของ UNCTAD พบว่า ทั้งสองประเทศมีส่วนการเป็นเจ้าของสิทธิบัตรเกี่ยวกับเทคโนโลยีบล็อกเชนกว่าร้อยละ 75 และร้อยละ 50 ของการใช้งาน Internet of things หรือ IoTs และครองตลาดโลกในส่วนของ Public cloud computing กว่าร้อยละ 75 และอาจจะมีมูลค่าการลงทุนด้านแพลตฟอร์มที่ใหญ่ที่สุด เมื่อเทียบสัดส่วนของสหภาพยุโรปกับสาธารณรัฐแอฟริกาใต้รวมกันซึ่งคิดเป็นเพียงร้อยละ 4 และอเมริกาใต้มีส่วนเพียงร้อยละ 1 เท่านั้น ซึ่งบริษัทชั้นนำ 7 บริษัทที่เป็น “Super platform” ของโลก ได้แก่ ไมโครซอฟท์ แอปเปิล อเมซอน กูเกิล เฟซบุ๊ก เทนเซน และอาลีบาบา โดยมีบัญชีสมาชิกคิดเป็นสัดส่วน 2 ใน 3 ของตลาดโลก (United Nations Conference on Trade and Development, 2019, p.3)

สำหรับประเทศไทยยังไม่มี ความชัดเจนเช่นเดียวกันว่าจะมีการกำกับดูแลบริการแบบ OTT ในรูปแบบหรือมาตรการใด ไม่ว่าจะเป็น OTT Telecom หรือ แบบ OTT TV/VDO ซึ่งแม้ว่า กสทช. ในฐานะผู้กำกับดูแลกิจการโทรคมนาคมและกิจการโทรทัศน ทั้งในส่วนบริการโทรคมนาคมและบริการโทรทัศนตระหนักถึงเรื่องนี้ และมีความพยายามที่จะหามาตรการและแนวทางในการกำกับดูแลบริการดังกล่าว เนื่องจากข้อเท็จจริงบริการแบบ OTT ส่งผลกระทบต่อกิจการอื่น ๆ ที่มีอยู่เดิม และบริการดังกล่าวมีการเติบโตอย่างรวดเร็วโดยนำความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการหลอมรวมบริการทั้งสองบริการให้เป็นข้อได้เปรียบกับคู่แข่ง แต่เนื่องจากปัจจุบันยังมีข้อจำกัดทั้งในมิติของโครงสร้างหน่วยงานกำกับดูแล และกฎหมายที่ใช้บังคับการประกอบกิจการต่าง ๆ ที่ยากจะปรับปรุงให้ทันต่อการพัฒนาเทคโนโลยีแบบผสมผสาน (Convergence) รวมถึงข้อจำกัดของการสื่อสารไร้พรมแดนที่อยู่นอกเหนืออธิปไตยเชิงพื้นที่ ซึ่งความซับซ้อนเชิงโครงสร้างขององค์กรและเทคโนโลยีทำให้การกำหนดแนวทางกำกับดูแลบริการแบบ OTT ในทุกรูปแบบมีความยากลำบากและท้าทายอย่างยิ่งด้วยปัจจัยภายนอกอื่น ๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้ จึงเป็นประเด็นที่ผู้วิจัยให้ความสนใจศึกษาทั้งในบริบทของประเทศไทยเปรียบเทียบกับต่างประเทศที่นำมาเป็นประเทศตัวอย่าง ได้แก่ สาธารณรัฐสิงคโปร์และสาธารณรัฐฝรั่งเศส

ส่วนการจัดเก็บภาษีดิจิทัลในปัจจุบันมีรูปแบบหลากหลายอย่างน้อย 2 รูปแบบหลัก และสาธารณรัฐฝรั่งเศสเป็นตัวอย่างของประเทศที่นำรูปแบบการจัดเก็บภาษีดิจิทัล (Digital taxation) ซึ่งเป็นภาษีทางตรงมาใช้เป็นประเทศแรก ๆ ในโลก และมีการยื่นข้อโต้แย้งกับสหรัฐอเมริกาที่เป็นประเทศผู้นำของบริการแพลตฟอร์มยักษ์ใหญ่ของโลก จึงเป็นรูปแบบที่แตกต่างกันระหว่างสาธารณรัฐสิงคโปร์และสาธารณรัฐฝรั่งเศส

ดังนั้นด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษารูปแบบการกำกับดูแลบริการ OTT TV/VDO ภายใต้บริบทของประเทศไทย รวมทั้งแนวทางการจัดเก็บภาษีดิจิทัลเพื่อเป็นแนวทางในการปรับใช้สำหรับประเทศไทยต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษารูปแบบการกำกับดูแลบริการ OTT TV/VDO สำหรับประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาแนวทางการจัดเก็บภาษีดิจิทัลสำหรับประเทศไทย

คำถามวิจัย

การกำกับดูแลบริการโทรทัศน์แบบ Over the Top TV (OTT TV) ภายใต้บริบทประเทศไทย และแนวทางการจัดเก็บภาษีดิจิทัลสำหรับการให้บริการในประเทศไทยควรเป็นอย่างไร

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยใช้วิธีการศึกษาเอกสารและการสัมภาษณ์ (Interview) แนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีพื้นฐานมาจากแนวคิด ทฤษฎี และการศึกษาวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยการออกแบบคำถามให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย และสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร (Documentary)

การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร โดยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง การกำกับดูแลบริการโทรทัศน์แบบ Over the Top TV (OTT TV) ภายใต้บริบทของประเทศไทยเทียบเคียงจากแนวทางของสาธารณรัฐสิงคโปร์ และสาธารณรัฐฝรั่งเศส และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากหนังสือ เอกสารทางวิชาการ วิทยานิพนธ์ และข้อมูลอ้างอิงที่เกี่ยวข้อง ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อรวบรวม วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างกรอบแนวคิดในการศึกษาการกำกับดูแลบริการโทรทัศน์แบบ Over the Top TV (OTT TV) ภายใต้บริบทของประเทศไทย จากนั้นนำปัจจัยเหล่านี้ไปเป็นประเด็นในการสัมภาษณ์ต่อไป

2. การสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์เพื่อสืบค้นในประเด็นต่าง ๆ โดยมีคำถามที่กำหนดไว้ใน 4 ประเด็นและมีการกำหนดประเด็นเพิ่มเติมหลังจากการรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นประเด็นอื่นที่น่าสนใจและมีความเกี่ยวข้องกับประเด็นหลักเกี่ยวกับบริการแบบ OTT TV ในประเทศไทย โดยการออกแบบคำถามเชิงลึกและกลุ่มเป้าหมายมี 9 กลุ่ม ดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์และประเด็นสัมภาษณ์

กลุ่มผู้ให้สัมภาษณ์	ประเด็นสัมภาษณ์
ผู้บริหารของสำนักงาน กสทช.	1. แนวคิดสำหรับการกำกับดูแลบริการโทรทัศน์แบบ OTT 2. แนวคิดและความเป็นไปได้ในการร่วมมือกับประเทศสมาชิกอาเซียนในการสร้างกลไกกำกับดูแลบริการ OTT
ผู้บริหารหรือเจ้าหน้าที่ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม	1. แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมให้บริษัทข้ามชาติ เช่น กูเกิล เฟซบุ๊ก อาลีบาบา เข้ามาตั้ง Server และให้บริการในประเทศไทย 2. การบังคับใช้พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 และผลกระทบต่อผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์
ผู้บริหารหรือเจ้าหน้าที่ของกรมสรรพสามิต	แนวคิดสำหรับการจัดเก็บภาษีดิจิทัลหรือการจัดเก็บรายได้จากบริการออนไลน์
ผู้บริหารหรือเจ้าหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการแข่งขันทางการค้า	แนวทางการกำกับดูแลตลาดในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้เกิดการแข่งขันอย่างเสรี และเป็นธรรม
ผู้บริหารสำนักงานธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์	แนวทางการดำเนินการตามพระราชบัญญัติสิงคโปร์ พ.ศ. 2537 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
ผู้ประกอบการโทรคมนาคม	1. การปรับตัวและรูปแบบธุรกิจ (Business model) ในยุค Disruptive technology 2. ความคิดเห็นต่อแนวคิดการกำกับดูแลบริการ OTT TV
ผู้ประกอบการกระจายเสียงและโทรทัศน์	1. การปรับตัวและรูปแบบธุรกิจ (Business model) ในยุค Disruptive technology 2. ความคิดเห็นต่อแนวคิดการกำกับดูแลบริการ OTT TV
นักวิชาการหรือผู้เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมสื่อโฆษณา	1. การวางแผนเพื่อซื้อโฆษณาผ่านสื่อต่าง ๆ 2. ความคิดเห็นต่อแนวคิดการกำกับดูแลบริการ OTT TV ซึ่งรวมถึงเนื้อหาโฆษณามีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมโฆษณาหรือไม่อย่างไร
ผู้ใช้สื่อออนไลน์ในการโฆษณาสินค้า	แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการจัดเก็บรายได้ของผู้ให้บริการแพลตฟอร์มเพื่อให้สามารถนำมาลดหย่อนภาษีรายได้บุคคลธรรมดาให้กับผู้ใช้สื่อออนไลน์เพื่อการโฆษณาสินค้า

ทั้งนี้ ในการสัมภาษณ์เชิงลึกของแต่ละกลุ่มเป้าหมายมีคำถามหลัก 4-5 คำถาม และมีคำถามประเด็นอื่นที่เกี่ยวข้องในระหว่างการสัมภาษณ์

นิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่องนี้ กำหนดนิยามศัพท์เพื่อให้เกิดความเข้าใจคำศัพท์ที่สำคัญของการวิจัยครั้งนี้ได้ตรงกัน หลังจากที่ได้ทบทวนเอกสารอย่างละเอียดแล้ว โดยศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

โทรคมนาคม หมายความว่า การส่ง การแพร่ หรือการรับเครื่องหมาย สัญญาณตัวหนังสือ ตัวเลข ภาพ เสียง รหัส หรือสิ่งอื่นใด ซึ่งสามารถให้เข้าใจความหมายได้ด้วยคลื่นความถี่

กิจการโทรคมนาคม หมายความว่า กิจการซึ่งให้บริการการส่ง การแพร่ หรือการรับเครื่องหมาย สัญญาณ ตัวหนังสือ ตัวเลข ภาพ เสียง รหัส หรือสิ่งอื่นใด ซึ่งสามารถให้เข้าใจความหมายได้โดยระบบคลื่นความถี่ ระบบสาย ระบบแสง ระบบแม่เหล็กไฟฟ้า หรือระบบอื่น ระบบใดระบบหนึ่ง

กิจการโทรทัศน์ หมายความว่า กิจการวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรทัศน์ ซึ่งให้บริการการส่งข่าวสาร สารสนเทศหรือรายการไปยังเครื่องรับที่สามารถรับฟังการให้บริการนั้น ๆ ได้ไม่ว่าจะส่งผ่านระบบคลื่นความถี่ ระบบสาย ระบบแสง ระบบแม่เหล็กไฟฟ้า หรือระบบอื่นระบบใดระบบหนึ่ง หรือหลายระบบรวมกัน หรือกิจการอื่น ทำนองเดียวกับที่ กสทช. กำหนดให้เป็นกิจการโทรทัศน์

อินเทอร์เน็ต หมายความว่า เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ/หรืออุปกรณ์สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ ที่เชื่อมโยงกันเป็นเครือข่ายทั่วโลก และมีการสื่อสารข้อมูลโดยใช้มาตรฐานอินเทอร์เน็ตโพรโทคอล (Internet protocol หรือ Transmission control protocol: TCP/IP) ร่วมกัน

บริการโทรทัศน์แบบโอทีที (Over the Top: OTT) หมายถึง การรับ-ส่ง เนื้อหา (Content) ในลักษณะ ข้อความหรือภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ ที่ต้องการนำเสนอไปยังผู้รับชมเพื่อให้บริการสาธารณะผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ตในรูปแบบเว็บไซต์และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่สามารถรับส่งสัญญาณแบบสตรีมมิง (Streaming) ได้ทั้งลักษณะการถ่ายทอดสด (Live content) หรือการรับชมย้อนหลังในเวลาใดก็ได้ตามต้องการ (On-demand content)

การหลอมรวมสื่อ (Convergence) หมายถึง สถานการณ์ที่เกิดจากการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสาร และการเปลี่ยนแปลงรูปแบบเชิงเทคนิคที่หลอมรวมทุกมิติ และยากที่จะแยกบริการออกจากกันได้

ระบบนิเวศภาษีดิจิทัล (Digital taxation) หมายถึง ภาษีที่ถูกลำบากคิดทุกระดับในทุกห่วงโซ่ของการประกอบธุรกิจ ที่แสดงให้เห็นถึงรายการภาษีที่บริษัทที่ประกอบธุรกิจต้องจ่าย ซึ่งภาษีนิติบุคคลและภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นรายการที่ทุกบริษัทต้องจ่าย ส่วนภาษีนำเข้า รวมถึงอุปกรณ์แต่ละประเภท ผู้ประกอบการโครงสร้างพื้นฐานมีหน้าที่ต้องจ่าย และภาษีสำหรับ VDO streaming

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดการกำกับดูแลที่เป็นหลักการสากล

การกำกับดูแล คืออะไร มีการกล่าวถึงการกำกับดูแลว่า เป็นกิจกรรมภาครัฐ (Government activity) รูปแบบหนึ่งที่มีความเฉพาะตัวและสามารถพิสูจน์ได้ แต่กระนั้นก็ได้มีการให้ความหมายของคำว่ากำกับการกำกับดูแลไว้หลากหลายแนวทาง ความเห็นของ Selznick (1985) อ้างอิงใน Baldwin, Lodge & Cave, (2012) การกำกับดูแล คือ การควบคุมของหน่วยงานภาครัฐที่ต่อเนื่องและมุ่งมั่นเป้าหมายในกิจกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนนั้นได้ถูกนำไปใช้อ้างอิงเป็นความหมายหลัก แต่อย่างไรก็ตาม การคำนึงถึงการใช้คำว่ากำกับการกำกับดูแลในความหมายต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

เป็นการออกคำสั่งเป็นการเฉพาะ (Specific set of commands) ในกรณีที่มีการกำกับดูแลเป็นเรื่องของการประกาศกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่มีผลผูกพัน ซึ่งบังคับใช้โดยองค์กรที่ดำเนินการเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว ตัวอย่างได้แก่ กฎหมายว่าด้วยสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งบังคับใช้โดยหน่วยงานด้านสุขภาพและความปลอดภัย

เป็นอำนาจบังคับโดยเจตนาของรัฐ (Deliberate state influence) ในกรณีที่มีการกำกับดูแลมีความหมายที่กว้างและครอบคลุมการดำเนินการทั้งหมดของรัฐ เพื่อควบคุมพฤติกรรมของอุตสาหกรรมหรือสังคม ดังนั้น ระบบการออกคำสั่ง (Command-based regime) จะตกอยู่ในการกำกับดูแลในความหมายนี้ เช่นเดียวกับรูปแบบการใช้สิทธิพลอื่น ๆ เช่น รูปแบบที่อิงการใช้แรงจูงใจทางเศรษฐกิจ (เช่น ภาษี หรือเงินอุดหนุน) อำนาจตามสัญญา (Contract power) การใช้งานทรัพยากร การใช้สิทธิพิเศษ (Franchises) การให้ข้อมูล หรือเทคนิคอื่น ๆ

เป็นการควบคุมหรืออิทธิพลทางสังคม (Social control or influence) ทุกรูปแบบ ในกรณีที่ทุกกลไกมีผลกระทบต่อพฤติกรรมไม่ว่าจะเป็นกลไกที่เกิดขึ้นจากรัฐ หรือจากแหล่งอื่น ๆ เช่น กลไกของตลาด ก็จะถือว่าเป็นการกำกับดูแลตามการใช้ความหมายของการกำกับดูแลของกลไกหนึ่ง ๆ ต้องเป็นไปตามเจตนาหรือตามที่มีเป้าหมายมากกว่าที่จะเป็นเพียงผลที่ได้ตั้งใจเพื่อวัตถุประสงค์อื่น ๆ ทฤษฎีผู้เฝ้าประตูข่าวสาร (Gatekeeper theory)

ทฤษฎีการสื่อสารเป็นตัวกำหนด (สำนักไดรอนโต)

แนวคิดของทฤษฎีการสื่อสารเป็นตัวกำหนด ซึ่งสำนักไดรอนโตกล่าวถึง การแบ่งโครงสร้างสังคมออกเป็นสองส่วนตามแนวขนบของลัทธิมาร์กซิสม์ คือ โครงสร้างส่วนบน และโครงสร้างส่วนล่าง ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทั้งสองส่วน จะมีลักษณะที่โครงสร้างส่วนล่างทางเศรษฐกิจเข้าไปกำหนดความเป็นไปของ

จิตสำนึก อุดมการณ์ และสถาบันสังคม อันเป็นโครงสร้างส่วนบนเสมอ แต่อย่างไรก็ดี จุดสนใจพิเศษของสำนักโทรนอนโต คือ องค์ประกอบที่เรียกว่า พลังทางการผลิต (Productive force) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของเทคโนโลยี

ทฤษฎีเทคโนโลยีการสื่อสารเป็นตัวกำหนดตามแนวคิดของนักวิชาการสำนักโทรนอนโต มองเห็นพลังอำนาจของสื่อหรือเทคโนโลยีการสื่อสารที่มีผลกระทบต่อสังคม หรือเชื่อว่า สื่อ เป็นตัวแปรต้นของการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ ซึ่งแบ่งผลกระทบได้ 2 ระดับ ประกอบด้วย

ระดับสังคม เชื่อว่า หากเทคโนโลยีการสื่อสารเปลี่ยนแปลงจะนำไปสู่ความเปลี่ยนแปลงในอารยธรรมสังคมโดยรวม

ระดับปัจเจกบุคคล หากเทคโนโลยีการสื่อสารเปลี่ยนแปลงไป จะส่งผลกระทบต่อความเปลี่ยนแปลงของปัจเจกบุคคล ระดับสถาบันสังคม หรือจุดยืน ที่มองว่าในขณะที่มีความเปลี่ยนแปลงระดับสังคมภาคก็ค่อนข้างกว้างเกินไป และในขณะที่ความเปลี่ยนแปลงระดับจุลภาคของปัจเจกบุคคลก็ให้ภาพที่เล็กลงเกินไป ดังนั้นกลุ่มนี้จึงเชื่อว่า การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีการสื่อสารอาจจะส่งผลเพียงแค่ระดับสถาบันสังคมเท่านั้น ตัวอย่างเช่น การเข้ามาสู่ครัวเรือนของสื่อวิทยุในยุคแรก ไม่ได้ส่งผลต่อโครงสร้างสังคมโดยรวม ไม่ได้มีผลต่อปัจเจกบุคคลเป็นราย ๆ หากแต่มีผลต่อความสัมพันธ์ของคนในสถาบันครอบครัว สามิและลูกสนใจอยู่กับสื่อวิทยุทั้งวัน ขณะที่ภรรยาจะต้องทนราคาญาติของวิทยุของตนที่ไม่ได้มีโอกาสเลือกฟังจนนำไปสู่ความตึงเครียดในสถาบันครอบครัวสมัยใหม่ของตะวันตกในทศวรรษ 1920-1930

ปัจจุบันเป็นการหลอมรวมเทคโนโลยีในเชิงกายภาพและเทคโนโลยีในเชิงเนื้อหา (Content) ที่เป็นการข่าวสารเข้าด้วยกันอย่างไม่สามารถหลีกเลี่ยงผลกระทบต่อสถาบันสังคมได้ หากมองมิติผลกระทบด้านต่าง ๆ ของเทคโนโลยีการสื่อสารตามแนวคิดของสำนักโทรนอนโต ซึ่งเชื่อว่า เมื่อเทคโนโลยีการสื่อสารเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อสำนักของผู้คนเรื่อง เวลา (Time) และพื้นที่ (Space) รวมถึงมีผลโดยตรงต่อ ประสิทธิภาพ การรับรู้ของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในยุคการปฏิวัติการสื่อสารหรือยุค 4.0 ที่มีอินเทอร์เน็ตเป็นพลังการผลิตเทคโนโลยีที่สำคัญของโลก ตอกย้ำความเชื่อของสำนักโทรนอนโตอย่างประจักษ์ เพราะอินเทอร์เน็ต ทลายกำแพงเชิงพื้นที่หมดสิ้น สรรพสิ่งทุกอย่างที่อยู่บนอินเทอร์เน็ตสามารถกระจายแพร่ไปได้ทั่วโลก ไร้อำนาจอุปถัมภ์เชิงพื้นที่ และเวลาระหว่างอดีตกับปัจจุบันหลอมรวมจนมีอาจจะแยกจากกันได้ เมื่อเราต้องการข้อมูลในอดีตก็สามารถสืบค้นได้อย่างง่ายดาย

แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับการวิจัยเรื่องสื่อสังคมในยุคหลอมรวมที่ว่าสื่อสังคม (Social media) ในยุคหลอมรวมเทคโนโลยี มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับ ผลิต และใช้ข้อมูลของผู้รับสาร และสื่อกระแสหลัก (สื่อรูปแบบเดิม) สื่อสังคมกลายเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร เกิดการปฏิสัมพันธ์ในชุมชนออนไลน์ เชื่อมโยงเรื่องราวจากกลุ่มหนึ่งสู่อีกกลุ่มหนึ่ง ผู้รับสารบนสื่อออนไลน์ สามารถผลิตสื่อได้เองในหลายรูปแบบและ

มีจำนวนมาก มีผลให้เกิดกระบวนการสื่อสารในลักษณะการสื่อสารแบบสองทาง (Two-way communication) คือ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ผลิตสื่อและผู้รับสารบนสื่อสังคม มีการใช้สื่อสังคมเป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูล ติดตามแหล่งข่าว และประเด็นที่น่าสนใจเพิ่มเติมจากสิ่งที่ผู้ใช้สื่อออนไลน์นำมาเผยแพร่และเกิดการสนทนา แลกเปลี่ยนข่าวสารกัน (สกุลศรี ศรีสารคาม, 2560, น. 1)

จากแนวคิดและทฤษฎีข้างต้น ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของทฤษฎีการสื่อสารเป็นตัวกำหนด ซึ่งสำนักตรอนโตเห็นพ้องว่า ในการแบ่งโครงสร้างสังคมออกเป็นสองส่วนตามแนวนอนของลัทธิมาร์กซิสม์ คือ โครงสร้างส่วนบน และโครงสร้างส่วนล่าง ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทั้งสองส่วนจะมีลักษณะที่โครงสร้างส่วนล่างทางเศรษฐกิจเข้าไปกำหนดความเป็นไปของจิตสำนึก อุดมการณ์ และสถาบันสังคม อันเป็นโครงสร้างส่วนบนเสมอ แต่อย่างไรก็ดี จุดสนใจพิเศษของสำนักตรอนโต คือ องค์ประกอบที่เรียกว่า พลังทางการผลิต (Productive force) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของเทคโนโลยีซึ่งเป็นแนวคิดหลักเพื่ออธิบายถึงสถานการณ์การพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบเชิงเทคนิคที่หลอมรวมทุกมิติและยากที่จะแยกบริการออกจากกันได้ ซึ่งแนวคิดนี้ส่งผลต่อการปรับตัวของผู้ให้บริการสื่อในรูปแบบใหม่ที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (Adoption) อย่างหลากหลายรูปแบบและหลายช่องทางเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับสาร อีกทั้งอธิบายถึงรูปแบบการเข้าถึงผู้บริโภคที่มีลักษณะเป็นกลุ่มเฉพาะ (Niche audience) เพื่อนำมาอธิบายถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนนโยบายและแนวคิดของการกำกับดูแลที่เหมาะสมตามระบบนิเวศของอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป

นอกจากนี้ การหลอมรวมของเทคโนโลยีดังกล่าวยังส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การทำงานแบบเดิมที่เป็นรูปแบบการแบ่งงานกันทำอาจจะไม่สามารถผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบได้ ดังนั้นการศึกษานี้จะนำแนวคิดเรื่องโครงสร้างภายนอกและโครงสร้างภายในซึ่งมีความสัมพันธ์กับแนวคิดของกิดเดนส์ เพื่อนำมาอธิบายเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และช่องว่างระหว่างอำนาจ ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง และวิธีการใช้อำนาจผ่านเครื่องมือการกำกับดูแล เพื่อจะตอบคำถามว่า สถานการณ์ที่เกิดขึ้นมีการกระทำโดยผู้มีอำนาจในลักษณะใด ผู้มีอำนาจมีใครบ้าง และภายใต้โครงสร้างองค์กรกำกับดูแลที่มีอำนาจตามกฎหมายสามารถกระทำการบางอย่างเพื่อควบคุมผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นได้หรือไม่ และนำทฤษฎีการสื่อสารเป็นตัวกำหนดของสำนักตรอนโตมาเป็นแนวคิดรองเพื่อมาอธิบายการแบ่งโครงสร้างสังคม คือ โครงสร้างส่วนบน และโครงสร้างส่วนล่าง ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทั้งสองส่วนจะมีลักษณะที่โครงสร้างส่วนล่างทางเศรษฐกิจเข้าไปกำหนดความเป็นไปของจิตสำนึก อุดมการณ์ และสถาบันสังคม อันเป็นโครงสร้างส่วนบนเสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของเทคโนโลยีที่สำนักตรอนโตว่า เทคโนโลยีจะเป็นกลไกขับเคลื่อนและเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิตของคนในสังคม เปลี่ยนรูปแบบการประกอบธุรกิจของทุกอุตสาหกรรมทั่วโลก สิ่งเหล่านี้ คือ ประเด็นท้าทายของมวลมนุษยชาติที่จะต้องพิจารณาเพื่อหาแนวทางควบคุมมิให้ย้อนกลับมาทำลายความเป็นตัวตนและอัตลักษณ์ของตัวเองได้ในอนาคต

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ปิยาพัชร วงษ์ประสิทธิ์ (2560) ศึกษามาตรการทางกฎหมายในการกำกับดูแลการประกอบธุรกิจบริการโอทีที (OTT) ของต่างประเทศ ได้แก่ สหภาพยุโรป สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ สาธารณรัฐเกาหลี และสาธารณรัฐสิงคโปร์ พบว่าประเทศต่าง ๆ ดังกล่าวมีกฎหมายที่ใช้ในการกำกับดูแลการประกอบธุรกิจบริการโอทีที และคุ้มครองผู้รับบริการในธุรกิจดังกล่าว โดยมีลักษณะและรูปแบบที่แตกต่างกันไป และได้เสนอแนะสำหรับการแก้ไขปัญหาคำกำกับดูแลการประกอบธุรกิจบริการโอทีทีในประเทศไทย โดยเสนอแนะมาตรการทางกฎหมายสองทางเลือก ดังนี้

แนวทางที่ 1 การแก้ไขพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 และพระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2554 เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์การกำกับดูแลบริการโอทีทีแต่ละประเภทในกฎหมายแต่ละฉบับดังกล่าว

แนวทางที่ 2 การกำหนดมาตรการกฎหมายในการกำกับดูแลการประกอบกิจการบริการโอทีทีเป็นการเฉพาะ โดยการกำหนดกฎหมายสามารถกระทำได้โดยให้ กสทช. ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจกำหนดลักษณะและประเภทของกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม และมีอำนาจในการอนุญาตและกำกับการประกอบกิจการต่าง ๆ ดังกล่าวตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 มาตรา 27 โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติดังกล่าวออกประกาศกำหนดให้ธุรกิจบริการโอทีทีเป็นกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมประเภทหนึ่ง โดยกำหนดนิยามของบริการโอทีทีและหลักเกณฑ์การกำกับดูแลด้านอื่น ๆ ประกอบด้วย คุณสมบัติและลักษณะต้องห้ามของผู้ประกอบธุรกิจ การจัดแจ้งการประกอบธุรกิจ การควบคุมเนื้อหารายการ การควบคุมการหารายได้ ความเป็นกลางทางอินเทอร์เน็ต สัญญาบริการ และการดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล

Yossawath Sumaiyarat (2018) ศึกษาการกำหนดกฎหมายทางภาษีสำหรับการให้บริการเนื้อหาโอทีทีในประเทศไทย และเสนอให้บังคับใช้กฎหมายกับบริษัทต่างชาติเพื่อจัดเก็บภาษีรายได้และภาษีอื่น ๆ ภายใต้ประมวลรัษฎากรไทย (Revenue code) ซึ่งควรมีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้บังคับใช้และส่งเสริมให้มีการบังคับใช้กฎหมายทางภาษีแก่ผู้ประกอบการต่างชาติซึ่งเป็นผู้ขายสินค้าและให้บริการ OTT แก่ผู้บริโภคหรือผู้รับบริการในประเทศไทยในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเป็นธรรมระหว่างผู้ประกอบการภายในประเทศกับผู้ประกอบการต่างประเทศ โดยขอขอบเขตการศึกษามุ่งเน้นการศึกษาแนวคิดและหลักการของบริการ OTT และผู้ให้บริการดิจิทัลแพลตฟอร์มของบริษัทข้ามชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รายรับจากการประกอบกิจการ โดยพิจารณาความเหมาะสมของมาตรการทางกฎหมายภาษี รวมถึงภาษีรายได้และภาษีมูลค่าเพิ่มสำหรับธุรกิจดังกล่าว และศึกษาเปรียบเทียบกับแนวคิดและหลักการของต่างประเทศ ได้แก่ สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน เครือรัฐออสเตรเลีย สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ และกลุ่มประเทศทวีปอเมริกาใต้

บริษัท เดเทคอน (ประเทศไทย) จำกัด (2562) ภายใต้โครงการติดตามและรายงานสภาพการแข่งขันและพฤติกรรมในอุตสาหกรรมกิจการโทรทัศน์ประจำปี 2561-2562 มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำรายงานข้อเท็จจริงและสภาพการแข่งขันที่เกิดขึ้นในตลาดกิจการโทรทัศน์ โดยอาศัยข้อมูลจากฐานข้อมูลของสำนักงาน กสทช. และจากการติดตามข้อมูลการประกอบกิจการของผู้ประกอบกิจการที่ดำเนินการในปัจจุบัน ซึ่งมีการกล่าวถึงลักษณะของการประกอบกิจการในแต่ละห่วงโซ่ของแต่ละตลาด ดังนี้ 1) ตลาดการรับชมโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล (Digital – Terrestrial television) 2) ตลาดการรับชมโทรทัศน์ผ่านโครงข่ายเคเบิล (Cable television) 3) ตลาดการประกอบกิจการโทรทัศน์ผ่านโครงข่ายดาวเทียม (Satellite television) และ 4) ตลาดช่องรายการโทรทัศน์ (Service provider)

บริษัท โซเฟรคอม จำกัด (Sofrecom) (2559) ภายใต้โครงการกำกับดูแลการใช้โครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการอินเทอร์เน็ตของสำนักงาน กสทช. ได้ศึกษาข้อมูลของการให้บริการอินเทอร์เน็ตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำทั้งในระบบประจำที่และเคลื่อนที่ และสถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับการให้บริการอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยและต่างประเทศ รวมถึงการวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่ผลักดันให้เกิดความต้องการด้านปริมาณการใช้งานบริการอินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้น ได้แก่ OTT และบริการ IP-convergence และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เช่น แนวปฏิบัติที่ดีด้านการกำกับดูแลของต่างประเทศ ระเบียบการออกใบอนุญาต การกำหนดขอบเขตตลาด และผู้มีอำนาจเหนือตลาด

บริษัท เดเทคอน (ประเทศไทย) จำกัด (2562) ภายใต้โครงการศึกษาแนวทางการกำกับดูแลการแข่งขันกิจการโทรทัศน์ในยุคการเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยีของประเทศไทย ของสำนักงาน กสทช. ศึกษาตลาดด้านเทคโนโลยี รวมถึงด้านกฎระเบียบและแนวทางกำกับดูแลกิจการโทรทัศน์ของประเทศตัวอย่างที่ทำการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สำนักงาน กสทช. สามารถนำผลการศึกษาและผลการหารือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไปวางกรอบมาตรการกำกับดูแลกิจการโทรทัศน์ที่สอดคล้องและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในปัจจุบันและในอนาคตอันใกล้ ซึ่งจากการศึกษาได้มีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นกรอบการดำเนินการของสำนักงาน กสทช. ในการจัดทำกรอบการกำกับดูแลการแข่งขันในกิจการโทรทัศน์แบ่งเป็น 2 แนวทาง ได้แก่

แนวทางที่ 1 การกำกับดูแลกิจการโทรทัศน์แบบ OTT ที่สนับสนุนให้ผู้ประกอบการดังกล่าวมาจัดตั้งกิจการในประเทศไทย

แนวทางที่ 2 การลดการกำกับดูแลของผู้ให้บริการกิจการโทรทัศน์แบบดั้งเดิม (Linear TV) ที่มีอยู่เดิม อาจเป็นภาระและอุปสรรคในการประกอบกิจการ โดยสำนักงาน กสทช. ควรให้ความสำคัญกับปัจจัยแห่งความสำเร็จและความล้มเหลว และข้อเสนอแนะในการปฏิรูปกฎหมายพื้นฐานให้เป็นกฎหมายเฉพาะเพื่อเป็นกรอบทางกฎหมายสำหรับการประกอบกิจการในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน ตลอดจนการกำหนดรูปแบบของใบอนุญาตสำหรับผู้ประกอบกิจการโทรทัศน์แบบ OTT ในรูปแบบของ Class License โดยเรียนรู้จากสาธารณรัฐสิงคโปร์เป็นกรณีศึกษาตัวอย่างที่ดำเนินการในเรื่องดังกล่าว

สมาคมอุตสาหกรรมวิดีโอแห่งเอเชีย (Asia Video Industry Association: AVIA). (2561) ได้ศึกษา นโยบายเกี่ยวกับบริการโทรทัศน์แบบ OTT ในภูมิภาคเอเชีย (OTT TV Policies in Asia) และเผยแพร่เป็น รายงานประจำปี 2561 (2018) ของประเทศต่าง ๆ รวม 19 ประเทศ รวมทั้งสาธารณรัฐสิงคโปร์และประเทศไทย โดยได้ค้นพบว่า รัฐบาลของแต่ละประเทศมีการกำหนดนโยบายและให้ความสำคัญในประเด็นต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับบริบทของประเทศนั้น อย่างไรก็ตาม ประเด็นที่เป็นจุดร่วมที่รัฐบาลแต่ละประเทศให้ความสนใจเป็น ประเด็นหลักมีสามประการ ประกอบด้วย

1. มาตรฐานของเนื้อหา (Content standards) ซึ่งรัฐบาลแต่ละประเทศต้องการให้ผู้เล่นในตลาด OTT ยอมรับมาตรฐานของตลาดท้องถิ่น (Local market) โดยให้ความเคารพต่อศีลธรรมจรรยา การลามกอนาจาร การเมือง และความปรองดองของสังคม เป็นต้น
2. พิกัดภาษี (Taxation) รัฐบาลต้องการให้ผู้เล่นในตลาด OTT ชำระภาษีอย่างเท่าเทียม
3. การควบคุม (Control) รัฐบาลผู้มีอำนาจสูงสุดของประเทศมีความคุ้นเคยกับการกำกับดูแลกิจการ โทรทัศน์ที่ให้บริการเป็นการทั่วไป (Free TV) บ่อยครั้งที่มีความพยายามจะควบคุมสื่อสาธารณะ อย่างไรก็ดี โดยไม่คำนึงถึงเป้าหมายและการรักษาไว้ซึ่งผลประโยชน์ของประชาชนในการเข้าถึง บริการบนอินเทอร์เน็ต

บริษัท ไทม์ คอนซัลติง จำกัด (2559) ภายใต้โครงการศึกษาแนวทางการกำกับดูแลการแข่งขันในกิจการ โทรทัศน์แบบ Over the top (Competition regulation on OTT TV) ของสำนักงาน กสทช. มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสภาพตลาดและการแข่งขันในบริการ OTT TV ผลกระทบที่เกิดกับตลาดการให้บริการ ที่เกี่ยวเนื่อง รวมถึงการวิเคราะห์เพื่อกำหนดประเด็นความท้าทายในการกำกับดูแล OTT TV และจัดทำข้อเสนอ (Recommendations) ตอบทบทวนหน้าที่ของ กสทช. ในการส่งเสริมและกำกับดูแล ซึ่งได้มีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ได้จากการศึกษา แบ่งเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ นโยบายการกำกับดูแล OTT TV ในด้านเนื้อหา นโยบายการกำกับดูแล OTT TV ในด้านใบอนุญาต นโยบายการกำกับดูแล OTT TV ในด้านโครงข่ายแบบ ความเป็นกลางทางอินเทอร์เน็ต (Net neutrality) และนโยบายการส่งเสริม OTT TV

สรุปได้ว่า จากการศึกษานี้ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้นพบว่า ในภาพรวมของ ประเทศที่เป็นตัวอย่างในการศึกษา รวมถึงประเทศไทยยังมิประเด็นปัญหาเชิงโครงสร้างองค์กรและกฎหมาย รวมถึงปัจจัยภายนอกอื่นที่อาจเป็นข้อจำกัดทำให้ไม่สามารถผลักดันให้มีแนวทางดำเนินการได้อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อใช้เป็นแนวทางดำเนินการที่เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบันได้ ยิ่งไปกว่านั้น ยังมีประเด็นทางมายาคติ ของประชาชนที่มีต่อสถาบันการเมืองและผู้นำที่มีหน้าที่ขับเคลื่อนนโยบายและวางกรอบแนวทางด้านต่าง ๆ ของประเทศในมิติของปัจเจกบุคคล ซึ่งส่งผลต่อความศรัทธาและความเชื่อมั่นต่อผู้นำและสถาบันทางการเมือง ของประเทศไทย จึงเป็นอุปสรรคหนึ่งที่ทำให้การผลักดันนโยบายสำคัญระดับประเทศไม่ทันต่อการพัฒนาของ เทคโนโลยีและขับเคลื่อนไปได้ยาก นอกจากนี้ สถานการณ์การเมืองระหว่างประเทศ และการต่อรองทาง การค้าระหว่างประเทศมหาอำนาจที่เป็นผู้นำทางด้านการพัฒนาเทคโนโลยี เช่น สหรัฐอเมริกาและสาธารณรัฐ ประชาชนจีน ยังส่งผลต่อการกำหนดแนวทางของประเทศไทย อีกทั้งพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีและสื่อของ

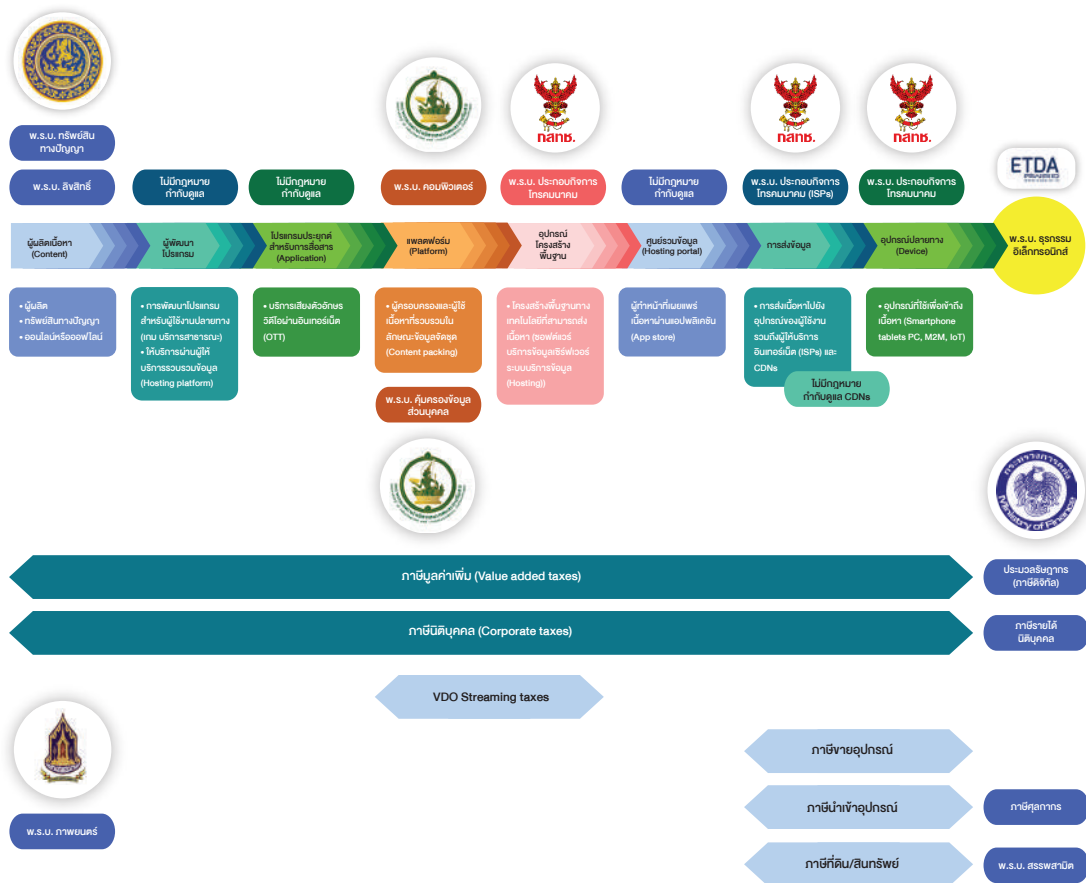
ผู้บริโภคที่ส่งผลต่อการถดถอยและอำนาจต่อรองของประเทศ ดังนั้นการศึกษาวิจัยนี้จะอธิบายและวิเคราะห์สถานการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและการนำไปสู่การปฏิบัติ รวมถึงการเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยในประเด็นที่เกี่ยวข้องต่อไป เพื่อนำมาใช้เป็นกรอบแนวคิดใหม่ในการวางแนวทางการกำกับดูแลบริการโทรทัศน์แบบOTT TV/VDO ของประเทศไทยที่มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง โดยพิจารณาจากทั้งปัจจัยภายในประเทศและต่างประเทศ

ผลการศึกษา

1. รูปแบบการกำกับดูแลบริการ OTT TV/VDO สำหรับประเทศไทย

จากการศึกษาพบว่า ประเทศไทยมีองค์กรและกฎหมายที่บังคับใช้โดยหน่วยงานต่าง ๆ อย่างน้อย 6 หน่วยงาน ประกอบด้วย 1) กระทรวงการคลัง 2) กระทรวงพาณิชย์ 3) กระทรวงวัฒนธรรม 4) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม 5) คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ และ 6) สำนักงานธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) นอกจากนี้ ยังมีกฎหมายและกฎเกณฑ์ที่ใช้บังคับที่เกี่ยวข้องในการประกอบกิจการ การดำเนินธุรกิจ และการอนุญาตต่าง ๆ ซึ่งมีความซับซ้อนในลักษณะการแยกกำกับดูแลตามอำนาจหน้าที่ของแต่ละหน่วยงาน ดังนั้นโครงสร้างองค์กรและกฎหมายของประเทศไทยจึงเป็นอุปสรรคสำคัญในการกำกับดูแลการสื่อสารในยุคการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีแบบ Disruption จึงจำเป็นต้องมีการกำกับดูแลร่วมระหว่างหน่วยงานกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับสาธารณรัฐสิงคโปร์ พบว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลโครงสร้างพื้นฐานและเนื้อหา (Content) มีองค์กรเดียว คือ Infocomm media development authority (IMDA) ที่เป็นหน่วยงานรัฐที่มีหน้าที่กำกับดูแลสื่อ (Media sector) และบริการโทรคมนาคม (Telecommunication sector) ของสาธารณรัฐสิงคโปร์ เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคและส่งเสริมการเติบโตของผู้ประกอบการรายย่อย (Pro-enterprise) นอกจากนี้ IMDA ยังมีการกึ่งในการส่งเสริมและกำกับดูแลข้อมูลส่วนบุคคลผ่านคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลของสาธารณรัฐสิงคโปร์

ดังนั้นแนวทางการกำกับดูแลภายใต้บริบทของประเทศไทยในปัจจุบันจึงควรเป็นการใช้อำนาจบังคับโดยเจตนาของรัฐ (Deliberate state influence) กล่าวคือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการและบังคับใช้กฎหมายแบบบูรณาการร่วมกัน เนื่องจากการกำกับดูแลมีความหมายที่กว้างและครอบคลุมการดำเนินการทั้งหมดของรัฐเพื่อควบคุมพฤติกรรมของอุตสาหกรรมหรือสังคม ซึ่งปัจจุบันจะเห็นได้ชัดเจนว่า เทคโนโลยีการสื่อสารเป็นการหลอมรวมเทคโนโลยีและบริการเข้าด้วยกัน ยากต่อการกำกับดูแลแบบแยกส่วนดังเช่นในอดีต ดังนั้นรัฐบาลจึงอาจจำเป็นต้องมีการออกคำสั่ง (Command-based regime) หรือนำแนวทางอื่น ๆ ผสมผสานกันไปกับรูปแบบของการสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ (ภาษีหรือเงินอุดหนุน) การใช้อำนาจตามสัญญา (Contract power) การใช้ทรัพยากร การใช้สิทธิพิเศษ (Franchises) การให้ข้อมูลหรือเทคนิคอื่น ๆ เพื่อให้มีแนวทางการกำกับดูแลที่มีความเหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยในปัจจุบันและอนาคต



ภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างองค์กรและกฎหมายที่ใช้กำกับดูแลตามห่วงโซ่ในระบบนิเวศดิจิทัล

การพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้บริการแพร่เสียงแพร่ภาพแบ่งออกเป็นหลายประเภท เช่น บริการข้อความและเสียง บริการวิดีโอและเสียง บริการวีดิทัศน์ตามความต้องการ ฯลฯ ซึ่งกรณีของสาธารณรัฐสิงคโปร์ได้จัดทำประมวลแนวปฏิบัติสำหรับธุรกิจบริการ OTT ให้อยู่ภายใต้ประมวลเนื้อหาสำหรับธุรกิจบริการ OTT วีดิทัศน์ ตามความต้องการ และบริการเฉพาะกลุ่ม (Content code for over-the-top, Video-on demand and Niche services) โดยสาธารณรัฐสิงคโปร์ให้ความสำคัญกับเนื้อหา (Content) และมีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มข้น ยิ่งไปกว่านั้น ลักษณะทางสังคมของสาธารณรัฐสิงคโปร์มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมและหลากหลายเชื้อชาติ จึงให้ความสำคัญกับการกำกับเนื้อหา (Content) มากกว่าการกำกับดูแลเชิงโครงสร้างพื้นฐานที่ถือเป็นสื่อกลาง ดังนั้นจึงเป็นแนวทางสำคัญสำหรับการกำกับดูแลการประกอบธุรกิจแบบ OTT ของสาธารณรัฐสิงคโปร์ ขณะเดียวกัน ยังเปิดโอกาสให้ต่างชาติสามารถเข้าไปลงทุนในประเทศได้อย่างเสรีโดยการสร้างมาตรการจูงใจ และสร้างความเชื่อมั่นทางด้านโครงสร้างพื้นฐานให้กับนักลงทุนอีกด้วย

สำหรับประเทศไทย มีลักษณะทางวัฒนธรรมที่หลากหลายเช่นเดียวกับสาธารณรัฐสิงคโปร์ หากจะนำแนวคิดในการกำกับดูแลเนื้อหาดังกล่าวมาปรับใช้ก็สามารถทำได้ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยและสาธารณรัฐสิงคโปร์ยังมีความแตกต่างในเชิงโครงสร้างองค์กรและกฎหมายที่นำมาใช้บังคับ เช่น หน่วยงานกำกับดูแลของสาธารณรัฐสิงคโปร์ คือ IMDA ซึ่งกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ กิจการโทรคมนาคม รวมถึงสื่อมีเดียต่าง ๆ จึงมีความสอดคล้องกับโครงสร้างการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารที่มีการหลอมรวมเทคโนโลยีเหลือเพียง 3 ระดับ คือ 1) โครงสร้างพื้นฐาน 2) โครงข่าย (Network) และ 3) บริการ (Content & application) ขณะที่ประเทศไทยยังมีความหลากหลายเชิงโครงสร้างองค์กรและกฎหมายที่ใช้บังคับ

เมื่อพิจารณาเฉพาะประเด็นกฎหมายยังจำเป็นต้องปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องซึ่งหมายความรวมถึงหลักเกณฑ์การกำกับดูแล เพื่อให้สอดคล้องกับระบบนิเวศของอุตสาหกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป การกำกับดูแลบริการโทรทัศน์แบบ OTT TV/VDO ซึ่งจะอยู่ระดับบริการ (Content & application level) กสทช. สามารถจะพิจารณากำหนดขอบเขตของบริการ OTT TV และให้ความหมายที่ครอบคลุมทุกบริการที่ให้บริการบนอินเทอร์เน็ต และใช้หลักเกณฑ์ที่มีอยู่ในปัจจุบันเพื่อกำหนดให้มีการจดทะเบียนหรือแต่งตั้งตัวแทนในประเทศไทย เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมระหว่างผู้ประกอบการไทยและผู้ประกอบการต่างชาติอย่างเท่าเทียม โดยอาจกำหนดนิยามบริการโทรทัศน์แบบ OTT ดังนี้

“บริการโทรทัศน์แบบ OTT หมายความว่า การให้บริการภาพเคลื่อนไหว ภาพเคลื่อนไหว ข้อมูลเสียง หรือบริการอื่นใดที่มีลักษณะการส่งผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมและ/หรือโครงข่ายอื่น ๆ เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งไปยังผู้รับปลายทางโดยไม่จำกัดพื้นที่ทางกายภาพ” ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าว สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ ปิยาพัชร วงษ์ประสิทธิ์ (2560) ว่า กสทช. เป็นหน่วยงานที่มีอำนาจกำหนดลักษณะและประเภทของกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม และมีอำนาจในการอนุญาตและกำกับกับการประกอบกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ได้ตามพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2553 และที่แก้ไขเพิ่มเติมตามมาตรา 27 เพื่อกำหนดขอบเขตบริการในการกำกับดูแลการประกอบกิจการบริการโทรทัศน์ OTT TV เป็นการเฉพาะ โดยอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติฯ ดังกล่าว โดยอาจออกประกาศกำหนดให้ธุรกิจบริการ OTT เป็นกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมประเภทหนึ่ง

กล่าวโดยสรุป การกำกับดูแลบริการโทรทัศน์แบบ OTT ในทางปฏิบัติมีความเป็นไปได้และสามารถดำเนินการได้ ยกตัวอย่างกรณีของการลงโทษผู้ประกอบการโทรทัศน์ที่ถ่ายทอดสดการกราดยิงที่จังหวัดนครราชสีมา ซึ่ง กสทช. มีการลงโทษ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดความชัดเจนและเท่าเทียมกันทุกรายที่มีการเผยแพร่เนื้อหาดังกล่าว จึงจำเป็นต้องมีกลไกบังคับใช้อย่างเท่าเทียมกัน โดยผู้วิจัยเห็นว่าควรมีการจัดทำหลักเกณฑ์เพื่อกำหนดลักษณะรูปแบบบริการโทรทัศน์แบบ OTT ตามความหมายที่ครอบคลุมตามลักษณะการให้บริการ และกรณีที่บริษัทข้ามชาติควรกำหนดให้มีการแต่งตั้งตัวแทนในประเทศไทยเพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกับบริษัทที่เป็นนิติบุคคลไทย

2. แนวทางการจัดเก็บภาษีดิจิทัลสำหรับประเทศไทย

ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ เริ่มให้ความสำคัญกับการหาแนวทางการกำกับดูแลบริการ OTT มากขึ้น และนำมาตราทางภาษีทั้งภาษีดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับสมาคมอุตสาหกรรมวิดีโอแห่งเอเชีย (Asia Video Industry Association: AVIA). (2561) ที่ได้ศึกษานโยบายเกี่ยวกับบริการโทรทัศน์แบบ OTT ในภูมิภาคเอเชีย (OTT TV Policies in Asia) และเผยแพร่เป็นรายงานประจำปี 2561 (2018) ของประเทศต่าง ๆ รวม 19 ประเทศ รวมทั้งสาธารณรัฐสิงคโปร์และประเทศไทย และพบว่า รัฐบาลของแต่ละประเทศมีการกำหนดนโยบายและให้ความสำคัญในประเด็นต่าง ๆ ที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับบริบทของประเทศนั้น ซึ่งเป็นภาษีทางตรงที่บังคับใช้กับผู้ประกอบการและผู้ทำธุรกิจผ่านออนไลน์และภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งเป็นภาษีทางอ้อมที่กำหนดให้ผู้ประกอบการจัดเก็บจากผู้บริโภค และมีหน้าที่เป็นผู้นำส่งภาษีดังกล่าวให้กับหน่วยงานด้านภาษี โดยการนำมาตรการทางภาษีมาใช้บังคับนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างให้เกิดความเท่าเทียมระหว่างผู้ประกอบการในประเทศและบริษัทข้ามชาติ ซึ่งจากการศึกษาพบว่า สาธารณรัฐสิงคโปร์ใช้รูปแบบของภาษีมูลค่าเพิ่มซึ่งสาธารณรัฐสิงคโปร์ได้บังคับใช้ภาษี GST ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997 ต่อมาเมื่อบริบทของประเทศเปลี่ยนแปลงไปทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการพัฒนาเทคโนโลยี สาธารณรัฐสิงคโปร์จึงได้มีการปรับแก้ไขกฎหมายเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศ โดยเมื่อปี 2018 สาธารณรัฐสิงคโปร์ประสบปัญหาเรื่องการจัดเก็บรายได้ที่ลดลง ส่งผลกระทบต่อรายได้ในการนำไปลงทุนเพื่อการพัฒนาประเทศ อีกทั้งขนาดของพื้นที่ประเทศและจำนวนประชากรที่มีอย่างจำกัด การหารายได้เข้ารัฐเพิ่มเติมจึงเป็นเรื่องยาก ดังนั้นการปรับปรุงนโยบายด้านภาษีเพื่อบังคับใช้กับบริการธุรกิจออนไลน์ของสาธารณรัฐสิงคโปร์จึงมีความเหมาะสมและสอดคล้องตามนโยบายของรัฐบาล โดยกฎหมายภาษี GST ของสาธารณรัฐสิงคโปร์เริ่มมีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2563 ที่ผ่านมา ยิ่งไปกว่านั้น สาธารณรัฐฝรั่งเศสยังได้ออกกฎหมายภาษีดิจิทัลที่ใช้บังคับแล้ว และเป็นภาษีทางตรงที่จัดเก็บจากสัดส่วนรายได้ของผู้ประกอบการธุรกิจออนไลน์ตามห่วงโซ่ของเศรษฐกิจดิจิทัล

แนวทางการจัดเก็บภาษีดิจิทัลของประเทศไทยมีแนวทางการดำเนินการในรูปแบบเดียวกับสาธารณรัฐสิงคโปร์ คือ การนำมาตรการทางภาษีมูลค่าเพิ่ม (GST) มาใช้บังคับ โดยปัจจุบันกรมสรรพากรอยู่ระหว่างดำเนินการให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2563 ซึ่งได้ให้ความเห็นชอบ (ร่าง) พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลรัษฎากร (ฉบับที่ ...) พ.ศ. ... โดยสาระสำคัญของร่างพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าวกำหนดให้มีการจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มจากผู้ประกอบการธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในต่างประเทศ ซึ่งกำหนดให้ผู้ให้บริการทางอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลแพลตฟอร์มในต่างประเทศที่มีรายได้จากการให้บริการในประเทศไทยเกินกว่า 1.8 ล้านบาทต่อปี ยื่นคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มกับกรมสรรพากร ซึ่งแนวทางการกำหนดรายได้ดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทางของสาธารณรัฐฝรั่งเศสที่ใช้หลักการของการเก็บภาษีดิจิทัล โดยกรมสรรพากรนำวิธีการกำหนดรายได้ดังกล่าวมาใช้ในลักษณะของภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งเป็นการผสมผสานแนวคิดและวิธีการของทั้งสาธารณรัฐฝรั่งเศสและสาธารณรัฐสิงคโปร์มาใช้

สรุปผลการศึกษาแนวทางการจัดเก็บภาษีดิจิทัลของประเทศไทยพบว่า (ร่าง) พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลรัษฎากรฉบับดังกล่าวอาจมีอุปสรรคไม่สามารถใช้บังคับได้จริงกับบริษัทหรือผู้ประกอบการที่อยู่ต่างประเทศ จึงจำเป็นต้องมีการทำงานเชิงบูรณาการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม กระทรวงการคลัง ธนาคารแห่งประเทศไทย และสำนักงาน กสทช. เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า ประเทศต่าง ๆ ที่นำมามาตรการทางภาษีมาใช้ยังคงมีอุปสรรคในการใช้บังคับเพราะความซับซ้อนของเทคโนโลยีที่เป็นการหลอมรวมการบริการ ยิ่งไปกว่านั้น ยังมีประเด็นอำนาจต่อรองของประเทศต่าง ๆ และประเด็นข้อตกลงทางภาษีที่ประเทศไทยได้ผูกพันกันไว้ในลักษณะที่แตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ ดังนั้นการเริ่มต้นแนวคิดสำหรับมาตรการทางภาษีด้วยการเริ่มจัดเก็บภาษีมูลค่าเพิ่มในเบื้องต้นเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับสากล ส่วนการนำภาษีดิจิทัลซึ่งเป็นภาษีทางตรงมาใช้ใน ประเทศไทยจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาศึกษา สังเกตการณ์ และรวมถึงสร้างพันธมิตรที่มีแนวความคิดเช่นเดียวกันเพื่อสร้างอำนาจต่อรองสำหรับประเทศมหาอำนาจทางเทคโนโลยีของโลกในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาผู้วิจัยเห็นว่า เพื่อให้การขับเคลื่อนประเทศไทยเป็นไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจเทคโนโลยี และพฤติกรรมของคนในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ภาครัฐควรกำหนดนโยบายให้มีการส่งเสริมให้ผู้ประกอบการไทยสร้างแพลตฟอร์มสำหรับใช้ภายในประเทศเพื่อเป็นทางเลือกให้กับประชาชนอย่างเป็นระบบ โดยมีการส่งเสริมให้คนไทยพัฒนาความรู้ความสามารถ และสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีให้มีการแข่งขันเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ โดยรัฐบาลสนับสนุนอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ซึ่งในระยะยาวจะทำให้เกิดอำนาจต่อรองกับบริษัทข้ามชาติได้

อย่างไรก็ดี ในระยะสั้นที่ยังไม่มีแพลตฟอร์มของประเทศเอง จำเป็นต้องเปิดโอกาสให้มีการเข้าถึงและสร้างโอกาสในการหารายได้ของประชาชนที่ทำธุรกิจออนไลน์ ซึ่งในทางบวกถือว่าเป็นการกระจายรายได้ให้กับประชาชนระดับรากหญ้าได้ ดังนั้นในระยะเวลาที่ประเทศไทยยังไม่มีกลไกการกำกับดูแลในเรื่องดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรม จึงควรมีการสนับสนุนให้ใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ของบริษัทข้ามชาติที่มีอยู่ในปัจจุบันอย่างเป็นระบบ และส่งเสริมให้ประชาชนลงทะเบียนเป็นผู้ประกอบการออนไลน์โดยการสร้างแรงจูงใจและให้สิทธิพิเศษสำหรับบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่จดทะเบียนเป็นผู้ใช้แพลตฟอร์มของบริษัทข้ามชาติในเชิงพาณิชย์ เช่น การขายสินค้าออนไลน์ การสั่งซื้อสินค้า หรือการผลิตเนื้อหา และมีส่วนแบ่งรายได้จากเจ้าของแพลตฟอร์มต่างประเทศ รวมทั้งการพิจารณาให้สิทธิลดหย่อนแก่บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่มีการพัฒนาเนื้อหาเชิงสร้างสรรค์

นอกจากนี้ ภาครัฐควรสร้างแรงจูงใจและสนับสนุนผู้ประกอบการธุรกิจบริการออนไลน์ เช่น Web hosting ของไทย โดยใช้แนวทางการให้เครดิตภาษีร้อยละ 15 เพื่อช่วยให้มีข้อมูลที่แท้จริงว่า ประเทศไทยสูญเสียรายได้ให้กับธุรกิจดิจิทัลที่อยู่ในต่างประเทศเป็นมูลค่าเท่าใด ซึ่งจะทำให้สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาพิจารณา

เพื่อกำหนดนโยบายในระยะยาวได้อย่างถูกต้องแม่นยำขึ้น และควรให้ส่วนลดทางภาษีสำหรับผู้ประกอบการที่มีการหักภาษี ณ ที่จ่ายสำหรับรายจ่ายที่เป็นค่าโฆษณา โดยให้นำส่วนลดดังกล่าวไปจัดเก็บภาษีเป็นรายได้ของผู้ให้บริการแพลตฟอร์มซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถทำได้

ยิ่งไปกว่านั้น ควรส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรมใหม่ในการสร้างระบบการสื่อสารหรือต่อยอดนวัตกรรมใหม่อย่างแท้จริง และสร้างแรงจูงใจในการวิจัยและพัฒนาที่สามารถสร้างเป็นรายได้หรือทำธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงการศึกษาวิจัยในด้านการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารและการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก รวมถึงการศึกษาวิจัยประเด็นกฎหมายเพื่อให้บังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บรรณานุกรม

- ธนพงษ์พรรณ ธัญญรัตน์กุล (2562). *เปลี่ยนธุรกิจในยุคดิจิทัล Step by Step (Digital Transformation in Action)*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์วิซ.
- บริษัท โซเฟรคอม จำกัด (Sofrecom) และสำนักงาน กสทช. (2559). รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) โครงการกำกับดูแลการใช้โครงสร้างพื้นฐานสำหรับบริการอินเทอร์เน็ตของสำนักงาน กสทช. กรุงเทพมหานคร: ม.ป.พ
- บริษัท เดเทคอน (ประเทศไทย) จำกัด และสำนักงาน กสทช. (2562). รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) โครงการติดตามและรายงานสภาพการแข่งขันและพฤติกรรมในอุตสาหกรรมกิจการโทรทัศน์ประจำปี 2561-2562. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ธนาเพลส จำกัด
- บริษัท ไทม์ คอนซัลติ้ง จำกัด และสำนักงาน กสทช. (2559). รายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์ (Final Report) โครงการศึกษาแนวทางการกำกับดูแลการแข่งขันในกิจการโทรทัศน์แบบ Over the Top (Competition Regulation on OTT TV). กรุงเทพมหานคร: ม.ป.พ.
- ปิยาพัชร วงษ์ประสิทธิ์. (2560) มาตรการทางกฎหมายในการกำกับดูแลการประกอบธุรกิจบริการโอทีที (OTT) วิทยานิพนธ์นิติศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศูนย์วิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และสำนักงาน กสทช. (2562). รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final Report) โครงการสำรวจพฤติกรรมและแนวโน้มการบริโภคสื่อของไทย. กรุงเทพมหานคร.
- สกุลศรี ศรีสารคาม และคณะ (2560). *โครงการวิจัยการส่งเสริมแนวทางการใช้ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ในกระบวนการรายงานข่าว ในยุคเทคโนโลยีหลอมรวม*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน กสทช.
- Asia Video Industry Association. (2019) *OTT Policies in Asia. Summary Report*. Hong Kong.
- Baldwin, R., Lodge, M., & Cave, M. (2012). *Understanding regulation : theory, strategy, and practice*. Retrieved May 2, 2020 from <https://oxford.universitypressscholarship.com/view/10.1093/acprof:osobl/9780199576081.001.0001/acprof-9780199576081>
- Selznick, P. (1985) *Focusing Organisational Research on Regulation*. In: Noll, R., Ed., *Regulatory Policy and the Social Sciences*, University of California Press, Berkeley.
- United Nations Conference on Trade and Development. (2019) *Digital Economy Report: Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries*. New York: UNCTAD
- Yossawath Sumaiyarat (2018). The Imposition on Over-the-Top Content Providers in Thailand. Retrieved May 2, 2020 from <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/TBLJ/article/view/207781>



ปัจจัยในการใช้บริการชำระเงิน อิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเปรียบเทียบ ในมุมมองของภาคธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม และกลุ่มลูกค้า

FACTORS IN NATIONAL ELECTRONIC
PAYMENT ADOPTION IN THE VIEW OF SMES
BUSINESS SECTOR AND THEIR CUSTOMERS

ฉัตร ชูชื่น¹ และ มานวิน สงเคราะห์²
Chat Chuchuen¹ and Manawin Songkroh²

คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่ 50290^{1 และ 2}
Faculty of Business Administration, Maejo University,
Chiang Mai 50290 Thailand^{1 and 2}

Corresponding E-mail : chat@mju.ac.th

Received Date	June 7, 2020
Revised Date	July 9, 2020
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

การส่งเสริมในเรื่องของการเข้าสู่สังคมไร้เงินสดของรัฐบาล คือการนำระบบชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติมาประยุกต์ใช้งานด้านการชำระเงินในการซื้อขายสินค้าและบริการ วัตถุประสงค์การศึกษาในครั้งนี้ ต้องการทราบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติระหว่างผู้ใช้งานที่เป็นกลุ่มเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและกลุ่มของลูกค้า นั้น มีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร โดยทำการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามออนไลน์ จำนวน 304 ตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ทั้งนี้พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้ให้ความสำคัญกับเรื่องของประโยชน์ในการใช้งานเป็นหลัก ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ระบบของกลุ่มธุรกิจอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ ด้านการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การรับรู้ด้านความไว้วางใจ และการรับรู้ด้านความปลอดภัย ในขณะที่ลูกค้ามีปัจจัยด้านการรับรู้ด้านประโยชน์ของระบบและปัจจัยการรับรู้ด้านความไว้วางใจเท่านั้น กล่าวคือ มีเพียงปัจจัยการรับรู้ด้านความไว้วางใจเท่านั้นที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้งานของผู้ใช้ทั้ง 2 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญ โดยผลการศึกษาในครั้งนี้นำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงระบบการชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเพื่อให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มผู้ใช้บริการมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : ระบบชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ สังคมไร้เงินสด การรับรู้ด้านความไว้วางใจ การรับรู้ด้านความปลอดภัย ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

Abstract

The government's promotion of cashless society is a project applying electronic payments for trading of goods and services. The purpose of this study is to explore factors relating to the use of the national electronic payment system between users from entrepreneur group and customer group whether there is any significant difference. Data collection was online self-administered questionnaires both users group in the number of 304 samples by purposive sampling. Both groups gave precedence to usefulness of the system. The results of hypothesis testing show that factors affecting satisfaction level from entrepreneur group are perceived ease of use, social norm, perceived trust and perceived security while in the customer group, the significant factors are perceived usefulness of the system and perceived trust only. Namely, there is only perceived trust factors significantly affecting satisfaction of both groups. Therefore, the comprehension of such factors entail the development and improvement of national e-payment system to match with requirements from both groups.

Keywords : Thai national electronic-Payment, Cashless society, Perceived in trust, Perceived in security, Thai SMEs

ความสำคัญของปัญหา

จากนโยบายประเทศไทย 4.0 ได้มีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนโครงสร้างหลัก ๆ ของประเทศ โดยหลักสำคัญคือ การเน้นนวัตกรรมและบริการ โดยนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างมูลค่าให้กับธุรกิจ แทนการเน้นเป็นสังคมในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ นโยบายส่วนหนึ่งของนโยบายประเทศไทย 4.0 ก็คือระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (National e-Payment system) ซึ่งภาครัฐมีแนวคิดในการยกระดับบริการทางการเงินโดยผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ภายใต้ต้นทุนที่ต่ำที่สุด โดยมีจุดมุ่งหมายในการเป็นสังคมไร้เงินสด (Cashless society) ในที่สุด แต่ทั้งนี้ในการเปลี่ยนพฤติกรรมทางการเงินจากรูปแบบปกติไปใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ สิ่งสำคัญที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน คือความเชื่อมั่นในการใช้บริการจากทั้งผู้ให้บริการในภาคกลุ่มเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และผู้ใช้บริการที่เป็นกลุ่มลูกค้า รวมถึงเรื่องความมั่นใจเกี่ยวกับมั่นคงปลอดภัยของระบบและปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 1 แสดงให้เห็นถึงจำนวนธุรกรรม และมูลค่าของธุรกรรมออนไลน์ที่เพิ่มมากขึ้นทุก ๆ ปี โดยเห็นได้ว่า ในปี 2555 มีจำนวนธุรกรรมของธนาคารออนไลน์เกิดขึ้นเพียง 125,277 ครั้ง และมีมูลค่าเพียง 14,112 พันล้านบาท และเมื่อถึงปี 2562 พบว่า มีจำนวนธุรกรรมของธนาคารออนไลน์เกิดขึ้น 569,329 ครั้ง เพิ่มขึ้น 322% หรือประมาณสามเท่าตัว ในขณะที่มูลค่าของธุรกรรมของธนาคารออนไลน์เพิ่มขึ้นเป็น 26,278

พันล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นถึง 85.85% และเมื่อพิจารณาจากตารางเดียวกัน จะเห็นได้ว่า จำนวนธุรกรรมผ่านธนาคารมือถือในปี 2555 มี 36,285 ครั้ง ในขณะที่ปี 2562 มี 4,925,109 ครั้ง หรือเพิ่มขึ้นมา 102% ต่อปี โดยเฉลี่ย ในขณะที่มูลค่าของการทำธุรกรรมผ่านธนาคารมือถือในปี 2555 มีค่า 440 พันล้านบาท เพิ่มขึ้นเป็น 24,408 พันล้านบาทในปี 2562 หรือเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยปีละ 77.5% ตัวเลขทางสถิติเหล่านี้ทำให้เราทราบว่า มีการใช้ธนาคารผ่านมือถือและระบบอินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องทุก ๆ ปี และเพิ่มขึ้นในอัตราที่รวดเร็วมาก

ตารางที่ 1 ตารางแสดงจำนวนธุรกรรมและมูลค่าของธุรกรรมออนไลน์ ปี 2555-2562

ปี	2562	2561	2560	2559	2558	2557	2556	2555
ธนาคารออนไลน์ (Internet Banking)								
จำนวนธุรกรรม (ครั้ง)	569,329	284,771	207,091	151,926	186,237	188,409	161,784	125,277
มูลค่าของธุรกรรม (พันบาท)	26,278	23,530	20,339	23,410	23,630	20,500	19,548	14,112
ธนาคารผ่านระบบโทรศัพท์ (Mobile Banking)								
จำนวนธุรกรรม (ครั้ง)	4,925,109	2,839,368	1,308,465	650,003	263,923	109,350	57,199	36,285
มูลค่าของธุรกรรม (พันบาท)	24,408	17,501	9,539	5,849	2,800	1,364	752	440

หมายเหตุ: จาก https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/BOT_WEBSTAT.aspx?reportID=682&language=ENG

ข้อมูลจากสถาบันส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2562) พบว่า ภาพรวมการจ้างงานโดย SME's มีจำนวน 8,622,937 คน คิดเป็น 89.79% ของการจ้างงานทั้งหมดจำนวน 9,603,659 คน โดยพบว่าการจ้างงานในอุตสาหกรรมสูงสุด 10 อันดับแรกเป็นการจ้างงานจากวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเป็นสัดส่วนสูงกว่าขนาดใหญ่มาก จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าความสำคัญของการประยุกต์ใช้ National e-Payment มีมากขึ้นเรื่อย ๆ ในระยะเวลาที่ผ่านมา นอกจากนี้ยังพบว่า ความสำคัญของ SME ในฐานะที่ทำให้เกิดการจ้างงานมากถึง 90% ของการจ้างงานรวมในภาคอุตสาหกรรมทั้งหมด ในมุมมองของนักวิจัยเห็นว่า ความง่ายและต้นทุนของการใช้ National e-Payment ของฝ่ายธุรกิจและผู้บริโภคเป็นตัวกระตุ้นที่สำคัญที่ทำให้การไหลของกระแสรายได้ ไม่ว่าจะเป็นจากผู้บริโภคไปยังหน่วยธุรกิจ หน่วยธุรกิจไปยังรัฐบาล หรือจากรัฐบาลไปยังผู้บริโภคทำได้ง่ายมากขึ้น และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันส่งผลให้เกิดความคล่องตัวในการทำธุรกิจ หรืออีกนัยหนึ่งสามารถสรุปได้ว่า การเกิดขึ้นของ National e-Payment ทำให้ทุกภาคส่วนมีต้นทุนจาก

การทำธุรกรรมทางเศรษฐกิจลดลงอย่างมีนัยสำคัญ หากเปรียบเทียบกับต้นทุนเชิงเปรียบเทียบในอดีต และยิ่งรัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยในการใช้ระบบ ยิ่งทำให้ความนิยมของการใช้ระบบมากขึ้นไปอย่างต่อเนื่อง ต่อไปขอแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของขนาด บทบาท และภาพรวมของผู้ประกอบการขนาดกลาง และขนาดย่อมในประเทศไทย งานวิจัยฉบับนี้จึงเล็งเห็นถึงความสำคัญของการเข้าถึงตัวแปรอันจะส่งผลต่อความพึงพอใจจากการประยุกต์ใช้ National e-Payment ของ SME และผู้บริโภค ต่อไปจะขอกล่าวถึงตัวแปรสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจต่อการประยุกต์ใช้ National e-Payment ฉะนั้นการวิจัยในครั้งนี้ต้องการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจการใช้งานระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ในมุมมองของผู้ใช้บริการ ซึ่งเป็นกลุ่มเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของระบบการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (National e-Payment) และจะทำการเปรียบเทียบกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติในมุมมองของผู้ใช้บริการ ซึ่งเป็นลูกค้าของกลุ่มธุรกิจและกลุ่มเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมข้างต้น ด้วยเหตุนี้แล้วหากทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจต่อการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติในมุมมองของผู้ใช้บริการในภาคกลุ่มเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและผู้ให้บริการที่เป็นกลุ่มลูกค้า จะทำให้เข้าถึงกลุ่มผู้ให้บริการในภาคกลุ่มเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและผู้ให้บริการที่เป็นกลุ่มลูกค้าอีกด้วย ด้วยเหตุนี้แล้ววัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้คือ

1. ศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยและความแตกต่างของปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ต่อความพึงพอใจในการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติในมุมมองของผู้ใช้บริการในภาคเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและผู้ให้บริการที่เป็นกลุ่มลูกค้า
2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีผลต่อการส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติในมุมมองของผู้ใช้บริการในภาคเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและผู้ให้บริการที่เป็นกลุ่มลูกค้า

วิธีการศึกษา

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจในการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติในมุมมองของผู้ใช้บริการในภาคเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและผู้ให้บริการที่เป็นกลุ่มลูกค้า ประกอบด้วยปัจจัยการศึกษา 5 ปัจจัย คือ 1) ความไว้วางใจในการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Perceived trust) 2) ความปลอดภัยต่อการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Perceived security)

- 3) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Perceived usefulness)
 4) การรับรู้ว่าการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นเรื่องที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived ease of Use หรือ PEOU) และ 5) การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norm)

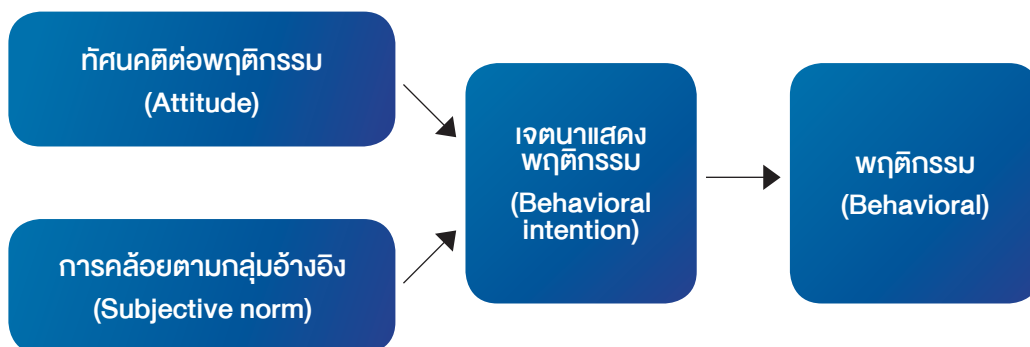
2. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ กลุ่มเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ และผู้ใช้บริการหรือลูกค้าของระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติในประเทศไทย โดยแบ่งตามภูมิภาคต่าง ๆ ซึ่งแบ่งเป็น กลุ่มเจ้าของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจำนวน 131 ราย และกลุ่มผู้ใช้บริการหรือลูกค้าจำนวน 173 คน รวมเป็น 304 ราย

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและกรอบแนวคิดในการวิจัย

1. ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of reasoned action : TRA)

ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of reasoned Action : TRA) เป็นทฤษฎีที่ถูกคิดค้นขึ้นโดย Fishbein & Ajzen, (1975, p.16) เป็นทฤษฎีพื้นฐานที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายที่นำมาใช้ในการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ ตามทฤษฎีได้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อและทัศนคติต่อพฤติกรรมว่าการเปลี่ยนแปลงความเชื่อจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล โดยบุคคลจะคำนึงถึงเหตุผลก่อนถ้าบุคคลมีความเห็นว่าเป็นสิ่งที่ควรกระทำ บุคคลจะแสดงพฤติกรรม ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผลได้อธิบายว่าปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการแสดงพฤติกรรมของบุคคลโดยตรงคือ เจตนาแสดงพฤติกรรม (Behavioral intention) ซึ่งมีปัจจัย 2 ประการที่ก่อให้เกิดเจตนาแสดง พฤติกรรม ขึ้นมา ได้แก่ ทัศนคติต่อพฤติกรรม (Attitude) และการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norm) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (Theory of Reasoned Action)

หมายเหตุ. จาก https://www.researchgate.net/publication/233897090_Belief_attitude_intention_and_behaviour_An_introduction_to_theory_and_research

2. ทัศนคติต่อพฤติกรรม (Attitude)

ทัศนคติต่อพฤติกรรม คือการประเมินของบุคคลที่มีต่อภาพรวมของพฤติกรรม รวมไปถึงผลที่ตามมาของพฤติกรรม ซึ่งมีทั้งด้านบวกและด้านลบ คือ ถ้าผลการประเมินต่อผลที่ตามมาของพฤติกรรมที่บุคคลได้กระทำเป็นทางด้านบวก บุคคลจะมีทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรม ในทางตรงกันข้าม ถ้าผลการประเมินต่อผลที่ตามมาของพฤติกรรมที่บุคคลได้กระทำเป็นทางด้านลบ บุคคลจะมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อพฤติกรรมนั้น

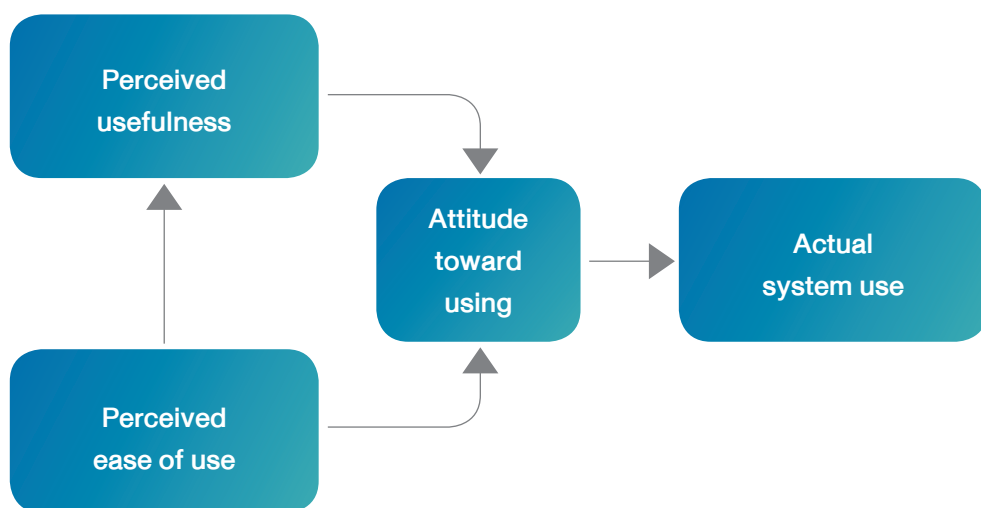
3. การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norm)

การรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับความต้องการหรือความคาดหวังของสังคมที่มีผลต่อบุคคล ซึ่งเป็นได้ทั้งกลุ่มคนใกล้ชิดที่มีอิทธิพลต่อบุคคลนั้น เช่น พ่อ แม่ ลูก สามี ภรรยา ฯลฯ หรือเป็นกลุ่มคนไกลที่มีอิทธิพลต่อบุคคลนั้น เช่น เพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา ในการที่จะกระทำหรือไม่กระทำพฤติกรรมใด ๆ หากบุคคลมีการประเมินว่ากลุ่มบุคคลที่มีอิทธิพลต่อเขาต้องการให้แสดงพฤติกรรม แนวโน้มที่พฤติกรรมจะถูกแสดงออกจะเพิ่มมากขึ้น ในทางกลับกันบุคคลจะไม่แสดงพฤติกรรม ถ้าเกิดการรับรู้ว่าคุณสมบัติที่มีอิทธิพล ไม่ต้องการให้เขาแสดงพฤติกรรม

4. แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology acceptance model : TAM)

แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยีเป็นทฤษฎีที่มีการยอมรับและมีชื่อเสียงในการเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยี นำเสนอโดย Davis, (1986) ซึ่งเป็นการปรับแต่งเพิ่มเติมต่อจากทฤษฎี TRA เพื่อพัฒนาเป็นแบบจำลอง TAM และใช้ศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ โดยไม่นำบรรทัดฐานของบุคคลที่อยู่โดยรอบการแสดงพฤติกรรม เข้ามาใช้เป็นปัจจัยในการพยากรณ์พฤติกรรมการใช้ที่เกิดขึ้นจริง อย่างไรก็ตาม Davis, (1989) และ Davis et al., (1989) ได้ดัดแปลง TAM โดยไม่รวมทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรม เพื่อให้สามารถอธิบายความตั้งใจได้อย่างละเอียดถี่ถ้วนยิ่งขึ้น (Venkatesh et al., 2003) และสามารถนำมาใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของแต่ละบุคคล เช่น งานวิจัยของ Davis et al., (1989) และสามารถใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความตั้งใจและพฤติกรรมการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี เช่น งานวิจัยของ Davis, (1989) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยตามทฤษฎี TAM แสดงในรูปแบบจำลองตามภาพที่ 2 ทั้งนี้แม้ว่า TAM สามารถใช้พยากรณ์การยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ Taylor & Todd, (1995) พบว่า TAM มีข้อจำกัดบางประการ จึงขาดความสมบูรณ์สำหรับความต้องการใหม่ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ Malhotra & Galletta, (1999) กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการใช้งานจริง มีเพียงความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เท่านั้น เพิ่มเติมแบบจำลอง TAM โดยเพิ่มปัจจัยต่าง ๆ เพื่อนำมาศึกษาในบริบทการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศให้มีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยหลักการของ TAM จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 4 ประการ ได้แก่ ตัวแปรภายนอก (External variables) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ (Perceived usefulness หรือ PU) การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (Perceived ease of use หรือ PEOU) และ

ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (Attitude toward using) การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งานระบบสารสนเทศ คือปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ในแต่ละบุคคลว่า ระบบสารสนเทศหรือเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยพัฒนาประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้อย่างไร และเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้ด้วยการรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน คือปัจจัยที่จะกำหนดในแง่ของความสำเร็จที่จะได้รับว่าตรงกับความต้องการหรือที่คาดหวังไว้หรือไม่ ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากระบบสารสนเทศหรือเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย ความไว้วางใจ (Trust) หมายถึง ความเชื่อถือ ความเชื่อมั่นในบริษัท หรือผู้ประกอบการที่ทำธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นการซื้อขายสินค้าหรือการให้บริการต่างๆ โดยที่ความไว้วางใจที่มาจากความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้บริโภคและหน่วยงาน หรือผู้ประกอบการที่ทำธุรกิจผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งมุ่งเน้นถึงความสำคัญหรือความรู้สึกที่มาจาก ความเชื่อมั่น (Confidence) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) และความซื่อสัตย์ (Integrity) โดยผู้บริโภคจะให้ผู้ที่ได้รับความไว้วางใจได้กระทำทุกวิถีทางในการปกป้องผลประโยชน์และไม่เอารัดเอาเปรียบ



ภาพที่ 2 แบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (A technology acceptance model)

หมายเหตุ. จาก https://www.semanticscholar.org/paper/Perceived-Usefulness%2C-Perceived-Ease-of-Use%2C-and-of-Davis/ea349162d97873d4493502e205968ffc_c23f2

5. แนวความคิดเกี่ยวกับความไว้วางใจ

Morgan & Hunt, (1994) กล่าวว่า ความไว้วางใจมีความสำคัญอย่างยิ่งในการกำหนดลักษณะข้อผูกมัดเพื่อแสดงสัมพันธ์ภาพระหว่างลูกค้าและองค์กร ความไว้วางใจ คือ สภาพความเป็นจริงเมื่อคนจำนวนหนึ่งเกิดความเชื่อมั่น โดยเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความเชื่อถือ และความซื่อสัตย์จริงใจ โดยมีความสัมพันธ์

ใกล้ชิดและขนานกับกรอบแนวคิดทางการตลาดที่ศึกษาเรื่องบุคลิกภาพและจิตวิทยา จากงานวิจัยของ Moorman et al., (1992) พบว่า ความไว้วางใจ คือ ความเต็มใจที่จะวางใจต่อหุ้นส่วนการแลกเปลี่ยนของคนคนหนึ่งด้วยความเชื่อมั่น ซึ่งมีกรอบแนวคิด คือ การรับรู้ว่าคุณสมบัติต้องมีความเชื่อมั่นต่อองค์กรธุรกิจด้วยความสนใจอย่างที่สุดในช่วงการให้บริการอยู่นั้น ความเชื่อมั่นดังกล่าวจะเกิดขึ้นเมื่อผู้บริโภคพิจารณาผู้ให้บริการที่เป็นทางเลือก 2 ประการ คือ ความน่าเชื่อถือมากที่สุดและมีความซื่อสัตย์จริงใจอย่างสูง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

National e-Payment เป็นระบบการชำระเงิน แบบอิเล็กทรอนิกส์ที่รัฐบาลกำลังผลักดัน เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในระบบเศรษฐกิจ ดังที่หลายคนอาจคุ้นเคยกับแนวคิดเกี่ยวกับ Digital economy ดังนั้นเพื่อให้การขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยมีความก้าวหน้า มีระบบรองรับการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้มาตรฐานสอดคล้องกับการใช้งานเทคโนโลยี โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือที่ขยายวงกว้างขึ้น และมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจโดยรวมของรัฐบาล

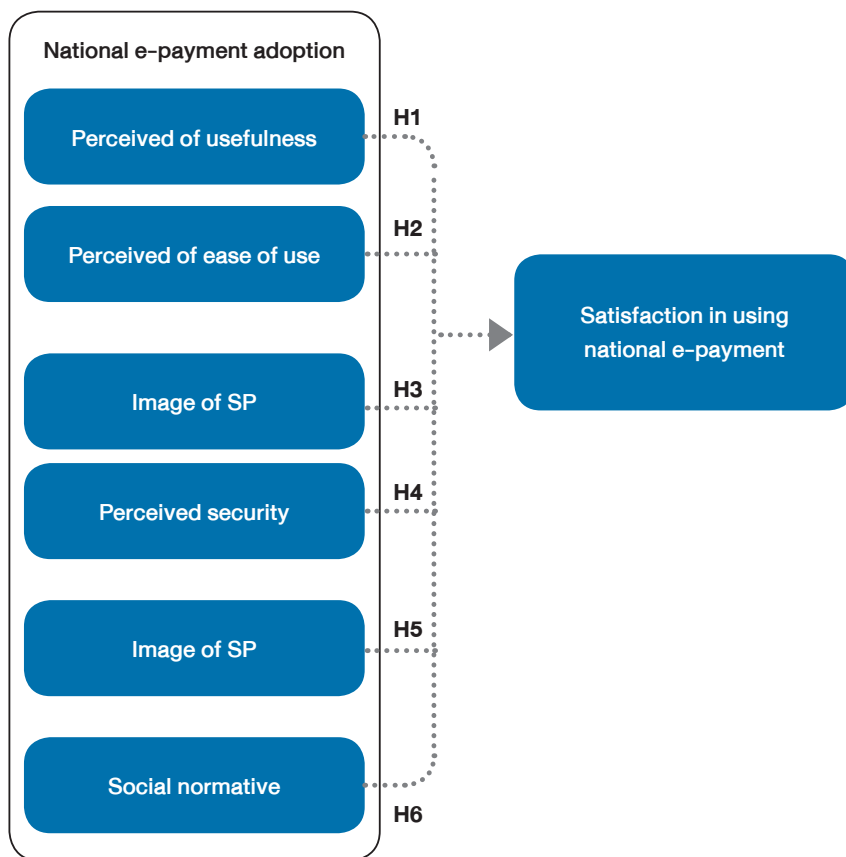
มีงานวิจัยเป็นจำนวนมากที่ทำการศึกษเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ธุรการออนไลน์ ธุรการออนไลน์ผ่านมือถือ การชำระเงินด้วยระบบดิจิทัล โดยมีความตั้งใจใช้ระบบดังกล่าวเป็นตัวแปรตาม เนื่องจากในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา ตัวแปรนี้เป็นตัวแปรที่เหมาะสมสำหรับการค้นคว้า เพราะมีประเด็นทางด้านความปลอดภัยความไว้วางใจจากการใช้ระบบโอนเงินออนไลน์ดังกล่าว แต่มีงานวิจัยจำนวนไม่มากนักที่สนใจตัวแปร ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบการชำระเงินออนไลน์ งานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อระบบการชำระเงินโดยไม่ใช้เงินสดในสาธารณรัฐอินเดีย โดยระบบ Paytm และ BHIM (Factor affecting consumer satisfaction in cashless payment systems in India with respect to Paytm and BHIM) ถือว่าเป็นงานชิ้นแรก ๆ ที่สนใจเกี่ยวกับตัวแปรด้านความพึงพอใจ (Tiwari & Singh, 2014)

การศึกษาในช่วงเกือบทศวรรษก่อนหน้านี้ได้ให้ความสำคัญกับตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อความพึงพอใจต่อการใช้อินเตอร์เน็ต (Torabi et al., 2015) ความตั้งใจในการใช้ระบบจ่ายเงินออนไลน์ (Junadi & Sfenrianto, 2015; Chin, 2015; Suwunniponth, 2016; Lai, 2018; Liu & Tai, 2016) ตัวแปรทางด้านความพึงพอใจต่อการชำระเงินออนไลน์พบได้ในงานของ Adeyinka, (2014); Ute, (2015); Kelly & Palaniappan, (2019) ถึงแม้ว่างานวิจัยเกี่ยวกับระบบการจ่ายเงินออนไลน์ออกมามากมาย แต่ดูเหมือนว่าตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการใช้ และความพึงพอใจต่อการชำระเงินออนไลน์นั้นมีตัวแปรที่แตกต่างกัน อีกทั้งผลของการวิจัยก็ยังมีผลขัดแย้งกัน ซึ่งทำให้อำนาจในการทำนายพฤติกรรมการใช้และความพึงพอใจที่เกิดขึ้นนั้นแตกต่างกันเป็นอย่างมากในแต่ละประเทศ

การศึกษาของชลดา พรหมสุข และคณะ (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ Cloud computing ของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผลการวิจัยพบว่า เพศที่แตกต่างกันมีความพึงพอใจในการใช้คลาวด์คอมพิวเตอร์ไม่แตกต่างกัน ส่วนความพึงพอใจใน รายวิชา Operating System, File Processing และรายวิชา Microcomputer System and Interfacing พบว่ามีความพึงพอใจแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนงานวิจัยของ นวรัตน์ มีนุชนารถ (2555) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การยอมรับการใช้งานระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ของการเคหะแห่งชาติ ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิภาพในตำแหน่งหน้าที่ที่ได้รับมีผลต่อการรับรู้ประโยชน์กับการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานมีผลต่อการรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ประโยชน์กับการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งานมีผลต่อการยอมรับระบบ

กรอบแนวความคิดของการวิจัย

โดยหลักการของ TRA และ TAM จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยหลัก 3 ประการ ได้แก่ การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากงานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ การรับรู้ว่ารระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน และการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การรับรู้ว่าเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ปัจจัยที่กำหนดการรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้งานในแต่ละบุคคลว่า ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติมีส่วนช่วยให้เกิดประโยชน์ และเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจแสดงพฤติกรรมการใช้ และความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติอย่างไร และด้วยการรับรู้ว่ารระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ส่วนการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง คือ การรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับความต้องการหรือความคาดหวังของสังคมที่มีผลต่อบุคคล ซึ่งเป็นได้ทั้งกลุ่มคนใกล้ชิดที่มีอิทธิพลต่อบุคคลนั้น ซึ่งจะส่งผลอย่างไรต่อความตั้งใจใช้งานและความพึงพอใจของระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ส่วน 3 ปัจจัยสุดท้าย คือ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาพลักษณ์ของธนาคารผู้ให้บริการ (Image of service provider) ความน่าเชื่อถือต่อการใช้งาน ความตั้งใจใช้งาน และความมั่นคงปลอดภัยในการใช้งาน ที่มีต่อความตั้งใจใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ที่จะมีต่อความพึงพอใจต่อบริการธนาคารบนมือถือในท้ายที่สุด จากที่มาของความสำคัญและปัญหา รวมถึงทฤษฎีข้างต้นนั้นสามารถสรุปได้เป็นกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัยดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการวิจัย (Research conceptual framework)

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เก็บเป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยทำการเก็บตัวอย่างจากกลุ่มประชากรที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป และมีประสบการณ์ในการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ โดยแบ่งเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มใช้งานในฐานะลูกค้า และกลุ่มใช้งานในฐานะผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม โดยได้ทำการเก็บข้อมูลในเดือนมีนาคม ถึงพฤษภาคม 2562 ผ่านการกรอกแบบสอบถามออนไลน์ การเก็บข้อมูลเป็นแบบการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง แบบสอบถามได้ทำการวัดความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยการพิจารณาจากค่าความเชื่อมั่น ในการทดสอบ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งได้ผลความเชื่อมั่นจากค่า Cronbach's alpha เท่ากับ 0.968 ซึ่งมากกว่า 0.7 และเมื่อพิจารณาจากความเพียงพอของจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ โดยพิจารณาจากค่า KMO แล้วพบว่า ค่า KMO เท่ากับ 0.959 มากกว่า 0.5 ซึ่งถือว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากพอในการทดสอบสมมติฐานในครั้งนี้

ผลการวิจัย

ตารางที่ 2 ตารางแสดงความถี่และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	123	40.50
หญิง	181	59.50
ประเภทผู้ใช้งาน		
เจ้าของกิจการ	131	43.10
ลูกค้าทั่วไป	173	56.90
อายุ		
ต่ำกว่า 18 ปี	3	0.99
18-37 ปี	244	80.26
38-52 ปี	52	17.11
52 ปี ขึ้นไป	5	1.64
ประเภทของธุรกิจ กรณีที่เป็นเจ้าของกิจการ		
ธุรกิจการให้บริการ	12	9.16
ธุรกิจการจัดจำหน่าย	116	88.55
ธุรกิจการผลิต	3	2.29
อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม		
ข้าราชการ/พนักงาน ราชการ/พนักงาน มหาวิทยาลัย	8	2.63
เจ้าของกิจการ/ ประกอบธุรกิจส่วนตัว	103	33.88
นักเรียน/นักศึกษา	164	53.95
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	5	1.64
พนักงานบริษัทเอกชน	9	2.96
อาชีพอิสระ	14	4.61
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	1	0.33
ว่างงาน	3	0.99
ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนต้น	6	1.97
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ เทียบเท่า	17	5.59
อนุปริญญา/เทียบเท่า	17	5.59
ปริญญาตรี	247	81.25
ปริญญาโท	8	2.63
ปริญญาเอก	2	0.66
อื่น ๆ	7	2.30

ตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 304 คนพบว่า เพศของผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 59.50 ที่เหลือเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 40.50 ในจำนวนนี้พบว่าผู้ใช้บริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ จำนวนกว่าร้อยละ 56.90 เป็นผู้ใช้ในกลุ่มที่เป็นลูกค้าทั่วไป ส่วนอีกร้อยละ 43.10 เป็นกลุ่มผู้ใช้ที่เป็นเจ้าของกิจการที่ใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ตามลำดับ ส่วนระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด ได้แก่ ระดับปริญญาตรี คิดเป็น ร้อยละ 81.25 รองลงมา ได้แก่ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/เทียบเท่า และระดับอนุปริญญา/เทียบเท่า คิดเป็นร้อยละ 5.59 ตามลำดับ ช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง กว่าร้อยละ 80.26 เป็นผู้ใช้ที่มีช่วงอายุระหว่าง 18-37 ปี รองลงมาเป็นกลุ่มช่วงอายุระหว่าง 38-52 ปี มีจำนวนร้อยละ 17.11 ส่วนผู้ใช้งานที่มีช่วงอายุตั้งแต่ 52 ปีขึ้นไป และช่วงอายุต่ำกว่า 18 ปี มีจำนวนร้อยละ 1.64 และ 0.99 ตามลำดับ และอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด ได้แก่ กลุ่มนักเรียน/นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 53.95 รองลงมา ได้แก่ กลุ่มเจ้าของกิจการ/ประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 33.88 และกลุ่มประกอบอาชีพอิสระ คิดเป็นร้อยละ 4.61 ตามลำดับ พบว่าประเภทของธุรกิจที่ใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ กรณีที่เป็นเจ้าของกิจการของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด ได้แก่ ธุรกิจการจัดจำหน่าย คิดเป็นร้อยละ 88.55 รองลงมา ได้แก่ ธุรกิจการให้บริการ คิดเป็นร้อยละ 9.16 และธุรกิจการผลิต คิดเป็นร้อยละ 2.29 ตามลำดับ

จากข้อมูลในตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ภาพรวมของปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่รับจากการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (PU) ปัจจัยด้านการรับรู้ว่าการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นที่ย่อยต่อการใช้งาน (PEOU) ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของผู้ให้บริการ ด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ความเชื่อมั่นในการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ความมั่นคงปลอดภัยของระบบบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ และความพึงพอใจในการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ของผู้ใช้กลุ่มเจ้าของภาคธุรกิจ มีระดับความคิดเห็นในทุกปัจจัยในระดับระหว่าง 3.80-4.07 โดยผลการศึกษาในทุกด้านนั้นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ส่วนผู้ใช้กลุ่มผู้ใช้บริการที่เป็นลูกค้าทั่วไปนั้น ภาพรวมของปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่รับจากการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (PU) ปัจจัยด้านการรับรู้ว่าการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นที่ย่อยต่อการใช้งาน (PEOU) ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของผู้ให้บริการ ด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ความเชื่อมั่นในการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ความมั่นคงปลอดภัยของระบบบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ และความพึงพอใจในการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ของผู้ใช้กลุ่มผู้ใช้บริการที่เป็นลูกค้าทั่วไป มีระดับความคิดเห็นในทุกปัจจัยในระดับระหว่าง 3.83-4.09 โดยผลการศึกษาในทุกด้านนั้นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ตารางที่ 3 ตารางแสดงสรุปค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเกณฑ์การแปลผลของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีต่อการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติของผู้ใช้กลุ่มเจ้าของภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

ปัจจัย	ผู้ใช้ที่เป็นเจ้าของกิจการ (จำนวน 131 คน)			ผู้ใช้งานกลุ่มที่เป็นลูกค้าทั่วไป (จำนวน 173 คน)		
	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	เกณฑ์การ แปลผล	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ค่าส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	เกณฑ์การ แปลผล
1. การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (PU)	4.07	0.61	มาก	4.09	0.60	มาก
2. การรับรู้ว่างานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นที่ย่อยต่อการใช้งาน (PEOU)	3.80	0.66	มาก	3.89	0.61	มาก
3. ด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Social normative)	3.95	0.63	มาก	3.90	0.58	มาก
4. ด้านภาพลักษณ์ของธนาคารผู้ให้บริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Image)	3.89	0.61	มาก	3.84	0.61	มาก
5. ความเชื่อมั่นในการใช้งานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Perceived trust)	3.89	0.62	มาก	3.86	0.60	มาก
6. ความมั่นคงปลอดภัยของระบบบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Perceived security)	3.90	0.58	มาก	3.83	0.63	มาก
7. ความพึงพอใจในการใช้บริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction)	4.01	0.57	มาก	4.00	0.61	มาก

จากตารางที่ 4 ค่าความน่าจะเป็น (P) ของปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (PU) เท่ากับ 0.066 มากกว่าค่า α 0.05 ดังนั้นตัวแปรปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (PU) จึงไม่สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ค่าความน่าจะเป็น (P) ของปัจจัยการรับรู้ว่างานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นที่ย่อยต่อการใช้งาน (PEOU) เท่ากับ 0.008 น้อยกว่าค่า α 0.05 ดังนั้นตัวแปรปัจจัยการรับรู้ว่างานบริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นที่ย่อยต่อการใช้งาน (PEOU) โดยสามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ค่าความน่าจะเป็น (P) ของปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง เท่ากับ 0.013 น้อยกว่าค่า α 0.05 ดังนั้นตัวแปรปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ

ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ค่าความน่าจะเป็น (P) ของปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของผู้ให้บริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เท่ากับ 0.801 มากกว่าค่า α 0.05 ดังนั้นตัวแปรปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของผู้ให้บริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ จึงไม่สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ค่าความน่าจะเป็น (P) ของความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เท่ากับ 0.047 น้อยกว่า ค่า α 0.05 ดังนั้นความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ค่าความน่าจะเป็น (P) ของปัจจัยทางด้านปัจจัยเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยในระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เท่ากับ 0.050 น้อยกว่าค่า α 0.1 ดังนั้นตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยในระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ จึงสามารถ

ตารางที่ 4 ตารางแสดงสมมติฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอย และผลการทดสอบของผู้ใช้กลุ่มเจ้าของภาคธุรกิจ

สมมติฐาน	Beta	t	Sig.	VIF	ผลการทดสอบ
H1.1 การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (PU) ส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction)	0.128	1.858	0.066	1.680	ปฏิเสธสมมติฐาน
H2.1 การรับรู้ว่าการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นที่ยาก (PEOU) ส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction)	0.215	2.692	0.008	2.266	ยอมรับสมมติฐาน
H3.1 การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norm) ส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction)	0.202	2.533	0.013	2.260	ยอมรับสมมติฐาน
H4.1 ภาพลักษณ์ของผู้ให้บริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Image) ส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction)	0.021	0.253	0.801	2.502	ปฏิเสธสมมติฐาน
H5.1 ความเชื่อมั่นของผู้ใช้บริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Perceived trust) ส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction)	0.193	2.003	0.047	3.294	ยอมรับสมมติฐาน
H6.1 ปัจจัยเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยในระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Perceived security) ส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction)	0.206	1.969	0.050	3.875	ยอมรับสมมติฐาน

นำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 สรุปได้ว่า ปัจจัยอิสระทั้ง 6 ปัจจัยสามารถใช้พยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้เพียง 4 ปัจจัย คือ ภาพรวมปัจจัยการรับรู้ว่าการบริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นที่ย่อยต่อการใช้งาน (PEOU) ภาพรวมปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง ความเชื่อมั่นในการใช้งานบริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ และปัจจัยเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยในระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ โดยที่ตัวแปร 3 ปัจจัยแรก สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วนปัจจัยเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยในระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 และการพิจารณาค่า VIF ของปัจจัยทุกตัวนั้นจะเห็นได้ว่าไม่มีปัจจัยใดที่เกิดปัญหา Multicollinearity ขึ้นเลยในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากค่า VIF น้อยกว่า 10 ในทุกปัจจัย

จากตารางที่ 5 ค่าความน่าจะเป็น (P) ของปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (PU) เท่ากับ 0.000 น้อยกว่าค่า α 0.05 ดังนั้นตัวแปรปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (PU) จึงสามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ค่าความน่าจะเป็น (P) ของปัจจัยการรับรู้ว่าจะระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นที่ง่ายต่อการใช้งาน (PEOU) เท่ากับ 0.182 มากกว่าค่า α 0.05 ดังนั้นตัวแปรปัจจัยการรับรู้ว่าจะระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นที่ง่ายต่อการใช้งาน (PEOU) จึงไม่สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ค่าความน่าจะเป็น (P) ของปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง เท่ากับ 0.367 มากกว่าค่า α 0.05 ดังนั้นตัวแปรปัจจัยด้านการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง จึงไม่สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ค่าความน่าจะเป็น (P) ของปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของผู้ให้บริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เท่ากับ 0.263 มากกว่าค่า α 0.05 ดังนั้นตัวแปรปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของผู้ให้บริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ จึงไม่สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ค่าความน่าจะเป็น (P) ของความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เท่ากับ 0.001 น้อยกว่า ค่า α 0.05 ดังนั้นความเชื่อมั่นในการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติจึงสามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ค่าความน่าจะเป็น (P) ของปัจจัยทางด้านปัจจัยเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยในระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เท่ากับ 0.129 มากกว่า ค่า α 0.05 ดังนั้นตัวแปรปัจจัยเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยในระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ จึงไม่สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สรุปได้ว่า ปัจจัยอิสระทั้ง 6 ปัจจัยสามารถใช้พยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้เพียง 2 ปัจจัย คือ ภาพรวมปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (PU) และความเชื่อมั่นในการใช้งานบริการระบบชำระเงิน

อิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ สามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และการพิจารณาค่า VIF ของปัจจัยทุกตัวนั้นจะเห็นได้ว่าไม่มีปัจจัยใดที่เกิดปัญหา Multicollinearity ขึ้นเลยในการศึกษาครั้งนี้เนื่องจากค่า VIF น้อยกว่า 10 ในทุกปัจจัย

ตารางที่ 5 สมมติฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์การถดถอย และผลการทดสอบของผู้ใช้บริการที่เป็นลูกค้าทั่วไป

สมมติฐาน	Beta	t	Sig.	VIF	ผลการทดสอบ
H1.2 การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (PU) ส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction)	0.450	6.991	0	2.072	ยอมรับสมมติฐาน
H2.2 การรับรู้ว่าการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นที่ยาก (PEOU) ส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction)	0.089	1.341	0.182	2.201	ปฏิเสธสมมติฐาน
H3.2 การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (Subjective norm) ส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction)	0.066	0.905	0.367	2.631	ปฏิเสธสมมติฐาน
H4.2 ภาพลักษณ์ของผู้ให้บริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Image) ส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction)	-0.077	-1.123	0.263	2.376	ปฏิเสธสมมติฐาน
H5.2 ความเชื่อมั่นของผู้ใช้บริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Perceived trust) ส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction)	0.297	3.334	0.001	3.979	ยอมรับสมมติฐาน
H6.2 ปัจจัยเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยในระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Perceived security) ส่งผลให้ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Satisfaction)	0.112	1.526	0.129	2.704	ปฏิเสธสมมติฐาน

อภิปรายผล

จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ในมุมมองของผู้ใช้บริการ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเจ้าของกิจการภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและกลุ่มลูกค้าทั่วไป ได้ให้ความสำคัญในปัจจัยที่มีความแตกต่างกันในการใช้งานบริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ซึ่งสามารถนำไปสู่ความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ โดยที่เมื่อทำการเปรียบเทียบผลการศึกษาจากผู้ใช้งาน 2 กลุ่มพบว่า กลุ่มผู้ใช้งานที่เป็น

ลูกค้าทั่วไปให้ความสำคัญกับเรื่องของประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (Perceived of usefulness) เป็นหลักสำคัญ แต่ในขณะที่กลุ่มผู้ใช้งานที่เป็นกลุ่มเจ้าของกิจการภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมกลับให้ความสำคัญในเรื่องของการรับรู้ว่าการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นที่ยอมรับ (Perceived in ease of use) ปัจจัยการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และความมั่นคงปลอดภัยในระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เป็นหลัก ซึ่งเป็นประเด็นที่แตกต่างกับมุมมองของกลุ่มของลูกค้าทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนวรรตน์ มินุชนารถ. (2555) และพัชรินทร์ พุ่มลำเจียก. (2556) แต่ยังคงพบว่ามีประเด็นในเรื่องของความเชื่อมั่นของผู้ใช้บริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ซึ่งเป็นประเด็นที่ทั้งผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเจ้าของกิจการภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและกลุ่มลูกค้าทั่วไปให้ความสำคัญในประเด็นดังกล่าวด้วยกันทั้งคู่ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Changchit & Chuchuen (2018) ฉะนั้นธนาคารและสถาบันการเงินที่ให้บริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ สามารถนำเอาผลการศึกษาในครั้งนี้ไปใช้ในการพัฒนาและระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มผู้ให้บริการ 2 กลุ่มนี้มากยิ่งขึ้นในอนาคต ซึ่งอาจจะช่วยในการเพิ่มจำนวนครั้งในการใช้งานและยอดเงินในการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติให้สูงขึ้นได้ต่อไป

ข้อสรุป

จากการศึกษาเรื่อง ความไว้วางใจในการใช้บริการชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเปรียบเทียบกับ มุมมองของภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและผู้ให้บริการ ผลการศึกษากลุ่มผู้ใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติในกลุ่มเจ้าของกิจการภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมพบว่า การรับรู้ว่าการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติเป็นที่ยอมรับ (PEOU) ปัจจัยการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง และปัจจัยความเชื่อมั่นของผู้ใช้บริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เป็นปัจจัยหลักที่สามารถส่งผลถึงความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ของกลุ่มเจ้าของกิจการภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ส่วน และปัจจัยเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยในระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เป็นปัจจัยหลักที่สามารถส่งผลถึงความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ของกลุ่มเจ้าของกิจการภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.1 และจากการวิเคราะห์กลุ่มผู้ใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติในกลุ่มลูกค้าทั่วไปพบว่า ปัจจัยการรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ (PU) และปัจจัยความเชื่อมั่นของผู้ใช้บริการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เป็นเพียง 2 ปัจจัยที่สามารถส่งผลถึงความพึงพอใจในการใช้ระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ของกลุ่มเจ้าของกิจการภาคธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ข้อเสนอแนะ

1. วิเคราะห์หาสาเหตุของปัจจัยอื่น ๆ ที่อาจจะส่งผลต่อการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ เช่น ปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้ของผู้ใช้งาน รวมถึงปัจจัยเกี่ยวกับการออกแบบระบบให้น่าดึงดูดและง่ายต่อการเข้าใช้งาน
2. กสทช. ในนามหน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่กำกับดูแลนโยบายกิจการด้านโทรคมนาคมของประเทศ ควรสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานที่กำกับดูแลการทำธุรกรรมทางการเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ ให้ผู้ใช้บริการเกิดความเชื่อถือและเชื่อมั่นในระบบการชำระเงิน และอาจพัฒนาสื่อเพื่อสร้างความเข้าใจ และเพิ่มความเชื่อมั่นของประชาชนที่มีต่อการใช้บริการทางการเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติผ่านบริการโทรคมนาคมที่ กสทช. กำกับดูแล
3. ศึกษาเปรียบเทียบถึงการใช้งานระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติบนเทคโนโลยีทางโทรคมนาคมรูปแบบใหม่ ๆ เช่น การสื่อสารบนเครือข่าย 5G กับการใช้งานบนระบบโทรคมนาคมแบบปัจจุบัน

บรรณานุกรม

- ชลดา พรหมสุข, เอกลักษณ์ ฉิมจารย และสิตาภา เกื้อคลัง. (2558). *ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการใช้ Cloud Computing ของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ศูนย์กลาง. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นครราชสีมา*
- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2563). Value of Payment Transactions processed through Payment Systems and Channels. ค้นเมื่อ 1 กรกฎาคม 2563 จาก https://www.bot.or.th/App/BTWS_STAT/statistics/BOTWEBSTAT.aspx?reportID=682&language=ENG
- นวรรตน์ มีนุชนารถ. (2555). *การยอมรับระบบจัดการเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์ของการเคหะแห่งชาติ. คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. ปทุมธานี*
- พัชรินทร์ พุ่มลำเจียก. (2556). *อิทธิพลเชิงสาเหตุที่มีผลต่อพฤติกรรมของผู้ใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (eBook) ในกรุงเทพมหานคร (Doctoral dissertation, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. คณะบริหารธุรกิจ. สาขาวิชาการตลาด). ปทุมธานี*
- สถาบันส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.). (2562). รายงานสถานการณ์ SME ปี 2562. ค้นเมื่อ 2 กรกฎาคม 2563 จาก https://www.sme.go.th/upload/mod_download/download-20190909103733.pdf
- Adeyinka, T. (2014). Determinants of E-Payment Systems Success. Retrieved April 24, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/312910573_Determinants_of_e-payment_systems_success_A_user's_satisfaction_perspective
- Changchit, C., & Chuchuen, C. (2018). Cloud Computing: An Examination of Factors Impacting Users' Adoption. Retrieved July 13, 2020 from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08874417.2016.1180651>
- Chin, L.P., & Ahmad, Z. (2015). Consumer Intention to Use a Single Platform E-Payment System: A Study among Malaysian Internet and Mobile Banking Users. Retrieved July 2, 2020 from <https://www.semanticscholar.org/paper/Consumers-Intention-to-Use-a-Single-Platform-A-and-Chin-Ahmad/162dcef49b36ada7762106dece28cde20cd60b4a>
- Davis Jr, F. D. (1986). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results. (Doctoral dissertation, Sloan School of Management), Massachusetts Institute of Technology.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. Retrieved July 5, 2020 from <https://www.semanticscholar.org/paper/Perceived-Usefulness%2C-Perceived-Ease-of-Use%2C-and-of-Davis/ea349162d97873d4493502e205968ffcbb23fcf2>
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. Retrieved July 11, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/227446117_User_Acceptance_of_Computer_Technology_A_Comparison_of_Two_Theoretical_Models
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. Retrieved July 20, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/233897090_Belief_attitude_intention_and_behaviour_An_introduction_to_theory_and_research

- Junadi, J & Sfenrianto, S. (2015). A Model of Factors Influencing Consumer's Intention To Use E-payment System in Indonesia. Retrieved July 8, 2020 from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050915020864>
- Kelly, E.A. & Palaniappan, S. (2019). Survey on Customer Satisfaction, Adoption, Perception, Behavior and Security on Mobile Banking. Retrieved July 5, 2020 from <https://www.semanticscholar.org/paper/Survey-on-Customer-Satisfaction%2C-Adoption%2C-and-on-Kelly-Palaniappan/116dc403fc12b191279e2945a93ca8d9466739c5>
- Lai, P.C., (2018). Single Platform E-Payment System Consumers' Intention to Use. Retrieved July 13, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/326477322_SINGLE_PLATFORM_E-PAYMENT_SYSTEM_CONSUMERS_INTENTION_TO_USE
- Liu, G.S. & Tai, P.T. (2016). A Study of Factors Affecting the Intention to Use Mobile Payment Services in Vietnam Gia-Shie. Retrieved July 11, 2020 from <https://www.semanticscholar.org/paper/A-Study-of-Factors-Affecting-the-Intention-to-Use-Liu-Tai/3e78a1daa749cbc10426fa3afc3f99c49cf82a4f>
- Malhotra, Y., & Galletta, D. F. (1999). Extending the technology acceptance model to account for social influence: theoretical bases and empirical validation. Paper presented at the Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences. Retrieved July 11, 2020 from <https://ieeexplore.ieee.org/document/772658>
- Moorman, C., Zaltman, G., & Deshpande, R. (1992). Relationships between providers and users of market research: The dynamics of trust within and between organizations. Retrieved July 11, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/233894712_Relationships_Between_Providers_and_Users_of_Market_Research_The_Dynamics_of_Trust_Within_and_Between_Organizations
- Morgan, R & Hunt, S. (1994). The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. the Journal of Marketing. Retrieved July 14, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/233894851_The_Commitment-Trust_Theory_of_Relationship_Marketing
- Suwunniponth, W. (2016). Customers' Intention to Use Electronic Payment System for Purchasing. Retrieved July 14, 2020 from <https://www.semanticscholar.org/paper/Customers%E2%80%99-Intention-to-Use-Electronic-Payment-for-WanidaSuwunniponth/26901f4315887615ec78b73656e332ec7413b57c>
- Taylor, S., & Todd, P. (1995). Assessing IT usage: The role of prior experience. Retrieved July 16, 2020 from <https://www.semanticscholar.org/paper/Assessing-IT-usage%3A-the-role-of-prior-experience-Taylor-Todd/8faf463d25f385bf174a7ea4aff6135ed8235515>
- Tiwari, V., & Singh, S. K. (2014). Moderation Effect of Job Involvement on the Relationship Between Organizational Commitment and Job Satisfaction. *SAGE Open*, 4(2), 2158244014533554. doi:10.1177/2158244014533554
- Torabi, T., Ghorbani, M., Bagheri, M., & Tarighi, S. (2015). Methods for financing football clubs in the developed countries and a comparative investigation against developing countries. Retrieved July 18, 2020 from <https://scholar.google.com/citations?user=Lw7mw1wAAAAJ&hl=en>

- Ute, Meuthia. (2015). Building Trust: A Solution to Increase Users Satisfaction on E-Money Adoption. Retrieved July 18, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/274739554_Building_Trust_A_Solution_to_Increase_Users_Satisfaction_on_E-Money_Adoption
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. Retrieved July 13, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/220259897_User_Acceptance_of_Information_Technology_Toward_a_Unified_View

CubeSat ดาวเทียมขนาดเล็ก กับยุคใหม่แห่งการสื่อสาร

CUBESAT NANO SCALE SATELLITE
AND NEW ERA OF COMMUNICATION

ไพโรจน์ ไชวานิชกิจ
Pairoj Waiwanijchakij

บริษัท วีวีอาร์ เอเชีย จำกัด กรุงเทพฯ 10160
VVR Asia Co., Ltd., Bangkok 10160 Thailand

Corresponding E-mail : pairoj.w@vvrasia.com

Received Date	August 31, 2020
Revised Date	September 17, 2020
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีดาวเทียมขนาดเล็ก หรือ CubeSat ในปัจจุบันได้รับการยกระดับขึ้นจากยุคแรกของการออกแบบและพัฒนาสร้างดาวเทียมในระดับวงโคจรต่ำโดยสถาบันการศึกษา ให้มีขีดความสามารถในการใช้งานในหลากหลายวัตถุประสงค์ ทั้งในแง่การสำรวจทางภูมิศาสตร์ของโลก การถ่ายภาพ การสื่อสาร และการสำรวจอวกาศ โดยได้รับการเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติการตามประเภทของภารกิจที่ได้รับการจัดสร้างขึ้น นอกจากนั้นบรรดาเครือข่ายนักพัฒนาดาวเทียมประเภท CubeSat ยังมีความร่วมมือกันในการเสริมความสามารถของการทำงานสื่อสารร่วมกันเป็นเครือข่าย ทำให้สามารถเพิ่มอรรถประโยชน์ในการงานเทคโนโลยีดาวเทียมที่มีความประหยัดทั้งต้นทุนการจัดสร้าง ต้นทุนการส่งดาวเทียม แม้จะมีข้อจำกัดในเรื่องของอายุการโคจรในระดับวงโคจรต่ำ ดังจะเห็นได้จากการเพิ่มทวีจำนวนของดาวเทียม CubeSat ในปัจจุบันบทความนี้จะกล่าวถึงจุดกำเนิด พัฒนาการ การประยุกต์ใช้ และทิศทางของการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดังกล่าว ซึ่งเป็นการยกระดับของอุตสาหกรรมการผลิตดาวเทียมและการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการประยุกต์ใช้งานในสายงานต่าง ๆ

คำสำคัญ : ดาวเทียมขนาดเล็ก นวัตกรรมดาวเทียม ดาวเทียมขนาดเล็ก

Abstract

A high growth of development and application on CubeSat in nowadays comes from significant enhancements in this Low Earth Orbit communication technology since the first era of its inception which were focused in academic institutes. CubeSat has various applications in geographical survey, photographic, communication and space observer with huge enhancement its specific technology. A constellation operation development under a global cooperation among worldwide developer helps creating much more utilization of CubeSat apart from a lower cost of manufacturing and launching comparing to larger scale satellites though there were a limitation on operation durability from physic law of Low Earth Orbital. These results in a high penetration of CubeSat in the space nowadays. This article describes a history of CubeSat, its development, applications and trend of future benefit, especially on the industrial enhancement and add-on application in vertical industries.

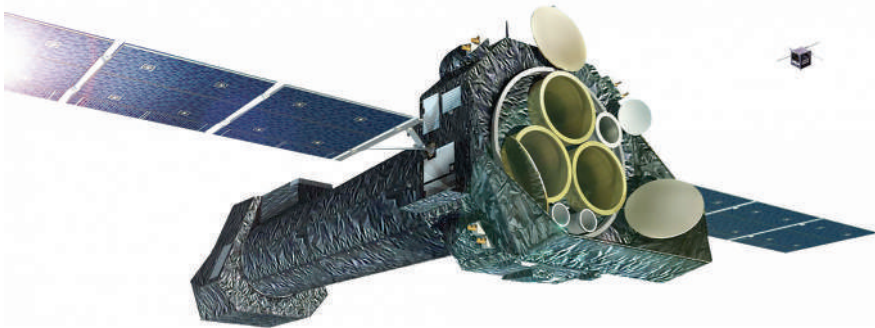
Keywords : CubeSat, Small Satellite, Nano Satellite

ความเป็นมา

ดาวเทียมขนาดเล็กหรือที่มีชื่อเรียกทางสากลว่า CubeSat ดวงแรกได้รับการปล่อยขึ้นสู่อวกาศของโลกในปี พ.ศ. 2546 ดาวเทียมประเภทนี้มีวงโคจรในระดับต่ำ (Low earth orbit หรือ LEO) ซึ่งอยู่สูงจากพื้นผิวโลก 2,000 กิโลเมตร (หรือประมาณ 1,200 ไมล์) และมีคาบการโคจรรอบโลกครบหนึ่งรอบในช่วงเวลาตั้งแต่ 84 ถึง 127 นาที ขึ้นอยู่กับแนวโคจรของ CubeSat การโคจรในระดับที่ไม่สูงจากพื้นโลกมากทำให้เวลาหน่วง (Latency) ในการสื่อสารข้อมูลระหว่าง CubeSat กับสถานีภาคพื้นดินมีค่าไม่มากนัก ประกอบกับจุดเด่นในเรื่องของต้นทุนในการออกแบบและสร้างที่ต่ำ ทำให้ดาวเทียมขนาดเล็กเหล่านี้ได้รับความนิยมในการสร้างและจัดส่งเพื่อใช้งานในหลากหลายวัตถุประสงค์เพิ่มมากขึ้น รายงานจากบริษัทวิจัย Morgan Stanley Aaron Pressman เปิดเผยว่า ธุรกิจทางอวกาศทั่วโลกจะมีมูลค่าถึง 22 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ. 2567 และจะเพิ่มขึ้นเป็น 41 พันล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ. 2569 ซึ่งเกิดจากการก้าวเข้ามาเป็นผู้เล่นทางธุรกิจของบริษัทยักษ์ใหญ่ทางเทคโนโลยีระดับโลก เช่น Google SpaceX OneWeb และ Facebook โดยมีกรณีนำไปประยุกต์ใช้งานในกิจการที่หลากหลาย ตั้งแต่การตรวจวิเคราะห์สภาพทางภูมิศาสตร์บนพื้นโลกจากอวกาศ การป้องกันภัยธรรมชาติ และการสร้างโครงข่ายเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบ Internet of things (IoT) ไปยังอุปกรณ์เซนเซอร์ที่อยู่ในพื้นที่ที่ห่างไกล โดยเป็นการลดภาระของดาวเทียมขนาดใหญ่กว่าที่โคจรอยู่ในวงโคจร LEO เช่นเดียวกัน

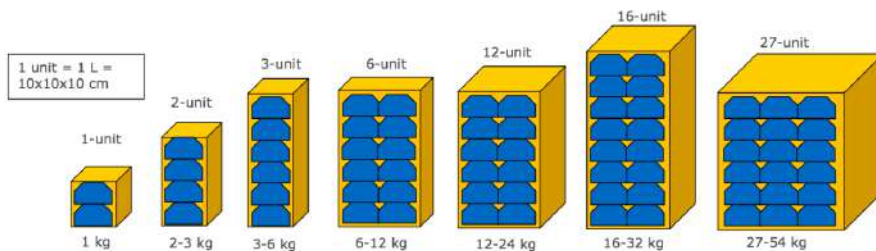
CubeSat ได้รับการกำหนดมาตรฐานและพัฒนาขึ้นเป็นครั้งแรกโดย Bob Twiggs และ Jordi Puig-Suari ในปี พ.ศ. 2542 โดยนิยามว่าเป็นอวกาศยานประเภทหนึ่งที่ได้รับการออกแบบให้มีขนาดที่สามารถบรรจุลงใน

อุปกรณ์ส่งดาวเทียมขนาดเล็ก (Poly-Picosatellite orbital deployer หรือ P-POD) ซึ่งมีปริมาตรความจุมาตรฐานเท่ากับ $13 \times 16 \times 40$ เซนติเมตร ทำให้สามารถขนส่งดาวเทียม CubeSat ได้สูงสุด 3 ดวง และมีการกำหนดหน่วยวัดขนาดของ CubeSat รุ่นเล็กสุดเรียกว่า “1U” โดยให้มีขนาดเท่ากับ $10 \times 10 \times 11$ เซนติเมตร (ในปัจจุบันมีการนิยามขนาดใหม่เป็น $10 \times 10 \times 10$ เซนติเมตร) เท่ากับว่าใน P-POD หนึ่งชิ้นจะสามารถบรรจุ CubeSat ขนาด 1U ได้สูงสุด 3 ดวง หรือจะเป็น CubeSat ขนาด 3U ได้ 1 ดวง ซึ่งมีปริมาตรเท่ากับ $10 \times 10 \times 33$ เซนติเมตร และต้องมีน้ำหนักไม่เกิน 5 กิโลกรัม ทำให้มีการกำหนดมาตรฐานว่า CubeSat ขนาด 1U จะต้องมีย่านน้ำหนักไม่เกิน 1.33 กิโลกรัม และมีต้นทุนไม่เกิน 1,000 ดอลลาร์สหรัฐต่อดวง มีอัตราการใช้พลังงานไฟฟ้าต่ำ และใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์รวมถึงเซนเซอร์ต่าง ๆ ที่เป็นเกรดทั่วไปทางพาณิชย์ CubeSat ได้รับการออกแบบให้มีรูปร่างเป็นลูกบาศก์เพื่อให้ด้านทั้ง 8 ด้านที่ติดตั้งแผงรับพลังงานแสงอาทิตย์สามารถรับพลังงานได้โดยไม่มีเงาจากส่วนหนึ่งส่วนใดของดาวเทียมปิดบัง โดยในภาวะที่รับแสงจากดวงอาทิตย์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ CubeSat ขนาด 1U จะสามารถสร้างพลังงานได้ 1-7 วัตต์ ซึ่งถือว่าต่ำมากเมื่อเทียบกับดาวเทียมขนาดใหญ่ที่ได้รับการออกแบบให้สามารถกางแผงรับแสงอาทิตย์ได้อย่างเต็มที่และสร้างพลังงานได้ในช่วง 20-60 วัตต์ จึงเป็นข้อจำกัดต่อการออกแบบกำลังส่งสัญญาณวิทยุจาก CubeSat กลับมายังผิวโลกไม่ให้มีค่ากำลังส่งเกินกว่า 1 วัตต์ (30 dBm) รูปทรงลูกบาศก์ยังเป็นรูปทรงที่สมดุลที่สุดในการถ่ายเทความร้อนที่เกิดขึ้นจากตัวดาวเทียมกลับไปสู่อวกาศ



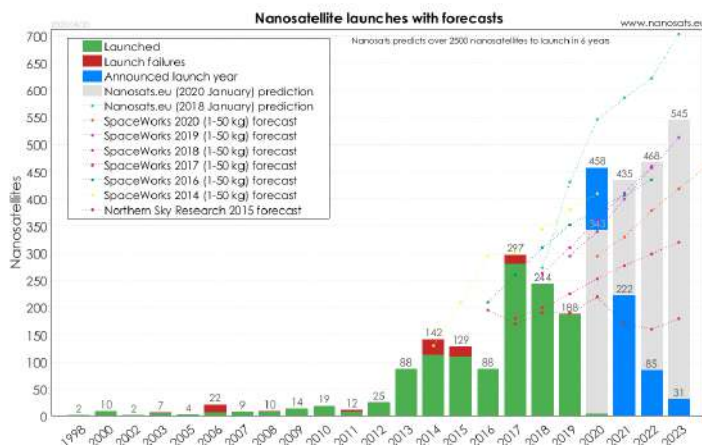
ภาพที่ 1 เปรียบเทียบขนาดของ CubeSat เมื่อเทียบกับดาวเทียมขนาดใหญ่ที่ใช้งานกันทั่วไป

หมายเหตุ. จาก https://www.cosmos.esa.int/documents/13611/1603502/20181220_cubesats.pdf/ef892af4-2b19-fdfe-fc5b-0d82c3cf8f91.



ภาพที่ 2 ขนาดมาตรฐานของ CubeSat สำหรับการออกแบบและส่งเข้าสู่วงโคจร

หมายเหตุ. จาก https://www.cosmos.esa.int/documents/13611/1603502/20181220_cubesats.pdf/ef892af4-2b19-fdfe-fc5b-0d82c3cf8f91.



ภาพที่ 3 การเพิ่มจำนวนของ CubeSat ที่ได้รับการส่งขึ้นสู่วงโคจร
แยกตามประเภทของขนาดดาวเทียม

หมายเหตุ. จาก https://www.nasa.gov/sites/default/files/atoms/files/nasa_csl_i_cubesat_101_508.pdf.

ภาพที่ 1 เปรียบเทียบขนาดของ CubeSat กับดาวเทียมขนาดมาตรฐานทั่วไปที่มีแผนรับสัญญาณแสงอาทิตย์ ภาพที่ 2 เป็นขนาดมาตรฐานของ CubeSat ประเภทต่าง ๆ ที่มีการวางข้อกำหนดสำหรับส่งเข้าสู่วงโคจรตั้งแต่ 1U จนถึง 27U และภาพที่ 3 แสดงถึงการเพิ่มจำนวนของ CubeSat ที่ได้รับการส่งเข้าสู่วงโคจรแยกตามประเภทของขนาดดาวเทียม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าปี พ.ศ. 2566 เป็นปีที่ทั่วโลกเริ่มมีการส่งดาวเทียมขนาดจิ๋ว CubeSat ขึ้นสู่อวกาศมากขึ้นอย่างก้าวกระโดด

พัฒนาการของเทคโนโลยีและการใช้งาน CubeSat

มีการออกแบบสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ สำหรับอุปกรณ์ P-POD เพื่อรองรับการบรรจุและกระจายดาวเทียม CubeSat ออกสู่ชั้นบรรยากาศอย่างต่อเนื่อง ดาวเทียม CubeSat ดวงแรกของโลกได้รับการส่งเข้าสู่วงโคจร LEO ในปี พ.ศ. 2546 และนับจากนั้นมาอีก 9 ปี ทั่วโลกมีการส่ง CubeSat ดวงที่ 100 เข้าสู่วงโคจร เมื่อถึงสิ้นปี พ.ศ. 2555 มี CubeSat โคจรรอบโลกถึง 112 ดวง โดยมีหน่วยงานที่เป็นเจ้าของและควบคุมดาวเทียมจิวเหล่านี้ จากองค์กรเกือบ 80 แห่ง ทั้งมหาวิทยาลัย หน่วยงานอวกาศและการทหาร และบริษัทเอกชน จาก 24 ประเทศ ใช้จรวดส่งดาวเทียมทั้งสิ้น 29 ลำ และในปี พ.ศ. 2546 ก็เริ่มมีสถาบันการศึกษาในระดับมัธยมส่งดาวเทียม CubeSat ของตนเองขึ้นสู่อวกาศ แม้กระทั่งปัจจุบันในประเทศไทยเอง โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนได้ร่วมกับ สถาบันเทคโนโลยีอวกาศนานาชาติเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ (สทอศ.) หรือ International Institute of Space Technology for Economic Development (INSTED) จัดหลักสูตรสอนและส่งเสริมให้นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนสามารถวางข้อกำหนดของการใช้งาน ออกแบบ พัฒนา และสร้างดาวเทียม CubeSat ด้วยตนเองจนสำเร็จ เป็นดาวเทียม CubeSat ขนาด 1U ในการถ่ายภาพสำรวจความหนาแน่นของระดับสสารคอโรฟิลล์บนผิวโลก ใช้เวลาดำเนินการทั้งสิ้นตั้งแต่การฝึกอบรมโดย INSTED ให้กับนักเรียนกลุ่มนี้ ในปี พ.ศ. 2561 เพียง 2 ปี และ CubeSat ของโรงเรียนก็จะได้รับการส่งเข้าสู่วงโคจรภายในปี พ.ศ. 2563 นอกจากนั้นกองทัพอากาศไทยก็มีการดำเนินการร่วมกับ INSTED ในการออกแบบสร้าง CubeSat ขนาด 3U ในการสื่อสารเพื่อติดต่อกับอุปกรณ์ IoT ภาคพื้นดิน ซึ่งขณะนี้ยังอยู่ในช่วงการพัฒนาและสร้างชิ้น



ภาพที่ 4 ดาวเทียม CubeSat ขนาด 1U ติดกล้องถ่ายภาพความหนาแน่นของระดับคอโรฟิลล์บนผิวโลก ออกแบบและดำเนินการสร้างโดยนักเรียนระดับชั้นมัธยมปลาย โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน ภายใต้การอำนวยการของ INSTED ซึ่งจะได้รับการส่งขึ้นสู่วงโคจรในปี พ.ศ. 2563

หมายเหตุ. จาก เอกสารแนะนำสถาบันเทคโนโลยีอวกาศนานาชาติเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ, โดยพงศธร สายสุจริต, 2563, เอกสารอัดสำเนา.

ประเภทของภารกิจและการออกแบบ CubeSat

แม้จะมีข้อจำกัดในเรื่องของวงโคจรในระดับ LEO ซึ่งส่งผลให้ดาวเทียมไม่สามารถลอยตัวอยู่เหนือตำแหน่งคงที่เหนือผิวโลกได้ตลอดเวลาเมื่อเทียบกับดาวเทียมในวงโคจรระดับ Geostationary Earth Orbit (GEO) ซึ่งลอยตัวห่างจากเหนือผิวโลกถึง 35,768 กิโลเมตรอันเป็นระดับวงโคจรค้างฟ้า ประกอบกับขนาดของดาวเทียมที่เล็กมากจนทำให้ควบคุมกำลังส่งในการสื่อสารคลื่นวิทยุไม่เกิน 1 วัตต์ และอายุของการใช้งานซึ่งมีอยู่เกิน 5 ปีก่อนที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมการปรับและแก้ไขการทรงตัวจะเสื่อมสภาพจนต้องตกลงสู่ผิวโลก แต่ CubeSat ก็มีข้อดีในเรื่องของต้นทุนทั้งการออกแบบสร้างรวมถึงการส่งขึ้นสู่วงโคจร ประกอบกับความหวังของการสื่อสารกับภาคพื้นดินที่ไม่มากนัก ทำให้เกิดความตื่นตัวในการออกแบบใช้งาน CubeSat ในหลากหลายภารกิจ ตัวอย่างของการประยุกต์ใช้งาน CubeSat ขององค์การอวกาศแห่งสหภาพยุโรป (European Space Agency หรือ ESA) โดยกล่าวถึงชื่อของโครงการ ภารกิจ และขนาดของดาวเทียมขนาดจิ๋วประเภทนี้ เช่น

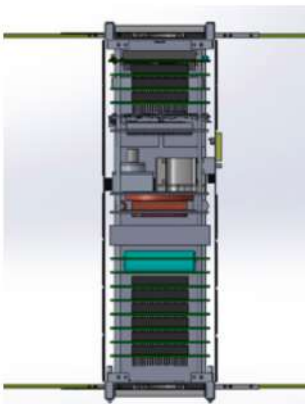
- ดาวเทียม Qarman ขนาด 3U ได้รับการออกแบบเพื่อศึกษาผลกระทบเมื่อดาวเทียมหรืออากาศยานเดินทางกลับเข้าสู่ชั้นบรรยากาศของโลก
- ดาวเทียม GOMX-4b ขนาด 6U ทดสอบเทคนิคการสื่อสารโดยตรงระหว่างกลุ่มดาวเทียม CubeSat ด้วยกันโดยตรง (Constellation)
- ดาวเทียม PICSASSO ขนาด 3U ศึกษาสภาพชั้นบรรยากาศของโลก
- ดาวเทียม SIMBA ขนาด 3U ตรวจสอบความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลก
- ดาวเทียม PRETTY ขนาด 3U ทำหน้าที่ทดสอบการสะท้อนของสัญญาณจากดาวเทียมนำร่องต่าง ๆ (Global navigation satellite system) ไม่ว่าจะเป็นจากกลุ่มดาวเทียม GPS หรือ GLONASS ที่มีการประยุกต์ใช้งานในกิจการต่าง ๆ ทั่วโลก
- ดาวเทียม RACE ขนาด 6U จำนวน 2 ดวง ซึ่งสามารถประกบและแยกออกจากกันเองได้เพื่อทดสอบผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดจากการรวมร่างดาวเทียม CubeSat เข้าด้วยกัน
- ดาวเทียม RadCube ขนาด 3U ทำหน้าที่วัดการแพร่กระจายของสนามพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้าในอวกาศ
- ดาวเทียม XFM Cube ขนาด 2U ได้รับการออกแบบให้วัดระดับความแรงของฟลักซ์แม่เหล็กที่เกิดจากรังสีเอกซ์ที่แพร่กระจายอยู่ในอวกาศ

- ดาวเทียม M-ARGO ขนาด 12U ศึกษาการพุ่งเข้าชนของอุกกาบาต กับวิเคราะห์ระบุตัวตนของวัตถุต่าง ๆ ในอวกาศ
- ดาวเทียม HURA CUBESATS ขนาด 6U จำนวน 2 ดวง ทำหน้าที่ร่วมกันเพื่อตรวจสอบการล่องล้ำของอุกกาบาต
- ดาวเทียม LUNAR ปฏิบัติภารกิจศึกษาสภาพพื้นผิวและสภาพแวดล้อมอื่น ๆ บนดวงจันทร์



THAI-IOT

Royal Thai Air Force Academy



ภาพที่ 5 ดาวเทียม CubeSat ขนาด 3U ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารกับอุปกรณ์ IoT ภาคพื้นดิน
เป็นการออกแบบและพัฒนาร่วมกันระหว่างกองทัพอากาศไทยกับ INSTED

หมายเหตุ. จาก เอกสารแนะนำสถาบันเทคโนโลยีอวกาศนานาชาติเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ, โดยพงศธร สายสุจริต, 2563, เอกสารอัดสำเนา.

ตารางที่ 1 แสดงรายชื่อของโครงการและรายละเอียดของดาวเทียม CubeSat และดาวเทียมขนาดเล็ก ซึ่งใหญ่กว่า CubeSat แต่ล้วนมีวงโคจรอยู่ในระดับ LEO เช่นเดียวกัน โดยดาวเทียมเหล่านี้ใช้ความถี่คลื่นวิทยุ ทั้งในย่าน Ku X UHF S และ Ka Band สำหรับติดต่อสื่อสารกับสถานีควบคุมหรืออุปกรณ์สื่อสารภาคพื้นดิน ดาวเทียมขนาดเล็ก เช่น โครงการ Starlink (SpaceX) OneWeb TeleSat LEO และ Kuniper มีการลงทุนปล่อยดาวเทียมเป็นจำนวนมากเพื่อให้สามารถสร้างพื้นที่ครอบคลุมสำหรับให้บริการอินเทอร์เน็ตได้ทั่วโลก อีกทั้งยังมีขนาดที่ใหญ่กว่าดาวเทียมจิ๋ว CubeSat ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นถึงภารกิจที่แตกต่างกันของดาวเทียม ทั้ง 2 ประเภทนี้ซึ่งต่างก็มีวงโคจรในระดับ LEO เหมือนกัน

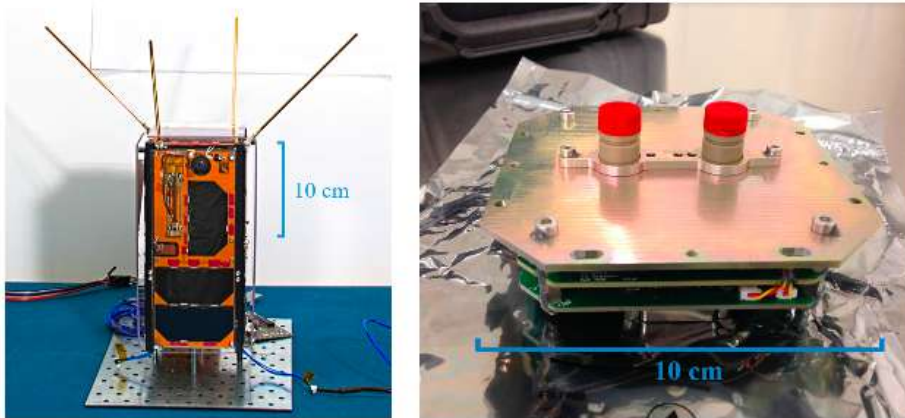
ตารางที่ 1 ตัวอย่างของ CubeSat และดาวเทียมขนาดเล็กที่มีการกึ่งในการดำเนินการที่โดดเด่น

ปีที่ส่งขึ้นวงโคจร (พ.ศ.)	ชื่อภารกิจ	ประเภทของภารกิจ	ขนาด	ย่านความถี่สื่อสารกับพื้นโลก	จำนวนของดาวเทียม	สถานะการทำงาน
2554	DICE	ตรวจสอบสภาพบรรยากาศชั้นไอโอโนสเฟียร์	1.5U	UHF-Band	2	ปฏิบัติหน้าที่สำเร็จแล้ว
2554	QuakeSat	พยากรณ์การเกิดแผ่นดินไหว	3U	UHF-Band	1	ปฏิบัติหน้าที่สำเร็จแล้ว
2558	GOMX-3	การตรวจจับสัญญาณของเครื่องบิน	3U	X-Band	1	ปฏิบัติหน้าที่สำเร็จแล้ว
2560	ISARA	ทดสอบแบนด์วิดท์ในการสื่อสาร	3U	Ka-Band	1	ยังปฏิบัติงานอยู่
2560	ASTERIA	ทดสอบการควบคุมระดับความสูง	6U	S-Band	1	ยังปฏิบัติงานอยู่
2561	KIPP	เชื่อมต่อการสื่อสารทั่วโลก	3U	Ku-Band	2	ยังปฏิบัติงานอยู่
2561	Radix	ทดลองการสื่อสารทางลำแสง	6U	ลำแสง	1	ปฏิบัติหน้าที่สำเร็จแล้ว
2561	Lemur-2	พยากรณ์สภาพอากาศ	3U	-	100	ยังปฏิบัติงานอยู่
2561	Marco	สถานีทวนสัญญาณไปยังอวกาศไกลโพ้น	6U	UHF, X-Band	2	ยังไม่ปฏิบัติหน้าที่
2562	Starlink	ให้บริการอินเทอร์เน็ตครอบคลุมทุกพื้นที่	เป็นดาวเทียมขนาดเล็ก	X, Ku-Band	42,000	เริ่มให้บริการเป็นบางส่วน
2562	OneWeb	ให้บริการอินเทอร์เน็ตครอบคลุมทุกพื้นที่	เป็นดาวเทียมขนาดเล็ก	Ku-Band	650	เริ่มให้บริการเป็นบางส่วน
2562	Telesat LEO	ให้บริการอินเทอร์เน็ตครอบคลุมทุกพื้นที่	เป็นดาวเทียมขนาดเล็ก	Ka-Band	200	เริ่มให้บริการเป็นบางส่วน
2562	Kuiper	ให้บริการอินเทอร์เน็ตครอบคลุมทุกพื้นที่	เป็นดาวเทียมขนาดเล็ก	Ka-Band	3,236	เริ่มให้บริการเป็นบางส่วน

หมายเหตุ: จาก <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2019arXiv1908095015>

ภาพที่ 6 แสดงถึงรูปร่างของดาวเทียม CubeSat ในโครงการ SE01 ซึ่งเป็นดาวเทียมขนาด 2U ของมหาวิทยาลัย Lulea University of Technology (LUT) ประเทศสวีเดน ซึ่งมีการกึ่งในการสร้างเครือข่ายร่วมกันระหว่าง CubeSat จำนวน 36 ดวง เพื่อทำหน้าที่อ่านค่าและวิเคราะห์คุณสมบัติทางไฟฟ้าและความร้อนของบรรยากาศชั้นเทอร์โมสเฟียร์ชั้นล่าง (Lower thermosphere) ซึ่งอยู่ในระดับความสูง 200-380 กิโลเมตรเหนือพื้นโลก โดยที่ CubeSat แต่ละดวงในโครงการนี้จะได้รับการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับอย่างใดอย่างหนึ่งใน 3 ชนิดนี้ อันประกอบไปด้วยเซนเซอร์ประเภทแรกที่มีชื่อว่า Flux-Phi-Probe Experiment (FIPEX) ทำหน้าที่ตรวจจับพฤติกรรมของอะตอมและโครงสร้างทางโมเลกุลของก๊าซออกซิเจนในอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลาที่เซนเซอร์ประเภทที่สองมีชื่อว่า Multi-Needle Langmuir Probe (mNLP) สำหรับตรวจจับความหนาแน่นของ

อิเล็กทรอนิกส์อย่างรวดเร็ว เช่น เซอร์ประเภทสุดท้ายมีชื่อว่า Ion-Neutral Mass Spectrometer (INMS) สำหรับตรวจยืนยันค่าสนามแม่เหล็กจากอนุภาคต่าง ๆ ในอวกาศ ไม่ว่าจะเป็นอะตอมหรือโมเลกุลของก๊าซออกซิเจน ไนโตรเจน รวมถึงไอโซต์ที่เกิดขึ้นจากไนโตรเจน โดยมีการติดต่อสื่อสารระหว่างดาวเทียมเพื่อประสานการทำงานภารกิจร่วมกันให้เป็นไปตามจุดประสงค์ของโครงการ

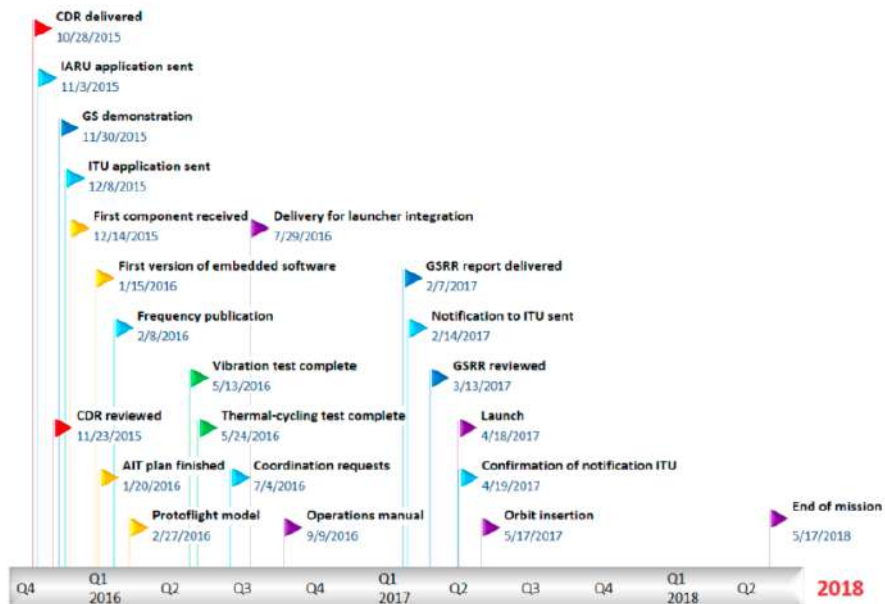


ภาพที่ 6 : รูปร่างของดาวเทียม CubeSat ชื่อ SE01 ซึ่งติดตั้งเครื่องมือวัดประจุ FIPEX

หมายเหตุ. จาก https://www.researchgate.net/publication/334852400_CubeSat_Mission_From_Design_to_Operation

หนึ่งในขั้นตอนสำคัญในการปล่อยดาวเทียม CubeSat คือการขอใช้คลื่นวิทยุในการติดต่อสื่อสาร ภาพที่ 7 แสดงลำดับขั้นตอนการดำเนินการต่าง ๆ ก่อนที่จะสามารถส่ง SE01 ขึ้นสู่วงโคจรตั้งแต่เริ่มโครงการในไตรมาสที่ 4 ของ พ.ศ. 2558 จนถึงวันส่งดาวเทียมในวันที่ 18 เมษายน พ.ศ. 2560 และสิ้นสุดภารกิจการทำงานของดาวเทียมในวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2561 การลงทะเบียนดาวเทียมและขอจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุเป็นความจำเป็นทางกฎหมายที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ ในกรณีที่ CubeSat มีความจำเป็นต้องใช้คลื่นความถี่วิทยุในย่านพาณิชยกรรมเพื่อติดต่อสื่อสารระหว่างดาวเทียมกับพื้นโลก ผู้บริหารจัดการ CubeSat ต้องดำเนินการลงทะเบียนดาวเทียมและขอใช้คลื่นความถี่วิทยุกับหน่วยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union หรือ ITU) สำหรับ CubeSat ที่ได้รับการออกแบบให้ใช้งานคลื่นความถี่ในย่านสมัครเล่น ซึ่งเป็นย่านที่ได้รับการอนุญาตให้ใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย ผู้บริหารจัดการ CubeSat ต้องติดต่อแจ้งการใช้น่านความถี่ไปที่สหภาพความถี่วิทยุสมัครเล่นระหว่างประเทศ (International Amateur Radio Union หรือ IARU) แต่ยังคงต้องขอขึ้นทะเบียนดาวเทียมกับ ITU การขอกำหนดคลื่นความถี่วิทยุสำหรับ CubeSat ขึ้นอยู่กับประเภทของภารกิจ โดยทั่วไป CubeSat จะใช้คลื่นความถี่วิทยุในย่าน VHF, UHF หรือ S-Band ในกรณีที่ต้องการใช้งานคลื่นวิทยุสมัครเล่น ข้อมูลที่มีการสื่อสารระหว่าง CubeSat กับภาคพื้นดินจะสามารถตรวจจับ

และอ่านค่าได้จาก紗ธารณะ ดาวเทียม SE01 ได้รับการติดตั้งระบบสายอากาศแบบ Canted Turnstile ตามภาพที่ 6 ซึ่งได้รับการออกแบบสำหรับรับส่งคลื่นวิทยุในย่านความถี่ UHF โดยกำหนดค่าไว้ที่ 435.8 เมกะเฮิรตซ์ สายอากาศที่ใช้นี้เหมาะสำหรับการแพร่กระจายคลื่นวิทยุแบบรอบทิศทาง (Omni-direction) ซึ่งทำให้น้ำหนัก รวมของ SE01 มีค่าเท่ากับ 1.9 กิโลกรัม ตารางที่ 2 แสดงค่า Link Budget ของ SE01 ทั้งในทิศทางขาขึ้น (Uplink) จากพื้นโลกสู่ดาวเทียม และขาลง (Downlink) ในทิศทางกลับกัน



ภาพที่ 7 : ลำดับขั้นตอนการดำเนินโครงการปล่อยดาวเทียม SE01

หมายเหตุ. จาก https://www.researchgate.net/publication/334852400_CubeSat_Mission_From_Design_to_Operation

จากตารางที่ 2 สถานีภาคพื้นหรืออุปกรณ์รับสัญญาณบนพื้นโลกที่รับสัญญาณจาก CubeSat จำเป็น ต้องใช้ระบบสายอากาศที่มีอัตราการขยายสัญญาณที่สูงมาก ๆ ในการคำนวณตามตารางเป็นการใช้สายอากาศ ที่มีกำลังขยายถึง 14 dB เพื่อให้สามารถรับสัญญาณจาก CubeSat ที่มีการส่งข้อมูลด้วยอัตราเร็ว 115,200 บิต ต่อวินาที ซึ่งมีความเสี่ยงมากหากต้องการเพิ่มอัตราเร็วในการสื่อสารข้อมูลให้มากกว่านี้ เพราะสัดส่วนของ สัญญาณข้อมูลเมื่อเทียบกับสัญญาณรบกวน (Signal to Noise Ratio หรือ SNR) ของการสื่อสารในทิศทาง ขาลงจาก CubeSat มาสู่พื้นโลกในกรณีนี้มีค่าต่ำเพียง 8.38 ต่างกับการส่งสัญญาณจากผิวโลกขึ้นไปยัง CubeSat ซึ่งแม้จะไม่มีการติดตั้งสายอากาศพิเศษที่มีกำลังขยายสูงบน CubeSat อันเนื่องมาจากขนาดและน้ำหนัก ที่ถูกจำกัดตามข้อกำหนดในการปล่อยดาวเทียม แต่ระดับ SNR ที่ CubeSat รับได้ที่อัตราเร็วในการสื่อสาร ข้อมูลเท่ากันนั้นยังมีค่าสูงถึง 28.21

ตารางที่ 2 ค่า Link Budget สำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างดาวเทียม SE01 กับพื้นโลก

Parameter	Uplink	Downlink
Frequency [Mhz]	435.8	435.8
Wavelength [m]	0.6884	0.6884
Transmission power [W]	75	1
Transmission power [dBW]	18.75	0.00
Transmitter antenna gain [dBi]	14.00	0.00
Effective isotropic radiated power (EIRP) [dBW]	32.75	0.00
Orbit altitude [km]	350	350
Minimum elevation [deg]	1	1
Distance between antennas [km]	2140	2140
Free-space path loss [dB]	-151.84	-151.84
System losses [dB]	-7.00	-7.00
Receiver antenna gain [dBi]	0.00	14.00
Carrier reception power [dBW]	-126.10	-144.80
Noise temperature [K]	234	300
Bandwidth [kHz]	500	500
Carrier-to-noise ratio [dB]	21.83	2.00
Data rate [bps]	115,200	115,200
Signal-to-noise ratio per bit (Eb/N0) [dB]	28.21	8.38
Required Eb/N0 [dB]	7.80	7.80
Link budget margin [dB]	20.41	0.58

หมายเหตุ. จาก https://www.researchgate.net/publication/334852400_CubeSat_Mission_From_Design_to_Operation

ตารางที่ 3 เป็นการแสดงย่านความถี่ทั้งหมดที่มีการกำหนดใช้งานในกิจการดาวเทียม CubeSat การคำนวณค่า Link Budget สำหรับดาวเทียม CubeSat ในแต่ละโครงการก็จะมีการปรับเปลี่ยนไปตามย่านความถี่ที่ดาวเทียมดวงนั้น ๆ มีการนำไปใช้งานในการสื่อสารระหว่างตัวดาวเทียมกับสถานีภาคพื้นและอุปกรณ์สื่อสารต่าง ๆ บนโลก โดยการคำนวณในตารางที่ 2 ข้างต้น ซึ่งเป็นของดาวเทียม SE01 เป็นการเลือกใช้ความถี่ในย่าน UHF ในการติดต่อสื่อสาร

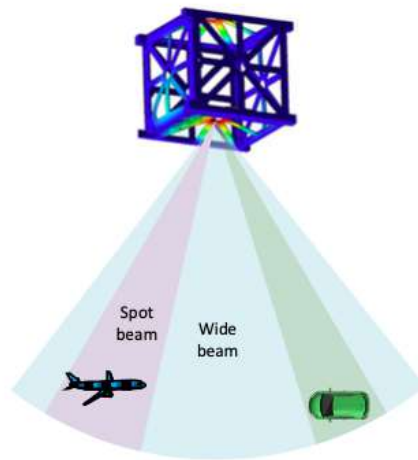
ตารางที่ 3 ย่านความถี่ต่าง ๆ ที่ใช้ในการดาวเทียม CubeSat

ชื่อย่านความถี่	ย่านความถี่
HF	20-30 เมกะเฮิรตซ์
VHF	145-148 เมกะเฮิรตซ์
UHF	400-402, 425, 435-438, 450-468, 900-915, 980 เมกะเฮิรตซ์
L-Band	1-2 กิกะเฮิรตซ์
S-Band	2.2-2.4 กิกะเฮิรตซ์
C-Band	5.8 กิกะเฮิรตซ์
X-Band	8.2-10.5 กิกะเฮิรตซ์
KU-Band	13-14 กิกะเฮิรตซ์
K-Band	18 กิกะเฮิรตซ์
Ka-Band	26.6 กิกะเฮิรตซ์
W-Band	75 กิกะเฮิรตซ์
Optical	400-700 เทราเฮิรตซ์

หมายเหตุ. จาก https://www.researchgate.net/publication/334852400_CubeSat_Mission_From_Design_to_Operation

ลักษณะการโคจรและการติดต่อสื่อสารของ CubeSat

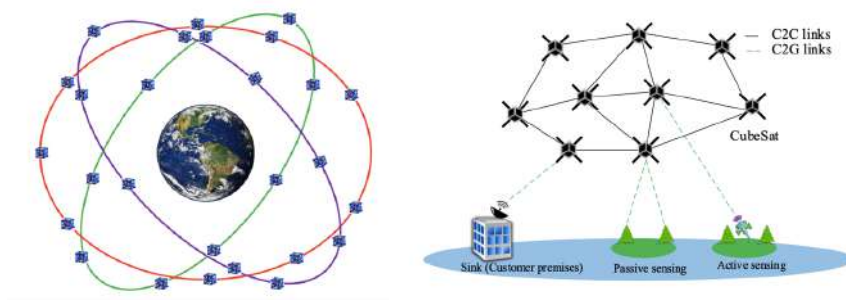
พื้นที่ครอบคลุมในการติดต่อสื่อสารระหว่าง CubeSat กับผิวโลกมีขนาดที่แตกต่างกันไปตามภารกิจและการออกแบบดาวเทียมแต่ละดวง รวมถึงหลักการทำงานว่าเป็นเพียง CubeSat ดวงเดียวที่ทำงานเป็นเอกเทศ หรือเป็นกลุ่ม CubeSat ที่มีการเชื่อมต่อสื่อสารถึงกันโดยตรง (Constellation) ไปจนถึงเส้นทางการโคจรซึ่งสัมพันธ์กับตำแหน่งการทำงานของดาวเทียมดวงนั้น ๆ หากต้องการให้ CubeSat ที่มีการสื่อสารถึงกันโดยตรงร่วมกันทำงานเพื่อสร้างพื้นที่ครอบคลุมการให้บริการทั่วทั้งโลกจะต้องใช้ดาวเทียมอย่างน้อย 100 ดวง การติดต่อสื่อสารระหว่าง CubeSat กับสถานีภาคพื้นบางประเภทก็ต้องการอัตราเร็วในการสื่อสารที่สูงมากกว่าปกติ ทำให้ต้องใช้ระบบสายอากาศชนิดพิเศษที่บีบความกว้างลำสัญญาณคลื่นวิทยุจากดาวเทียมไปยังพื้นโลกให้แคบลง (Spot beamwidth) ในขณะที่การสื่อสารข้อมูลกับสถานีภาคพื้นบางกลุ่มกลับต้องการสายอากาศที่ขยายความกว้างลำสัญญาณคลื่นวิทยุให้มากขึ้น จึงมีการคิดค้นระบบสายอากาศภาคส่งภายใน CubeSat ที่ผสมผสานการบริหารจัดการความกว้างของลำสัญญาณได้ (Hybrid beam) โดยการส่งสัญญาณที่คลื่นวิทยุความถี่ต่ำจะมีความกว้างลำสัญญาณมาก ในขณะที่การส่งสัญญาณที่คลื่นวิทยุความถี่สูงซึ่งมักใช้ในการสื่อสารที่ต้องการอัตราเร็วในการสื่อสารที่สูงมาก จะถูกบีบความกว้างลำสัญญาณให้แคบลง ทำให้ CubeSat สามารถตอบสนองความต้องการใช้งานได้ครอบคลุมหลากหลายการใช้งาน



ภาพที่ 8 เทคนิคการสร้างพื้นที่ครอบคลุมบนผิวโลกแบบ Hybrid beam

หมายเหตุ: จาก <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2019arXiv1908095015>

สำหรับกลุ่มของ CubeSat ที่มีการสื่อสารถึงกันโดยตรง การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างวงโคจรของดาวเทียมแต่ละดวงในกลุ่มการทำงานกลายเป็นสิ่งสำคัญ เพราะจะเป็นพื้นฐานในการคำนวณตัวแปรที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างดาวเทียม ภาพที่ 9 ด้านซ้ายเป็นหนึ่งในรูปแบบการจัดความสัมพันธ์ระหว่างวงโคจรที่มีชื่อเรียกว่า Walker constellation โดยวงโคจรของดาวเทียมทั้งหมดจะมีรูปแบบที่สมมาตรกัน การติดต่อสื่อสารของ CubeSat แบบที่มีการสื่อสารถึงกันโดยตรงประกอบไปด้วยการสื่อสารระหว่างดาวเทียมด้วยกัน (CubeSat-to-CubeSat หรือ C2C) และการสื่อสารระหว่างดาวเทียมแต่ละดวงกับภาคพื้นผิว (CubeSat-to-Ground (C2G) ซึ่งภาคพื้นดินประกอบไปด้วยสถานีรับส่งสัญญาณ (Sink หรือ Customer premises) กับอุปกรณ์เซนเซอร์ภาคพื้นดิน ซึ่งมีทั้งที่เป็นแบบ Passive remote sensing อันเป็นระบบที่ใช้กันกว้างขวางตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงปัจจุบัน โดยมีแหล่งพลังงานที่เกิดตามธรรมชาติ คือดวงอาทิตย์เป็นแหล่งกำเนิดพลังงาน ส่วนใหญ่ระบบนี้จะรับและบันทึกข้อมูลได้ในเวลากลางวัน และมีข้อจำกัดด้านภาวะอากาศ ไม่สามารถรับข้อมูลได้ในฤดูฝน หรือเมื่อมีเมฆ หมอก ฝน กับแบบ Active remote sensing ซึ่งเป็นระบบที่แหล่งพลังงานถูกสร้างขึ้นในตัวเครื่องมือสำรวจ เช่น ช่วงคลื่นไมโครเวฟที่สร้างในระบบเรดาร์ แล้วส่งพลังงานนั้นไปยังพื้นที่เป้าหมาย ระบบนี้สามารถทำการรับและบันทึกข้อมูลได้โดยไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา หรือ ด้านสภาวะภูมิอากาศ คือสามารถรับส่งสัญญาณได้ทั้งกลางวันและกลางคืน อีกทั้งยังสามารถทะลุผ่านกลุ่มเมฆ หมอก ฝนได้ในทุกฤดูกาล ในช่วงแรกระบบ Passive remote sensing ได้รับการพัฒนามาก่อน และยังคงใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ส่วนระบบ Active remote sensing มีการพัฒนาจากภายในวงการทหาร แล้วจึงเผยแพร่เทคโนโลยีนี้ต่อกิจการพลเรือน ในช่วงหลังการสำรวจในด้านนี้ได้รับความสนใจมากขึ้นโดยเฉพาะกับประเทศในเขตร้อนที่มีปัญหาเมฆ หมอกปกคลุมอยู่เป็นประจำ



ภาพที่ 9 รูปแบบความสัมพันธ์ของวงโคจรดาวเทียม CubeSat ที่มีการสื่อสารกันโดยตรง ในรูปแบบ Walker constellation และการสื่อสารระหว่าง CubeSat ด้วยกัน (C2C)กับการสื่อสารระหว่าง CubeSat กับภาคพื้นดิน (C2G)

หมายเหตุ. จาก <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2019arXiv190809501S>

ข้อสรุปและการกิจในอนาคตของ CubeSat

ปัจจุบันทั่วโลกมีความสนใจออกแบบ พัฒนา และส่งดาวเทียม CubeSat ขึ้นสู่วงโคจรมากขึ้นเรื่อย ๆ เฉพาะในปี พ.ศ. 2561 เพียงปีเดียวมีการส่งดาวเทียมประเภทนี้ขึ้นสู่วงโคจรมากถึงเกือบ 300 ดวง โดยมี CubeSat ที่มีการติดต่อสื่อสารร่วมกันเองเป็นสัดส่วนการใช้งานมากที่สุด ดาวเทียมกลุ่มนี้มีภารกิจเกี่ยวกับการสำรวจทางภูมิศาสตร์ สำรวจชั้นบรรยากาศ และอื่น ๆ ข้อมูลจากเอกสารเรื่อง “The CubeSat revolution” สรุปไว้ว่านับตั้งแต่เริ่มมีการปล่อยดาวเทียมประเภทนี้เป็นครั้งแรกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 จนถึงปี พ.ศ. 2561 ดาวเทียมเหล่านี้มีสัดส่วนความสำเร็จในการปฏิบัติหน้าที่ตามภารกิจร้อยละ 39.5 ล้มเหลวกับการปฏิบัติการกิจร้อยละ 54.5 ที่เหลือไม่ทราบสถานภาพ ซึ่งสัดส่วนความสำเร็จในการปฏิบัติการกิจของ CubeSat รุ่นใหม่ ๆ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากการสั่งสมองค์ความรู้ รวมถึงการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การวิจัยและพัฒนาาร่วมกันของหน่วยงานต่าง ๆ โดยมีสมาคมตัวแทนด้านอวกาศต่าง ๆ เป็นองค์กรกลางในการประสานความร่วมมือต่าง ๆ เหล่านี้ ข้อมูลในเอกสารเรื่องเดียวกันยังจำแนกประเทศและกลุ่มประเทศที่ทำการสร้าง CubeSat ซึ่งนำโดยสหรัฐอเมริกา ร้อยละ 53.7 ตามมาด้วยกลุ่มประเทศในทวีปยุโรป ร้อยละ 20.3 ญี่ปุ่น ร้อยละ 7.3 สาธารณรัฐประชาชนจีน ร้อยละ 4 ที่เหลือคือ กลุ่มประเทศในทวีปเอเชีย ร้อยละ 6.9 ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยก็มีการสร้าง CubeSat ไปแล้วอย่างน้อย 2 ดวง ดังได้กล่าวในตอนต้นของบทความ

สำหรับบทบาทหน้าที่ในการส่ง CubeSat ให้ไปโคจรในห้วงอวกาศในระดับความสูง LEO โดยส่วนใหญ่จะเป็นการบรรจุ CubeSat ลงไปในอุปกรณ์ P-POD และใช้จรวดส่งขึ้นสู่ห้องฟ้าเพื่อปล่อยในชั้นบรรยากาศโดยตรง แต่ในบางกรณีก็จะเป็นการฝาก CubeSat ไปกับกระสวยอวกาศที่เดินทางไปยังสถานีอวกาศนานาชาติ International Space Station หรือ ISS ประเทศที่เป็นผู้นำในการให้บริการจรวดนำส่ง CubeSat ก็คือสหรัฐอเมริกา ร้อยละ 41.4 ตามมาด้วยการฝากส่งผ่านทาง ISS ร้อยละ 18.1 สหพันธรัฐรัสเซียร้อยละ 17



ภาพที่ 10 : การปล่อย CubeSat จากสถานีอวกาศนานาชาติ (ISS)

หมายเหตุ. จาก https://www.cosmos.esa.int/documents/13611/1603502/20181220_cubesats.pdf/ef892af4-2b19-fdfe-fc5b-0d82c3cf8f91.

สาธารณรัฐอินเดีย ร้อยละ 13.9 สาธารณรัฐประชาชนจีน ร้อยละ 4.6 ญี่ปุ่น ร้อยละ 2.6 และการส่งผ่านจรวดของกลุ่มประเทศในทวีปยุโรป ร้อยละ 2.4 ภาพที่ 10 แสดงภาพการปล่อย CubeSat ออกจากสถานี ISS

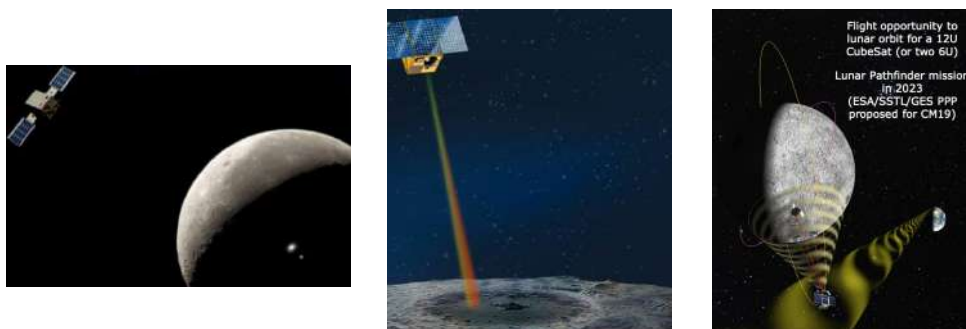
CubeSat ในอนาคตจะมีบทบาทการทำงานที่สำคัญในการกิจด้านอวกาศมากขึ้น ตัวอย่างของ CubeSat ที่สำคัญซึ่งมีแผนการส่งเข้าสู่วงโคจรในอนาคตอันใกล้ ได้แก่ M-ARGO (Miniature Asteroid Remote Geographical Observer) ซึ่งโครงการนี้ใช้ดาวเทียมขนาด 12U ดาวเทียมได้รับการติดตั้งท่อไอพ่นขนาดเล็กสำหรับปรับระยะและมุมการโคจร มีอายุการใช้งานประมาณ 2 ปี มีกล้องสำรวจและเซนเซอร์ขนาดเล็ก (Nano-probe) สำหรับศึกษาสภาพอวกาศในระยะใกล้ รวมถึงตรวจจับและศึกษาสภาพของอุกกาบาตที่โคจรเข้ามาในระยะใกล้ สามารถตรวจสอบอุกกาบาตหรือวัตถุในห้วงอวกาศที่แตกต่างกันได้ถึง 83 ประเภท ซึ่งจะช่วยให้ต้นทุนในการสร้างดาวเทียมสำรวจอวกาศลดลงมากเมื่อเปรียบเทียบกับดาวเทียมขนาดใหญ่ที่มีการผลิตใช้งานแต่เดิม มีกำหนดส่งขึ้นสู่วงโคจรในปี พ.ศ. 2565 ภาพที่ 11 แสดงถึงรูปร่างของดาวเทียม M-ARGO ซึ่งมีแผงรับพลังงานจากแสงอาทิตย์และอุปกรณ์เซนเซอร์ที่สามารถกางออกได้ ซึ่งเป็นเหตุที่ทำให้ต้องออกแบบดาวเทียมดวงนี้ให้มีขนาดใหญ่ถึง 12U



ภาพที่ 11 : การกิจสำรวจอุกกาบาตของดาวเทียม M-ARGO ซึ่งจะได้รับการปล่อยเข้าวงโคจร ในปี พ.ศ. 2565

หมายเหตุ. จาก https://www.cosmos.esa.int/documents/13627/1820136/1520_CubeSats+ESA+SCI+Workshop+Nov+2018.pdf/a78870f2-837c-5fb9-289a-b9378fa9609f.

การประยุกต์ใช้งาน CubeSat จะไม่จำกัดอยู่เพียงในระดับวงโคจร LEO รอบโลกเท่านั้น ยังมีโครงการ CubeSat อื่น ๆ ที่ได้รับการออกแบบและภารกิจในการโคจรรอบดาวดวงอื่น ๆ ในระดับวงโคจรต่ำ และทำหน้าที่ในการสำรวจและตรวจสอบต่าง ๆ ภาพที่ 12 แสดงถึงภารกิจสำรวจพื้นผิวดวงจันทร์และข้อมูลทางทรัพยากรธรณีบนดวงจันทร์โดยโครงการ LUCE (Lunar CubeSats for Exploration) ปัจจุบันวิศวกรกำลังอยู่ในช่วงออกแบบว่าจะสร้าง CubeSat ขนาด 12U ดวงเดียวหรือขนาด 6U จำนวน 2 ดวงแล้วทำงานร่วมกัน โดยใช้จรวดส่งดาวเทียมนี้ไปให้ใกล้ดวงจันทร์ที่สุด แล้วส่งดาวเทียมทวนสัญญาณซึ่งมีขนาดใหญ่โคจรรอบดวงจันทร์ในระดับวงโคจรที่สูง เรียกว่า LUMIO (Lunar Meteoroid Impact Observer) ติดตั้งกล้องถ่ายภาพความละเอียดสูงมากเพื่อเก็บภาพการตกกระทบของอุกกาบาตบนพื้นผิวดวงจันทร์ และทำหน้าที่เป็นสถานีทวนสัญญาณกลับมายังโลก โดยเชื่อมต่อการสื่อสารกับดาวเทียม CubeSat (ซึ่งอาจจะเป็น 1 หรือ 2 ดวง ขณะนี้กำลังอยู่ในช่วงการศึกษาทางเทคนิค) ที่โคจรรอบดวงจันทร์ในระดับวงโคจรต่ำ เรียกชื่อว่า VMMO (Volatile and Mineralogy Mapping Orbiter) ติดตั้งอุปกรณ์เซนเซอร์แบบ Fiber laser เพื่อเก็บภาพสำหรับสร้างแผนผังธารน้ำแข็งบนพื้นผิวดวงจันทร์ด้านที่หันหน้าตรงข้ามกับโลก โดยส่งข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไปยัง LUMIO เพื่อส่งกลับมายังพื้นผิวโลก



ภาพที่ 12 : ภารกิจสำรวจดวงจันทร์ของโครงการ LUCE

หมายเหตุ. จาก https://www.cosmos.esa.int/documents/13627/1820136/1520_CubeSats+ESA+SCI+Workshop+Nov+2018.pdf/a78870f2-837c-5fb9-289a-b9378fa9609f

13627/1820136/1520_CubeSats+ESA+SCI+Workshop+Nov+2018.pdf/a78870f2-837c-5fb9-289a-b9378fa9609f.)

ข้อคิดเห็นและแนวทางสำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรม CubeSat ของประเทศไทย

เทคโนโลยี CubeSat จึงเป็นแนวทางใหม่ของการสร้างดาวเทียมขนาดเล็กที่มีราคาประหยัด สามารถใช้งานได้หลากหลายภารกิจ ในประเทศไทยเองหน่วยงานทางทหารก็เริ่มให้ความสนใจในการสร้างดาวเทียมประเภทนี้เพื่อใช้ในปฏิบัติการด้านความมั่นคงมากขึ้น มีความเป็นไปได้มากกว่าองค์กรเอกชน สถาบันการศึกษา และหน่วยราชการอื่น ๆ ในประเทศจะเริ่มให้ความสนใจในการสร้าง CubeSat ขึ้นใช้งานโดยมีทางเลือกหลากหลายในการส่งดาวเทียมนี้ขึ้นสู่วงโคจร นอกจากนั้นในปัจจุบันหน่วยงาน INSTED ก็มีการประสานความร่วมมือทั้งใน

กลุ่มสถาบันการศึกษา กับภาคการผลิต และหน่วยงานราชการ เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยสามารถสร้าง CubeSat ขึ้นมาใช้ในการกิจการต่าง ๆ มากขึ้น สาระสำคัญไม่ได้มีเพียงการสร้างดาวเทียมเพื่อใช้งาน หากแต่ยังเป็นช่องทางให้ภาคการผลิต เช่น โรงงานผลิตเหล็กและอุปกรณ์อื่น ๆ สามารถยกระดับการผลิตวัสดุที่ใช้ในการสร้าง CubeSat ซึ่งโดยแท้จริงแล้วโครงสร้างพื้นฐานของวัสดุก็ไม่ได้แตกต่างจากการผลิตเพื่อใช้งานในชีวิตประจำวัน หากแต่มีเทคนิคในระหว่างกระบวนการผลิต ทำให้มูลค่าของวัสดุเหล่านี้ยกระดับจากการใช้งานในเชิงพาณิชย์ โดยทั่วไปกลายเป็นวัสดุเฉพาะด้านในวงการอุตสาหกรรมอวกาศ เพิ่มรายได้ให้กับผู้ประกอบการอย่างมหาศาล นอกจากนี้การยกระดับการวิจัยและพัฒนาอุปกรณ์และสถานีภาคพื้นเพื่อสื่อสารทั้งการรับและส่งข้อมูลกับดาวเทียม CubeSat ตามประเภทของภารกิจ ไม่ว่าจะเป็น เกษตรกรรม การวางผังเมือง การระบุตำแหน่ง ยานพาหนะ การตรวจสอบยืนยันตัวตนของเรือในน่านน้ำ และอื่น ๆ ยังเป็นการเตรียมความพร้อมให้ครบทั้งห่วงโซ่อุปทาน นอกเหนือจากการมุ่งสร้างดาวเทียมแต่เพียงอย่างเดียว โดยนับต่อเนื่องไปถึงพัฒนาซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน และระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence หรือ AI) เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมอวกาศ โดยหน่วยงานภาครัฐทั้งกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ สภาวิจัยแห่งชาติ จะร่วมมือกันศึกษาว่ามียุทธศาสตร์พื้นฐานใดบ้างที่สามารถทำการยกระดับตนเองเพื่อรองรับกิจการดาวเทียมที่มีเทคโนโลยี CubeSat เป็นแกนนำสำคัญซึ่งกำลังอยู่ในช่วงเติบโตทั่วโลก

แม้การบริหารจัดการคลื่นความถี่วิทยุในการติดต่อสื่อสารระหว่าง CubeSat กับสถานีภาคพื้นหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ บนพื้นโลกจะเป็นหน้าที่ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ แต่สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ก็ยังมีบทบาทหน้าที่สำคัญในการพิจารณาส่งเสริมและจัดสรรคลื่นความถี่ของประเทศไทยให้สอดคล้องกับมาตรฐานความถี่ที่ CubeSat แต่ละดวงจะต้องใช้ให้เป็นไปตามแนวทางของอุตสาหกรรม อันเป็นการเสริมกำลังของทุกภาคส่วนเพื่อยกระดับความสามารถของประเทศไทยให้จับกระแสการพัฒนาในทุกห่วงโซ่ของภาคธุรกิจอวกาศ ทำให้เกิดรายได้ใหม่ ๆ ให้กับประเทศโดยเร็วและมีความยั่งยืน จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ กสทช. จะทำการศึกษาและเตรียมการบริหารจัดการย่านความถี่วิทยุเพื่อสนับสนุนทั้งในแง่ของกิจการ CubeSat ที่เป็นการปล่อยดาวเทียมขนาดเล็กของประเทศไทยในอนาคต กับทั้งรองรับการสื่อสารระหว่างสถานีและอุปกรณ์ภาคพื้นกับดาวเทียม CubeSat ของต่างชาติที่มีการใช้งานในห้วงอวกาศในปัจจุบัน เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันกับนานาชาติ

บรรณานุกรม

- พงษ์ธร สายสุจริต. (2563). *เอกสารแนะนำสถาบันเทคโนโลยีอวกาศนานาชาติเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจ*. (อัดสำเนา)
- Kretschmar P., Kuppers M., (2018). The CubeSat Revolution, European Space Agency. Retrieved August 1, 2020 from https://www.cosmos.esa.int/documents/13611/1603502/20181220_cubesats.pdf/ef892af4-2b19-fdfe-fc5b-0d82c3cf8f91.
- NASA CubeSat Launch Initiative. (2017). CubeSat101: Basic Concepts and Processes for First-Time CubeSats Developers, National Aeronautics and Space Administration. Retrieve August 1, 2020 from https://www.nasa.gov/sites/default/files/atoms/files/nasa_csl_i_cubesat_101_508.pdf.
- Nanosats Database. (2020). Nanosatellite launches with forecast. Retrieved August 1, 2020 from <https://www.nanosats.eu>.
- Nieto, C., & Emami, R. (2019). CubeSat Mission: From Design to Operation. Retrieved August 1, 2020 from https://www.researchgate.net/publication/334852400_CubeSat_Mission_From_Design_to_Operation
- Pressman A. (2019) Why Facebook, SpaceX and dozens of others are battling over Internet access from space. Retrieved August 15, 2020 from <http://www.fortune.com/2019/01/25/facebook-spacex-internet-access-space>.
- Saeed, N., Elzanaty, A., Almorad, H., Dahrouj, H., Al-Naffouri, T. Y., & Alouini, M.-S. (2019). CubeSat Communications: Recent Advances and Future Challenges. arXiv:1908.09501. Retrieved April 1, 2020 from <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2019arXiv190809501S>
- Swartwout M. (2013). The First One Hundred CubeSats: A Statistic Look. *Journal of Small Satellites*. 2(2), 213-233.
- Walker R. (2018). CubeSats: State-of-the-art and future potential for small low-cost science missions, European Space Agency. Retrieve August 15, 2020 from https://www.cosmos.esa.int/documents/13627/1820136/1520_CubeSats+ESA+SCI+Workshop+Nov+2018.pdf/a78870f2-837c-5fb9-289a-b9378fa9609f.



“นโยบายการส่งเสริมเนื้อหาทางวัฒนธรรม สู่ตลาดโลก : กรณีศึกษาเกาหลีใต้

THE SOUTH KOREA EXPORT POLICY ON CULTURAL CONTENTS

จิตสุภา ฤทธิพลิน

Jitsupa Ritipalin

สำนักนโยบายและวิชาการกระจายเสียงและโทรทัศน์
สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ กรุงเทพฯ 10400

Broadcasting Policy and Research Bureau,
Office of the National Broadcasting and Telecommunications,
Bangkok 10400 Thailand

Corresponding E-mail : jitsupa.r@nbtc.go.th

Received Date	April 17, 2019
Revised Date	April 25, 2019
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

สาธารณรัฐเกาหลี (Republic of Korea) หรือ เกาหลีใต้ (South Korea) ได้ประกาศนโยบาย “เนื้อหาทางวัฒนธรรม” หรือในภาษาเกาหลีว่า “ฮัลยู” (คลื่นเกาหลี) ซึ่งเป็นนโยบายการส่งออกและแผ่ขยายเนื้อหาทางวัฒนธรรมไปทั่วโลก เพื่อเสริมสร้างระบบนิเวศทางวัฒนธรรม ส่งเสริมการเติบโตทางอุตสาหกรรม เนื้อหาสื่อและเศรษฐกิจของประเทศ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสำเร็จของนโยบายการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมของเกาหลี ที่ส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจและแนวโน้มการเติบโตทางเศรษฐกิจจากการดำเนินนโยบาย โดยวิธีการศึกษาเชิงเอกสารและการทบทวนวรรณกรรม สำหรับเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายของประเทศไทย ผลการศึกษาพบว่า เกาหลีใต้ประสบความสำเร็จจากนโยบายฮัลยู ส่งผลโดยตรงต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างชัดเจน โดยมีอุตสาหกรรมที่ประสบความสำเร็จจากนโยบายนี้ เช่น อิเล็กทรอนิกส์ แฟชั่น เครื่องสำอาง การแพทย์ การท่องเที่ยว สำหรับข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ประเทศไทยควรให้ความสำคัญคือ การส่งเสริมการผลิตและส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมของประเทศ เป็นการสื่อสารเนื้อหาที่แสดงถึงอัตลักษณ์ หรือเอกลักษณ์ของไทยที่มีความโดดเด่นเพื่อส่งเสริมให้ทั่วโลกรู้จักสินค้าและบริการของไทย สำหรับคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ควรกำหนดนโยบายในการส่งเสริมการผลิตเนื้อหาที่มีคุณภาพพร้อมทั้งสนับสนุนการส่งออกเนื้อหาโดยใช้ช่องทางการสื่อสารผ่านภูมิทัศน์สื่อใหม่ให้เกิดประโยชน์

คำสำคัญ : คลื่นเกาหลี เนื้อหาวัฒนธรรม ฮัลยู

Abstract

Republic of South Korea announced the soft power policy about “Cultural Content”, that Korean language called “Hallyu” (Korean Wave). This policy is matter for oversea expansion to strengthen the cultural content ecosystem, which government directly supported the content industry and indirect support their economic system. This paper aims to study the Korea Policy oversea expansion of Hallyu and impact from this policy interm of succession, economic value and growing trends. This study is documentary research that reviews the literature on the subject for designing the policy to suggest future directions and new perspective for Thailand policy. This paper was found that South Korea succeeds from their policy. This successful has boosted their economic growth, which specific for many industries continue growing for example electronic, fashion, cosmetic, medicine, tourism, and other. The suggestion for Thai government, there should be set the policy to promote the production and expansions of cultural content, which Thailand have more a unique identity and traditional culture. This policy could be communicated Thailand products and services. The regulator such as The National Broadcasting Telecommunication Commission (NBTC) should publish the strategy to support the high quality content production and oversea expansion by using the new chance from new media landscape.

Keywords : Korean wave, Cultural contents, Hallyu

บทนำ

รายการโทรทัศน์ในประเทศไทยแทบทุกช่องต่างนำเสนอละครหรือซีรีส์และรายการวาไรตี้ที่มาจากเกาหลีใต้ เช่น ซีรีส์เรื่อง “ชีวิตเพื่อชาติ รักนี้เพื่อเธอ” หรือ Descendants of the Sun ซึ่งได้รับความนิยมสูงสุดของเกาหลีใต้ในปี พ.ศ. 2559 และช่อง 7 ได้นำมาออกอากาศจนได้รับความนิยมสูงสุดของรายการที่ออกอากาศในช่วงเวลาเดียวกัน ซีรีส์เรื่อง “แดจังกึม” ที่นำมาออกอากาศซ้ำถึง 3 ครั้ง ทางช่อง 3 และครั้งที่ 4 ทางช่อง 3 Family เหล่านี้เป็นเพียงตัวอย่างหนึ่งของเนื้อหาทางวัฒนธรรมเกาหลีที่คนไทยนิยมมาก ยังไม่รวมถึงการรับชมเนื้อหารายการโทรทัศน์ประเภทอื่น ๆ จนถึงการฟังเพลงเกาหลีผ่านช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย ทั้งในรูปแบบของการออกอากาศในช่องโทรทัศน์ภาคพื้นดิน และผ่านอินเทอร์เน็ตหรือบริการ Over the top : OTT¹ เช่น YouTube และ Facebook เกิดกระแสความนิยมคลั่งไคล้จนเกิดการเรียกขานผู้ที่คลั่งไคล้ว่า “ดั่งเกาหลี”² ซึ่งการรับเนื้อหาประเภทต่าง ๆ ของเกาหลีได้นี้มีใช้เพียงแค่

¹Over the top (OTT) เป็นการส่งผ่านเนื้อหารายการทั้งเสียงและวิดีโอผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้งานสามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต

²ดั่งเกาหลี คือ กลุ่มผู้นิยมหรือคลั่งไคล้ดารา ศิลปิน นักร้องของเกาหลีอย่างมาก โดยมีพฤติกรรมความคลั่งไคล้ เช่น การติดตามความเคลื่อนไหวของศิลปินผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การเรียนภาษาเกาหลี การรวมกลุ่มต้อนรับศิลปิน การติดตามชมคอนเสิร์ตของนักร้องที่ชอบทุกครั้งที่มีการแสดง และการซื้อสินค้าเลียนแบบดาราและนักร้องที่ชอบ ฯลฯ

ความสนุกสนานเท่านั้น แต่ยังรับเอาวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ทั้งในเรื่องของแฟชั่น วิถีชีวิต ข้าวของเครื่องใช้ การรับประทานอาหาร และอื่น ๆ ที่มีปรากฏบนเนื้อหา จนเกิดกระแสการบริโภคสินค้าและบริการของเกาหลีตามมาโดยไม่รู้ตัว

การส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมของเกาหลีได้นำพาวัฒนธรรมของประเทศออกสู่เวทีสากล ซึ่งรัฐบาลเกาหลีได้กำหนดนโยบายที่เรียกว่า “คลื่นเกาหลี” (Korean wave) หรือในภาษาเกาหลีว่า “ฮัลลยู” (Hallyu) โดยการเกิดขึ้นของคลื่นเกาหลีมีมาพร้อมกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีการสื่อสาร ทำให้การแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมสามารถแผ่ขยายไปในหลาย ๆ ประเทศทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วจนเกิดการบริโภคสินค้าและบริการส่งผลให้มูลค่าการส่งออกเนื้อหาเติบโตในอัตราที่สูงและเกิดการเติบโตในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของเกาหลีได้ด้วยรูปแบบของคลื่นเกาหลีที่เห็นได้ชัดคือ ซีรีส์เกาหลีและเพลงเกาหลีหรือเคป๊อป (Korean pop: K-pop) ที่เป็นสไตล์การร้องและเต้นเป็นกลุ่มใหญ่ มีนักร้องบุคลิกภาพดีหน้าตาสวยและหล่อ

ในการนี้ ผู้เขียนจึงมีความสนใจที่จะศึกษานโยบายการส่งเสริมเนื้อหาทางวัฒนธรรมสู่ตลาดโลกของเกาหลีใต้ โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาแนวนโยบายในระดับประเทศและระดับหน่วยงานกำกับดูแลกิจการสื่อสารของสาธารณรัฐเกาหลี (Republic of Korea) หรือ เกาหลีใต้ (South Korea) ว่ามีแนวนโยบายอย่างไรในการส่งออกเนื้อหา (Content)
2. ความสำเร็จของเกาหลีใต้ในการนำพาเนื้อหาทางวัฒนธรรมออกสู่ตลาดโลกที่สร้างการยอมรับจนทำให้เศรษฐกิจของประเทศเติบโตเป็นลำดับต้น ๆ ของโลก
3. เพื่อเป็นข้อเสนอแนะด้านนโยบายในการส่งเสริมการส่งออกเนื้อหาของประเทศไทย

วิธีการศึกษา

บทความนี้เป็นการวิจัยเอกสาร (Documentary research) ในลักษณะของบทความปริทัศน์ (Review article) โดยมีการทบทวนรายงานผลการสำรวจผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นคลื่นเกาหลี (Korea wave) การสื่อสารเชิงวัฒนธรรม แนวคิดความสัมพันธ์ของอำนาจอย่างอ่อน (Soft power) ที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าและบริการ มีการศึกษาข้อมูลด้านนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมการส่งออกเนื้อหาของรัฐบาล และหน่วยงานกำกับดูแลการสื่อสารของเกาหลีใต้ รวมถึงศึกษาข้อมูลทางเศรษฐกิจอันเป็นผลสืบเนื่องจากการกำหนดนโยบายดังกล่าว อีกทั้งยังศึกษาถึงสถานการณ์การบริโภคสินค้าและบริการ ตลอดจนการเดินทางท่องเที่ยวเกาหลีใต้ของชาวไทย เพื่อฉายภาพความสำเร็จในการดำเนินนโยบายของเกาหลีใต้อย่างชัดเจน นอกจากนี้ ยังเป็นการถอดประสบการณ์ตรงของผู้เขียนที่นับได้ว่าเป็นหนึ่งในผู้ที่ชื่นชอบดนตรีและซีรีส์ รวมถึงเป็นผู้บริโภคสินค้าเกาหลีอีกด้วย อย่างไรก็ตาม บทความนี้เป็นข้อค้นพบ ข้อวิเคราะห์ และการประเมินผลของ

ผู้เขียนในช่วงระยะเวลาจำกัด อาจมีประเด็นหรือปัจจัยต่าง ๆ ที่ยังไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้ ทั้งนี้ ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการศึกษาจะสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อประกอบการกำหนดทิศทางการนโยบายในการส่งออกเนื้อหาของประเทศไทยต่อไปได้

ผลการศึกษา

1. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

Soft power หรือ “อำนาจอย่างอ่อน” กิตติ ประเสริฐสุข (2561) นิยามถึง อำนาจที่เกิดจากการสร้างเสน่ห์หรือการโน้มน้าว (Co-optive power) แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ วัฒนธรรม ค่านิยม และนโยบายต่างประเทศ ซึ่งนโยบาย Soft power เกาหลีกำหนดไว้ในสมุดปกขาวการทูตเมื่อปี พ.ศ. 2554 โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือโลก 2) เพื่อผลประโยชน์ทางการค้าและเศรษฐกิจ และ 3) เพื่อเพิ่มบทบาทและเกียรติภูมิของเกาหลีในสังคมระหว่างประเทศ

การผลิตซ้ำทางความคิดและวัฒนธรรม (Wikipedia, 2018) เป็นการถ่ายทอดคุณค่าและบรรทัดฐานทางวัฒนธรรมที่มีอยู่จากรุ่นสู่รุ่น หมายถึง กลไกการคงอยู่ของประสบการณ์ทางวัฒนธรรมอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา การสืบทอดทางวัฒนธรรมจะส่งผลให้เกิดการแพร่กระจายทางสังคม หรือการถ่ายทอดแง่มุมทางสังคมจากรุ่นสู่รุ่น

การผลิตซ้ำทางความคิดและวัฒนธรรม (Cultural reproduction) นักทฤษฎีค่านี้นี้เชื่อว่าจะถูกใช้เพื่อเป็นเครื่องมือในการควบคุมความคิดของผู้คนเพื่อให้ยอมรับในระบบการเมืองและเศรษฐกิจที่ดำรงอยู่ (พีระพงษ์ มานะกิจ, 2560, น. 20)

ความหลากหลายทางวัฒนธรรม (Cultural diversity) (สำนักงาน กสทช., 2555) หมายถึง มรดกทางวัฒนธรรมของกลุ่มบุคคลหรือสังคมต่าง ๆ ที่ได้ถูกแสดงออก เผยแพร่ และถ่ายทอด ผ่านทางการแสดงออกทางวัฒนธรรมและศิลปะแขนงต่าง ๆ ทั้งนามธรรมและรูปธรรม ในรูปแบบของเนื้อหาทางวัฒนธรรม (Cultural content) ซึ่งหมายถึง การแสดงออกทางความหมายของสัญลักษณ์ (Symbolic meaning) มิติทางศิลปะ (Artistic dimension) และค่านิยม (Value) ต่าง ๆ ที่แสดงออกถึงเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม (Cultural identity) ของชาติ ทั้งนี้ หากประเทศมีอุตสาหกรรมที่อยู่บนพื้นฐานวัฒนธรรมประจำชาติที่เข้มแข็ง (Strong cultural industries) ก็จะสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน และเป็นแรงกระตุ้นสำคัญที่จะทำให้เกิดวัฒนธรรมใหม่ในทางธุรกิจ

ทฤษฎีสื่อสารมวลชนตามแนวคิดสังคมมวลชนและวัฒนธรรมมวลชน การสร้างวัฒนธรรมมวลชนของสื่อมวลชน ทำให้เกิดวัฒนธรรมประชานิยม (Popular culture) ตามมา ซึ่งสร้างความนิยม คลั่งไคล้ หลงใหล ให้เกิดขึ้นในกลุ่มสังคมต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ด้านธุรกิจ เช่น การคลั่งไคล้พฤติกรรมการแต่งกาย การแสดง การขับร้องของศิลปินต่าง ๆ (สุนทร อู่สิน, 2555)

2. นโยบายด้านการส่งเสริมการส่งออกเนื้อหาของเกาหลีใต้

เกาหลีใต้ใช้นโยบายการส่งออกเนื้อหาวัฒนธรรมที่มุ่งเน้นการถ่ายทอด “เนื้อหาความเป็นเกาหลี” (Korea content) ออกสู่เวทีสากล เพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศ พร้อมทั้งสร้างอุปสงค์ (Demand) ต่อสินค้าและบริการของประเทศ ผ่านนโยบาย “คลื่นเกาหลี” (Korea wave) หรือในภาษาเกาหลีว่า “ฮัลลยู” (Hallyu) แบ่งออกเป็น 4 ยุค เรียกว่า ฮัลลยู 1.0 ถึง ฮัลลยู 4.0 โดยเน้นการส่งออกเนื้อหาที่แตกต่าง และยกระดับความเป็นเกาหลีเพิ่มขึ้น (Kim Bok-rae, 2015) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 นโยบายฮัลลยู 1.0 ถึง ฮัลลยู 4.0

หมายเหตุ: จาก http://www.ajcrnet.com/journals/ Vol_5_No_5_October_2015/19.pdf.

ยุคของฮัลลยู 1.0 ที่เริ่มต้นในปี พ.ศ. 2544 นโยบายด้านคลื่นเกาหลีของรัฐบาลเกิดขึ้นภายหลังกระแสละครเกาหลีได้รับความนิยมในสาธารณรัฐประชาชนจีน รัฐบาลสมัยประธานาธิบดีคิมแดจุง (Kim Dae-jung) เห็นว่ายอดขายผลิตภัณฑ์ของประเทศไม่ว่าจะเป็น เครื่องแต่งกาย เครื่องสำอาง และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจากกระแสคลื่นเกาหลี จึงกำหนดนโยบาย “อุตสาหกรรมทางคลื่นวัฒนธรรมเกาหลี” (Hallyu culture industry) โดยมีศูนย์กลางที่สาธารณรัฐประชาชนจีนก่อน ต่อมาสมัยรัฐบาลประธานาธิบดีโร มูฮยอน (Roh Moo-hyun) ได้เปิดตลาดคลื่นเกาหลีในประเทศญี่ปุ่นจากละครเรื่อง “มนต์รักในสายลมหนาว” หรือ “Winter Sonata” ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปี พ.ศ. 2546 ซึ่งในปี พ.ศ. 2548 มีมูลค่าทางเศรษฐกิจของคลื่นเกาหลีสูงถึง 4.5 ล้านล้านวอนหรือประมาณ 3,696.97 ล้านดอลลาร์สหรัฐ³

³อัตราแลกเปลี่ยน 1 ดอลลาร์สหรัฐ = 1,217.21 วอน (เกาหลีใต้) โดยเป็นอัตราแลกเปลี่ยน ณ วันที่ 5 สิงหาคม 2562

ยุคของฮัลลู 2.0 ในปี พ.ศ. 2554 สมัยประธานาธิบดีลีเมียงบัค (Lee Myung-bak) กำหนดนโยบายที่เน้นดนตรีแบบเกาหลีหรือ K-pop เป็นแนวเพลงที่ฟังง่าย ฟังสบาย และมีท่วงทำนองที่พลิ้วไหว มีทั้งการร้องและเต้น สามารถสร้างความสนุกสนานให้กับผู้ฟังได้ ศิลปินนักร้อง K-pop ในเกาหลีถูกเรียกว่า “ไอดอล” (Idol)⁴ ที่มีรูปร่างหน้าตาสวยและหล่อ ซึ่งการส่งออก K-pop ในยุคนั้นอาศัยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสารที่ผ่านแพลตฟอร์ม (Platform) ทางอินเทอร์เน็ต เช่น YouTube และสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network Service : SNS) ส่งผลให้การแผ่ขยายอิทธิพลของ K-pop เกิดขึ้นทั่วโลกอย่างรวดเร็ว มีศิลปินนักร้องมากมายที่ได้รับความนิยม เช่น PSY, Girl Generation, 2PM, TVXQ, Super Junior และ CNBLUE ทั้งนี้ ได้เกิดปรากฏการณ์ความนิยม K-pop ที่มากมาย เช่น การเข้าชมมิวสิกวิดีโอเพลง Gangnam Style ทาง YouTube มากกว่า 3 พันล้านครั้ง หรือการขึ้นป้ายโฆษณาแอลอีดี (LED) ในย่านไทมส์แควร์ของนิวยอร์ก สหรัฐอเมริกา เพื่อต้อนรับศิลปินนักร้องที่ชื่นชอบ นอกจากการดำเนินนโยบายคลื่อนเกาหลีของรัฐบาลแล้ว ภาคเอกชนของเกาหลียังให้ความร่วมมือในการส่งเสริมศิลปินนักร้องเกาหลีให้เปิดทำการแสดงในต่างประเทศในรูปแบบของ “เทศกาลดนตรีเกาหลี” (Korean Music Festival) โดยหนึ่งในเทศกาลที่โด่งดังคือ KCON ที่เปิดแสดงครั้งแรกในสหรัฐอเมริกา และได้รับความนิยมจนขยายไปอีกหลาย ๆ ประเทศทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยด้วย

ข้อมูลจากสำนักงานสถิติของ UNESCO พบว่า มูลค่าสินค้าทางวัฒนธรรมในปี พ.ศ. 2556 มีจำนวนสูงถึง 190,500 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (Martin Roll, 2018) ทำให้รัฐบาลในสมัยประธานาธิบดีพาร์ค กึน-เฮ (Park Geun-hye) กำหนดนโยบายในการขยายขอบเขตทางวัฒนธรรมร่วมสมัยจากรูปแบบของ K-pop ไปเป็นวัฒนธรรมดั้งเดิม ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของฮัลลู 3.0 ที่เรียกว่า “วัฒนธรรมเกาหลี” (K-culture) มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์บนรากฐานของวัฒนธรรมดั้งเดิม เป็นแผนพัฒนาวัฒนธรรมและศิลปะของเกาหลีสู่ระดับโลก ซึ่งรัฐบาลได้ประกาศวิสัยทัศน์ “เศรษฐกิจสร้างสรรค์” โดยให้ความสำคัญในการเปิดการแสดงของศิลปิน และการส่งออกซีรีส์ที่ออกอากาศทางช่องโทรทัศน์ของเกาหลีได้ไปต่างประเทศ โดยรัฐบาลเน้นย้ำว่าการส่งออกนี้เป็นการสร้างภาพลักษณ์และส่งเสริมอุตสาหกรรมของประเทศในด้านต่าง ๆ ทั้งอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว อุตสาหกรรมความงาม อุตสาหกรรมสุขภาพ อุตสาหกรรมอาหาร และอื่น ๆ

ปัจจุบัน เกาหลีได้กำลังดำเนินนโยบายฮัลลู 4.0 ที่มุ่งเน้นการหลอมรวมของทุก ๆ ฮัลลู ให้เป็น “สไตล์เกาหลี” (K-style) ที่เป็นเอกลักษณ์มากขึ้น มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างระบบนิเวศทางวัฒนธรรมให้แผ่ขยายไปทั่วโลก พร้อมตั้งเป้าการเติบโตของคลื่อนเกาหลีที่ร้อยละ 6 ผ่านการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมรวมถึงอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องด้วยการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมแบบสองทาง (Interactive) ในตลาดหลัก 6 แห่ง ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ปักกิ่งและเซินเจิ้นของสาธารณรัฐประชาชนจีน ญี่ปุ่น สหราชอาณาจักรบริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ สาธารณรัฐอินโดนีเซีย รวมทั้งตลาดในประเทศกลุ่มเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ประเทศไทย และเวียดนาม ไปจนถึงประเทศกลุ่มลาตินอเมริกา ได้แก่ สหพันธ์สาธารณรัฐบราซิลและสหรัฐเม็กซิโก โดยรัฐบาลได้เพิ่มงบประมาณเพื่อการดังกล่าวมากถึงร้อยละ 40 ในปี พ.ศ. 2561 ทั้งยังมีการอำนวยความสะดวก

⁴Idol คือ คำที่ใช้เรียกนักร้องเกาหลีได้ ซึ่งเป็นการที่ศิลปินเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับประชาชน โดยเหล่าศิลปินจะไม่ยุ่งเกี่ยวกับบุหรี่ แอลกอฮอล์ หรืออบายมุขใดๆ

ให้ภาคเอกชนในการติดต่อประสานงานในต่างประเทศอีกด้วย โดยมีตัวอย่างซีรีส์ที่สะท้อนถึงสไตล์เกาหลีที่ผสมผสานวัฒนธรรมดั้งเดิม วัฒนธรรมร่วมสมัย และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้อย่างลงตัว เช่น เรื่อง Memories of the Alhambra หรือ อัลลัมบรา มายาพิศวง ที่เป็นการเล่าเรื่องถึงวิวัฒนาการทางเทคโนโลยีเกมของเกาหลีในรูปแบบเกม AR (Augmented Reality) ซึ่งเป็นเกมการต่อสู้ที่ผู้เล่นจะสวมคอนแทกเลนส์แล้วสามารถเล่นเกมในจุดที่กำหนด โดยเป็นการต่อสู้แบบเกาหลีในยุคดั้งเดิมจนสามารถยกระดับ (Up level) ไปเป็นการต่อสู้แบบสากลได้ ซึ่งซีรีส์เรื่องนี้เป็นหนึ่งในหลาย ๆ เรื่องที่เกาหลีได้ต้องการสื่อสารถึงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเกมคอมพิวเตอร์ของประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกเกมที่สูง นอกจากนี้ ยังมีซีรีส์อีกหลายเรื่องที่ส่งผลต่อกระแสการบริโภคสินค้าประเภทแฟชั่นและอาหาร เช่น Crash Landing on You และ Itaewon Class ที่ภายหลังจากซีรีส์จบลงแล้ว เกิดกระแสการซื้อสินค้าแฟชั่นตามพระนางของเรื่อง รวมถึงการรับประทานอาหารเลียนแบบตัวละครในเรื่องอีกด้วย

3. แผนยุทธศาสตร์และบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานที่สนองตอบนโยบายของรัฐบาลเกาหลีใต้

คณะกรรมการกำกับดูแลกิจการสื่อสารของเกาหลี (Korea Communications Commission : KCC) เป็นองค์กรกำกับดูแลกิจการสื่อสารของเกาหลีใต้ ได้ประกาศวิสัยทัศน์และเป้าหมายในการกำกับดูแลและส่งเสริมอุตสาหกรรมสื่อสารของประเทศ โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการผลิตและส่งออกเนื้อหาที่เป็นขานรับนโยบายฮัลยูของรัฐบาลเกาหลี คือ การสร้างระบบนิเวศของการสื่อสารโทรคมนาคม และการแพร่ภาพและเสียงที่ช่วยให้ประเทศเติบโตได้อย่างยั่งยืน ซึ่งมีประเด็นสำคัญที่ประกาศไว้ คือ 1) การจัดการกับความสัมพันธ์ที่มีสถานะทางอำนาจและสร้างสภาวะแวดล้อมการเจรจาที่เอื้อประโยชน์ทั้งสองฝ่าย 2) การเตรียมรากฐานสำหรับการผลิตเนื้อหาที่มีคุณภาพสูงเพื่อเผยแพร่เนื้อหาสื่อ “ฮัลยู” และ 3) แก้ไขความไม่สมดุลของกฎระเบียบระหว่างสื่อ (KCC, 2020)

กระทรวงกีฬาวัฒนธรรมและการท่องเที่ยว (Ministry of Sports Culture and Tourism) มีหน่วยงานภายใต้สังกัดของกระทรวงที่ทำหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนคลื่นเกาหลี ประกอบด้วย

1) สำนักงานส่งเสริมเนื้อหาและวัฒนธรรมแห่งเกาหลี (Korea Culture and Content Agency : KOCCA) ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2543 ภายใต้กรอบกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมอุตสาหกรรมวัฒนธรรม (Framework Act on Cultural Industry Promotion) มีบทบาทหน้าที่ในการสนับสนุนอุตสาหกรรมเนื้อหาและวัฒนธรรมของประเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากลยุทธ์ในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระความเป็นเกาหลีทั้งวัฒนธรรมและประเพณี ให้เผยแพร่ไปยังประเทศต่าง ๆ มีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาเกาหลีใต้ให้เป็นหนึ่งในห้าแหล่งผลิตเนื้อหายอดนิยมของโลก หน้าที่หลักของ KOCCA คือ การส่งเสริมและสนับสนุนเนื้อหาประกอบด้วย การนำเสนอเนื้อหาที่แพร่ภาพและเสียงเป็นการทั่วไปทางโทรทัศน์ (Broadcasting) ดนตรี เกม การ์ตูน แอนิเมชัน ลิขสิทธิ์ละคร สินค้าแฟชั่น การพัฒนาเทคโนโลยีทางวัฒนธรรม (Culture Technology R&D) การพัฒนาเนื้อหาสื่อในยุคหน้า เช่น VR Content และการสนับสนุนธุรกิจในด้านต่าง ๆ ทั้งห้องปฏิบัติการและการสนับสนุนธุรกิจสตาร์ทอัพ (Start Up) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านสื่อที่มีศักยภาพ

รวมถึงการส่งเสริมการส่งออกเนื้อหาไปยังต่างประเทศ ผ่านการจัดกิจกรรมระหว่างประเทศ เช่น การจัดงานแสดงในต่างประเทศ โดยมีสาขาในเมืองหลัก ได้แก่ ลอสแอนเจลิสในสหรัฐอเมริกา ลอนดอนในสหราชอาณาจักร บริเตนใหญ่และไอร์แลนด์เหนือ ปักกิ่งในสาธารณรัฐประชาชนจีน โตเกียวในประเทศญี่ปุ่น และจาการ์ตาในสาธารณรัฐอินโดนีเซีย รวมถึงจะมีการเปิดตลาดใหม่ใน เซาเปาโลในสหพันธ์สาธารณรัฐบราซิล และอาบูดาบีในสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์อีกด้วย

2) มูลนิธิเพื่อการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมระหว่างประเทศ (Korean Foundation for International Culture Exchange) ทำหน้าที่ส่งเสริมความสัมพันธ์กับประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ผ่านการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรม โดยดำเนินการศึกษาวิจัยตลาดด้านวัฒนธรรม วิเคราะห์และรายงานความคืบหน้าอัลยู่ ศึกษาความต้องการในต่างประเทศและจัดกิจกรรมระหว่างประเทศในการส่งเสริมอัลยู่ และการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมระหว่างประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก

นอกจากนี้ ยังมีคณะกรรมการมาตรฐานการสื่อสารแห่งเกาหลี (Korea Communications Standard Commission : KCSC) ก่อตั้งขึ้นเพื่อรับรองคุณภาพของเนื้อหาที่ออกสู่สาธารณะและการออกอากาศเนื้อหาที่ปลอดภัย ทั้งทางโทรทัศน์และอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้ ยังดำเนินการเรื่องร้องเรียน จัดการข้อพิพาทและไกล่เกลี่ยข้อพิพาทต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหา

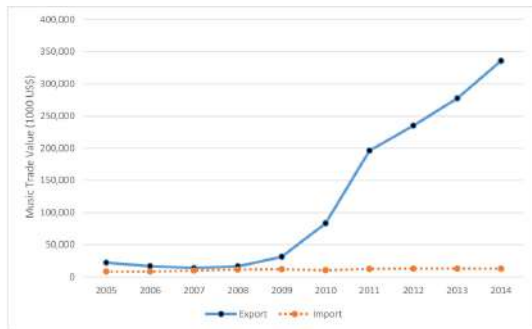
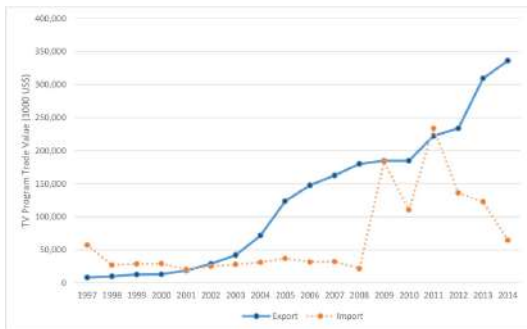
4. สถานการณ์ด้านการส่งออกเนื้อหาของเกาหลีใต้

การเติบโตของการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมซึ่งมีสถิติของอุตสาหกรรมเนื้อหา⁵ ในปี พ.ศ. 2560 ประกอบด้วย (1) มูลค่าอุตสาหกรรมเนื้อหาภายในประเทศ มีมูลค่าสูงถึง 110,534.1 พันล้านวอน หรือประมาณ 90,809.39 ล้านดอลลาร์สหรัฐ⁶ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าถึงร้อยละ 4.8 (2) มูลค่าการส่งออกเนื้อหาไปยังต่างประเทศมีมูลค่าสูงถึง 6,890 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าถึงร้อยละ 14.7 โดยประเภทเนื้อหาที่มีการส่งออกมากที่สุดคือ เนื้อหารายการโทรทัศน์ เกม สื่อสิ่งพิมพ์ และการ์ตูน ตามลำดับ (3) จำนวนบุคลากรในอุตสาหกรรมเนื้อหามีมากถึง 642,048 คน เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าถึงร้อยละ 1.7 ซึ่งหนึ่งในกลุ่มบุคลากรที่เพิ่มขึ้นมาก ได้แก่ กลุ่มศิลปินนักร้องและนักแสดง และกลุ่มบุคลากรด้านเกม (Statistic Korea, 2018)

การเติบโตของสินค้าในตราสินค้าหรือแบรนด์ (Brand) อันเป็นผลมาจากอิทธิพลของอัลยู่ ซึ่ง InterBrand ได้จัดอันดับแบรนด์ประจำปี พ.ศ. 2560 จากแบรนด์ชั้นนำของโลกจำนวน 100 แบรนด์ โดยซัมซุง (Samsung) ได้รับการจัดอันดับให้เป็นแบรนด์ลำดับที่ 6 ของโลกด้วยมูลค่า 56,200 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (Martin Roll, 2018) นอกจากนี้ การยอมรับของแบรนด์เครื่องสำอางเกาหลีในตลาดต่างประเทศก็มีแนวโน้มเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ ดังภาพที่ 3 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าประเทศไทยนำเข้าเครื่องสำอางแบรนด์เกาหลีมากที่สุดในกลุ่มประเทศที่สำรวจ

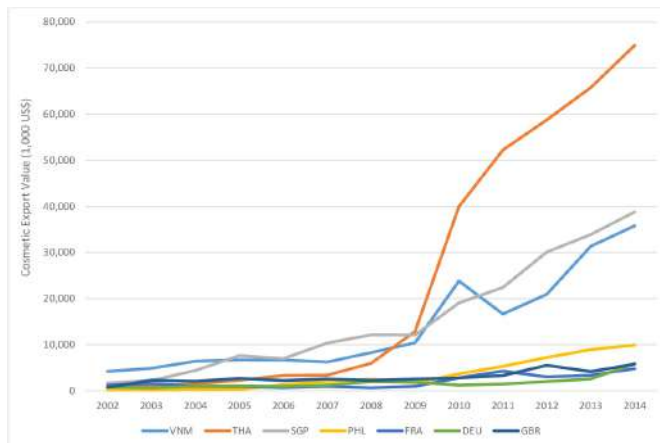
⁵อุตสาหกรรมเนื้อหาของประเทศเกาหลีใต้ประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ (Publishing) การ์ตูน (Cartoon) เพลง (Music) เกม (Gaming) ภาพยนตร์ (Film) แอนิเมชัน (Animation) การแพร่ภาพและเสียง (Broadcasting) โฆษณา (Advertising) นักแสดง (Character) องค์ความรู้ (Knowledge information) และเนื้อหารายการ (Content solution)

⁶อัตราแลกเปลี่ยน 1 ดอลลาร์สหรัฐ = 1,217.21 วอน (เกาหลี) ณ วันที่ 5 สิงหาคม 2562



ภาพที่ 2 แนวโน้มการเติบโตของอุตสาหกรรมส่งออกเนื้อหาทางเกาหลี

หมายเหตุ. จาก <https://economics.smu.edu.sg/sites/economics.smu.edu.sg/files/economics/Events/SNJTW2017/Hyojung%20Lee.pdf>.



ภาพที่ 3 แนวโน้มการเติบโตของแบรนด์เครื่องสำอางเกาหลีใต้ในประเทศต่าง ๆ

หมายเหตุ. จาก <https://economics.smu.edu.sg/sites/economics.smu.edu.sg/files/economics/Events/SNJTW2017/Hyojung%20Lee.pdf>.

ปัจจุบันจากรายงานผลกระทบทางเศรษฐกิจของฮัลลูโดยมูลนิธิเกาหลีเพื่อการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมระหว่างประเทศ (Korean Foundation for International Cultural Exchange : KOFICE) พบว่า มูลค่าการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมในปี พ.ศ. 2562 มีมูลค่าทั้งสิ้น 12,300 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าร้อยละ 22.4 ซึ่งมีมูลค่าการส่งออกเกมคอมพิวเตอร์สูงสุด 4,700 ล้านดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาเป็นการส่งออก K-pop มูลค่า 533 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ส่งผลให้ยอดขายสินค้าอุปโภคบริโภคในประเทศเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 26.1 มูลค่า 5,930 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมีมูลค่าของการท่องเที่ยวสูงสุด 2,650 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าถึงร้อยละ 88 รองลงมาคือเครื่องสำอางที่มีมูลค่า 969 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (Yonhap News Agency, 2020)

จากกระแสความนิยมของเกาหลีใต้ ทำให้ปัจจุบันผู้ให้บริการวิดีโอสตรีมมิงหรือ SVoD (Subscription Video on Demand)⁷ รายใหญ่อย่าง Netflix ได้ซื้อลิขสิทธิ์และจ้างผลิตซีรีส์เกาหลีหลายเรื่องไปนำเสนอในช่องทางของ Netflix ที่ได้รับความนิยมสูง เช่น Mr. Sunshine, Kingdom และ Vagabond ซึ่งได้รับความนิยมในลำดับต้น ๆ นอกจากนี้ YouTube เปิดให้บริการในรูปแบบวิดีโอสตรีมมิงในชื่อ “YouTube Premium” ได้นำเสนอรายการเรียลลิตีของศิลปินนักร้องดังของเกาหลี ได้แก่ TQXV และ Super Junior ในรายการ “Analogue Trip” ที่มีการรับชมมากกว่า 4.5 ล้านครั้ง (จิตสุภา ฤทธิผลิน, 2562)

5. มูลค่าสินค้าและบริการของเกาหลีใต้ในประเทศไทย

ประเทศไทยนำเข้าเนื้อหาจากเกาหลีใต้มาออกอากาศทางโทรทัศน์ภาคพื้นดินใน 2 รูปแบบ คือ 1) การซื้อลิขสิทธิ์ซีรีส์เข้ามาเผยแพร่ เช่น เรื่อง Oh My Venus และ Descendent Of The Sun ที่ประสบความสำเร็จทางช่อง 7 หรือ แดจังกึมและทงอี ที่ประสบความสำเร็จทางช่อง 3 2) การซื้อลิขสิทธิ์ (Format) รายการเพื่อมาสร้างรายการที่เหมาะสมกับประเทศไทย เช่น The Mask Singer ที่ประสบความสำเร็จอย่างมากทางช่องเวิร์คพอยท์ ทีวี ซึ่งซื้อลิขสิทธิ์รายการ The King of Mask Singer จากช่อง MBC ของเกาหลี และมีการซื้อลิขสิทธิ์บทละครเกาหลี เช่น ช่อง 3 ที่ซื้อบทละครเรื่อง “ยัยตัวร้ายกับนายต่างดาว” หรือ Who You Came From The Star จากช่อง SBS ของเกาหลีใต้มาสร้างเป็นละครเรื่อง My Love From The Star สำหรับการนำเสนอซีรีส์ผ่านแอปพลิเคชันที่เป็นการซื้อลิขสิทธิ์ซีรีส์ที่ออกอากาศในรายการโทรทัศน์มาให้บริการผ่านแพลตฟอร์มอินเทอร์เน็ต เช่น Netflix และ VIU โดยที่ VIU ซื้อลิขสิทธิ์เนื้อหาช่องโทรทัศน์หลักของเกาหลีได้อย่าง KBS, MBC และ SBS รวมถึงละครและภาพยนตร์จากค่าย tvN Movies และช่องเคเบิลทีวีอย่าง JTBC มาให้บริการ นอกจากการซื้อลิขสิทธิ์ที่ถูกต้องตามกฎหมายดังกล่าวแล้ว ยังมีการรับชมซีรีส์ รายการโทรทัศน์ และคอนเสิร์ต ผ่านอินเทอร์เน็ตแบบผิดกฎหมายซึ่งนำเสนอผ่านเว็บไซต์และแพลตฟอร์มอื่น ๆ ที่มีการละเมิดลิขสิทธิ์

สำหรับอิทธิพลของกระแสคลื่นเกาหลีที่มีต่อคนไทยนั้น ได้มีการศึกษาวิจัยในประเทศไทยจำนวนมาก ซึ่งผลการศึกษาส่วนใหญ่เป็นไปในทิศทางเดียวกันว่ากระแสคลื่นเกาหลีมีส่วนในการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการของเกาหลี โดยมีผลงานการวิจัยดังต่อไปนี้

รูปแบบของละครโทรทัศน์เกาหลี (ภัทรจาริน ดันติวงศ์, 2552) ใช้หลักการตลาดเชิงวัฒนธรรมในการสร้างให้ผู้บริโภคเกิดทัศนคติที่ดีต่อสินค้าและบริการต่าง ๆ จากเกาหลีได้ กลุ่มผู้ชมละครโทรทัศน์เกาหลีมีพฤติกรรมการรับชมละครโทรทัศน์เกาหลีผ่านทางโทรทัศน์ภาคพื้นดินหรือฟรีทีวีมากที่สุด ซึ่งละครโทรทัศน์เกาหลีเป็นสื่อที่มีอิทธิพลทำให้ผู้ชมเกิดทัศนคติที่ดีต่อเกาหลีได้ในด้านต่าง ๆ เช่น สถานที่ท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ วิธีการใช้ชีวิต แฟชั่นการแต่งหน้า ทรงผม วัฒนธรรมเครื่องแต่งกาย สินค้าอุปโภคบริโภค รวมไปถึงภาพลักษณ์ของคนเกาหลี ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่นำไปสู่การเกิดพฤติกรรมการบริโภคสินค้าวัฒนธรรมเกาหลีอื่น ๆ ตามมา

⁷SVoD (Subscription Video on Demand) เป็นบริการรับชมเนื้อหา โทรทัศน์ออนไลน์ แบบเรียกเก็บค่าสมาชิกที่เป็นการเลือกรับชมแบบย้อนหลัง หรือตามเวลาที่สะดวกในรูปแบบวิดีโอสตรีมมิง

ไม่ว่าจะเป็น อาหาร สินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องสำอาง เครื่องแต่งกาย ทรงผม การท่องเที่ยว อย่างไรก็ตาม การบริโภคสินค้าวัฒนธรรมจากประเทศเกาหลีได้ยังมีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ปัจจัยด้านคุณภาพของสินค้าและรายได้ของผู้บริโภค ฯลฯ

ปัจจัยด้านวัฒนธรรมเกาหลี (เขมิกา ทองประพันธ์, 2552) มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางนำเข้าจากเกาหลี แต่ไม่ใช่ปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการตัดสินใจซื้อ ซึ่งต้องพิจารณาปัจจัยด้านคุณภาพและราคร่วมด้วย อย่างไรก็ตาม ความถี่ในการรับสื่อเกี่ยวกับเกาหลี หรือการรับกระแสวัฒนธรรมเกาหลีมีผลต่อการตัดสินใจซื้อ ดังนั้น หากผู้บริโภคได้รับสื่ออย่างสม่ำเสมอก็จะมีโอกาสตัดสินใจซื้อได้ง่ายขึ้น

อิทธิพลของนักร้องเกาหลีต่อการสร้างกระแสนิยมเกาหลีในกลุ่มแฟนคลับ (กมลเนตร สุวรรณพิสิทธิ์ และเมตตา วิวัฒนานุกูล, 2553) ในด้านการเลียนแบบรูปลักษณ์และการแต่งกาย การรับประทานอาหารเกาหลี การท่องเที่ยว รวมไปถึงส่งผลต่อการพูดการแสดงออกของวัยรุ่น ซึ่งเหตุผลที่ทำให้ชื่นชอบนักร้องเกาหลี คือ ความสามารถที่แปลกใหม่และคุณภาพของตัวศิลปินทั้งทางด้านบุคลิก รวมไปถึงความสามารถในการร้องเพลง การเต้น และหน้าตาที่ไม่เหมือนใคร เป็นการรับรู้อัตลักษณ์ของนักร้องชาวเกาหลีในด้านบวกมากกว่าด้านลบ

อิทธิพลของนักร้องเกาหลีทำให้ศิลปินทั้ง “บอยแบนด์” และ “เกิร์ลกรุ๊ป” เกาหลีเข้ามาเปิดคอนเสิร์ตในประเทศไทยจำนวนมาก เช่น TVXQ, Super Junior, 2PM, CNBLUE, BlackPink, EXO, BTS และอื่น ๆ อีกมาก นอกจากนี้ ยังมีการจัดกิจกรรม “แฟนมีตติ้ง” (Fan Meeting) ของศิลปินดาราและนักร้องเกาหลีในประเทศไทย ซึ่งราคาบัตรเข้าชมคอนเสิร์ตและบัตรแฟนมีตติ้งที่มีราคาตามผังที่นั่งอยู่ที่ประมาณ 2,000–8,000 บาทต่อที่นั่ง

สำหรับธุรกิจการค้าระหว่างไทยกับเกาหลีได้มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2561 การค้าระหว่างสองประเทศมีมูลค่า 13,766 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นจากปีก่อนหน้าถึงร้อยละ 8.76 แบ่งเป็นการส่งออกจากไทยมูลค่า 4,888 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และนำเข้าจากเกาหลีได้มูลค่า 8,877.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ประชาชาติธุรกิจ, 2562) ซึ่งสินค้าที่นำเข้าจากเกาหลีได้มีหลายประเภท ได้แก่ เหล็ก เคมีภัณฑ์ แผงวงจรไฟฟ้า เครื่องจักร เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องสำอาง เสื้อผ้าเครื่องแต่งกาย และอาหาร ทั้งนี้ มูลค่าการนำเข้าสินค้าข้างต้นยังไม่รวมถึงการสั่งซื้อสินค้าเกาหลีออนไลน์ผ่านการรับฝากซื้อสินค้าจากกลุ่มบุคคลที่พำนักอาศัยหรือเดินทางเข้าออกเกาหลีได้บ่อย ๆ ที่เรียกว่า “การรับหิ้วสินค้า” โดยเป็นการซื้อขายผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Twitter Facebook และ Line นอกจากนี้ สถิติของคนไทยที่เดินทางท่องเที่ยวเกาหลีได้ยังมีจำนวนเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2560 มีจำนวนถึง 435,426 คน เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.01 มีค่าใช้จ่ายเป็นเงิน 16,104 ล้านบาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.13 จากปีก่อน (ข่าวสด, 2561) และสำหรับปี พ.ศ. 2561 สถิติตั้งแต่ต้นปีถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 มีนักท่องเที่ยวเดินทางไปเกาหลีได้แล้ว 3.6 แสนคน เพิ่มขึ้นร้อยละ 18.5 จากช่วงเดียวกันของปีก่อน (The Bangkok Insight, 2561)

6. สถานการณ์ด้านเนื้อหาของประเทศไทย

สำหรับเนื้อหาของไทยที่เคยมีปรากฏการณ์ความนิยมสูง เช่น ละครเรื่อง “บุพเพสันนิวาส” และภาพยนตร์เรื่อง “ปาย อิน เลิฟ” โดยละครโทรทัศน์เรื่อง “บุพเพสันนิวาส” ในปี พ.ศ. 2561 เกิดกระแสความนิยมทางวัฒนธรรมส่งผลต่อพฤติกรรมความเป็นอยู่ ณ ช่วงเวลาที่ละครออกอากาศและหลังละครออกอากาศระยะหนึ่ง เช่น การแต่งกายอย่างไทย การรับประทานอาหารเลียนแบบละคร การท่องเที่ยวโบราณสถานหรือสถานที่ทางประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ลพบุรี และจังหวัดอื่น ๆ ในภาคกลาง สำหรับภาพยนตร์เรื่อง “ปาย อิน เลิฟ” ในปี พ.ศ. 2551 ที่ประสบความสำเร็จ โดยส่งผลให้อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน เกิดธุรกิจท่องเที่ยวด้านการท่องเที่ยว ซึ่งมีจำนวนนักท่องเที่ยวในปีเดียวกันสูงถึง 1,536,456 คน และมีรายได้จากการท่องเที่ยวจำนวน 4,207.94 ล้านบาท (สสว., 2561)

ในส่วนของการส่งออกเนื้อหาของไทย มีมาตั้งแต่อดีตเป็นระยะ ๆ จนในปี พ.ศ. 2549 มีการส่งออกภาพยนตร์เรื่อง “ต้มยำกุ้ง” เป็นภาพยนตร์ที่มีเนื้อหาการต่อสู้ผ่านศิลปะมวยไทย จัดจำหน่ายทั่วโลกและทำรายได้ 476 ล้านบาท เฉพาะการจัดฉายในสหรัฐอเมริกา ส่งผลให้ผู้ผลิตภาพยนตร์สนใจที่จะส่งออกภาพยนตร์ไปต่างประเทศ ซึ่งในขณะนั้นมีผู้ผลิตบางรายไม่คำนึงถึงคุณภาพของภาพยนตร์ที่นำไปจำหน่ายและความต้องการของตลาด รวมถึงไม่มีเกณฑ์การคัดกรองคุณภาพของภาพยนตร์ก่อน จนทำให้ภาพยนตร์ไทยบางเรื่องไม่ประสบความสำเร็จและได้รับคำวิจารณ์ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังคงส่งออกภาพยนตร์อยู่เป็นระยะ ๆ พร้อมทั้งเข้าร่วมงานเทศกาลภาพยนตร์นานาชาติอย่างต่อเนื่อง

สำหรับสถานการณ์การส่งออกละครไทย เป็นการส่งออกในกลุ่มประเทศอาเซียนบางประเทศที่มีความใกล้ชิดทางวัฒนธรรมซึ่งทำให้ชื่นชอบละครไทยได้ง่าย เช่น กัมพูชา พม่า เวียดนาม รวมถึงจีน โดยมีบริษัทและช่องโทรทัศน์ที่ส่งออกละครของไทยหลายราย ได้แก่ บริษัท เอ็กแซ็กท์ จำกัด ช่อง 3 และช่อง 7 ทั้งนี้ การรับชมละครไทยของต่างประเทศมีทั้งในรูปแบบของการลักลอบอัดแล้วนำไปเผยแพร่ ไปจนถึงการซื้อลิขสิทธิ์และนำไปแปลภาษา ซึ่งการส่งออกละครไทยยังมีอุปสรรคสำคัญสำหรับการส่งออกขนาดใหญ่จากการไม่เป็นที่ยอมรับในตลาดสากล อันเนื่องมาจากการสร้างสรรค์เนื้อหาของละครยังคงเป็นโครงเรื่องและแก่นเรื่องเดิม ๆ ซึ่งส่วนใหญ่นำเสนอเรื่องราวเกี่ยวกับการนอกใจ ประเด็นชู้สาว ความรุนแรง ภาพนำเสนอบางอย่างบ่งบอกสภาพสังคมแบบชายเป็นใหญ่ หรือมักกำหนดให้ตัวละครหญิงแสดงตนประหนึ่งวัตถุทางเพศหรือเป็นเหยื่อของความรุนแรง ในขณะที่เนื้อเรื่องทั่วไปยังขาดค่านิยมเชิงวัฒนธรรม ละครโทรทัศน์ไทยจึงยังไม่ใช่วิถีปฏิบัติเพื่อการส่งเสริมวัฒนธรรมสำหรับตลาดสากล (สุนทร ชุตินธรานนท์, ฐณยศ โลพัฒนานนท์ และกฤษฎา บดินทร์ วงศ์คำ, 2562) อย่างไรก็ตาม จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบันทำให้บริษัทผู้ผลิตละครของไทยหลายรายส่งออกเนื้อหาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มในผลิตภัณฑ์ของตน เช่น ละครเรื่อง ฮอไรโมน หรือ วุ่นรักกรีกเต็มบ้าน แต่ทั้งนี้ ยังไม่ปรากฏตัวเลขมูลค่าการส่งออกละครไทยอย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตาม แม้การส่งออกละครไทยยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลายเช่นเดียวกับซีรีส์เกาหลี หากแต่ Netflix ได้ซื้อลิขสิทธิ์ละครไทยแล้วแปลเป็นภาษาอังกฤษ จีน ญี่ปุ่น เกาหลี เวียดนาม มาเลเซีย และอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นการดำเนินการผ่านกลยุทธ์การเพิ่มเนื้อหาท้องถิ่นจากทั่วโลกเพื่อไปนำเสนอผ่านช่องทางของ Netflix ทั้งระดับภูมิภาคและระดับโลก โดยเนื้อหาของไทยที่ Netflix ซื้อลิขสิทธิ์ไปและได้รับความนิยมมีหลายเรื่อง เช่น บุพเพสันนิวาส ทองเอก หมอยา ท่าโฉลง ของช่อง 3 และภาพยนตร์เรื่อง ทองดีพินขาว องค์กร 2 เรือทะเลเร็ว แสงกระสือ และฉลาดแกมโกง (Marketingoops, 2562)

7. นโยบายการดำเนินการด้านการส่งเสริมการส่งออกเนื้อหาของประเทศไทย

รัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ซึ่งมีประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสื่อและวัฒนธรรม ได้แก่ ด้านการท่องเที่ยวที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์และวัฒนธรรม ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ในประเด็นการปรับเปลี่ยนค่านิยมและวัฒนธรรมที่ให้มีการใช้สื่อและสื่อสารมวลชนในการปลูกฝังค่านิยมและวัฒนธรรมของคนในสังคมไทย ซึ่งปัจจุบันรัฐบาลประกาศแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติไว้จำนวน 23 แผน หากแต่ยังไม่มีรายละเอียดที่ชัดเจนในการส่งเสริมการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรม นอกจากนี้ รัฐบาลยังได้ประกาศใช้แผนปฏิรูปประเทศ 11 ด้าน โดยด้านที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและการสื่อสารคือ แผนปฏิรูปประเทศด้านสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งมุ่งเน้นประเด็นการปฏิรูปด้านโครงสร้างอุตสาหกรรมสื่อสารมวลชนและเทคโนโลยีสารสนเทศ การส่งเสริมจริยธรรมและวิชาชีพสื่อมวลชน การปรับปรุงกฎระเบียบด้านการสื่อสารและการรู้เท่าทันสื่อของประชาชนในทุกระดับ รวมถึงระดับการศึกษาในโรงเรียนและมหาวิทยาลัย แต่ไม่ปรากฏแนวนโยบายการปฏิรูปด้านการส่งเสริมการผลิตและการส่งออกเนื้อหาเช่นกัน

สำหรับคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ซึ่งเป็นหน่วยงานกำกับดูแลกิจการสื่อสารเช่นเดียวกับ KCC ปัจจุบันได้มีการประกาศใช้แผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2563-2564) โดยมีวิสัยทัศน์ “กิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์พัฒนาก้าวไกล สร้างสรรค์สังคม เอื้อประโยชน์ทุกภาคส่วน” (สำนักงาน กสทช., 2563) ซึ่งได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมเนื้อหาไว้ในยุทธศาสตร์ที่ 3 การกำกับดูแลด้านเนื้อหา การคุ้มครองผู้บริโภค และการส่งเสริมสิทธิเสรีภาพของประชาชน โดยมีเป้าหมายสำคัญที่เกี่ยวข้อง คือ การมีเนื้อหาที่มีคุณภาพ หลากหลาย และสร้างสรรค์ หากแต่ยังไม่มีประเด็นที่เกี่ยวข้องโดยตรงในการส่งเสริมการผลิตและส่งออกเนื้อหาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องด้านวัฒนธรรมของประเทศ คือกระทรวงวัฒนธรรม โดยเมื่อปี พ.ศ. 2559 กระทรวงวัฒนธรรมได้ประกาศยุทธศาสตร์ 5F เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยสู่ประเทศไทย 4.0 ด้วยการพัฒนาอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ วัฒนธรรม และบริการที่มีมูลค่าสูง เริ่มต้นจากสินค้าและบริการทางวัฒนธรรมที่มีศักยภาพ 5F ประกอบด้วย อาหาร (Food) ภาพยนตร์และวีดิทัศน์ (Film) ผ้าไทยและการออกแบบแฟชั่น (Fashion) มวยไทย (Fighting) และการอนุรักษ์และขับเคลื่อนเทศกาล ประเพณีสู่ระดับโลก (Festival)

ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการดำเนินการภายใต้กรอบยุทธศาสตร์การส่งเสริมอุตสาหกรรมภาพยนตร์และวีดิทัศน์⁸ ของประเทศไทยมาแล้ว 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2552-2554) และระยะที่ 2 (พ.ศ. 2555-2559) ทั้งนี้ การดำเนินการตามกรอบยุทธศาสตร์ในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 มีมูลค่าทางเศรษฐกิจของอุตสาหกรรม (ไม่รวม รายได้จากธุรกิจแวดล้อม) ในปี พ.ศ. 2557 จำนวน 57,700 ล้านบาทหรือราว ๆ 1,811 ล้านดอลลาร์สหรัฐ⁹ สำหรับกรอบยุทธศาสตร์การส่งเสริมอุตสาหกรรมภาพยนตร์และวีดิทัศน์ ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2560-2564) มุ่งเน้น การเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมภาพยนตร์และวีดิทัศน์ของอาเซียน และเป็นแหล่งอุตสาหกรรมภาพยนตร์และ วีดิทัศน์ที่สำคัญในตลาดโลก (กระทรวงวัฒนธรรม, 2560)

หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องอีกระดับ คือ กองกิจการภาพยนตร์ สำนักงานพัฒนาการท่องเที่ยว กระทรวง การท่องเที่ยวและกีฬา ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางการให้บริการกับกองถ่ายทำภาพยนตร์ต่างประเทศที่ต้องการ มาถ่ายทำภาพยนตร์ สารคดี และมิวสิกวิดีโอในประเทศไทย รวมถึงมีความร่วมมือกับหน่วยงานรัฐต่าง ๆ มีความร่วมมือกับกระทรวงวัฒนธรรมและกระทรวงพาณิชย์จัดประชาสัมพันธ์การให้บริการด้านการผลิต (Production) และสถานที่ (Location Service) ในประเทศไทย ผ่านการออกบูธในงานเทศกาลภาพยนตร์ ระดับโลก เช่น เทศกาลภาพยนตร์นานาชาติเมืองคานส์ สาธารณรัฐฝรั่งเศส และเทศกาลภาพยนตร์นานาชาติ ปูซาน สาธารณรัฐเกาหลี

อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ

อภิปรายผล

คงปฏิเสธไม่ได้ว่าในยุคที่เทคโนโลยีการสื่อสารหลอมรวมเป็นหนึ่งเดียวนั้น สิ่งสำคัญอย่างหนึ่งของอุตสาหกรรมสื่อ คือ “เนื้อหา” ซึ่งเกาหลีใต้นับเป็นประเทศที่ประสบความสำเร็จอย่างมาก จากการกำหนดนโยบายด้านการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมสู่ตลาดโลก โดยเป็นการดำเนินนโยบายต่อเนื่อง เป็นระยะ ๆ ในชื่อ “คลื่นเกาหลี” เพื่อปลูกฝังค่านิยมในวัฒนธรรมเกาหลีจนถึงระดับค่านิยมนั้นเป็นรูปแบบ เฉพาะตัวของเกาหลี ความสำเร็จของนโยบายนี้มีส่วนช่วยให้เศรษฐกิจของเกาหลีได้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีปัจจัย ภายในและปัจจัยภายนอกที่สำคัญ ได้แก่ 1) ปัจจัยภายใน ประกอบด้วย ด้านนโยบายที่ชัดเจนของรัฐบาล ในการส่งเสริมคลื่นเกาหลีเพื่อส่งออกเนื้อหา สินค้า และบริการของประเทศ ที่มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และยกระดับนโยบายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้านการสนับสนุนเงินทุนโดยรัฐบาลอย่างจริงจัง และ ด้านการขานรับนโยบายของรัฐจากหน่วยงานกำกับดูแลกิจการสื่อสารของเกาหลี รวมถึงหน่วยงานอื่น ๆ ของภาครัฐและภาคเอกชน ซึ่งหน่วยงานกำกับดูแลกิจการสื่อสารมีการกำหนดนโยบายขององค์กรที่สอดคล้องกับ นโยบายคลื่นเกาหลี ในหลาย ๆ ประเด็น 2) ปัจจัยภายนอกที่สำคัญ คือ การพัฒนาของเทคโนโลยีการสื่อสาร

⁸ ภาพยนตร์ วีดิทัศน์ หรืองานสร้างสรรค์ ได้แก่ ภาพยนตร์ ละครชุด เกม เพลงคาราโอเกะ มิวสิกวิดีโอ แอนิเมชันและการออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบต่าง ๆ

⁹ อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตรา 31.847 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ ณ วันที่ 21 พฤษภาคม 2562

ผ่านอินเทอร์เน็ตที่ทำให้ประชาชนทั่วโลกสามารถเข้าถึงเนื้อหาของเกาหลีทั้ง ซีรีส์ ภาพยนตร์ และเพลง ได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ปัจจัยภายในและภายนอกที่เอื้อให้นโยบายคลื่นเกาหลีประสบความสำเร็จแล้ว การบริหารจัดการแบบครบวงจร และการมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องขนานรับนโยบายและพร้อมส่งเสริมและสนับสนุนนโยบายของรัฐ นับเป็นการบูรณาการของทุกภาคส่วนที่ประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง

นโยบายการส่งออกเนื้อหาของประเทศไทยยังไม่ปรากฏนโยบายในระดับรัฐบาล มีเพียงกระทรวงวัฒนธรรมที่กำหนดกรอบยุทธศาสตร์การส่งเสริมอุตสาหกรรมภาพยนตร์และวิดิทัศน์ที่ได้มีการดำเนินการมา 2 ระยะแล้ว สำหรับในส่วนของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ และแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ยังไม่มีการระบุนโยบายอย่างชัดเจนในประเด็นของการส่งเสริม ทั้งในด้านการผลิตและการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมของประเทศเพื่อใช้เป็นช่องทางในการสื่อสารสินค้าและบริการ อย่างไรก็ตาม ที่ผ่านมามีการส่งออกเนื้อหาด้านภาพยนตร์ และยังมีปรากฏการณ์ความนิยมในเนื้อหาละครทั้งภายในประเทศและประเทศเพื่อนบ้านจนส่งผลต่อเศรษฐกิจภายในประเทศด้วย สิ่งเหล่านี้ นับเป็นโอกาสอันดีในการส่งเสริมและต่อยอดเพื่อเพิ่มมูลค่าด้านการผลิตและส่งออกเนื้อหา อย่างไรก็ตาม ปัญหาอุปสรรคสำคัญที่ประเทศไทยยังไม่สามารถส่งออกเนื้อหาและสร้างมูลค่าได้เท่าที่ควร คือ 1) การยกระดับนโยบายการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมระดับประเทศ 2) การควบคุมคุณภาพการผลิตเนื้อหารายการที่สนองตอบต่อตลาดสากล 3) ความร่วมมือแบบบูรณาการของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งปัจจุบันพบการเจรจาความร่วมมือในการผลิตเนื้อหาเองโดยภาคเอกชนบ้างแล้ว 4) การปรับตัวให้ทันต่อยุคภูมิทัศน์สื่อใหม่และปรับตัวทัศนคติด้านเนื้อหาที่ไม่ใช่เป็นเพียงเครื่องมือสร้างความบันเทิง และควรกำหนดกลยุทธ์ทางธุรกิจที่รวดเร็ว ฉับไว สามารถเกาะกระแสความต้องการเนื้อหาสื่อของไทย

ข้อสรุป

ความสำเร็จจากการกำหนดนโยบายคลื่นเกาหลีที่เน้นการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมในระดับรัฐบาลอย่างต่อเนื่อง การได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภายใต้กำกับของรัฐที่มีการกำหนดนโยบาย กลยุทธ์ และแผนงานเพื่อรองรับนโยบายคลื่นเกาหลี ตลอดจนความร่วมมืออย่างเป็นรูปธรรมจากภาคเอกชนจำนวนมาก ที่ให้การสนับสนุนนโยบายเป็นอย่างดีมาโดยตลอด ทำให้เกาหลีได้มีอุตสาหกรรมการผลิตและส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมที่เข้มแข็ง มีอิทธิพลต่อความคิดและทัศนคติของผู้บริโภคทั่วโลก ก่อให้เกิดการบริโภคสินค้าและบริการเกาหลีอย่างมาก จนทำให้มูลค่าการส่งออกเนื้อหาของเกาหลี และมูลค่าการส่งออกสินค้าและบริการมีแนวโน้มเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง มูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศที่มีการเติบโตอย่างสัมพันธ์กันตามลำดับ ซึ่งผู้เขียนต้องการสื่อถึงประโยชน์ของการดำเนินนโยบายด้านเนื้อหาทางวัฒนธรรม ที่นับเป็นพลังอย่างอ่อนที่ประสบความสำเร็จอย่างสูงของเกาหลีได้ สำหรับเป็นต้นแบบในการกำหนดนโยบายของประเทศไทย ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง โดยมีข้อเสนอแนะดังที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้ เมื่อพิจารณาข้อมูลของประเทศไทยในการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมแล้วจะพบว่า ได้มีการดำเนินการมาระยะหนึ่ง แต่ยังคงขาดการกำหนดเป้าหมายระดับประเทศ ขาดความต่อเนื่องและความร่วมมือในการกำหนดนโยบายและการดำเนินการ ทั้งในระดับของรัฐบาลและการขนานรับนโยบายในระดับหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง ไปจนถึงความร่วมมือจากภาคเอกชน

ข้อเสนอแนะ

จากความสำเร็จในการกำหนดนโยบาย “คลื่นเกาหลี” และการกำหนดกลยุทธ์พร้อมแนวทางการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเกาหลีใต้เพื่อการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมที่มุ่งหวังให้ได้รับการยอมรับจากเวทีโลกและเกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยส่งผ่านวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี การแต่งกาย วิถีชีวิต ข้าวของเครื่องใช้ การรับประทานอาหาร และอื่น ๆ ที่ปรากฏอยู่ตามเนื้อหาทางวัฒนธรรมของเกาหลีใต้ จนส่งผลให้เกาหลีใต้ประสบความสำเร็จทั้งทางด้านอุตสาหกรรมเนื้อหาและด้านการเติบโตทางเศรษฐกิจ จากความสำเร็จดังกล่าวสามารถนำมาเป็นต้นแบบในการกำหนดนโยบายการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมของประเทศไทยสู่ตลาดโลก ซึ่งหากสามารถดำเนินการได้จะเป็นส่วนช่วยส่งเสริมทั้งอุตสาหกรรมเนื้อหาและส่งเสริมอุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่จะช่วยผลักดันให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศต่อไปได้อีกด้วย ในการนี้ ผู้เขียนจึงมีข้อเสนอแนะว่าควรต้องพิจารณากำหนดนโยบายระดับชาติ มีการมอบหมายและถ่ายทอดนโยบายลงสู่การปฏิบัติในระดับหน่วยงานของรัฐที่เป็นแกนหลัก ได้แก่ กระทรวงวัฒนธรรม และ กสทช. ตลอดจนผู้ประกอบการผลิตเนื้อหา ซึ่งทุก ๆ หน่วยงานต้องร่วมกันดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายระดับชาติ รวมถึงตระหนักรู้ประโยชน์ในการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมที่จะส่งผลในแง่บวกหลาย ๆ ด้าน ได้แก่ 1) การเพิ่มมูลค่าในอุตสาหกรรมเนื้อหา สื่อ ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของอุตสาหกรรมเนื้อหาในประเทศ เกิดการจ้างงานในอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น 2) ประโยชน์ทางการค้าและเศรษฐกิจ โดยเนื้อหาทางวัฒนธรรมจะช่วยสื่อสารประชาสัมพันธ์สินค้าบริการ และการท่องเที่ยวของประเทศให้ทั่วโลกรับรู้และเกิดการยอมรับ 3) การสร้างภาพลักษณ์และบทบาทของประเทศไทยในระดับนานาชาติที่จะส่งผลต่อความร่วมมือระหว่างประเทศ ไปจนถึงการเจรจาทางธุรกิจในด้านต่าง ๆ ต่อไปได้ ในการนี้ ผู้เขียนจึงมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในระดับต่าง ๆ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายระดับประเทศ คือ การพิจารณากำหนดนโยบาย Soft power ของประเทศ ในการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมด้วยภาษาที่สั้นและเข้าใจง่าย พร้อมทั้งประกาศสู่สาธารณะถึงประโยชน์ของการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมที่จะเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันเศรษฐกิจของประเทศโดยพิจารณากำหนดเป็นนโยบายตั้งแต่ต้นน้ำ คือ กระบวนการผลิตเนื้อหาไปจนถึงแนวทางและวิธีการส่งออก และนโยบายในขั้นปลายน้ำผ่านการกำหนดให้มีหน่วยงานตัวแทนภาครัฐในการขับเคลื่อนการแผ่ขยายเนื้อหาทางวัฒนธรรมของไทย ซึ่งการดำเนินนโยบายจะต้องมีความต่อเนื่องและทันสมัย มีการติดตามประเมินผลเป็นระยะ พร้อมทั้งยกระดับการดำเนินนโยบาย
2. ข้อเสนอแนะสำหรับกระทรวงวัฒนธรรม สร้างการบูรณาการและการมีส่วนร่วมทุกระดับภายใต้กรอบยุทธศาสตร์การส่งเสริมอุตสาหกรรมภาพยนตร์และวิดิทัศน์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน โดยเฉพาะ กสทช. เพื่อสร้างเอกภาพในการส่งเสริมการส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรม และผลักดันสู่การเป็นนโยบายระดับชาติว่าด้วยการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจของประเทศด้วยเนื้อหาทางวัฒนธรรม

3. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับ กสทช. ในฐานะหน่วยงานที่กำกับดูแลและส่งเสริมกิจการสื่อสารของประเทศ ควรกำหนดนโยบายในการส่งเสริมเนื้อหาในประเด็นสำคัญ ดังนี้ 1) การส่งเสริมการผลิตเนื้อหาที่มีคุณภาพ มีความโดดเด่นสะท้อนถึงเอกลักษณ์และวัฒนธรรมไทย บนต้นทุนการผลิตที่เหมาะสม ทั้งนี้ กสทช. ในฐานะที่ทำงานใกล้ชิดกับช่องโทรทัศน์สามารถต่อยอดการส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตเนื้อหาของช่องได้ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมรายได้ของช่อง เพิ่มมูลค่าอุตสาหกรรมสื่อได้อีกทางหนึ่ง 2) การส่งเสริมการส่งออกเนื้อหาผ่านสื่อใหม่ (New media) โดยใช้ประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์ของสื่อใหม่ที่จะทำให้ประชาชนทั่วโลกสามารถเข้าถึงและรับชมเนื้อหาของไทยได้อย่างสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น 3) การกำหนดแนวทางในการดำเนินการด้านคุณภาพและลิขสิทธิ์ของเนื้อหาทางวัฒนธรรมที่ส่งออก เพื่อลดการละเมิดลิขสิทธิ์ และสามารถควบคุมการส่งออกเนื้อหาที่มีคุณภาพได้ 4) กำหนดมาตรการจูงใจในการผลิตและส่งออกเนื้อหาทางวัฒนธรรมไปยังต่างประเทศ
4. ข้อเสนอแนะสำหรับภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องในการผลิตเนื้อหาทั้งในส่วนของผู้ประกอบการด้านการผลิตเนื้อหา (Content providers) และช่องรายการ (Service providers) ซึ่งส่วนใหญ่ผลิตเนื้อหารายการสำหรับออกอากาศในช่องรายการของตน โดยกลุ่มผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีศักยภาพในการผลิตเนื้อหารายการอยู่แล้ว ควรมีการดำเนินงานในทิศทางที่สอดคล้องกับนโยบายระดับประเทศ และมีความร่วมมือกับหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องในการผลิตเนื้อหาทางวัฒนธรรมที่มีคุณภาพและการดำเนินการด้านการส่งออก นอกจากนี้ ยังควรมีการศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของประเทศต่าง ๆ มีการสร้างสรรค์เนื้อหาที่มีคุณภาพและบทละครที่น่าสนใจ ตื่นเต้น และตรงต่อความต้องการของตลาด อีกทั้งยังควรมีกลยุทธ์ทางธุรกิจที่รวดเร็วฉับไวในการส่งออกเนื้อหาโดยตระหนักถึงประโยชน์ของการส่งออกเนื้อหาที่จะส่งผลต่อภาพลักษณ์และการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ

บรรณานุกรม

- กมลเนตร สุวรรณพิสิทธิ์ และเมตตา วิวัฒนานุกูล. (2553). นักร้องเกาหลีและกระแสนิยมเกาหลีของกลุ่มแฟนคลับชาวไทย. ค้นเมื่อ 20 พฤษภาคม 2563 จาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/jcomm/article/view/86352/68526>.
- กระทรวงวัฒนธรรม. (2559). วร. ขานรับนโยบายประเทศไทย 4.0 – จัดประชุมสัมมนาติวเข้ม-ขับเคลื่อนงานด้านมิติวัฒนธรรม. ค้นเมื่อ 20 พฤษภาคม 2563 จาก https://www.m-culture.go.th/mculture_th60/ewt_news.php?nid=5665&filename=index.
- กระทรวงวัฒนธรรม. (2560). ยุทธศาสตร์การส่งเสริมอุตสาหกรรมภาพยนตร์และวีดิทัศน์ ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2560-2564). ค้นเมื่อ 21 พฤษภาคม 2563 จาก https://www.m-culture.go.th/mculture_th60/download/article/article_20161130090947.pdf.
- กระทรวงวัฒนธรรม. (2562). วิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์. ค้นเมื่อ 24 เมษายน 2562 จาก https://www.m-culture.go.th/th/article_view.php?nid=1545.
- กรุงเทพธุรกิจ. (2558). ละครไทยในอาเซียน. ค้นเมื่อ 11 เมษายน 2562 จาก <http://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/636221>.
- กิตติ ประเสริฐสุข. (2561). Soft Power ของเกาหลีใต้: จุดแข็งและข้อจำกัด. ค้นเมื่อ 28 พฤษภาคม 2563 จาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/easttu/article/download/144286/106774/>.
- ข่าวสด. (2561). ปี 60 คนไทยขนเงินเที่ยวเมืองนอก 2.76 แสนล้านบาท ญี่ปุ่นยังคงครองแชมป์. ค้นเมื่อ 8 มีนาคม 2562 จาก https://www.khaosod.co.th/economics/news_764912.
- เขมิกา ทองประพันธ์. (2552). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องสำอางนำเข้าจากสาธารณรัฐเกาหลีของผู้หญิงในเขตกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จันทร์รา สมบุญเกิด. (2552). แนวโน้มภาพยนตร์ไทยเพื่อการส่งออกสู่ต่างประเทศกรณีศึกษาเทศกาลภาพยนตร์นานาชาติปูซาน. (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต) วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จิตสุภา ฤทธิผลิน. (2562). กลยุทธ์ของผู้นำบริการ OTT : โอกาสและความท้าทายของผู้ผลิตเนื้อหาไทย. ค้นเมื่อ 27 เมษายน 2563 จาก https://broadcast.nbtc.go.th/bcj/2562/doc/2562_11_2.pdf.
- เดลินิวส์. (2561). “Viu”เซ็นสัญญากับ”JTBC” จัดเต็มสุดยอดซีรีส์เกาหลี. ค้นเมื่อ 4 มีนาคม 2562 จาก <https://www.dailynews.co.th/it/627461>.
- ประชาชาติธุรกิจ. (2562). กรมเจรจา เผยผลจากความตกลงการค้าเสรีอาเซียน-เกาหลี ที่เริ่มมีผลใช้บังคับตั้งแต่ปี 2553 ทำให้การค้าไทย-เกาหลีได้ขยายตัวกว่าร้อยละ 17.9. ค้นเมื่อ 27 เมษายน 2563 จาก <https://www.prachachat.net/economy/news-310835>.
- ปิติ ศรีแสงนาม. (2561). บทเรียนจากความสำเร็จของกระแสนิยมวัฒนธรรมเกาหลี. ค้นเมื่อ 2 มีนาคม 2562 จาก <https://www.chula.ac.th/cuinside/6930/>.
- พีระพงษ์ มานะกิจ. (2560). ปรัชญาแนวคิดเชิงเศรษฐศาสตร์การเมืองกับการกำกับดูแลผังรายการและเนื้อหารายการ. *วารสารวิชาการ กสทช.*, 2 (1), 18-22.
- ภัทรจาริน ตันติวงศ์. (2552). อิทธิพลของละครโทรทัศน์เกาหลีที่มีต่อทัศนคติและพฤติกรรมผู้บริโภคสินค้าวัฒนธรรมเกาหลีของผู้ชมในเขตกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สศช.. (2560). ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ฉบับย่อ. ค้นเมื่อ 19 มีนาคม 2562 จาก https://www.nesdb.go.th/download/document/SAC/NS_SumPlanOct2018.pdf.
- สสว.. (2561) กรณีสืบหาโมเดลธุรกิจท่องเที่ยวและธุรกิจที่เกี่ยวข้องในประเทศเกาหลี. ค้นเมื่อ 2 มีนาคม 2562 จาก www.sme.go.th/upload/mod_download/download-20181005080650.pdf.
- สำนักงาน กสทช. (2555). *การกำกับดูแลเนื้อหาการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์: ประสบการณ์จากต่างประเทศสู่ประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สำนักงาน กสทช..
- สำนักงาน กสทช. (2558). การลงนามบันทึกความร่วมมือระหว่างสำนักงาน กสทช. และ Korea Communications Standards Commission (KCSC) สาธารณรัฐเกาหลี. ค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2562 จาก <https://www.nbtc.go.th/News/Press-Center>.
- สำนักงาน กสทช. (2563). ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง แผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2563-2568). ค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2563 จาก http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2563/E/189/T_0022.PDF.
- สุมน อยู่สิน. (2555). ทฤษฎีสื่อสารมวลชนตามแนวคิดสังคมนิยมและวัฒนธรรมมวลชน. ค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2562 จาก <http://www2.feu.ac.th/admin/pr/newscontrol/atts/D20120502190040.pdf>.
- สุนทร ชูตินธรรานนท์, ฐนยศ โลพัฒนานนท์ และกฤษณดิษฐ์ วงศ์คำ. (2562). การผลิตละครโทรทัศน์เพื่อการรับชมทั่วโลก. ค้นเมื่อ 25 พฤษภาคม 2563 จาก <http://www.journal.unisearch.chula.ac.th/th/issue-reader/71>.
- KCC. (2020). Vision and Goals. Retrived April 27, 2020 from <https://eng.kcc.go.kr/user.do?page=E03020000&dc=E03020000>.
- Kim Bok-rae. (2015). Past, Present and Future of Hallyu (Korean Wave). Retrived April 25, 2020 from http://www.ajicrnet.com/journals/Vol_5_No_5_October_2015/19.pdf.
- Kim Hui-jeong. (2017). Hallyu policy based on interactive culture exchange. Retrived April 23, 2020 from http://eng.kofice.or.kr/b00_hallyuReports/b10_reports_list.asp.
- Marketingoops. (2562). “Think local for Global” กลยุทธ์ “Netflix” เพิ่มคอนเทนต์ท้องถิ่นจากทั่วโลก เร่งสปีดทิ้งห่างคู่แข่ง. ค้นเมื่อ 19 พฤศจิกายน 2562 จาก <https://www.marketingoops.com/news/biz-news/netflix-think-local-for-global-strategy/>.
- Martin Roll. (2018). Korean Wave (Hallyu) – The Rise of Korea’s Cultural Economy & Pop Culture. Retrived February 23, 2019 from <https://martinroll.com/resources/articles/asia/korean-wave-hallyu-the-rise-of-koreas-cultural-economy-pop-culture/>.
- Pao-Li Chang and Hyojung Lee. (2017). The Korean Wave: Determinants and Impacts on Trade and FDI. Retrived February 23, 2019 from <https://economics.smu.edu.sg/sites/economics.smu.edu.sg/files/economics/Events/SNJTW2017/Hyojung%20Lee.pdf>.
- Statistics Korea. (2018). Explore Korea through Statistics2018_explore18. Retrived March 4, 2019 from <http://kostat.go.kr/portal/eng/news/3/indexboard?bmode=read&aSeq=372131>.
- The Bangkok Insight. (2561). ท่องเที่ยวเกาหลีบูม คนไทยนิยมเดินทางเอง 71.9%. ค้นเมื่อ 8 มีนาคม 2562 จาก <https://www.thebangkokinsight.com/50417/>.

The Statista portal. (2017). Top 20 export countries worldwide in 2017 (in billion U.S. dollars). Retrived March 2, 2020 from <https://www.statista.com/statistics/264623/leading-export-countries-worldwide/>.

Wikipedia. (2018). Cultural reproduction. Retrived March 5, 2019 from https://en.wikipedia.org/wiki/Cultural_reproduction

Yonhap News Agency. (2020). Exports of Korean culture products soar 22.4 Pct last year. Retrived April 7, 2020 from <https://en.yna.co.kr/view/AEN20200414009800315>.



ภาษาเพื่อการพาดหัวข่าวออนไลน์ ในสื่อมวลชน

LANGUAGE FOR ONLINE
NEWS HEADLINES IN MASS MEDIA

ธีรvara แสงอินทร์

Theewara Saengin

คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา พิษณุโลก 6500

Faculty of Business Administration and Liberal Arts,

Rajamangala University of Technology Lanna Phitsanulok, Phitsanulok 6500 Thailand

Corresponding E-mail : theewara555@gmail.com

Received Date	April 7, 2020
Revised Date	June 16, 2020
Accepted Date	October 29, 2020

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากลวิธีและลักษณะการใช้ภาษาของผู้เขียนพาดหัวข่าวในสื่อสังคมออนไลน์ สืบเนื่องมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีอุปกรณ์การสื่อสาร และเครือข่ายของอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูงเป็นตัวเชื่อมโยงการกระจายข้อมูลไปยังผู้บริโภคข้อมูลข่าวสารได้ทุกที่ทุกเวลาอย่างรวดเร็ว โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพาดหัวข่าวออนไลน์ เพื่อวิเคราะห์กลวิธีการเขียน ลักษณะการใช้และการตีความหมายของคำ ซึ่งเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากพาดหัวข่าวออนไลน์ ระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2563 ผลการศึกษาพบว่า ผู้เขียนข่าวเลือกใช้คำที่มีความหมายโดยนัยตามบริบทของเนื้อหาข่าว และบริบททางสังคมในช่วงเวลานั้น เป็นกลวิธีที่ดึงดูดให้ผู้บริโภคข้อมูลข่าวสารสนใจพาดหัวข่าวและกดอ่านเนื้อหาของข่าวต่อไป ทั้งนี้ด้วยพื้นที่ในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่มีอย่างจำกัด และสร้างรายได้จากการให้เข้าพื้นที่ลงโฆษณาในหน้าเว็บไซต์ของข่าวนั้น ดังนั้นผู้บริโภคข้อมูลข่าวสารจึงควรศึกษาและรับรู้กลวิธี การเขียน การใช้คำ และการให้ความหมายของคำในพาดหัวข่าวออนไลน์ เพื่อนำไปสู่การตีความหมาย และการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารได้อย่างถูกต้องตามข้อเท็จจริง และเพื่อเป็นแนวทางในการเลือกอ่านข้อมูลข่าวสารที่มีประโยชน์ต่อตนเองอย่างรู้เท่าทันสื่อยุคดิจิทัล

คำสำคัญ : ภาษา ข่าวออนไลน์ พาดหัวข่าว ยุคดิจิทัล สื่อมวลชน

Abstract

This article studies language features and strategies used by writers in writing online news headlines. As communication technology progresses and high-speed Internet connects and distributes information quickly, consumers can easily read news anytime and anywhere. Document and research related to online news headlines were studied in order to analyze writing strategies, use of words and interpretation of word meaning used in writing news headlines. Samples were purposively collected from online news headlines during 1st January to 31st March 2020. Results from the study show that news writers normally use words with connotative meaning according to news story and contemporary social context in writing news headlines, in order to attract consumers' attention and to make them follow the news story. Limitless area for presenting information, together with ability to rent area for all-time advertisement in a form of social media, bring large sum of revenue from advertising sponsors. Therefore, perceptions of writing strategies, use of words, and interpretation of word meaning in online news headlines should be studied and understood by consumers of news and information, in order to be able to interpret meaning and analyze information correctly and accurately.

Keywords : Language, Online news, Headlines, Digital Age, Mass media

บทนำ

สื่อสังคมออนไลน์ในยุคดิจิทัลมีบทบาทและมีอิทธิพลต่อการใช้ภาษาของสังคมมากขึ้น โดยเฉพาะการสื่อสารรูปแบบออนไลน์ ซึ่งเป็นช่องทางที่อำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้บริโภคข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เช่น การพูดคุยติดต่อสื่อสาร การสืบค้นข้อมูล การประชาสัมพันธ์ การขายสินค้า การโฆษณา การส่งข้อมูล ฯลฯ

ปัจจุบันจะเห็นได้ว่าสื่อมวลชนมีการปรับตัวการเผยแพร่ข้อมูลในรูปแบบของสื่อออนไลน์เช่นกัน โดยเฉพาะการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของหนังสือพิมพ์ ด้วยลักษณะของสื่อออนไลน์ที่สามารถให้ข้อมูลในลักษณะที่ไม่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่และเวลา รวมไปถึงสามารถสร้างรายได้จากการให้เข้าพื้นที่โฆษณาในหน้าเว็บไซต์ของข่าว หนังสือพิมพ์จึงพัฒนารูปแบบการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารอีกหนึ่งช่องทางในรูปแบบของหนังสือพิมพ์ออนไลน์

ทั้งนี้หนังสือพิมพ์ออนไลน์และสื่อมวลชนประเภทต่าง ๆ มีการปรับตัวการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารปรากฏในสื่อออนไลน์ที่แพร่หลายมากขึ้น เนื่องมาจากการพัฒนาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งานทุกคนเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย และสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร หรือเรื่องราวต่าง ๆ ได้ด้วยเช่นกัน ซึ่งสื่อมวลชนแต่ละประเภทมีตัวแปรที่ต่างกันไป โดยเฉพาะหนังสือพิมพ์ออนไลน์ ซึ่งเป็นสื่อมวลชนที่ได้รับความนิยมน่าเชื่อถือจากผู้บริโภคข่าวสารมากในการอ่านข้อมูลข่าวสาร



ภาพที่ 1 หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ ฉบับวันที่ 8 เมษายน 2563

หมายเหตุ. จาก <https://www.thairath.co.th>



ภาพที่ 2 หนังสือพิมพ์ไทยรัฐออนไลน์

หมายเหตุ. จาก <https://www.thairath.co.th>

ต่าง ๆ โดยมีตัวแปรที่ทำให้ได้รับความน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับนั้น มาจากนักข่าวหรือผู้เขียนข่าวที่เขียนข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ ให้ประชาชนได้รับรู้ตรงตามข้อเท็จจริงบนพื้นฐานจรรยาบรรณที่พึงปฏิบัติของวิชาชีพอย่างเคร่งครัด นอกจากการรายงานข่าวที่เป็นข้อเท็จจริงแล้ว นักข่าวจำเป็นต้องเขียนข่าวให้น่าสนใจเพื่อดึงดูดให้ ผู้บริโภคข่าวสารติดตามข่าวด้วย อันจะทำให้องค์กรหรือธุรกิจของสำนักพิมพ์มีรายได้อย่างมั่นคง กล่าวคือ จะต้องขายข่าวหรือสร้างคุณค่าให้ข่าว ซึ่งหากผู้เขียนข่าวนำเสนอข่าวที่ทำให้ข่าวมีจำนวนผู้อ่านจำนวนมาก ก็สามารถนำไปสู่การมีรายได้จากผู้ลงโฆษณาตามเช่นกัน

เมื่อกล่าวถึงการสร้างคุณค่าให้ข่าว สิ่งแรกที่ทำให้ข่าวดึงดูดความสนใจจากผู้บริโภคข้อมูลข่าวสารได้ คือ พาดหัวข่าว เพราะพาดหัวข่าวของหนังสือพิมพ์ คือโครงสร้างแรกที่ผู้บริโภคข้อมูลข่าวสารจะต้องอ่านก่อน เปรียบเสมือนชื่อเรื่องของบทความที่เป็นการเกริ่นให้ทราบแนวคิดของเนื้อเรื่อง โดยทั่วไปพาดหัวข่าวมักจะใช้ ถ้อยคำหรือวลี ที่สั้นกระชับ สื่อความหมายที่เข้าใจง่าย โดยเฉพาะการใช้ถ้อยคำที่ทำให้ผู้บริโภคข่าวสารอยากรู้ ความหมายของคำ และใช้คำกำกวมเร้าอารมณ์และสร้างภาพพจน์ให้ข่าว

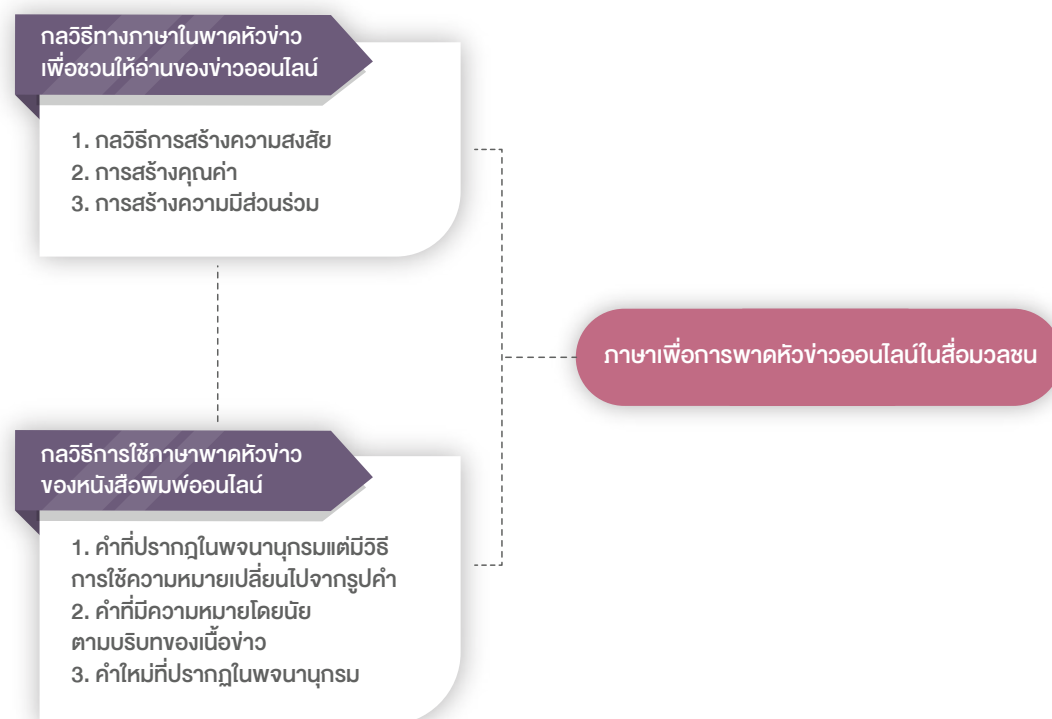
จากลักษณะดังกล่าว นับได้ว่าเป็นกลวิธีหรือลักษณะการใช้ภาษาที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของผู้เขียนข่าว จะเห็นได้ว่าพาดหัวข่าวมีความสำคัญต่อการนำเสนอข้อมูลหรือประเด็นของข่าวเป็นอย่างมาก ในขณะเดียวกัน พาดหัวข่าวจะต้องสร้างคุณค่าให้ข่าวโดยผ่านการใช้ภาษาของผู้เขียนข่าว และด้วยรูปแบบการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารที่นำเสนอข้อมูลข่าวสารเป็นรายวันอย่างสม่ำเสมอ จึงอาจส่งผลให้ภาษาที่ปรากฏในพาดหัวข่าวมีอิทธิพล ต่อความเชื่อมั่นและเจตคติของคนในสังคม การศึกษากลวิธีและลักษณะการใช้ภาษาถ้อยคำในการเขียน พาดหัวข่าวออนไลน์จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง อันจะช่วยให้ผู้บริโภคข้อมูลข่าวสารจากสื่อสังคมออนไลน์เข้าใจ กลวิธี และลักษณะการใช้ภาษาของหนังสือพิมพ์ออนไลน์ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการตีความ วิเคราะห์ และ ประเมินคุณค่าของข้อมูลข่าวสารตามข้อเท็จจริงได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษากลวิธีและลักษณะการใช้ภาษาของผู้เขียนพาดหัวข่าวในสื่อสังคมออนไลน์

กรอบแนวคิด

การศึกษาภาษาเพื่อการพาดหัวข่าวออนไลน์ในสื่อมวลชนนี้ นำทฤษฎีกลวิธีทางภาษาในพาดหัวข่าว เพื่อชวนให้อ่านของข่าวออนไลน์ ของนนท์วัฒน์ เนตรเจริญ (2560) มาใช้เป็นกรอบแนวคิดการวิเคราะห์ในส่วนของกลวิธีการสร้างความดึงดูดชวนให้อ่านของข่าวออนไลน์ และนำทฤษฎีกลวิธีการใช้ภาษาพาดหัวข่าวออนไลน์ ของธีรวัรา แสงอินทร์ ในลักษณะการใช้คำ การให้ความหมายของคำเพื่อสร้างความน่าสนใจของพาดหัวข่าวหนังสือพิมพ์ออนไลน์ มาใช้เป็นกรอบแนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้ภาษาของสื่อมวลชน



วิธีการศึกษา

1. **วิจัยเชิงเอกสาร** ศึกษาเอกสาร บทความ ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อข่าวหนังสือพิมพ์ และสื่ออินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพาดหัวข่าวของหนังสือพิมพ์ และหนังสือพิมพ์ออนไลน์
2. **การเก็บข้อมูล** เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงพาดหัวข่าวจากเว็บไซต์ <https://today.line.me> เนื่องจากเป็นเว็บไซต์ที่รวมแหล่งข่าวของสำนักข่าวต่าง ๆ ที่มีการเผยแพร่ระหว่าง 1 มกราคม พ.ศ. 2563 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2563 จำนวนทั้งสิ้น 300 พาดหัวข่าว
3. **การวิเคราะห์ข้อมูล** นำพาดหัวข่าวออนไลน์มาวิเคราะห์กลวิธีการเขียนพาดหัวข่าวออนไลน์ โดยใช้ทฤษฎีกลวิธีทางภาษาในพาดหัวข่าวเพื่อชวนให้อ่านของข่าวออนไลน์ของ นันทวัฒน์ เนตรเจริญ (2560) ทฤษฎีลักษณะการใช้คำ การให้ความหมายของคำตามทฤษฎีของ ชีรวัรา แสงอินทร์ (2562, น. 181) และอภิปรายผลในลักษณะการพรรณนาวิเคราะห์

ผลการศึกษา

จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาของสื่อสังคมออนไลน์ พบว่าผู้เขียนข่าวมีกลวิธีการเขียนพาดหัวข่าวออนไลน์ อันทำให้ผู้บริโภคข่าวสารจากสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ เกิดความสงสัย การทำให้ข่าวมีคุณค่าด้วยการใช้คำที่ชวนให้อ่านรู้สึกหรือเข้าใจว่าข่าวเป็นเรื่องที่ควรจะต้องอ่าน รวมไปถึงใช้ถ้อยคำหรือข้อความที่สั้นนัยของการชักจูง ขอร้อง เชิญชวน หรือท้าทายให้อ่านเข้ามามีส่วนร่วมด้วยข่าว โดยมีลักษณะการใช้ภาษาคำที่มีการเปลี่ยนแปลงของความหมายไปจากรูปคำเดิม ในแง่ของคำที่มีความหมายโดยนัย ตามบริบทของเนื้อหาข่าว หรือตามบริบททางสังคม ซึ่งคำที่นำมาใช้นั้นได้มาจากทั้งผู้เขียนข่าวและสื่อสังคมออนไลน์

1. กลวิธีการเขียนพาดหัวข่าวออนไลน์

พาดหัวข่าว (Headline) คือ การนำประเด็นสำคัญของข่าวมารายงานตามข้อเท็จจริง ในขณะเดียวกันต้องสร้างความน่าสนใจ และแสดงภาพลักษณ์ของหนังสือพิมพ์ให้เป็นที่ยอมรับของประชาชน (นันทวัฒน์ เนตรเจริญ, 2560) กลวิธีทางภาษาในพาดหัวข่าวเพื่อชวนให้อ่านของข่าวออนไลน์ มี 3 ลักษณะ ได้แก่

1.1 กลวิธีการสร้างความสงสัย

การเขียนพาดหัวข่าวโดยไม่เปิดเผยสาระสำคัญของข่าวให้ครบถ้วน เพื่อให้ผู้อ่านเข้าไปอ่านเนื้อหาข่าว จึงจะรู้สาระสำคัญในส่วนที่ปิดไว้ ดังนี้

1.1.1 การใช้คำอ้างถึงสิ่งที่อยู่ข้างหน้า คือ การใช้คำอ้างที่สื่อความหมายรายละเอียดไม่ชัดเจน และความหมายของคำอ้างนั้นจะถูกเฉลยไว้ในเนื้อหา ซึ่งผู้อ่านจะต้องอ่านเนื้อหาข่าวจึงจะรู้ว่าคำอ้างถึงนั้นสื่อความหมายถึงสิ่งใด เช่น ใช้คำว่า “เพราะเหตุนี้” “ภาพนี้” “แบบนี้” ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 3



ภาพที่ 3 เพราะแบบนี้! เซบาสเตียน เปเรซ ไม่เลือกชก ลิเวอร์พูล

หมายเหตุ. จาก <https://www.smmssport.com>

1.1.2 การใช้คำเรียกอย่างกว้าง ๆ คือ การใช้คำเรียกแทนสิ่งที่ถูกกล่าวถึงในลักษณะการให้รายละเอียดแบบกว้าง เช่น ใช้คำว่า “ดาราสาว” แทนชื่อดาราที่เป็นผู้ถูกกล่าวถึงในข่าว ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 4



ภาพที่ 4 สเปซดราม่า 3 ดารา หน้าปาสติกแชนคิ่วร้านอาหาร

หมายเหตุ. จาก <https://www.dailynews.co.th>

1.1.3 การใช้คำถาม คือ การใช้คำที่เป็นคำถามเพื่อชี้แนะประเด็นของข่าว เช่น ใช้คำว่า “จริงหรือไม่” “ได้หรือไม่” “ใคร” “ทำอะไร” “คืออะไร” ฯลฯ ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 5



ภาพที่ 5 กินอาหารตามกรุ๊ปเลือดเวิร์คจริงหรือ?

หมายเหตุ. จาก <https://krungsri.com>

1.1.4 การละข้อมูลบางอย่าง คือ การปกปิดรายละเอียดบางส่วนเพื่อสร้างความสงสัย โดยละข้อมูลบางส่วน โดยใช้เครื่องหมายจุดไข่ปลา (...) ทำให้ผู้อ่านต้องเข้าไปอ่านเนื้อหารายละเอียด ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 6



ภาพที่ 6 เที่ยวฟิลิปปินส์...ฟินไม่น่าเชื่อ กับ 3 เมืองรองน่าเที่ยวใกล้มะนิลา น่าเที่ยวน่าค้นหามากกว่าที่คิด!!!

หมายเหตุ. จาก <https://www.painaidii.com>

1.1.5 การเฉลยด้วยภาพหรือวิดีโอ คือ การเขียนพาดหัวข่าวโดยให้ผู้อ่านเปิดชมคลิปหรือภาพเพื่อให้รายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องราวนั้น ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ข่าวด่วน! ใครกันนะ? นางเอกผิวขาวเตรียมแต่งฟ้าแลบ (มีคลิป)

หมายเหตุ. จาก <https://today.line.me>

1.2 กลวิธีการสร้างคุณค่า

การนำเรื่องราวของข่าวมาทำให้มีคุณค่า ด้วยการใช้คำที่ชวนให้ผู้อ่านรู้สึกหรือเข้าใจว่าข่าวดังกล่าวเป็นเรื่องที่ควรจะต้องอ่าน ดังนี้

1.2.1 การทำให้สื่อเป็นเรื่องสดใหม่ คือ การเขียนพาดหัวข่าวโดยใช้ถ้อยคำที่ทำให้ผู้อ่านรู้สึกว่าเป็นเรื่องที่เพิ่งเกิด หรือเป็นเรื่องราวที่ผู้คนกำลังให้ความสนใจ โดยใช้คำที่สื่อถึงความสดใหม่ของข่าว เช่น ใช้คำว่า “รีบ” “ด่วน” “ใหม่” ฯลฯ ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 8



ภาพที่ 8 รับเลยก่อนหมดสิทธิ! “เราไม่ทิ้งกัน” ปิดร้องทุกข์ 29 พ.ค. นี้

หมายเหตุ. จาก <https://www.amarintv.com>

1.2.2 การทำให้เป็นเรื่องใกล้ตัว คือ การเขียนพาดหัวข่าวโดยใช้ถ้อยคำหรือข้อความที่สื่อความเกี่ยวข้องกับผู้อ่าน เพื่อชักจูงให้รู้สึกข่าวนั้นมีความเกี่ยวข้องกับตนหรือมีผลต่อผู้อ่าน เช่น การใช้คำสรรพนามเรียกผู้อ่านว่า “ทุกคน” “คุณ” “เรา” “คนไทย” “รู้ไว้” “เตรียมตัว” “มีเฮ” ฯลฯ ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 9



ภาพที่ 9 ว่างงานรับเลย บั่นกองทัพ “มอเตอร์ไซค์กาแฟ” 5,000 คัน

หมายเหตุ. จาก <https://www.thansettakij.com>

1.2.3 การทำให้เป็นเรื่องใหญ่ คือ การถ่ายทอดหรือสอดแทรกความรู้สึก ความคิดเห็น หรือทัศนคติเพื่อทำให้ข่าวนั้นดูเป็นเรื่องที่น่าสนใจ โดยมากมักใช้ถ้อยคำหรือข้อความที่อวดอ้างความไม่ธรรมดา อีกทั้งมีการใช้เครื่องหมายอัศเจรีย์หรือปรัศนีร่วมด้วยเพื่อสื่ออารมณ์ให้เน้นน้ำเสียง เช่น ใช้คำว่า “ชนลุก!!!” “คาตา!!” “มากกกก” “อึ้ง” ฯลฯ ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 10

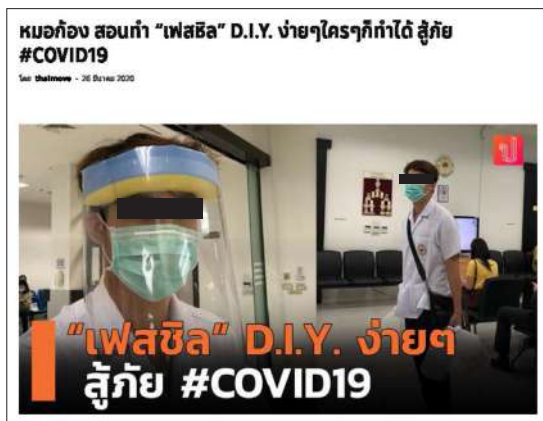


ภาพที่ 10 ข่าวปลอม!!!! คลิปยังผู้ติดเชื้อ โควิด-19 ที่สนามบินเซเนกัล

หมายเหตุ. จาก <https://www.pptvhd36.com>

1.3 กลวิธีการสร้างความมีส่วนร่วม

โดยใช้ถ้อยคำหรือข้อความที่สื่อถึงของการชักจูง ขอร้อง เชิญชวน หรือท้าทายให้ผู้อ่านเข้ามามีส่วนร่วมกับข่าว รวมไปถึงเพื่อให้ผู้อ่านมีความรู้สึกที่ต้องส่งต่อข่าวนี้ไปให้ผู้อื่นได้อ่านด้วย เช่น ใช้คำว่า “งานนี้ต้องดูเอง” “โปรดย่าเลื่อนผ่าน” “ใครทำได้บ้าง” ฯลฯ ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 11



ภาพที่ 11 หมอก้อง สอโก 'เฟสซิล' D.I.Y. ถ่าย ๆ ใคร ๆ ก็ทำได้ สู้ภัย #COVID19

หมายเหตุ. จาก <https://www.thaimoveinstitute.com>

จากการจำแนกประเภทของกลวิธีการเขียนพาดหัวข่าวออนไลน์ข้างต้น จะเห็นได้ว่าการเขียนพาดหัวข่าวออนไลน์ มีกลวิธีการสร้างความสงสัย โดยไม่เปิดเผยสาระสำคัญของข่าวให้ครบถ้วน เพื่อให้ผู้อ่านเข้าไปอ่าน เนื้อข่าวจึงจะรู้สาระสำคัญในส่วนที่ปิดไว้ การสร้างคุณค่าที่ทำให้มีคุณค่าด้วยการใช้คำที่ชวนให้ผู้อ่านรู้สึกหรือเข้าใจว่าข่าวดังกล่าวเป็นเรื่องที่ควรจะต้องอ่าน และการสร้างความมีส่วนร่วมโดยใช้ถ้อยคำหรือข้อความที่สื่อถึงของการชักจูง ขอร้อง เชิญชวน หรือท้าทายให้ผู้อ่านเข้ามามีส่วนร่วมกับข่าว รวมไปถึงเพื่อให้ผู้อ่านมีความรู้สึกที่ต้องส่งต่อข่าวนี้ไปให้ผู้อื่นได้อ่าน จึงทำให้ประโยคหรือข้อความในพาดหัวข่าวชวนดึงดูดให้ผู้อ่านสนใจ ข่าวนั้น หากผู้อ่านต้องการทราบสิ่งที่ผู้เขียนเกริ่นไว้ในพาดหัวข่าว ผู้อ่านจะต้องคลิกเข้าไปอ่านเนื้อหาภายใน ต่อจึงจะทราบประเด็นของข่าวนั้นว่ากล่าวถึงใคร สิ่งใด หรือเรื่องใด

2. การใช้คำและการให้ความหมายของคำในพาดหัวข่าวออนไลน์

โดยทั่วไปตามหลักการใช้คำและความหมายของภาษาไทย หากใช้ตามทักษะการสื่อสารอันได้แก่ ทักษะ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ทักษะการเขียนนับว่าเป็นทักษะที่ยาก เช่น กรณีผู้ส่งสารเขียนคำสะกดผิด ซึ่งอาจเป็นคำที่พ้องเสียง มีเสียงเหมือนกัน แต่มีรูปและความหมายไม่เหมือนกัน เมื่อผู้รับสารอ่านจึงไม่เข้าใจ

สิ่งที่ผู้เขียนต้องการสื่อความหมาย หรือกรณีของผู้รับสาร เช่น ผู้ส่งสารใช้ภาษาเฉพาะกลุ่ม เมื่อผู้รับสารเป็นบุคคลอื่น ที่ไม่ทราบลักษณะการใช้คำและการให้ความหมายของคำ ก็อาจจะส่งผลให้การสื่อสารครั้งนั้นเกิดความเข้าใจผิดได้

การใช้คำและการให้ความหมายของคำในพาดหัวข่าวออนไลน์ โดยมากผู้เขียนข่าวมักเลือกใช้คำที่สื่อความหมายที่สร้างความน่าสนใจให้แก่ผู้อ่าน ในลักษณะการที่ให้ความหมายแบบแฝงหรือให้ความหมายโดยนัยตามบริบท ทั้งนี้ทั้งคำโดยนัยที่เข้าใจกันโดยทั่วไป แต่มีการใช้ความหมายเปลี่ยนไปจากรูปคำเดิม และคำโดยนัยที่ผู้เขียนข่าวให้ความหมายของคำตามบริบทของเนื้อหาข่าว แต่โดยส่วนมากผู้เขียนข่าวมักเลือกใช้คำที่ปรากฏความหมายโดยนัยตามบริบทของเนื้อหาข่าว เพื่อต้องการให้ผู้อ่านติดตามเนื้อหาของข่าวต่อไป ความหมายของคำโดยนัยในพาดหัวข่าวออนไลน์แบ่งได้ 2 กลุ่ม (ธีรวิรา แสงอินทร์, 2562. น. 181) ดังนี้

2.1 คำที่ปรากฏความหมายโดยนัยเป็นที่เข้าใจกันโดยทั่วไป (Well-known connotative meaning)

เป็นคำที่ปรากฏคำ และความหมายตรงตามที่ราชบัณฑิตยสถานไว้ในพจนานุกรม ทั้งนี้มักเป็นคำที่มีการให้หรือใช้ความหมายเปลี่ยนไปจากรูปคำเดิม หรือเป็นคำใหม่แต่นิยมใช้และเข้าใจกันโดยทั่วไป ดังนี้

2.1.1 คำที่มีวิธีการใช้ความหมายเปลี่ยนไปจากรูปคำเดิม เช่น คำว่า “ล้วงคองเห่า” ที่มีความหมายโดยนัยว่าลักษณะของจากผู้ที่นำเกรงขาม หรือคำว่า “ฟ้าผ่า” ในความหมายที่ว่า คำสั่งด่วนที่ออกมาโดยไม่คาดหมายและไม่รู้เหตุผล ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 12



ภาพที่ 12 โมโนระส่ำ ปลดฟ้าผ่า 300 ชีวิต ไม่แจ้งล่วงหน้าให้เก็บของกลับบ้านกันที

หมายเหตุ. จาก <https://www.khaosod.co.th>

2.1.2 คำใหม่ คือ คำที่สร้างขึ้นใหม่ ซึ่งมีความหมายโดยนัยตามลักษณะของคำนั้น ปรากฏความหมายในพจนานุกรมคำใหม่ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน เช่น คำว่า “กินเด็ก” “ยกหู” “บีก” “หนักแผ่นดิน” “ม้าเหล็ก” ฯลฯ ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 13



ภาพที่ 13 ‘แต่งโม’เปิดตัว’นิก’แฟน2020 กินเด็กอยากเป็นอมตะ-ยอมใจอดทนเก่ง

หมายเหตุ. จาก <https://www.khaosod.co.th>

2.2 คำที่ปรากฏความหมายโดยนัยเฉพาะตามบริบทของเนื้อหาข่าว หรือตามบริบททางสังคมในช่วงที่เกิดข่าว (Specific connotative meaning)

เป็นคำที่มีความหมายแฝง หรือเปรียบเทียบตามบริบทของเนื้อหาข่าว หรือตามบริบททางสังคมในช่วงที่เกิดข่าว โดยมีที่มาของคำหรือการให้ความหมายจำแนกได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

2.2.1 ผู้เขียนข่าว (Reporters) คือ คำที่ผู้เขียนข่าวให้ความหมายโดยนัยแบบเปรียบเทียบความหมายตามบริบทของเนื้อหาข่าว เพื่อให้ผู้อ่านสร้างจินตภาพหรือเห็นภาพที่มาจากประสบการณ์ ความรู้สึกของบุคคลหรือสังคมที่มีต่อสิ่งนั้น เช่น ใช้คำว่า “จอดำ” หมายถึง การถูกถอดสัญญาออกอากาศ มีที่มาจากลักษณะของโทรทัศน์ที่มีหน้าจอเป็นสีดำ หรือคำว่า “สวรรค์ล่ม” หมายถึง ความผิดหวังเกี่ยวกับการมีเพศสัมพันธ์ มีที่มาจากการเปรียบเทียบสวรรค์คือสถานที่ที่มีแต่ความสุข และคำอื่น ๆ เช่น “ขุนพล” “เสือคับ” “ช้างลัม” ฯลฯ ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 14



ภาพที่ 14 ชาวชนบทยังงง ทิวช่อง 1-36 จอดำ เหตุดาวเทียมไทยคม 5 ปิดให้บริการแล้ว

หมายเหตุ. จาก <https://www.thairath.co.th>

2.2.2 คำกล่าวของบุคคล (Sayings of people) ผู้เขียนข่าวใช้คำหรือวลีของบุคคลที่มีชื่อเสียง หรือบุคคลที่กำลังเป็นที่สนใจของสังคมในขณะนั้น เพื่อสร้างคุณค่าให้ข่าวมีความสดใหม่ ทันต่อสถานการณ์โดยส่วนมากมักเป็นคำที่มาจากนักการเมือง หรือข้าราชการระดับสูงที่มีอำนาจในตำแหน่งทางสังคม เช่น คำว่า “ดำแดง” “ผีดิบคื่นซีฟ” “บัตรเขย่ง” “จงกฐิน” ฯลฯ ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 15



ภาพที่ 15 อภิปรายไม่ไว้วางใจ : ระดม 42 ส.ส.ฝ่ายค้านร่วมศึกชกฟอก เผย “เกินครึ่ง” จองกฐินประยุทธ์

หมายเหตุ. จาก <https://www.bbc.com/thai>

2.2.3 สื่อสังคมออนไลน์ (Online social media) ผู้เขียนข่าวนำคำที่ใช้กันอย่างแพร่หลายของกลุ่มคนในสื่อสังคมออนไลน์ เช่น คำว่า “มนุษย์ป่า” หมายถึง คนที่เห็นแก่ตัว มีที่มาจากการตั้งกระทู้ในเว็บไซต์ คำว่า “ป้อมแตก” “หัวร้อน” ที่มีที่มาจากกลุ่มผู้เล่นเกมออนไลน์ “นัตยัม” “ปัง” “โดนเท” “หัวเกรียน” ซึ่งมีที่มาจากกลุ่มผู้เล่นสื่อสังคมออนไลน์ ฯลฯ ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 16



ภาพที่ 16 สวยปังมากแม่! “ไบเตย อาร์สยาม” นุ่งกุ๊พ็ชอวดท้องน้อยยังดูดีไม่เปลี่ยน

หมายเหตุ. จาก <https://www.posttoday.com>

2.2.4 กลุ่มเฉพาะ (Specific Group) ผู้เขียนข่าวใช้คำที่มาจากกลุ่มเฉพาะ ซึ่งเป็นคำที่ผู้อ่านข่าวประเภทนี้รู้และเข้าใจความหมายหรือที่มาของคำเป็นอย่างดี เช่น คำว่า “หงส์-เรือ-ผี-สิงห์-ปืน” ซึ่งหมายถึงทีมฟุตบอลต่าง ๆ หรือคำว่า “แข้ง” ในวงการกีฬาฟุตบอล หมายถึง นักฟุตบอล และคำอื่น ๆ เช่น “หงส์แดง” “จิ้งจอก” “โรตี่” “เรือใบ” “ช้างศึก” ฯลฯ ดังตัวอย่างพาดหัวข่าวออนไลน์ภาพที่ 17



ภาพที่ 17 ร่วมด้วยช่วยกัน “แท็งก์บุรีรัมย์” ทำหน้ากากอนามัยป้องกัน “โควิด-19”

หมายเหตุ. จาก <https://www.thairath.co.th>

ข้อสรุปและอภิปรายผล

จากวัตถุประสงค์ของการศึกษาภาษาในสื่อมวลชน กรณีพาดหัวข่าวออนไลน์ครั้งนี้ จะเห็นได้ว่าผู้เขียนข่าวมีกลวิธีและลักษณะการใช้ภาษาในการเขียนพาดหัวข่าวในสื่อสังคมออนไลน์ที่น่าสนใจ เพื่อดึงดูดให้ผู้บริโภคข้อมูลข่าวสารกดอ่านเนื้อหาของข่าว จึงนับว่าเป็นการสร้างคุณค่าของข่าวโดยถ่ายทอดผ่านภาษาที่มาจากผู้เขียนข่าว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยกลวิธีทางภาษาในพาดหัวข่าวเพื่อชวนให้อ่านของข่าวออนไลน์ของนันท์วัฒน์ เนตรเจริญ (2560) ที่ว่า พาดหัวข่าวออนไลน์นั้นมีกลวิธีการเขียนเพื่อให้ผู้อ่านสนใจ ได้แก่ การใช้คำอ้างอิงสิ่งที่อยู่ข้างหน้า การใช้คำเรียกอย่างกว้าง ๆ การใช้คำถาม การละข้อมูล การเฉลยด้วยภาพหรือวิดีโอ การทำให้เป็นเรื่องสดใหม่ การทำให้เป็นเรื่องใกล้ตัว และการทำให้เป็นเรื่องใหญ่

ส่วนการใช้คำและการให้ความหมายของคำที่ผู้เขียนข่าวใช้เขียนพาดหัวข่าวออนไลน์นั้น พบว่าลักษณะการใช้ภาษาในพาดหัวข่าวออนไลน์ เลือกใช้คำที่มาจากแหล่งต่าง ๆ จากผู้เขียนข่าว จากคำกล่าวของบุคคลจากสื่อสังคมออนไลน์ และจากกลุ่มเฉพาะ ตามผลการวิจัยของธีรวิรา แสงอินทร์ (2562) เรื่องกลวิธีการใช้ภาษาพาดหัวข่าวออนไลน์ ที่มีการใช้คำทั้งคำพูดแบบตรงและแบบอ้อม ที่ไม่ตรงตามนิยามการรายงานคำพูดของผู้ให้ข้อมูลเสมอไป ซึ่งผู้อ่านจะต้องมีวิจารณญาณในการอ่านข่าว และตรวจสอบความถูกต้องของข้อความที่ปรากฏในข่าวด้วย (ประภัสสร และนภสร, 2562, น. 42)

ทั้งนี้ในพาดหัวข่าวออนไลน์ พบว่า ผู้เขียนข่าวมีกลวิธีในการเขียนพาดหัวข่าวด้วยการสร้างความน่าสงสัย สร้างคุณค่า และสร้างการมีส่วนร่วมเพื่อเชิญชวนให้อ่านสนใจ และมีลักษณะการเลือกใช้คำที่มุ่งเน้นการให้ความหมายตามบริบทของเนื้อหาข่าว โดยใช้คำที่มีความหมายโดยนัยแอบแฝงหรือเปรียบเทียบ ซึ่งพบว่ามีคำที่ปรากฏความหมายโดยนัยอันเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป ตามที่ราชบัณฑิตฯ ได้บรรจุไว้ในพจนานุกรม 2554 และพจนานุกรมคำใหม่ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน และมีคำโดยนัยที่มีการให้ความหมายเฉพาะตามบริบทของเนื้อหาข่าวหรือบริบทของสังคมในช่วงเวลานั้น

ด้วยรูปแบบของหนังสือพิมพ์ออนไลน์ที่มีการเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของขอบเขตพื้นที่และเวลา โดยที่ผู้บริโภคข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ สามารถอ่านได้ทุกที่ทุกเวลาหากอุปกรณ์การรับข้อมูลข่าวสารนั้นมีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต จึงทำให้ผู้อ่านเข้าถึงเนื้อหาของข้อมูลข่าวสารได้สะดวกมากขึ้น ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีเข้าสู่ยุค 5G ที่มีการเชื่อมต่อแบบไร้สาย แต่มีความรวดเร็วในการรับส่งข้อมูลที่มีความหน่วงในระดับที่ต่ำกว่าระบบ 4G มากถึง 10 เท่า (สำนักงาน กสทช., 2562, น. 35) เมื่ออินเทอร์เน็ตมีการพัฒนาและเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้บริโภคข่าวมีจำนวนมากขึ้น ยิ่งส่งผลให้การสร้างรายได้จากจำนวนผู้อ่านเพิ่มขึ้นตาม ผู้เขียนข่าวจึงมีกลวิธีการเขียนพาดหัวข่าว และลักษณะการใช้ที่ดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคข้อมูลข่าวสาร

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ผู้บริโภคข้อมูลข่าวสารจากสื่อสังคมออนไลน์ ควรศึกษา สังเกตกลวิธี และการใช้ถ้อยคำในพาดหัวข่าว ว่ามีการให้หรือใช้ความหมายโดยตรง หรือมีความหมายโดยนัย หากผู้อ่านตีความหมายของคำผิดไปจากบริบทของข้อมูลข่าวสาร ก็อาจจะส่งผลต่อการรับรู้ เข้าใจ และวิเคราะห์ความหมายที่แตกต่างกันของเรื่องราวหรือเนื้อหาข่าวนั้น ซึ่งจำเป็นต้องแยกแยะข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็นของผู้เขียนข่าวว่ามีเจตนาที่ต้องการสื่อเนื้อหาในข่าวอย่างไร และเข้าใจความสัมพันธ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (เฉลิมชัย และธัญญนันทนัฐ, 2561: น. 191) เพื่อไม่ให้ความเชื่อมั่นและเจตคติของผู้บริโภคข้อมูลข่าวมีการรับรู้ที่คลาดเคลื่อนไป

ข้อเสนอแนะ

1. ผู้บริโภคข้อมูลข่าวสารควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับการศึกษากลวิธีการใช้ภาษาในพาดหัวข่าวที่ปรากฏในสื่อสังคมออนไลน์ ว่าผู้เขียนข่าวมีกลวิธีดึงดูดความน่าสนใจอย่างไร เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกอ่านข้อมูลข่าวสารที่มีประโยชน์ต่อตนเอง และเป็นการรู้เท่าทันสื่อยุคดิจิทัล
2. ผู้บริโภคข้อมูลข่าวสารควรศึกษาการใช้คำ การให้ความหมายของคำ ที่สื่อมวลชนใช้เขียนในพาดหัวข่าวออนไลน์ เพื่อเป็นแนวทางในการคิดวิเคราะห์ความหมายของคำตามบริบทของข่าว และสถานะของสังคมในช่วงเวลาต่าง ๆ อันจะนำไปสู่การตีความของเนื้อหาข่าวได้ตรงประเด็นอย่างไม่ผิดเพี้ยนจากข้อเท็จจริงของข้อมูล
3. สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ควรจัดกิจกรรม และสร้างสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการรู้ทันสื่อสังคมออนไลน์อย่างต่อเนื่อง

บรรณานุกรม

- ข่าวสดออนไลน์. (2563). ‘แดงโม’เปิดตัว‘นิก’แฟน2020 กินเด็กอยากเป็นอมตะ-ยอมใจอดทนเก่ง. ค้นเมื่อ 6 มกราคม 2563 จาก : <https://www.khaosod.co.th>
- _____. (2563). โมโน ระลำ ปลดฟ้าผ่า 300 ชีวิต ไม่แฉล่งหน้าให้เก็บของกลับบ้านทันที. ค้นเมื่อ 3 มีนาคม 2563 จาก : <https://www.khaosod.co.th>
- เฉลิมชัย กักเกียรติกุล และธัญญนันทนัฐ ต่านไพบุลย์. (2561). ข่าวลวง: ปัญหา ความท้าทายและแนวทางการจัดการ. *วารสารวิชาการ กสทช.*, 3 (ธันวาคม), 173-192.
- ฐานเศรษฐกิจมีมติมีเดีย. (2563). . วางงานรีบเลย ปั่นกองทัพ “มอเตอร์ไซด์คาเฟ่” 5,000 คัน. ค้นเมื่อ 24 มกราคม 2563 จาก : <https://www.thansettakij.com>
- ไทยรัฐออนไลน์. (2563). ชาวชัยนาทยังงง ทวีช่อง 1-36 จอดำ เหตุดาวเทียมไทยคม 5 ปิดให้บริการแล้ว. ค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2563, จาก : <https://www.thairath.co.th>
- _____. (2563). ร่วมด้วยช่วยกัน “แข่งบุรีรัมย์” ทำหน้าากอนามัยป้องกัน “โควิด-19”. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2563, จาก : <https://www.thairath.co.th>
- _____. (2563). หนังสือพิมพ์ไทยรัฐฉบับวันที่ 8 เมษายน 2563. ค้นเมื่อ 8 เมษายน 2563, จาก: <https://www.thairath.co.th>
- ธีรวิรา แสงอินทร์. (2562). กลวิธีการใช้ภาษาพาดหัวข่าวออนไลน์. *วารสารอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 41(2), 170-186.
- นันทวัฒน์ เนตรเจริญ. (2560). *กลวิธีทางภาษาในพาดหัวข่าวเพื่อชวนให้อ่านของข่าวออนไลน์*. ค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2560, จาก <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/jasu/article/view/185178>
- บีบีซีไทย. (2563). อภิปรายไม่ไว้วางใจ : ระดม 42 ส.ส.ฝ่ายค้านร่วมตักชกฟอก เผย “เกินครึ่ง” จองกรฐินประยุทธ์. ค้นเมื่อ 24 กุมภาพันธ์ 2563, จาก : <https://www.bbc.com/thai>
- ประภัศร ธีรตันติ และนภสร ตั้งวิบูลย์กิจ. (2562). ความแตกต่างของการรายงานคำพูดในข่าวหนังสือพิมพ์ และข่าวออนไลน์ ในภาษาไทย: กรณีศึกษาข่าวการเมืองออนไลน์. *วารสารภาษาและภาษาศาสตร์*, 37(2), 21-46.
- เล่าเรื่องเมืองนอก. (2563). เทียวฟิลิปปินส์...ฟินไม่น่าเชื่อ กับ 3 เมืองรองน่าเที่ยวใกล้มะนิลา น่าเที่ยว น่าค้นหาว่าที่คิด!!!.. ค้นเมื่อ 28 มีนาคม 2563, จาก : <https://www.painaidii.com>
- สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ. (2562). กสทช.กับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี 5G เพื่อประโยชน์ทางการแพทย์. *วารสารวิชาการ กสทช.*, 4 (ธันวาคม), 30-41.
- Amarin news. (2563). รีบเลยก่อนหมดสิทธิ! “เราไม่ทิ้งกัน” ปิดร้องทุกข์ 29 พ.ค. นี้. ค้นเมื่อ 28 พฤษภาคม 2563, จาก : <https://www.amarintv.com>
- Dailynews entertainment. (2563). ลบโพสต์ดราม่า 3 ดารา หน้าพลาสติกแซงคิวร้านอาหาร. ค้นเมื่อ 20 มกราคม 2563, จาก : <https://www.dailynews.co.th>
- Krungsri Society. (2563). กินอาหารตามกรุ๊ปเลือดเวิร์คจริงหรือ?. ค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2563, จาก : <https://Krungsri.com>
- P.D. (2563). เพราะแบบนี้! เซบាយอส เผยสาเหตุไม่เลือกชบ ลิเวอร์พูล. ค้นเมื่อ 27 มีนาคม 2563 จาก : <https://www.smmsport.com>

- Posttoday. (2563). สวยปังมากแม่! “ไบเตย อาร์สยาม” นุ่งทูพีชอวดท้องน้อย ยังดูดีไม่เปลี่ยน. ค้นเมื่อ 23 กุมภาพันธ์ 2563, จาก : <https://www.posttoday.com>
- PPTV Online. (2563). ข่าวด่วน!!!! คลิปยิงผู้ติดเชื้อ โควิด-19 ที่สนามบินเซเนกัล. ค้นเมื่อ 26 มีนาคม 2563, จาก : <https://www.pptvhd36.com>
- Thaimove. (2563). หมอห้อง สอนทำ “เฟสซิล” D.I.Y. ง่าย ๆ ใคร ๆ ก็ทำได้ สู้ภัย #COVID19. ค้นเมื่อ 29 มีนาคม 2563, จาก : <https://www.thaimoveinstitute.com>
- Line today. (2563). ข่าวด่วน! ใครกันนะ? นางเอกผิวขาวเตรียมแต่งฟ้าแลบ (มีคลิป). ค้นเมื่อ 4 มีนาคม 2563, จาก : <https://today.line.me>

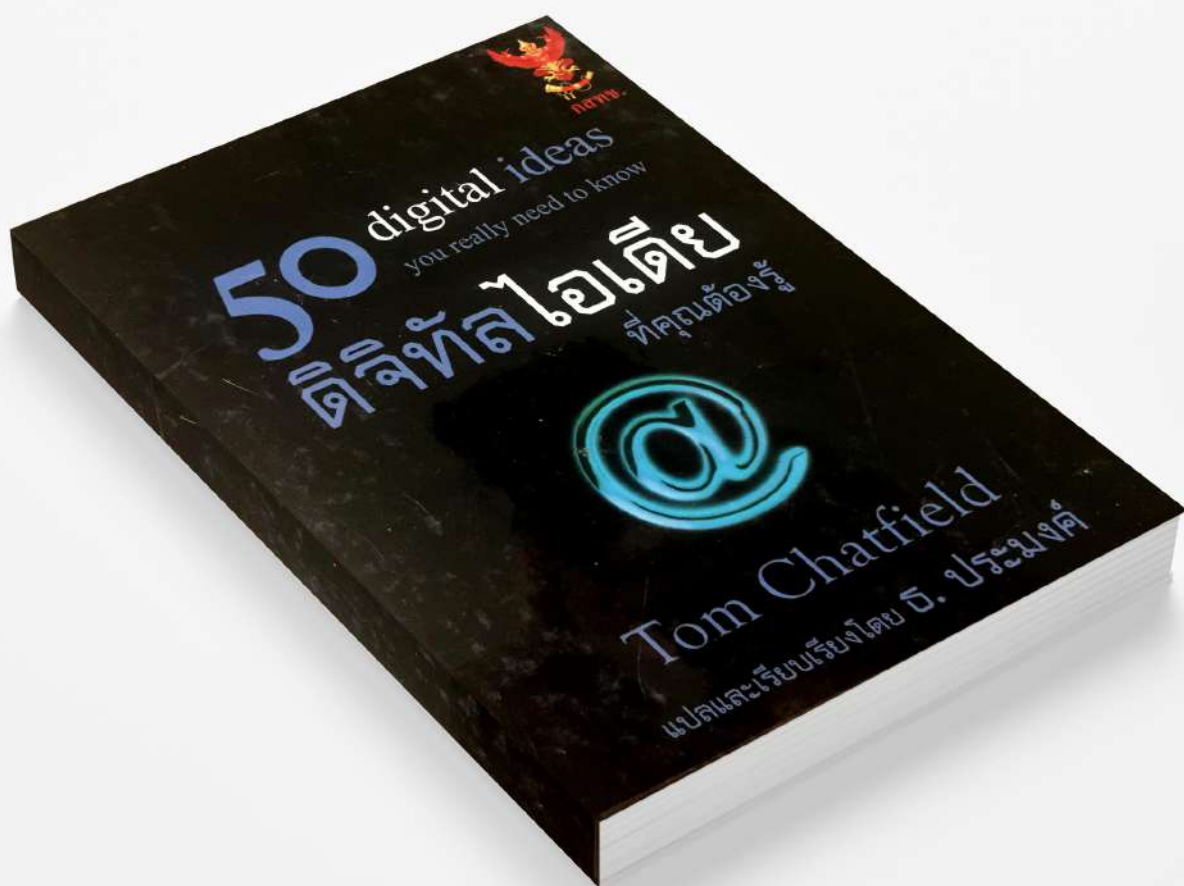


บทความ วิจารณ์หนังสือ

วิชัย โชควิวัฒน์
Vichai Chokevivat

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข นนทบุรี 11000
Health Systems Research Institute, Nonthaburi 11000 Thailand

Corresponding E-mail : vichaichok@yahoo.com



50 ดิจิทัลไอเดียที่คุณต้องรู้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธินวาท ศรีประโม

แปลจาก : 50 digital ideas you really need to know

by Tom Chatfield

จัดพิมพ์โดย : กสทช. พ.ศ. 2558 ปกแข็ง 354 หน้า

โลกปัจจุบันเป็นโลกยุคดิจิทัล ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเรื่องที่เข้าใจได้ไม่ง่าย เพราะ 1) เป็นเทคโนโลยีที่พัฒนามาจากองค์ความรู้ที่ซับซ้อน และคนทั่วไปไม่คุ้นเคย 2) เป็นเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาไปรวดเร็วมาก 3) มีความเป็นนามธรรมสูง แม้จะมีเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ เข้ามาสู่ชีวิตประจำวันให้สัมผัสได้มากมาย แต่ความคิด ทฤษฎีเบื้องหลังมีความลึกซึ้งเข้าใจยาก 4) มีการพัฒนาศัพท์และภาษาใหม่ ๆ เพื่อใช้ในวงการจำนวนมาก ซึ่งส่วนมากยังไม่มีศัพท์ภาษาไทยที่เป็นที่ยอมรับและเข้าใจได้ง่าย ศัพท์จำนวนมากจึงใช้วิธีการทับศัพท์

วิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นฐานสำคัญของเทคโนโลยีนี้ เราคุ้นเคยกับเลขฐาน 10 แต่เทคโนโลยีดิจิทัลผูกพันกับเลขฐาน 2 จึงต้องมีการรื้อปรับฐานคิดใหม่โดยสิ้นเชิงในการทำความเข้าใจกับเทคโนโลยีนี้

สำหรับความรวดเร็วของการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล โรเบิร์ต เอกซ์. คริงเจลี (Robert X. Cringely) กล่าวเปรียบเทียบว่า “ถ้าวงการยานยนต์มีวัฏจักรการพัฒนาเช่นวงการคอมพิวเตอร์ รถยนต์โรลส์รอยซ์คันหนึ่ง คงจะมีราคาในทุกวันนี้เพียง 100 ดอลลาร์ กินน้ำมันหนึ่งล้านไมล์ต่อแกลลอนและออกใหม่ทุกปี”

เพราะเทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อชีวิตผู้คน ทั้งในสถานที่ทำงาน ในบ้าน และในการพักผ่อนหย่อนใจหรือนันทนาการ จึงจำเป็นและสมควรที่จะทำความเข้าใจกับเทคโนโลยีนี้ เพื่อให้รู้เท่าทัน ตามทัน สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีนี้ได้เหมาะสม ไม่ตกเป็นเหยื่อ หรือเป็นฝ่ายถูกกระทำโดยไม่สมควร

ต้องขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ หรือ กสทช. โดยเฉพาะ พล.อ.อ. ธารศ ปุณศรี ประธาน กสทช. คนแรก ซึ่งเป็นนักอ่านตัวยง ที่ได้สนับสนุนให้มีการแปลและแจกจ่ายหนังสือ “50 ดิจิทัลไอเดียที่คุณต้องรู้” สู่สังคมไทย

เรื่องราวของโลกดิจิทัลมีมากมายไม่รู้จบ แต่หนังสือเล่มนี้เลือกเรื่องที่น่าสนใจ จำนวน 50 เรื่อง ที่เรา “จำเป็นต้องรู้จริงๆ” (Really need to know) มาอธิบายอย่างเป็นระบบให้เข้าใจง่าย ๆ โดยการเขียนที่กระชับ และชัดเจน แต่ละหัวข้อกำหนดให้อยู่ในกรอบเนื้อหาที่แปลออกมาเป็นภาษาไทยไม่เกิน 6 หน้า โดยแยกเนื้อหา ออกเป็นส่วน ๆ ประกอบด้วย 1) การโปรยหัวเรื่องอธิบายสั้น ๆ ในลักษณะบทนำ 2) การอธิบายขยายความ โดยหยิบยกพัฒนาการที่สำคัญมากกล่าวถึง 3) ตรงด้านล่างของสองหน้าแรก จะเขียน “เส้นเวลา” (Timeline) หรือลำดับเหตุการณ์สำคัญไว้ 4) มีการอธิบายเรื่องเฉพาะที่สำคัญโดยแยกเขียนไว้ใน “กล่อง” (Box) เพื่อให้เด่น และเข้าใจง่าย 5) ทุกหัวข้อจะมีการหยิบยก “วาทะสำคัญ” ของบุคคลสำคัญในวงการที่เกี่ยวข้องในหัวข้อนั้น 2 คน มาเสนอไว้ในลักษณะ “ไฮไลต์” (Hi-lite) 6) จบลงด้วยประโยคสั้น ๆ เพื่อสรุป “รวบยอดแนวคิด” ของแต่ละเรื่อง

จึงเป็นวิธีเขียนที่น่าศึกษา ทำให้หนังสือเล่มนี้มีลักษณะคล้ายเป็น “สารานุกรมฉบับย่อ” หรือ ฉบับ “สาระสำคัญ” ของเรื่องนี้

ขอยกตัวอย่างสัก 2 เรื่อง คือ เรื่องแรกและเรื่องรองสุดท้าย หนังสือเล่มนี้ เริ่มเรื่องแรกคือเรื่องของ อินเทอร์เน็ต โดยการโปรยหัวเรื่องว่า “อินเทอร์เน็ตนั้น ไม่อาจถูกเรียกว่าเป็นเทคโนโลยีได้อย่างเต็มคำมากนัก แต่น่าจะถูกเรียกในฐานะที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานมากกว่า อินเทอร์เน็ตเกิดจากการเชื่อมต่อโครงข่ายทาง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์จำนวนมากเข้าด้วยกัน ทั้งจากสายเคเบิลใต้ทะเลลึกและผ่านสายโทรศัพท์ จนถึง คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งทำให้ปริมาณการเชื่อมโยงอุปกรณ์ด้านการคำนวณบนโลกนี้... อาจกล่าวได้ว่าอินเทอร์เน็ตนั้นคือโครงสร้างเครือข่ายที่เชื่อมโยงกันเชิงกายภาพ และทำให้เกิดวัฒนธรรมดิจิทัล สมัยใหม่ของมนุษยชาติ”

มีการเล่าว่า ประวัติของอินเทอร์เน็ตนั้นเริ่มตั้งแต่ยุคสงครามเย็น หลังจากสหรัฐฯ ตระหนักกับ ความก้าวหน้าด้านอวกาศของสหภาพโซเวียตที่สามารถส่งยานอวกาศสปุตนิกออกไปโคจรนอกโลกได้ตั้งแต่ พ.ศ. 2500 สหรัฐฯ จึงทุ่มเททรัพยากรเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีด้านการสื่อสารใหม่ ๆ จนถึง พ.ศ. 2511 เกิดข้อเสนอ “เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการแบ่งปันทรัพยากร” (Resource Sharing Computer Network) ซึ่งวางรากฐาน ให้แก่เครือข่ายคอมพิวเตอร์ยุคแรก ๆ โดยเครือข่ายแรกที่สร้างโดยอาศัยเทคโนโลยีนี้คือ เครือข่ายโครงการวิจัย ขั้นสูง (Advanced Research Projects Agency Network: ARPANET) ของกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ ซึ่งระยะแรก เชื่อมเฉพาะใน 4 มหาวิทยาลัย คือ ยูซีแอลเอ สถาบันวิจัยสแตนฟอร์ด มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย ในซานตาบาร์บารา และมหาวิทยาลัยยูทาห์

คำว่า อินเทอร์เน็ต ใช้ครั้งแรกในบทความวิชาการของวินตัน เซิร์ฟ (Vinton Cerf) และคณะ โดยย่อมาจาก คำว่า Internetworking โดยบทความดังกล่าวได้เสนอแนวคิด “การเชื่อมโยงการสื่อสารทั่วโลกเข้าด้วยกัน เป็นเครือข่ายซ้อนเครือข่าย (Meta-network)” ซึ่งเป็นแนวคิดที่ปฏิวัติวงการเลยทีเดียว

เรื่องรองสุดท้ายในหนังสือเล่มนี้คือเรื่อง Internet of Things ซึ่งหนังสือเล่มนี้แปลว่า “อินเทอร์เน็ตของสิ่งของ” แต่น่าจะเป็น “อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง” มากกว่า ซึ่งหนังสือเล่มนี้โปรยหัวเรื่องว่า “เป็นอะไรที่จะเกิดขึ้นถ้าชิปคอมพิวเตอร์ที่สามารถต่อเข้าเป็นเครือข่ายได้ถูกบรรจุเข้าไปในสิ่งของที่ผลิตขึ้นมาและสถานที่ต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น ตั้งแต่ระบบควบคุมไฟฟ้าไปจนถึงเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน ถนนหนทาง ตึกรามบ้านช่อง แม้กระทั่งเสื้อผ้า การก้าวไปเช่นนี้จะนำพาโอกาสเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับวิถีชีวิตรอบด้านให้ถึงกัน และสามารถรู้รายละเอียดข้อมูลได้อย่างชัดเจน และยังสามารถเป็นเครื่องมืออันทรงพลังอย่างยิ่งในการเข้าใจและปรับแต่งการใช้งานทรัพยากรของเราได้เป็นอย่างดี”

หนังสือเล่มนี้ เขียนขึ้นตั้งแต่ พ.ศ. 2554 แปลและพิมพ์เผยแพร่ในประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2558 จึงมีเรื่องราวที่เกิดขึ้นหลังจาก พ.ศ. 2554 จำนวนมากที่มิได้เขียนไว้ แต่ก็ยังเป็นหนังสือที่ทรงคุณค่าที่ปูพื้นฐานความเข้าใจอันถูกต้องในเรื่องของโลกดิจิทัลได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ดี น่าเสียดายที่การพิมพ์หนังสือเล่มนี้ คงไม่มีบรรณาธิการที่มีความรู้ความสามารถเพียงพอในการดูแลความเรียบร้อย ทำให้มีความบกพร่องในการพิมพ์จำนวนมาก ทั้งข้อความซ้ำ ข้อความไม่ต่อเนื่อง ในย่อหน้าเดียวกัน และคำผิดที่ไม่ควรผิด ถ้ามีการพิมพ์เผยแพร่ครั้งใหม่ ควรมีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้เป็นหนังสือที่ทรงคุณค่าสมตามเจตนารมณ์ของ กสทช. ต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เลขที่ 87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 (สายลม)
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0 2670 8888 โทรสาร 0 2271 4228
www.nbt.go.th



www.nbtacademy.com



www.facebook.com/nbtacademy