

ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพบริการสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิตอลภาคพื้นดินในประเทศไทย
Factors Affecting Service Quality of Digital Terrestrial Television (DTTV)
Services in Thailand

อำนวยการ แสงโนรี¹
Amnuay Saengnoree¹

¹รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะการบริหารและการจัดการ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

บริการสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัล (Digital Terrestrial Television: DTTV) ในประเทศไทยนับว่ามีประโยชน์มากมายสำหรับผู้ชมชาวไทยเมื่อเทียบกับโทรทัศน์อะนาล็อก โดยในปี 2555 คณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ ได้เปิดตัว DTTV ในประเทศไทย อัตรการยอมรับการใช้งานของ DTTV ในประเทศไทยชะลอลง เนื่องจากมีปัญหาด้านบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินหลายแห่ง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ตัวแปรของ 3 ปัจจัยหลักที่มีผลต่อคุณภาพของบริการโทรทัศน์ระบบดิจิทัล เช่น ภูมิหลังส่วนบุคคลของผู้ชม คุณภาพของตัวรับสัญญาณ และตำแหน่งสถานีที่จะส่งสัญญาณ โดยมีตัวแปรอิสระในแบบจำลอง ซึ่งเป็นคะแนนความพึงพอใจของผู้ชมที่มีต่อคุณภาพของสัญญาณ โดยการสำรวจตัวอย่างด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ชมชาวไทยจำนวน 4,075 คนที่เคยดูโทรทัศน์ระบบดิจิทัล ใช้ข้อมูลดังกล่าวมาประเมินคุณภาพของบริการโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ เพื่อหาปัจจัยสำคัญและวัดความสำคัญของปัจจัยและผลการศึกษา พบว่า หกตัวแปรเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้ชม ผลการศึกษาจะช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายเข้าใจผู้ชมรายการโทรทัศน์ไทยและให้คำแนะนำในการส่งเสริมกลยุทธ์การให้บริการที่มีประสิทธิภาพของ DTTV ต่อไป

คำสำคัญ : คุณภาพบริการ สัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัล การถดถอยพหุ

**ABSTRACT**

Digital Terrestrial Television (DTTV) Services in Thailand have many benefits to Thai viewers compared to analog televisions. In 2012, National Broadcasting and Telecommunication Commission introduced DTTV in Thailand. The rates of DTTV adoption in Thailand have been slow because of some problems with terrestrial television services. The objective of this study is to examine and understand three main group factors that contribute to digital terrestrial television services quality such as the personal background of viewers, hardware receiver quality, and the variable location of the stations to transmit. There is an independent variable in the model which is the rating of signal quality by the viewer's satisfaction. A sample survey conducted with questionnaires by collect data from 4,075 Thai viewers who have watched digital television. Using such data, the researcher estimated service quality by applying multiple regression analysis to determine essential factors, and measure their significance, and the results of the study showed that six variables were critical factors that have an impact on viewer satisfaction. The effect of the study will help policymakers to understand Thai TV viewers, and provide suggestions on how to promote efficient DTTV service quality strategies.

Keywords : *Service Quality, Digital Terrestrial Television (DTTV), Multiple Regression FIFO (First In First Out), WI (Work Instruction)*

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าของการสื่อสารในปัจจุบัน อาจเรียกได้ว่าเป็นสังคมยุคสื่อสาร ซึ่งส่งผลให้มีสื่อและวิธีการส่งข่าวสารไปสู่ประชาชนเพิ่มขึ้นหลายรูปแบบ เช่น การใช้วิทยุสื่อสาร โทรสาร วิทยุทัศน์ คอมพิวเตอร์ การสื่อสารผ่านดาวเทียม เป็นต้น นอกจากนี้ความเจริญก้าวหน้าหรือความอยู่รอดของสังคมขึ้นอยู่กับคนในสังคมได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องทันเวลาและปรับตัวได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งมีคุณภาพสัญญาณที่มีคุณภาพด้วย ฉะนั้นดิจิทัลทีวี ซึ่งเป็นระบบการส่งสัญญาณทีวีที่มีการนำภาพและเสียงไปเข้ารหัสดิจิทัล แล้วส่งออกไปจากสถานีส่งไปยังผู้ชม ซึ่งผู้ชมจะต้องมีการรับสัญญาณและแปลงสัญญาณที่เข้ารหัสดิจิทัลมาแล้วนั้น ออกมาเป็นภาพและเสียงเพื่อรับชมทางจอทีวี ซึ่งการเข้ารหัสดิจิทัลนี้เองทำให้สามารถรับชมภาพได้อย่างคมชัดไม่มีสัญญาณรบกวน รวมถึงสามารถรับชมภาพแบบความคมชัดสูง ระดับ HD (High definition) โดยเป็นระบบการส่งทีวีที่จะถูกนำเข้ามาทดแทนระบบอะนาล็อกทีวี แบบเก่า สำหรับประเทศไทยนั้น เลือกระบบส่งในแบบ DVB-T2 ซึ่งถือเป็นเทคโนโลยีการส่งแบบใหม่ที่พัฒนามาจาก DVB-T

เพื่อให้บรรลุแผนยุทธศาสตร์ของคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ ด้านการพัฒนาเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมเทคโนโลยีสื่อสาร ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ตอบสนองการใช้งานและความนิยมของประชาชนและปัจจุบันยังมีพื้นที่บางส่วนของประชาชนไม่สามารถรับรู้ข้อมูลข่าวสารได้ดี เช่น พื้นที่อยู่ห่างไกลเสาสัญญาณหลัก พื้นที่ราบที่มีภูเขาบังสัญญาณ เป็นต้น นอกจากนี้ยังขาดข้อมูลความต้องการของประชาชนในพื้นที่ ซึ่งยังไม่มีการวิจัยสำรวจข้อมูลมาก่อน รวมถึงมาตรฐานอุปกรณ์ เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการส่งเสริมการจัดให้มีบริการต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ ในการรับข้อมูลข่าวสารสาธารณะของประชาชนอย่างแท้จริง ตลอดจนส่งเสริมให้ประชาชนมีสิทธิเสรีภาพในการเข้าถึงและรับรู้ข้อมูลข่าวสารที่หลากหลาย ประกอบกับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมเทคโนโลยีสื่อสารได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ตอบสนองการใช้งานและความนิยมของประชาชน รวมทั้งในปัจจุบันนี้ยังมีพื้นที่บางส่วนของประชาชนไม่สามารถรับข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีคุณภาพ ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังขาดข้อมูลด้านความต้องการของประชาชนในพื้นที่ รวมถึงมาตรฐานอุปกรณ์ เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการส่งเสริมการจัดให้มีบริการต่างๆ ที่มีคุณภาพต่อประชาชนอย่างทั่วถึง

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ 7 ตัวแปร ได้แก่ 1. อายุผู้รับบริการ 2. ความถี่ในการรับบริการ 3. การรับรู้ประโยชน์บริการ 4. ภูมิภาคที่ตั้งสถานี 5. ระยะทางส่งไกลสุด 6. ประเภทสายสัญญาณ และ 7. ประเภทเครื่องรับ ที่มีผลต่อคุณภาพของบริการโทรทัศน์ระบบดิจิทัล

การทบทวนวรรณกรรม

ชาร์ลส์ เค อัทคิน (Atkin, 1973) ได้กล่าวว่า บุคคลที่เปิดรับข่าวสารมาก ย่อมมีหูตากว้างไกล มีความรู้ความเข้าใจในสภาพแวดล้อมและเป็นคนทันสมัย ทันทเหตุการณ์กว่าบุคคลที่เปิดรับข่าวสารน้อย ดังนั้นข่าวสารเป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้ประกอบการตัดสินใจในกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ นอกจากนี้ข่าวสารยังเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เปิดรับมีความทันสมัยและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ของโลกปัจจุบันได้ดียิ่งขึ้น การเลือกสรรข่าวสารของบุคคลเป็นสิ่งที่อธิบายถึงพฤติกรรมการสื่อสารของแต่ละบุคคลว่าความแตกต่างกันทางสภาพส่วนบุคคลหรือสภาพจิตวิทยามีผลต่อการเปิดรับข่าวสาร โดยมีกระบวนการเลือกสรร (Selective Process) ที่แตกต่างกัน

ทอดด์ ฮันท์ และ เบรนท์ ดี รูเบน (ปรมะ สตะเวทิน, 2541) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกเปิดรับข่าวสารของบุคคล ได้แก่ ความต้องการ (Need) ทศนคติและค่านิยม (Attitude and Values) เป้าหมาย (Goal) ความสามารถ (Capability) การใช้ประโยชน์ (Utility) สภาพ (Context) และประสบการณ์และนิสัย (Experience and Habit) ในฐานะของผู้รับสาร

สำหรับความหมายของการเปิดรับข่าวสารนั้น แซมมวล เบคเกอร์ (Becker, 1972) ได้ให้ความหมายของการเปิดรับข่าวสารโดยจำแนกตามพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร คือ การแสวงหาข้อมูล (Information Seeking) การเปิดรับข้อมูล (Information Receptivity) การเปิดรับประสบการณ์ (Experience Receptivity)

ในเรื่องของวัตถุประสงค์ของการเลือกรับข่าวสาร หรือการบริโภคข่าวสารของผู้รับสารนั้น มิงาน คีคชาของสุรพงษ์ โสณะเสถียร (2533) ก็ได้จำแนกวัตถุประสงค์ของการเลือกเปิดรับข่าวสารไว้ 4 ประการ คือ เพื่อการรับรู้ (Cognition) คือผู้รับสารต้องการสารสนเทศ (Information) เพื่อสนองต่อความต้องการและความอยากรู้ เพื่อความหลากหลาย (Diversions) เช่น การเปิดรับสื่อเพื่อแสวงหาความเร้าใจ ตื่นเต้น สนุกสนาน รวมทั้งการพักผ่อน เพื่ออรรถประโยชน์ทางสังคม (Social Utility) หมายถึง การต้องการสร้างความคุ้นเคยหรือการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม เช่นการใช้ภาษาพร้อมสมัย เพื่อหลีกเลี่ยงงานประจำหรือหลีกเลี่ยงคนรอบข้าง การพละสังคม (Withdrawal) เป็นการเปิดรับสื่อหรือเข้าหาสื่อ เพื่อหลีกเลี่ยงงานประจำหรือหลีกเลี่ยงคนรอบข้าง

จากแนวความคิดเกี่ยวกับการเปิดรับข่าวสารนี้ จะเห็นได้ว่าข่าวสารเป็นปัจจัยสำคัญ ในการนำมาประกอบการตัดสินใจของบุคคล ยิ่งบุคคลเกิดความไม่แน่ใจเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งมากเท่าใดบุคคลย่อมต้องการเปิดรับข่าวสารมากขึ้นเท่านั้น โดยไม่จำกัดว่าจะทำการเปิดรับข่าวสารจากสื่อใด ไม่ว่า จะเป็น สื่อมวลชน สื่อบุคคล หรือสื่อเฉพาะกิจ แต่ทั้งนี้บุคคลจะทำการเปิดรับข่าวสารเฉพาะเรื่องที่ทำให้ความสนใจเท่านั้น เนื่องจากข่าวสารในปัจจุบันมีมากเกินไปกว่าที่ผู้รับสารจะรับไว้ทั้งหมดได้ จึงทำให้เกิดกระบวนการเลือกรับข่าวสารขึ้น อย่างไรก็ตาม บุคคลแต่ละคนก็จะมีเกณฑ์ในการเลือกรับข่าวสารที่แตกต่างกันตามลักษณะส่วนบุคคล สภาพแวดล้อมในสังคมนั้นๆ และวัตถุประสงค์หรือความต้องการที่จะเปิดรับข่าวสารของแต่ละบุคคลที่แตกต่างกันย่อมมีผลทำให้มีพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสารมีความแตกต่างกันได้ด้วย

ความพึงพอใจจากบริการ

ผลของการให้บริการจะทำให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจจากบริการที่ได้รับเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ พาราสุรามาน ซีแทมล์ และเบอร์รี่ (Parasuraman, Zeithaml and Berry, 1985) ได้ชี้ให้เห็นด้วยว่า คุณภาพการให้บริการ เป็นการให้บริการที่มากกว่าหรือตรงกับความคาดหวังของผู้รับบริการ

ซึ่งเป็นเรื่องของการประเมินหรือการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความเป็นเลิศของการบริการในลักษณะของภาพรวมในมิติของการรับรู้ ซึ่งผลการศึกษาวิจัยของนักวิชาการกลุ่มนี้ ชี้ให้เห็นว่า การประเมินคุณภาพการให้บริการตามการรับรู้ของผู้บริโภคเป็นไปในรูปแบบของการเปรียบเทียบทัศนคติที่มีต่อบริการที่คาดหวังและการบริการตามที่ได้รับรู้ว่ามีคุณสมบัติสอดคล้องกันมากน้อยแค่ไหน ข้อเสนอที่น่าสนใจประการหนึ่งก็คือ การให้บริการที่มีคุณภาพนั้น หมายถึง การให้บริการที่สอดคล้องกับความคาดหวังของผู้รับบริการหรือผู้บริโภคอย่างสม่ำเสมอ ดังนั้น ความพึงพอใจต่อการบริการ จึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการทำให้เป็นไปตามความคาดหวังหรือการไม่เป็นไปตามความคาดหวังของผู้รับบริการนั่นเอง

คุณภาพบริการ (Service Quality) หรือ SERVQUAL

คุณภาพการให้บริการ เป็นส่วนขยายของบริการ กระบวนการบริการ และองค์การที่ให้บริการที่สามารถตอบสนองหรือทำให้เกิดความพึงพอใจในความคาดหวังของบุคคล แนวคิดพื้นฐานที่มองคุณภาพการให้บริการผ่านกรอบการมองด้านความพึงพอใจต่อการให้บริการนี้ ได้รับการสนับสนุนจากนักวิชาการอีกท่านหนึ่งคือบิตเนอร์ (Bitner, 1992) ซึ่งอธิบายจากผลงานวิจัยที่ได้เคยทำการศึกษาไว้ว่าคุณภาพการให้บริการสามารถวัดโดยผ่านความพึงพอใจของผู้รับบริการได้

คุณภาพบริการ (Service Quality) หรือ SERVQUAL คือ สิ่งที่ถูกค่าหรือผู้รับบริการจะตัดสินเมื่อได้รับบริการแล้ว ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับการวัดคุณภาพการบริการตามความคาดหวังของลูกค้า ผู้บริโภคจะประเมินคุณภาพการบริการโดยการเปรียบเทียบบริการที่ได้รับจริงกับบริการที่ผู้บริโภคคาดหวังหรือปรารถนาโดยมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังของลูกค้า 4 ประการคือสิ่งที่ผู้บริโภครับฟังมาจากการบอกปากต่อปาก ความต้องการส่วนบุคคล ประสบการณ์ในอดีตของผู้บริโภค และการสื่อสารประชาสัมพันธ์

Parasuraman et al. (1985) กล่าวถึง SERVQUAL เป็นการวัดความคาดหวังและการรับรู้ของลูกค้าเกี่ยวกับคุณภาพการบริการใน 5 ด้าน คือ สิ่งสัมผัสได้ ความน่าเชื่อถือ การตอบสนอง การให้ความมั่นใจ และการเอาใจใส่ ซึ่งถือได้ว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่กำหนดความคาดหวังและความรับรู้ของผู้บริโภคต่อคุณภาพการบริการโดยผู้บริโภคจะรู้สึกพึงพอใจต่อคุณภาพการบริการ เมื่อระดับความรับรู้ต่อคุณภาพการบริการมีค่าเท่ากับระดับความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการ หากระดับความรับรู้ต่อคุณภาพการบริการมีค่ามากกว่าระดับความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการก็จะเป็นการบริการที่ทำให้ผู้บริโภคพึงพอใจเหนือกว่าระดับที่คาดหวัง แต่เมื่อระดับความรับรู้ต่อคุณภาพการบริการมีค่าน้อยกว่าระดับความคาดหวังต่อคุณภาพการบริการผู้บริโภคก็จะรู้สึกไม่พึงพอใจต่อการบริการ

ระเบียบวิธีวิจัย

การสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างสำหรับการสัมภาษณ์ของตัวอย่างประชาชนทั่วไปนี้ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจนครบตามจำนวนขนาดตัวอย่างรวม 4,075 ตัวอย่าง ซึ่งกระจายให้ครอบคลุมทั่วภูมิภาคของประเทศ ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ โดยสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามอย่างไรก็ตาม ข้อคำถามต่างๆ ที่กำหนดขึ้นในเครื่องมือดังกล่าวจะสะท้อนความคิดเห็นทั้งในเชิงบวกและเชิงลบ โดยคำถามแต่ละข้อกำหนดให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ ซึ่งเป็นการวัดข้อมูล

ประเภทอันดับ (Ordinary Scale) ดังนี้ ระดับน้อยที่สุด (เห็นด้วยน้อยที่สุด) ระดับน้อย (เห็นด้วยน้อย) ระดับปานกลาง (ไม่แน่ใจ) ระดับมาก (เห็นด้วยมาก) และระดับมากที่สุด (เห็นด้วยมากที่สุด)

การศึกษานี้ ได้คำนวณหาค่าความเชื่อถือได้ของคำถาม ซึ่งเป็นมาตรวัดในแต่ละกลุ่มตัวแปร โดยแสดงค่า Cronbach's Alpha เพื่อแสดงถึงข้อมูลจากข้อคำถามว่ามีความเชื่อถือได้มากน้อยเท่าไร พบว่าค่า Cronbach's Alpha ของตัวแปรทุกตัว มีค่ามากกว่า 0.70 ยกเว้นตัวแปรความถี่ในการเปิดรับรายการ สำหรับตัวแปรการประเมินผลความพึงพอใจด้านคุณภาพบริการมีค่าอยู่ระหว่าง 0.798 ถึง 0.815 ซึ่งค่าความเชื่อถือได้ของตัวแปรอยู่ในระดับสูงมาก

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

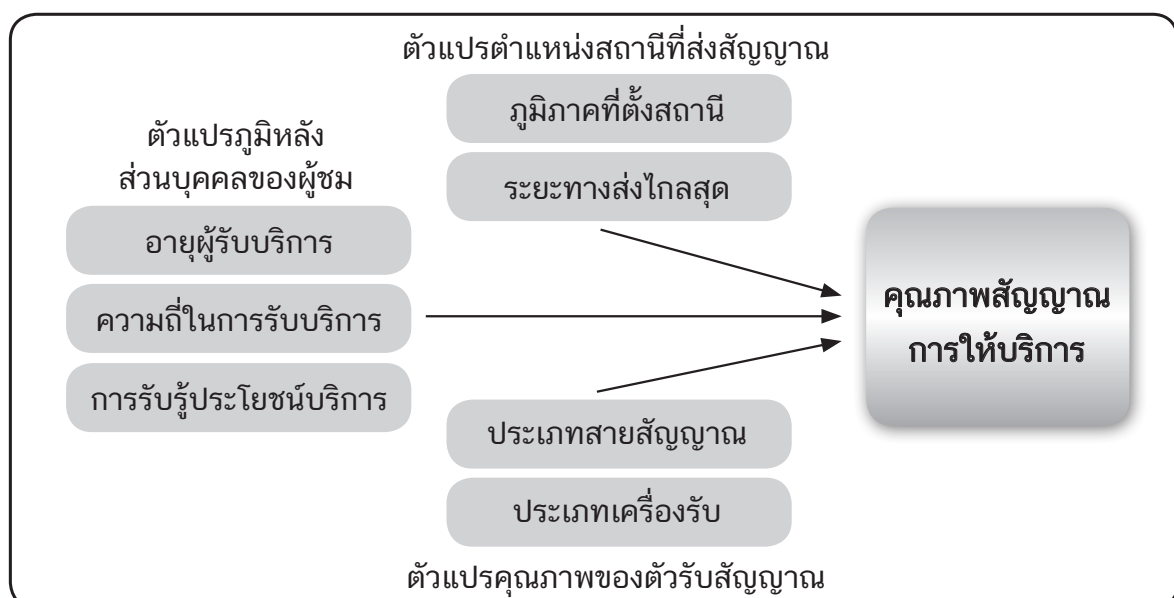
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลปฐมภูมิ ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการ โดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าสหสัมพันธ์อย่างง่าย (Simple Correlation) สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพสัญญาณการให้บริการนั้น ใช้สถิติการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis)

วิธีการคำนวณการประเมินคุณภาพสัญญาณสถานี

จากข้อคำถามเกี่ยวข้องกับระดับความพึงพอใจต่อข้อมูลข่าวสารจากสื่อวิทยุและโทรทัศน์ ซึ่งเป็นข้อคำถามในแบบสอบถาม ได้แก่ ความคมชัดของสัญญาณภาพและเสียง และความต่อเนื่องในการแพร่สัญญาณ ซึ่งจะสะท้อนความคิดเห็นในเชิงบวก และเชิงลบ ซึ่งคำถามแต่ละข้อ กำหนดให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับน้อย (เห็นด้วยน้อย) ระดับปานกลาง (ไม่แน่ใจ) และระดับมาก (เห็นด้วยมาก) และมีการคำนวณรวมเฉลี่ยคะแนนประเมินของความคมชัดของสัญญาณภาพและเสียง และความต่อเนื่องในการแพร่สัญญาณในแต่ละแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ตัวแปรกำหนดคุณภาพสัญญาณการให้บริการ

จากกรอบแนวคิดเบื้องต้นของการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการ ดังในภาพที่ 1 พบว่ามีตัวแปรอิสระต่างๆ ที่สำคัญและต้องวิเคราะห์เจาะลึกเกี่ยวกับความสัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อการกำหนดคุณภาพสัญญาณการให้บริการ ผลจากการทบทวนวรรณกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถสร้างกรอบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ที่มีอิทธิพลกำหนดคุณภาพสัญญาณการให้บริการ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการศึกษาประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการ

ในส่วนของตัวแปรภูมิหลังส่วนบุคคลของผู้ชม ซึ่งนับว่าเป็นตัวแปรขั้นพื้นฐานที่สำคัญ โดยประกอบด้วยตัวแปรย่อย 3 ตัวแปร ได้แก่ อายุผู้รับบริการ ความถี่ในการรับบริการ และการรับรู้ประโยชน์บริการ นอกจากนี้การรับข่าวสารข้อมูลต้องใช้อุปกรณ์รับสัญญาณ ดังนั้นตัวแปรคุณภาพของตัวรับสัญญาณจึงเป็นตัวแปรอีกกลุ่มหนึ่งที่สำคัญต่อการกำหนดการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการ ได้แก่ ประเภทสายสัญญาณ และสภาพเครื่องรับ อย่างไรก็ตาม ตำแหน่งสถานีที่จะส่งสัญญาณเป็นตัวแปรอีกกลุ่มหนึ่งที่สำคัญต่อการกำหนดการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการประกอบด้วยตัวแปรย่อย ได้แก่ ภูมิภาคที่ตั้งสถานี และระยะทางส่งไกลสุด

แบบจำลองที่ใช้ศึกษา และการวัดค่าตัวแปร

กรอบแนวคิดดังกล่าวข้างต้นนั้น พบว่ามีตัวแปรที่สำคัญหลายตัวแปร ซึ่งมีผลกระทบต่อการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการ ฉะนั้นการศึกษาในครั้งนี้ จึงเป็นการวิเคราะห์แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างค่าของตัวแปรภูมิหลังส่วนบุคคลของผู้ชม คุณภาพของตัวรับสัญญาณ และตำแหน่งสถานีที่จะส่งสัญญาณกับคะแนนการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการ โดยสรุปแล้วกรอบแนวคิดการศึกษาการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการ ซึ่งสามารถเขียนแสดงสมการวิเคราะห์ได้ ดังต่อไปนี้

$$\text{Quality} = f(\text{Age, Frequency, Perception, Locate1, Locate2, Locate3, Distance, Medium, Equipment})$$

โดยกำหนดให้

Quality = คะแนนเฉลี่ยการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการ

Age = อายุผู้รับบริการจากสถานี (ปี)

Frequency = คะแนนเฉลี่ยความถี่ในการเปิดรับประเภทรายการต่างๆ จากสื่อ
(1=เปิดรับน้อยมาก 2=เปิดรับปานกลาง และ 3=เปิดรับประจำ)

Perception = คะแนนเฉลี่ยระดับการรับรู้ประโยชน์ของข้อมูลข่าวสารจากสื่อ

Locate = ภูมิภาคที่ตั้งของสถานีส่ง ซึ่งมี 4 ภูมิภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ จึงต้องกำหนดตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) โดยจัดกลุ่มเป็น 3 ตัวแปรย่อย ได้แก่ Locate1, Locate2 และ Locate3

(กำหนดให้ Locate1 = 1 หมายถึง ภาคเหนือ และภาคอื่น ๆ ค่า = 0

กำหนดให้ Locate2 = 1 หมายถึง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และกำหนดให้

ภาคอื่น ๆ ค่า = 0 และ กำหนดให้ Locate3 = 1 หมายถึง ภาคกลาง และภาคอื่น ๆ ค่า = 0)

Distance = ความแรงของสัญญาณที่ส่งออกอากาศ โดยวัดจากระยะทางส่งไกลสุดจากสถานีส่งไปยังอุปกรณ์รับ โดยกำหนดให้วงที่ 1 มีระยะทางส่ง 20 กม. วงที่ 2 เท่ากับ 40 กม. วงที่ 3 เท่ากับ 60 กม. วงที่ 4 เท่ากับ 80 กม. และวงที่ 5 เท่ากับ 100 กม.

Medium = ประเภทสายสัญญาณ

(กำหนดให้ Medium = 0 หมายถึง เสืออากาศในตัว/ชั้นเดียว ถ้าหากเป็นเสืออากาศหลายชั้น/จานดาวเทียม ค่า Medium = 1)

Equipment = ประเภทโทรทัศน์

(กำหนดให้ Equipment = 1 หมายถึง โทรทัศน์แบบ LCD/LED ถ้าหากเป็นโทรทัศน์แบบดั้งเดิม/จอภาพ CRT ค่า Equipment = 0)

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการ

ผลการสำรวจข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้บริการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ในช่วงกลางปี 2559 ได้ขนาดตัวอย่างภาคเหนือ จำนวน 856 ตัวอย่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 1,915 ตัวอย่าง ภาคกลาง จำนวน 326 ตัวอย่าง และภาคใต้ จำนวน 978 ตัวอย่าง

สรุปผลการสำรวจดังตารางที่ 1 ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างผู้ใช้บริการมีจำนวนเกือบครึ่งเป็นเพศหญิง และมีอายุอยู่ระหว่าง 30-39 ปี โดยส่วนใหญ่สมรสแล้วและยังอยู่กับคู่สมรส มีการศึกษาในระดับอนุปริญญามากที่สุด (27.54) รองลงมาเป็นการศึกษาในระดับมัธยมปลาย (18.66) แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้บริการมีระดับการศึกษาที่สูงพอสมควร ด้านการประกอบอาชีพ พบว่าผู้ใช้บริการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.54 สำหรับรายได้ต่อเดือน พบว่าผู้ใช้บริการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ มีรายได้น้อยกว่า 5,000 บาทต่อเดือน ในสัดส่วนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27.43 และมีรายได้ระหว่าง 5,000 - 9,999 บาทต่อเดือน

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของผู้ใช้บริการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

คุณสมบัติ	ภูมิภาค				รวม
	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคใต้	
เพศ : หญิง	61.45	49.12	58.73	48.76	54.94
อายุ					
ต่ำกว่า 20 ปี	15.35	6.65	7.00	15.86	10.49
20-29 ปี	18.56	17.69	16.23	30.34	19.84
30-39 ปี	27.81	20.61	20.21	28.69	23.65
40-49 ปี	23.29	24.98	22.68	21.94	23.28
50-59 ปี	13.86	11.22	13.92	2.95	11.10
มากกว่า 59 ปี	1.14	18.85	19.96	0.21	11.64
สถานภาพ					
โสด	37.20	34.21	34.51	47.22	37.50
สมรส	57.50	61.31	58.73	48.53	57.14
หย่าร้าง/หม้าย	4.92	4.33	6.08	4.01	4.97
อื่นๆ (แยกกันอยู่)	0.39	0.16	0.68	0.24	0.40

ตารางที่ 1 (ต่อ)

คุณสมบัติ	ภูมิภาค				รวม
	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคใต้	
การศึกษา					
ป.6 / ป.7	14.31	26.37	18.24	13.31	18.50
ม.3 / ม.ศ.3	12.39	12.77	15.33	13.21	13.59
ม.6 / ม.ศ.5 / ปวช.	18.36	20.79	17.62	17.91	18.66
อนุปริญญา (ปวส./ปวท.)	10.29	8.61	8.73	19.26	11.09
ปริญญาตรี	31.69	25.21	25.87	28.60	27.54
สูงกว่าปริญญาตรี	4.97	3.36	7.38	2.35	4.82
อื่นๆ (ไม่มีการศึกษา / ป.4)	8.01	2.90	6.84	5.36	5.80
การประกอบอาชีพหลัก					
ว่างงาน/ รongานอยู่	3.06	27.70	15.16	8.81	14.46
รับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	19.17	14.08	17.91	9.72	15.64
เจ้าของกิจการ / ธุรกิจ	12.05	9.14	9.64	10.18	10.16
ค้าขาย	7.95	5.77	6.90	12.11	7.84
รับจ้างทั่วไป	19.76	24.44	19.53	33.56	23.54
พนักงานบริษัท / ห้างร้าน	8.61	7.61	13.50	14.78	11.11
อื่นๆ	29.41	11.26	17.37	10.85	17.26
รายได้ต่อเดือน (บาท/เดือน)					
น้อยกว่า 5,000 บาท	28.11	42.01	24.56	10.91	27.43
5,000 - 9,999 บาท	26.45	22.25	22.71	41.83	26.99
10,000 - 14,999 บาท	14.45	13.27	18.00	28.10	17.81
15,000 - 19,999 บาท	11.45	7.99	14.93	8.49	11.12
มากกว่า 19,999 บาท	19.54	14.48	19.80	10.67	16.65
ประเภทโทรทัศน์					
แบบดั้งเดิม/จอภาพ CRT	70.81	67.66	59.06	45.49	63.25
แบบ LCD/LED	28.61	32.16	40.41	54.23	36.39
แบบอื่นๆ	0.58	0.18	0.53	0.27	0.37

นอกจากนี้ พบว่าสภาพของเครื่องรับโทรทัศน์ส่วนใหญ่ร้อยละ 69.61 มีสภาพโดยรวมเก่า เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นเครื่องรับโทรทัศน์ดั้งเดิม/จอภาพ CRT ซึ่งเป็นเทคโนโลยีเก่าที่กำลังเลิกใช้กันในขณะที่สำรวจข้อมูล สำหรับสภาพโทรทัศน์โดยรวมใหม่นั้นมีเป็นสัดส่วนพอสมควร คิดเป็นร้อยละ 30.39

คุณภาพสัญญาณการรับบริการ

การประเมินคุณภาพสัญญาณที่ได้จากผู้รับบริการสื่อ ซึ่งประเมินในด้านความคมชัดของสัญญาณภาพและเสียงในภาวะอากาศปกติ โดยกำหนดให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นออกเป็น 3 ระดับ ซึ่งมีคะแนนความพึงพอใจต่อคุณภาพสัญญาณสูง เท่ากับ 3 และคะแนนคุณภาพปานกลาง เท่ากับ 2 และคะแนนคุณภาพต่ำ เท่ากับ 1 ผลการประเมินคะแนนความพึงพอใจของสัญญาณกิจการโทรทัศน์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจด้านความคมชัดของสัญญาณภาพและเสียงมีค่าคะแนน สูงสุดอยู่ในภาคตะวันออก เฉียงเหนือ ซึ่งมีคะแนนประเมินคุณภาพสัญญาณเฉลี่ย เท่ากับ 2.66 ส่วนคะแนนประเมินความพึงพอใจของสัญญาณในภาคกลาง พบว่า คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจด้านความคมชัดของสัญญาณภาพและเสียง มีค่าคะแนน (เฉลี่ย 2.33) มากกว่าคะแนนเฉลี่ยด้านความต่อเนื่องในการแพร่สัญญาณ ในภาคใต้เล็กน้อย (เฉลี่ย 2.32) ซึ่งมีผลการประเมินสัญญาณส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง สำหรับคะแนนประเมินความพึงพอใจของสัญญาณในภาคเหนือ พบว่า มีคะแนนประเมินคุณภาพสัญญาณเฉลี่ยเท่ากับ 2.22

ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรในสมการ

ผลการศึกษาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสหสัมพันธ์อย่างง่ายของตัวแปรอิสระต่างๆ ได้แก่ อายุผู้รับบริการ (Age) ความถี่ในการรับบริการ (Frequency) การรับรู้ประโยชน์บริการ (Perception) ภาคเหนือ (Locate1) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Locate2) ภาคกลาง (Locate3) ระยะทางส่งไกลสุด (Distance) ประเภทสายสัญญาณ (Medium) และสภาพเครื่องรับ (Equipment) ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ มีอิทธิพลต่อการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการ และอาจก่อให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ร่วมกัน ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) จากตารางที่ 2 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดอยู่ระหว่าง ตัวแปรอิสระแต่ละคู่มีค่าความสัมพันธ์กันไม่เกินค่าที่กำหนดไว้ที่ 0.75 (กัลยา วาณิชย์บัญชา, 2546) จึงถือได้ว่าไม่เกิดความสัมพันธ์ร่วมกันอย่างรุนแรง

ตารางที่ 2 ค่าสหสัมพันธ์อย่างง่าย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม

ตัวแปร	Quality	Age	Frequency	Perception	Locate1	Locate2	Locate3	Distance	Medium	Equipme	Mean	S.D.
Quality	1.00	0.20	-0.10	0.43	-0.13	0.45	-0.07	0.16	0.22	-0.07	2.48	0.55
Age		1.00	0.14	0.12	0.04	0.26	-0.03	0.10	0.16	-0.13	40.47	12.42
Frequency			1.00	-0.15	-0.12	0.14	0.03	0.06	-0.13	-0.06	1.83	0.25
Perception				1.00	-0.17	0.44	-0.06	0.19	0.25	0.01	4.01	0.66
Locate1					1.00	-0.42	-0.13	-0.09	0.15	-0.15	0.15	0.35
Locate2						1.00	-0.30	0.20	0.26	-0.15	0.50	0.50
Locate3							1.00	0.00	-0.12	-0.11	0.08	0.28
Distance								1.00	0.21	0.02	49.19	24.54
Medium									1.00	0.05	0.32	0.47
Equipment										1.00	0.31	0.46

ตารางที่ 2 เป็นการเสนอผลการศึกษาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการ พบว่าโดยเฉลี่ยอายุผู้รับบริการ เท่ากับ 40.47 ปี และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.42 ส่วนคะแนนความถี่ในการรับบริการ เฉลี่ยเท่ากับ 1.83 ซึ่งแสดงว่าผู้ชมมีความถี่ในการรับชมรายการในระดับปานกลาง และตัวแปรการรับรู้ประโยชน์บริการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ในขณะที่ตัวแปรภูมิภาค ซึ่งเป็นตัวแปรหุ่นทั้งสามตัวแปรมีค่าไม่เกิน 1 สำหรับตัวแปรระยะทางจากสถานีส่งมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 49.19 กิโลเมตรและตัวแปรประเภทสายสัญญาณ และสภาพเครื่องรับ ซึ่งเป็นตัวแปรหุ่น ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.32 และ 0.31 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุ พบว่ามีตัวแปรอิสระจำนวน 7 ตัวแปร ที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และมีทิศทางในทางบวก ได้แก่ อายุผู้รับบริการ การรับรู้ประโยชน์บริการ ตัวแปรภูมิภาคที่ตั้งสถานี 3 ตัวแปร และระยะทางส่งไกลสุดในขณะที่ตัวแปรความถี่ในการรับบริการ มีทิศทางในทางลบ ส่วนตัวแปรประเภทสายสัญญาณ และตัวแปรสภาพเครื่องรับ (Equipment) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาทิศทางของตัวแปรต่าง ๆ พบว่าถ้าอายุผู้รับบริการเพิ่มขึ้น 1 ปี จะทำให้คะแนนการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการเพิ่มขึ้น 0.0037 คะแนน และตัวแปรความถี่ในการรับบริการเพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้คะแนนการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการลดลง 0.1204 คะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ในขณะที่ตัวแปรการรับรู้ประโยชน์บริการเพิ่มขึ้น 1 คะแนน ทำให้คะแนนการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการเพิ่มขึ้น 0.2611 คะแนน สำหรับตัวแปรภูมิภาคที่ตั้งสถานี 3 ตัวแปร พบว่าคะแนนการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการในภาคตะวันออกเฉียงเหนือสูงสุด มีค่าเท่ากับ 2.1403 คะแนน รองลงมาคือภาคกลาง (1.8888) และภาคเหนือ (1.8259) ส่วนภาคใต้มีคะแนนน้อยที่สุด (1.7301)

ตารางที่ 3 ค่าสัมประสิทธิ์ ค่า t-test และค่านัยสำคัญของสมการการประเมินคุณภาพสัญญาณ (4,075 ตัวอย่าง)

ปัจจัยกำหนด	ค่าสัมประสิทธิ์ B	ค่าสัมประสิทธิ์ Beta	ค่า t-test	ค่านัยสำคัญ
อายุผู้รับบริการ (Age)	0.0037	0.0823	5.85**	0.00
ความถี่ในการรับบริการ (Frequency)	-0.2611	-0.1204	-8.57**	0.00
การรับรู้ประโยชน์บริการ (Perception)	0.1973	0.2371	15.34**	0.00
ภาคเหนือ (Locate1)	0.0958	0.0617	3.60**	0.00
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Locate2)	0.4102	0.3722	18.20**	0.00
ภาคกลาง (Locate3)	0.1587	0.0799	5.25**	0.00
ระยะทางส่งไกลสุด (Distance)	0.0010	0.0424	3.08**	0.00
ประเภทสายสัญญาณ (Medium)	0.0334	0.0283	1.87	0.06
สภาพเครื่องรับ (Equipment)	0.0001	0.0001	0.01	0.99
ค่าคงที่	1.7301			

ค่า R square = 0.30 ค่า SEE = 0.46 ค่า F = 191.33 ค่า sig of F = 0.00**

หมายเหตุ : * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สำหรับตัวแปรระยะทางส่งไกลสุดหรือความแรงของการส่งสัญญาณ พบว่าเมื่อระยะทางส่งสัญญาณเพิ่มขึ้น 1 กิโลเมตร ทำให้คะแนนการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการเพิ่มขึ้น 0.0334 คะแนน ส่วนตัวแปรประเภทเครื่องรับ พบว่าเครื่องรับแบบ LCD/LED ทำให้คะแนนการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการสูงกว่าเครื่องรับแบบดั้งเดิม/แบบ CRT นอกจากนี้ พบว่าตัวแปรที่มีความสำคัญที่สุดในสมการถดถอยคือ ตัวแปรภูมิภาคที่ตั้งสถานี (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ Beta เท่ากับ 0.3722 รองลงมาคือ ตัวแปรการรับรู้ประโยชน์บริการ สำหรับค่า R square เท่ากับ 0.30 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ตัวแปรอิสระต่างๆ มีอิทธิพลต่อการประเมินคุณภาพสัญญาณการให้บริการร้อยละ 30 และอีกร้อยละ 70 เป็นอิทธิพลของปัจจัยอื่นที่ไม่ได้นำมาศึกษา

การอภิปรายผลการศึกษา

การประเมินคุณภาพบริการสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัล ซึ่งวัดในรูปความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการได้แก่ ความคมชัดของสัญญาณภาพและเสียง และความต่อเนื่องในการแพร่สัญญาณ โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุด คือ ภูมิภาคที่ตั้งสถานีส่ง กล่าวคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีผลการประเมินคุณภาพบริการสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัลดีที่สุด (ค่า Beta เท่ากับ 0.3722) เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบสูงไม่มีสิ่งกีดขวางและบดบังสัญญาณ โทรทัศน์ เช่น ภูเขา ดึกสูง เป็นต้น สำหรับระยะทางส่งไกลสุดทำให้ครอบคลุมพื้นที่รับสัญญาณได้เพิ่มขึ้น ผู้รับบริการจึงมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการเพิ่มขึ้น

ในขณะที่การรับรู้ประโยชน์บริการเป็นตัวแปรที่สำคัญรองลงมา ซึ่งผู้ชมที่รับรู้ประโยชน์ของโทรทัศน์ระบบดิจิทัลเพิ่มขึ้น จะมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการเพิ่มขึ้นด้วย ในขณะที่ผู้ชมที่มีอายุเพิ่มขึ้น จะมีความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะผู้ชมที่มีอายุในวัยกำลังทำงาน

ในส่วนของตัวแปรคุณภาพของตัวรับสัญญาณ คือ เครื่องรับโทรทัศน์ ซึ่งมีหลายประเภท ได้แก่ แบบดั้งเดิม/จอภาพ CRT แบบ LCD/LED และอุปกรณ์แบบอื่นๆ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต เป็นต้น โดยอุปกรณ์เหล่านี้จะสัมพันธ์กับสายสัญญาณประเภทต่าง ๆ ด้วย กล่าวคือ เครื่องรับโทรทัศน์จอภาพ CRT หรือ LCD/LED ต้องใช้กล่องรับสัญญาณทีวีดิจิทัล (Set-top box) ร่วมกับเสาอากาศในตัว/ชั้นเดียว หรือเสาอากาศหลายชั้น จึงรับสัญญาณภาพดิจิทัลได้ดี ในขณะที่จานรับสัญญาณดาวเทียมไม่ต้องใช้กล่องรับสัญญาณทีวีดิจิทัล และเสาอากาศ จึงรับสัญญาณภาพได้ดี อย่างไรก็ตามการรับภาพดิจิทัลด้วยเครื่องรับโทรทัศน์จอภาพแบบดั้งเดิม/จอภาพ CRT ทำให้คุณภาพสัญญาณต่ำกว่าเครื่องรับโทรทัศน์หรืออุปกรณ์แบบอื่น ซึ่งพบว่าผู้ชมส่วนใหญ่ร้อยละ 63.25 (ตารางที่ 1) ใช้เครื่องรับโทรทัศน์จอภาพ CRT ทำให้มีผลต่อความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการต่ำลง

ข้อเสนอแนะ

1. การเพิ่มสถานีส่งสัญญาณย่อย มีความจำเป็นสำหรับพื้นที่ที่มีสิ่งกีดขวางและบดบังสัญญาณโทรทัศน์ เช่น พื้นที่ภาคเหนือ พื้นที่กรุงเทพมหานครหรือเมืองใหญ่ เป็นต้น ในขณะที่เดียวกันควรเพิ่มกำลังส่งให้ไกลที่สุดและให้ครอบคลุมพื้นที่โดยเฉพาะพื้นที่ราบขนาดใหญ่จะทำให้คุณภาพสัญญาณดีขึ้น
2. กสทช. ต้องทำประชาสัมพันธ์อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในกลุ่มคนวัยทำงาน ซึ่งรับรู้ข่าวสารเรื่องเกี่ยวกับประโยชน์ของโทรทัศน์ดิจิทัลน้อย และวิธีการติดตั้งโทรทัศน์ดิจิทัลให้รับสัญญาณได้ มีคุณภาพสัญญาณดีสุด
3. กำหนดมาตรการหรือนโยบายการสนับสนุนให้ใช้โทรทัศน์ LCD/LED ร่วมกับกล่องรับสัญญาณทีวีดิจิทัล (Set-top box) จะช่วยเพิ่มความพึงพอใจต่อคุณภาพการให้บริการสัญญาณเพิ่มขึ้นได้

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้สำนักส่งเสริมและบริการวิชาการพระจอมเกล้าลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการโครงการศึกษาจัดเก็บข้อมูลพื้นที่เป้าหมายในการเข้าถึงรับรู้ข้อมูลข่าวสารสำหรับประชาชนด้านการประกอบกิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์ ระยะที่ 3 จากแหล่งทุนในการสนับสนุนในการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

บรรณานุกรม

- กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2554). สถิติสำหรับงานวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ธรรมสาร.
- ประมะ สตะเวทิน. (2541). หลักนิเทศศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์.
- ระพี สาคริก. (2558). นวัตกรรมเทคโนโลยีการศึกษา: สื่อมวลชนกับการพัฒนาสังคม. สืบค้นเมื่อ 4 กันยายน 2558. จาก http://www.53010516043.blogspot.com/2012/09/blog-post_4898.html
- สุรพงษ์ โสธนะเสถียร. (2533). แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรม. สืบค้นเมื่อ 4 ตุลาคม 2558. จาก <http://www.udru.ac.th/~boonpan/1031204/Mass02.html>.
- Atkin, Charles K. (1973). Anticipated communication and Mass Media Information Seeking. New York: Free Press.
- Becker, L. Samuel. 1972. Discovering Mass Communication. Illinois : Scott Foresman and Company Glenview.
- Bitner, M.J. (1992), Servicescapes: The Impact of Physical Surroundings on Customers and Employees, Journal of Marketing. 56, 57-71.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., and Berry, L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research. The Journal of Marketing. 49, 41-50.

