

รายงานผลการศึกษานับสมบูรณ์
โครงการศึกษาวิจัยเรื่อง

แนวทางการจัดทำนโยบายการเปลี่ยนผ่าน
สู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลสำหรับประเทศไทย

โดย

ฝ่ายวิจัยกลยุทธ์และดัชนีอุตสาหกรรม
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

กันยายน 2552

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาวิจัยเรื่อง “แนวทางการจัดทำนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลสำหรับประเทศไทย” นี้ ดำเนินการโดยคณะนักวิจัยเชิงนโยบาย จากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) โดยได้เริ่มต้นตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2551 และเสร็จสิ้นประมาณเดือนกันยายน พ.ศ. 2552 งานศึกษานี้ ถึงแม้จะใช้เวลาในการศึกษาค่อนข้างนาน แต่นับว่าได้ผลการศึกษาที่มีประเด็นน่าสนใจหลายประการซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นในการจุดประเด็นเรื่องการเปลี่ยนผ่านของระบบการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินของไทยจากระบบอนาล็อกไปสู่ระบบดิจิทัลขึ้นมาอีกครั้ง ประเด็นเรื่องการเปลี่ยนผ่านการออกอากาศภาคพื้นดินไปเป็นระบบดิจิทัลนับว่าเป็นประเด็นที่ประเทศพัฒนาแล้วหลายประเทศให้ความสำคัญ รวมถึงประเทศในอาเซียน และได้มีการประกาศนโยบายในเรื่องดังกล่าวอย่างชัดเจน

งานศึกษานี้คงไม่สามารถสำเร็จได้หากมีเพียงกำลังของคณะนักวิจัยฯ เนคเทค เนื่องจากการศึกษาในประเด็นการเปลี่ยนผ่านฯ นี้ ดูเหมือนจะค่อนข้างห่างไกลจากสาขากับงานวิจัยด้านอิเล็กทรอนิกส์ หรือคอมพิวเตอร์ที่คณะนักวิจัยฯ ค้นเคย แต่อย่างไรก็ตาม นับเป็นโชคดียิ่งที่คณะนักวิจัยฯ ได้รับความกรุณาอย่างสูงจากคณะกรรมการกำกับดูแลดำเนินโครงการ อันประกอบด้วย คุณไพโรจน์ ปิ่นทอง, คุณวิลาวรรณ วนดุรงค์วรรณ, คุณปราโมทย์ โชคศิรกุลชัย, คุณพิชัย กิตตินนท์, คุณนันทเกียรติ สุทธิธรรม, คุณเศกสรรค์ เรืองโวหาร, คุณอิทธิชัย ปัทมสิริวัฒน์, และคุณสมยศ รุจิวงศ์โรจน์ ท่านเหล่านี้ได้สละเวลาของท่านในการให้คำแนะนำและให้ข้อมูลอันมีประโยชน์ยิ่งต่อการศึกษานี้อย่างดียิ่ง คณะนักวิจัยฯ ต้องขอกราบขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยฯ ยังได้รับความกรุณาจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาด้านการแพร่ภาพโทรทัศน์ และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแพร่ภาพโทรทัศน์อีกหลายท่าน ที่ได้สละเวลาอันมีค่าอย่างยิ่งของท่านเพื่อให้คณะนักวิจัยฯ ได้ทำการสัมภาษณ์เก็บข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ในครั้งนี้

สุดท้าย คณะนักวิจัยฯ ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และ ดร.ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล ที่ได้เล็งเห็นความสำคัญของการจัดทำให้มีการศึกษาในประเด็นนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทย และให้การสนับสนุนต่อการดำเนินการศึกษาของคณะนักวิจัยฯ อย่างเต็มกำลัง

หากผลการศึกษาวิจัยเรื่อง “แนวทางการจัดทำนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลสำหรับประเทศไทย” นี้ มีข้อบกพร่องประการใด คณะนักวิจัยฯ ขอน้อมรับข้อผิดพลาดไว้เพียงฝ่ายเดียว และจะนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมในโอกาสต่อไป

คณะนักวิจัยฯ
กันยายน 2552

บทสรุปผู้บริหาร

การปรับเปลี่ยนการแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัล เปรียบเสมือนคลื่นเทคโนโลยีที่กำลังพัดเข้ามาถึงประเทศไทย พร้อมกับประโยชน์และผลกระทบมากมาย ทั้งในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ซึ่งหากมีการตั้งรับที่ดี ก็จะสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในการบำบัดทุกข์บำรุงสุขของประชาชน และพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า แต่หากไม่มีการเตรียมความพร้อม ตลอดจนสร้างภูมิคุ้มกันที่เหมาะสมก็อาจเป็นการเปิดรับเทคโนโลยีเข้ามาอย่างเดียว โดยปล่อยโอกาสที่ดีในการใช้เทคโนโลยีใหม่นี้เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างเหมาะสม และคุ้มค่างับการลงทุน

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) เล็งเห็นว่า พัฒนาการของระบบโทรทัศน์ดิจิทัลนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญและยากที่ประเทศไทยจะหลีกเลี่ยงได้ในอนาคต ดังนั้นประเทศไทยควรมีการดำเนินงานในเชิงรุกโดยการเตรียมความพร้อมในประเด็นต่างๆ จึงจัดให้มี “โครงการศึกษาวิจัยแนวทางการจัดทำนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลสำหรับประเทศไทย” ขึ้น เพื่อศึกษาแนวทางที่เหมาะสมในการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล และการเตรียมความพร้อมที่สำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

การให้บริการแพร่ภาพโทรทัศน์ (TV broadcasting services) ในประเทศไทยในปัจจุบันประกอบด้วย บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน (terrestrial TV) บริการโทรทัศน์ผ่านเคเบิลหรือเคเบิลทีวี (cable TV) และบริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (satellite TV) ซึ่งล้วนแล้วแต่สามารถให้บริการในระบบดิจิทัลได้ทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม โครงการศึกษาวิจัยนี้จะเน้นการวิเคราะห์เพื่อจัดทำนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลสำหรับบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน เนื่องจากบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินเป็นบริการที่แพร่หลายมากที่สุดในประเทศ และการเปลี่ยนสู่ระบบดิจิทัลของบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินจะส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและมีผลกระทบต่อประชาชนมากกว่าบริการโทรทัศน์ประเภทอื่นๆ ประกอบกับเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องการนโยบายระดับชาติเพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านให้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

จากการศึกษาพบว่าการปรับเปลี่ยนการแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัล จะทำให้เกิดประโยชน์และส่งผลกระทบทางตรงต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกลุ่มหลักๆ ได้แก่

ผู้บริโภค/ประชาชนทั่วไป : โอกาสในการรับชมรายการโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลที่จะมีความคมชัดมากขึ้นกว่าระบบอนาล็อก และจำนวนช่องที่มีรายการที่หลากหลายมากขึ้น ซึ่งอาจมีการจัดช่องรายการสำหรับผู้ชมเฉพาะกลุ่มมากขึ้นด้วย เช่น ช่องรายการสำหรับเด็ก ช่องรายการการเกษตร ช่องรายการเพื่อการศึกษา ช่องรายการกีฬา ช่องรายการข่าว และช่องรายการท้องถิ่น เป็นต้น รวมถึงโอกาสในการรับบริการเสริมใหม่ๆ เช่น โทรทัศน์แบบผู้ชมมีส่วนร่วมด้วยได้ (interactive TV) และโทรทัศน์มือถือ (mobile TV) เป็นต้น ทั้งนี้ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการเปลี่ยนไปใช้เครื่องโทรทัศน์แบบดิจิทัลหรือติดตั้ง set-top box เพิ่มเติมกับเครื่องโทรทัศน์แบบอนาล็อกที่ใช้อยู่เดิม ซึ่งปัจจุบัน set-top box แบบพื้นฐานมีราคาประมาณ 1,000 – 2,000 บาท และมีแนวโน้มที่ราคาจะลดลงเรื่อยๆ

สถานีโทรทัศน์/อุตสาหกรรมโทรทัศน์ในภาพรวม : สามารถขยายจำนวนช่องรายการเพื่อเพิ่มความหลากหลายและตรงความต้องการของผู้ชมกลุ่มต่างๆ มากขึ้น ตลอดจนขยายบริการรูปแบบใหม่ เช่น pay-per-view, interactive TV และ mobile TV ได้ อย่างไรก็ตาม สถานีโทรทัศน์จะต้องปรับเปลี่ยนระบบการผลิตรายการตลอดจนระบบการแพร่ภาพให้เป็นระบบดิจิทัลใหม่ทั้งระบบ ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายที่

ค่อนข้างสูง นอกจากนี้ ยังมีค่าใช้จ่ายที่ซ้ำซ้อนซึ่งสถานีโทรทัศน์จะต้องออกอากาศรายการ ในระบบอนาล็อกคู่ขนานไปกับระบบดิจิทัล จนกว่าจะยุติระบบอนาล็อกโดยสิ้นเชิง

ทั้งนี้ การปรับเปลี่ยนการแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินเป็นระบบดิจิทัลยังสร้างโอกาสในการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมโทรทัศน์ด้วยเช่นกัน ดังแสดงในรูปด้านล่างซึ่งเปรียบเทียบห่วงโซ่มูลค่า (value chain) ของบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบอนาล็อกและระบบดิจิทัล จะเห็นได้ว่าเมื่อเปลี่ยนเป็นระบบดิจิทัล ผู้ทำหน้าที่สถานีโทรทัศน์ในระบบอนาล็อกแบบเดิม จะถูกทดแทนด้วยผู้เล่นรายใหม่ 3 กลุ่ม กล่าวคือ ผู้ให้บริการช่องรายการ (channel provider) ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมรายการจากผู้ผลิตรายการรายต่างๆ ส่งต่อไปแก่ผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ (multiplex operator) ซึ่งจะนำรายการจากผู้ให้บริการช่องรายการรายต่างๆ มารวมรวมและปรับปรุงสัญญาณให้เหมาะสมเพื่อส่งต่อไปแก่ผู้ให้บริการโครงข่าย (network provider) สำหรับออกอากาศไปยังผู้ชมรายการต่อไป ผลจากการปรับเปลี่ยนห่วงโซ่มูลค่าดังกล่าวข้างต้นมีผลต่อรูปแบบของการให้บริการโทรทัศน์และการแข่งขันในอุตสาหกรรม ตลอดจนกรอบการกำกับดูแลและเกณฑ์การออกใบอนุญาตสำหรับผู้ให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัลในอนาคต

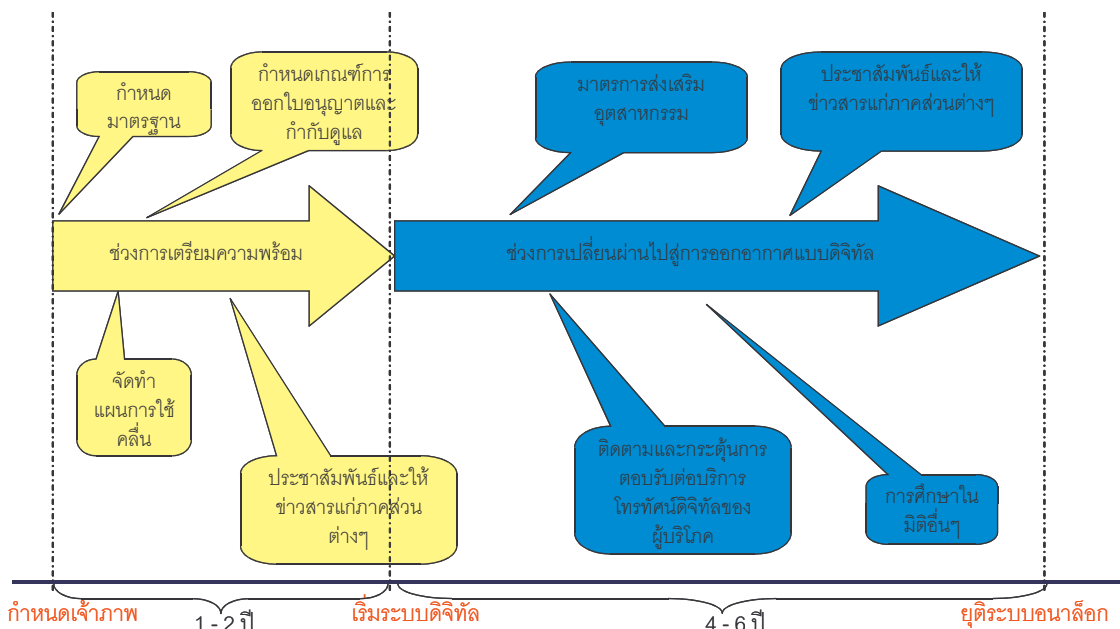


รูปที่ ก.: ห่วงโซ่มูลค่าของบริการโทรทัศน์ระบบดิจิทัล

ภาครัฐ : การปรับเปลี่ยนการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินเป็นระบบดิจิทัลจะเพิ่มประสิทธิภาพการใช้คลื่นความถี่ และโอกาสในการเพิ่มจำนวนช่องรายการให้มีความหลากหลายมากขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นการสร้างโอกาสในการพัฒนาธุรกิจใหม่ที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรม การผลิตรายการเนื่องจากจะมีจำนวนช่องรายการที่เกิดขึ้นใหม่อีกจำนวนมาก และเป็นโอกาสในการส่งเสริมการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรทัศน์ และปฏิรูปสื่อโทรทัศน์ ตลอดจนโอกาสในการเพิ่มช่องทางการให้ข้อมูลข่าวสารภาครัฐแก่ประชาชน และพัฒนารายการโทรทัศน์เพื่อการบริการสังคม เช่น การพยากรณ์อากาศ การเตือนภัย การศึกษา และความปลอดภัยสาธารณะ (public safety) เป็นต้น โดยเมื่อเปลี่ยน

เป็นระบบดิจิทัลได้เสร็จสมบูรณ์ และยุติการออกอากาศโทรทัศน์ระบบอนาล็อกแล้ว สามารถนำคลื่นความถี่ที่เคยใช้ออกอากาศในระบบอนาล็อกมาจัดสรรใหม่สำหรับบริการสื่อสารไร้สายสมัยใหม่ต่อไป

แนวทางการจัดทำนโยบายการเปลี่ยนผ่านการแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัล ควรมีมาตรการหลักๆ ในช่วงเวลาก่อนที่จะเริ่มแพร่ภาพในระบบดิจิทัล และยุติระบบอนาล็อกดังแสดงในรูปด้านล่าง



รูปที่ ข: มาตรการเตรียมความพร้อมและขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

หน่วยงานเจ้าภาพในการกำหนดนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

หน่วยงานเจ้าภาพในการกำหนดนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล ควรเป็นเจ้าภาพร่วมระหว่างกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และองค์กรกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ที่จะตั้งขึ้นใหม่ตาม พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ... ซึ่งร่างพรบ. ดังกล่าวอยู่ในระหว่างรอเสนอสภาผู้แทนราษฎรพิจารณาอยู่ในขณะนี้ เนื่องจากนโยบายการเปลี่ยนผ่าน มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนากิจการและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศในภาพรวมซึ่งกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดูแลอยู่ และเกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ซึ่งเป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรกำกับดูแลที่จะตั้งขึ้นใหม่ตามพรบ. องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ฯ โดยในระหว่างที่รอการจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลดังกล่าว กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาจร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ซึ่งจะโอนย้ายไปเป็นสำนักงานเลขานุการขององค์กรกำกับดูแลที่จะตั้งขึ้นตามพรบ. ดังกล่าวในอนาคต เริ่มดำเนินการเตรียมการศึกษาและเก็บข้อมูลเพื่อกำหนดนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลไปพراจๆ ก่อน โดยอาจร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมประชาสัมพันธ์ สำนักงานกฤษฎีกา กระทรวงวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ สมาคมต่างๆ

ของภาคเอกชน เช่น สมาคมอุตสาหกรรมบันเทิง, สมาคมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์, สมาคมเคเบิลทีวี และภาคประชาชน เช่น คณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค เป็นต้น โดยแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการกำหนดนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วยคณะอนุกรรมการเฉพาะกิจเพื่อกำหนดนโยบายในแต่ละด้าน อาทิ คณะอนุกรรมการด้านมาตรฐานทางเทคนิคและวางแผนคลื่นความถี่, คณะอนุกรรมการกำหนดเกณฑ์การออกใบอนุญาต, คณะอนุกรรมการด้านการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้บริโภค, คณะอนุกรรมการด้านการประชาสัมพันธ์, คณะอนุกรรมการประสานงานและติดตามความก้าวหน้าการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล และ คณะอนุกรรมการส่งเสริมอุตสาหกรรมดิจิทัล เป็นต้น

การกำหนดช่วงเวลาการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

การกำหนดช่วงเวลาเริ่มต้นการออกอากาศในระบบดิจิทัล และยุติออกอากาศในระบบอนาล็อก เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งของนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลที่จะต้องมีการประกาศอย่างเป็นทางการให้เป็นที่รับรู้ทั่วไป เนื่องจากจะเป็นกรอบเวลาสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแทบจะทุกภาคส่วนในการวางแผนและเตรียมตัวจัดหาหรือปรับปรุงอุปกรณ์ ตลอดจนพัฒนารายการให้เหมาะสมกับโทรทัศน์ระบบใหม่ อาทิ สถานีโทรทัศน์จะต้องวางแผนการลงทุนและปรับปรุงระบบ พัฒนารายการและวางแผนการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภค ผู้บริโภคจะต้องเตรียมจัดหาเครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัล หรือ set-top box ที่มีอุปกรณ์สำหรับรับระบบดิจิทัล (digital tuner) สำหรับต่อพ่วงโทรทัศน์อนาล็อกที่ใช้อยู่เดิม ผู้ผลิตเครื่องโทรทัศน์จะต้องปรับปรุงสายการผลิต ร้านค้าโทรทัศน์จะต้องวางแผนการขาย ตลอดจนการให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภค เป็นต้น

สหภาพยุโรป (European Union: EU) แนะนำประเทศสมาชิกให้ยุติการออกอากาศโทรทัศน์ระบบอนาล็อกภายในปี 2012 ซึ่งเหตุผลประการหนึ่งมาจากข้อเสนอแนะของบริษัทผู้ผลิตเครื่องรับส่งโทรทัศน์ที่วางแผนจะยุติการผลิตอุปกรณ์โทรทัศน์ระบบอนาล็อกในช่วงปีดังกล่าว ในขณะที่สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU) เสนอแนะให้ประเทศต่างๆ พิจารณากำหนดช่วงเวลายุติโทรทัศน์ระบบอนาล็อกภายในปี 2015 โดยช่วงเวลาที่ย่อยออกอากาศโทรทัศน์ระบบอนาล็อกและดิจิทัลคู่ขนานกัน (simulcast of analog and digital TV) ควรมีระยะเวลาประมาณ 4 – 8 ปี เนื่องด้วยการออกอากาศสองระบบเป็นการเสียค่าใช้จ่ายที่ซ้ำซ้อน ประกอบกับการยุติระบบอนาล็อกได้เร็วก็จะสามารถนำคลื่นความถี่ที่เคยใช้ออกอากาศในระบบอนาล็อกเดิมมาจัดสรรใหม่สำหรับบริการอื่นๆ ต่อไป

ทั้งนี้ การกำหนดช่วงเวลาเริ่มต้นออกอากาศในระบบดิจิทัล และยุติระบบอนาล็อก ควรพิจารณาจากความพร้อมของผู้บริโภคในการจัดหาอุปกรณ์เครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัล ความพร้อมของผู้ประกอบการในการปรับปรุงระบบ ตลอดจนความพร้อมเชิงนโยบายภาครัฐในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านฯ ซึ่งจากผลของการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนของการเปลี่ยนผ่านฯ พบว่าหากปีที่เริ่มออกอากาศในระบบดิจิทัลยังช้าออกไป จะมีผลให้ผลประโยชน์สุทธิของการเปลี่ยนผ่านฯ มีค่าน้อยลง เนื่องจากยิ่งชะลอเวลาออกไปการประหยัดค่าใช้จ่ายในการลงทุนในระบบดิจิทัลซึ่งเกิดจากการที่ราคาอุปกรณ์ลดลงเมื่อเวลาผ่านไปจะมีค่าน้อยกว่าส่วนเพิ่มของผลประโยชน์ที่ผู้บริโภคและ ภาคธุรกิจจะได้รับจากการมีระบบโทรทัศน์ดิจิทัลและค่าเสียโอกาสในการนำคลื่นความถี่ที่จะยุติการใช้งานในระบบอนาล็อกมาใช้งานใหม่ดังเช่นผลการวิเคราะห์โดยสรุปในตารางที่ ก. ได้แสดงให้เห็นว่า ในกรณีที่อัตราการขยายตัวของครัว

เรือนในการรับ DTV เพิ่มขึ้นในอัตราปานกลาง จะพบว่าหากเริ่มออกอากาศในระบบดิจิทัลอย่างเป็นทางการได้ในปี ค.ศ. 2011 และยุติการออกอากาศแบบอนาล็อกเมื่อมีอัตราครัวเรือนที่รับชม DTV ถึงร้อยละ 90 จะสามารถสร้างผลประโยชน์สุทธิได้สูงสุด คิดเป็นมูลค่าประมาณ 28,924 ล้านบาท โดยเป็นกรณีที่สถานีเครือข่ายที่ส่งสัญญาณดิจิทัลมีการลงทุนเพื่อร่วมกันใช้โครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่สถานีเครือข่ายผู้ส่งสัญญาณดิจิทัลแยกกันลงทุนจะทำให้มูลค่าผลประโยชน์สุทธิลดลงเหลือเพียง 21,935 ล้านบาท

ดังนั้นประเทศไทยจึงควรเร่งดำเนินการจัดทำนโยบาย กฎระเบียบและมาตรการเตรียมความพร้อมเพื่อขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านฯ ให้เรียบร้อยและตั้งเป้าที่จะยุติการแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบอนาล็อกภายในค.ศ. 2015 (พ.ศ. 2558) ตามข้อเสนอแนะของ ITU ซึ่งหากต้องการให้มีการแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลและอนาล็อกคู่ขนานกันไปอย่างน้อย 4 ปี ตามข้อเสนอแนะของ ITU ก็ควรจะเริ่มแพร่ภาพในระบบดิจิทัลภายใน ค.ศ. 2011 (พ.ศ. 2554)

ตารางที่ ก. สรุปผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิ จากการวิเคราะห์ในกรณีต่าง ๆ (ล้านบาท)

		ลงทุนสถานีดิจิทัลร่วมกัน				ลงทุนสถานีดิจิทัลแยกกัน
ปีที่เริ่มดิจิทัล		Start 2011		Start 2012	Start 2013	Start 2011
ปีที่ยุติอนาล็อก (ATO)		ATO 2015	ATO 90%	ATO 90%	ATO 90%	ATO 2015
Technology Adoption Rate	สูง	30,467 (5%)	35,377 (2014)	-	-	-
	ปานกลาง	28,924 (10%)	28,924 (2015)	26,720 (2016)	24,114 (2017)	21,935
	ต่ำ	26,936 (35%)	19,699 (2017)	-	-	-

ที่มา: จากการคำนวณโดยคณะวิจัย

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือ ร้อยละของครัวเรือนที่ไม่สามารถรับชม DTV เมื่อ ATO ในปี 2015 ตาม ITU แนะนำหรือ ปีที่ ATO กรณีไม่ใช่ปี 2015 ตามข้อเสนอของ ITU

การเลือกมาตรฐานการแพร่ภาพโทรทัศน์ดิจิทัล

สำหรับความคืบหน้าในการเลือกรับมาตรฐานในประเทศไทยนั้น ได้มีการทดลองส่งโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลระบบ DVB-T จากตึกใบหยก 2 กรุงเทพฯ เป็นครั้งแรก ระหว่างวันที่ 5 ธันวาคม 2543 – 31 พฤษภาคม 2544 แต่หลังจากนั้นก็มิได้มีการดำเนินการต่อ อย่างไรก็ตาม เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2550 สถานีโทรทัศน์ในประเทศไทยได้หารือร่วมกัน และเห็นชอบเลือกระบบโทรทัศน์ดิจิทัล DVB-T เป็นมาตรฐาน นอกจากนี้ ประเทศสมาชิกกลุ่มอาเซียนได้มีการประชุม ASEAN Digital Broadcasting Corporation (ADB) ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2550 ซึ่งที่ประชุมได้มีมติเกี่ยวกับความร่วมมือในการพัฒนา Digital Terrestrial Television Broadcasting (DTTB) ร่วมกันในกลุ่มประเทศอาเซียน และในการประชุมรัฐมนตรีสารสนเทศอาเซียนหรือ AMRI (ASEAN Ministers Responsible for

Information) ครั้งที่ 9 เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2550 ที่กรุงเทพมหานคร ประเทศอินโดนีเซีย ที่ประชุมมีมติสนับสนุนให้รับ DVB-T เป็นมาตรฐานร่วมของอาเซียนสำหรับโทรทัศน์ดิจิทัลภาคพื้นดิน ขณะนี้จึงอาจกล่าวได้ว่าประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะเลือกระบบ DVB-T เป็นมาตรฐานค่อนข้างแน่นอน รอเพียงแต่การประกาศอย่างเป็นทางการโดยรัฐบาล การตัดสินใจเลือกมาตรฐานทางเทคนิคในขั้นต่อไปจึงเป็นเรื่องการตัดสินใจเลือกมาตรฐานหรือข้อกำหนดย่อยต่าง ๆ ได้แก่ การบีบอัดสัญญาณภาพและสัญญาณเสียง, Interactive TV platform, การให้บริการโทรทัศน์พิกพา-เคลื่อนที่ เป็นต้น ทางเลือกที่ดีควรเป็นทางเลือกที่ได้รับการพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับแล้ว มีประสิทธิภาพสูง มีความยืดหยุ่น และสามารถทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้ดี โดยสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ อยู่ในระหว่างดำเนินการศึกษาและจัดทำมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับระบบโทรทัศน์ดิจิทัลอยู่ในขณะนี้

การวางแผนคลื่นความถี่

การจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับบริการวิทยุโทรทัศน์ระบบอนาล็อกในปัจจุบัน อ้างอิงตามแผนความถี่วิทยุโทรทัศน์ของประเทศ พ.ศ. 2539 โดยสถานีโทรทัศน์แต่ละสถานีได้รับจัดสรรคลื่นความถี่ 1 ช่องความถี่ (7 MHz สำหรับคลื่นย่าน VHF หรือ 8 MHz สำหรับคลื่นย่าน UHF) ซึ่งช่วงคลื่นความถี่ที่ได้รับจัดสรรจะแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่บริการ เนื่องจากการปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบดิจิทัลจะทำให้การรับส่งสัญญาณมีประสิทธิภาพมากขึ้น จากเดิมที่เคยใช้ช่องความถี่ 1 ช่อง ต่อ 1 ช่องรายการ เมื่อปรับเปลี่ยนเป็นระบบดิจิทัลแล้วจะสามารถเพิ่มจำนวนช่องรายการอย่างน้อย 4-8 ช่องรายการต่อ 1 ช่องความถี่ ขึ้นอยู่กับมาตรฐานการบีบอัดสัญญาณ (compression standard) ที่เลือกใช้ ดังนั้น เมื่อเปลี่ยนไปเป็นระบบดิจิทัล การจัดสรรคลื่นความถี่จึงไม่จำเป็นที่จะต้องผูกติดกับใบอนุญาตของสถานีโทรทัศน์หรือผู้ให้บริการช่องรายการ แต่จะผูกติดกับใบอนุญาตผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ (multiplex operator) แทน ปริมาณคลื่นความถี่สำหรับบริการโทรทัศน์ดิจิทัลจึงขึ้นอยู่กับจำนวนเครือข่ายผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนช่องรายการที่จะเกิดขึ้นใหม่เมื่อเปลี่ยนเป็นระบบดิจิทัล ซึ่งจากการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานภาพการใช้คลื่นความถี่วิทยุโทรทัศน์ในปัจจุบันตามที่กำหนดไว้ในแผนความถี่วิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2539 คาดว่าในช่วงของการเปลี่ยนผ่านฯ ซึ่งจะต้องออกอากาศโทรทัศน์ในระบบอนาล็อกและดิจิทัลคู่ขนานกันไป น่าจะสามารถจัดสรรคลื่นความถี่ย่าน UHF band IV และบางส่วนของ band V สำหรับบริการโทรทัศน์ดิจิทัลได้อย่างน้อย 4 เครือข่าย (multiplexes) ซึ่งเมื่ออยู่ระบบอนาล็อกแล้วน่าจะสามารถจัดสรรเพิ่มเติมได้อีกอย่างน้อย 2 เครือข่าย รวมเป็น 6 เครือข่าย ซึ่งจะสามารถรองรับช่องรายการได้อย่างน้อย 24 – 60 ช่องรายการ โดยคลื่นความถี่ย่าน VHF band I และ VHF band III ที่เคยใช้ออกอากาศในระบบอนาล็อก รวมถึงบางส่วนของ UHF band V (698 – 790 MHz) สามารถนำมาจัดสรรใหม่หรือสำรองไว้สำหรับบริการสื่อสารไร้สายสมัยใหม่ (digital dividend) ตามข้อเสนอของ ITU

เกณฑ์การออกใบอนุญาตผู้ให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัล

เนื่องจากการปรับเปลี่ยนการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินไปเป็นระบบดิจิทัลจะส่งผลทำให้ห่วงโซ่บริการโทรทัศน์เปลี่ยนแปลงไป โดยเมื่อเปลี่ยนเป็นระบบดิจิทัล ผู้ทำหน้าที่สถานีโทรทัศน์ใน

ระบบอนาล็อกแบบเดิม จะถูกทดแทนด้วยผู้เล่นรายใหม่ 3 กลุ่ม กล่าวคือ ผู้ให้บริการช่องรายการ (channel provider) ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมรายการจากผู้ผลิตรายการรายต่าง ๆ ส่งต่อไปแก่ผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ (multiplex operator) ซึ่งจะนำรายการจากผู้ให้บริการช่องรายการรายต่าง ๆ มารวมรวมและปรับปรุงสัญญาณให้เหมาะสมเพื่อส่งต่อไปแก่ผู้ให้บริการโครงข่าย (network provider) สำหรับออกอากาศไปยังผู้ชมรายการต่อไป ดังนั้น การออกใบอนุญาตให้แก่ผู้ประกอบการโทรทัศน์ดิจิทัลจึงควรสอดคล้องกับโครงสร้างอุตสาหกรรมที่จะเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งโดยสากลจะแบ่งใบอนุญาตออกเป็น 3 ประเภทเพื่อรองรับกลุ่มผู้เล่นรายใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาด ได้แก่

- ใบอนุญาตผู้ให้บริการช่องรายการ (channel provider หรือ content provider)
- ใบอนุญาตผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ (multiplex operator)
- ใบอนุญาตผู้ให้บริการโครงข่าย (network provider)

สำหรับในบริบทของประเทศไทย คณะวิจัยมีความเห็นว่า การออกใบอนุญาตสำหรับผู้ให้บริการช่องรายการโทรทัศน์ดิจิทัลสามารถดำเนินการตามเกณฑ์การออกใบอนุญาตที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 ซึ่งได้กำหนดประเภทของใบอนุญาตกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ที่ใช้คลื่นความถี่ไว้ 3 ประเภท ได้แก่ 1. ใบอนุญาตประกอบกิจการบริการสาธารณะ 2. ใบอนุญาตประกอบกิจการบริการชุมชน และ 3. ใบอนุญาตประกอบกิจการทางธุรกิจ (ซึ่งแบ่งย่อยเป็นสามระดับ ได้แก่ ทั่วประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่น)

สำหรับเกณฑ์การออกใบอนุญาตผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ และผู้ให้บริการโครงข่ายนั้น ควรมีการศึกษาในเชิงลึกถึงข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ให้บริการ ตลอดจนสิทธิหน้าที่และเงื่อนไขของใบอนุญาต ซึ่งควรจะสอดคล้องกับเกณฑ์การออกใบอนุญาตกิจการโทรทัศน์ประเภทอื่นๆ (ทั้งที่ใช้คลื่นความถี่และไม่ใช้คลื่นความถี่) ตลอดจนนโยบายการแข่งขัน และนโยบายการพัฒนากิจการโทรทัศน์ในภาพรวม

การประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลแก่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

การปรับเปลี่ยนการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัลจะส่งผลกระทบต่อหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชน การประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนสู่ระบบดิจิทัลจึงเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากการปรับเปลี่ยนดังกล่าวอาจเป็นการสร้างโอกาสหรือการจำกัดโอกาสก็ได้ ประเด็นสำคัญที่ภาครัฐควรประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลแก่ภาคส่วนต่างๆ ได้แก่

- ประชาชน: สื่อสารถึงเป้าหมายของรัฐบาล และประโยชน์ต่อประชาชนที่จะได้รับจากการเปลี่ยนไปสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล ช่วงเวลาที่จะเริ่มออกอากาศระบบดิจิทัลและยุติระบบอนาล็อก คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดหาอุปกรณ์เครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลและอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จำเป็น ทางเลือกและข้อดีข้อด้อยของบริการโทรทัศน์ดิจิทัลแบบต่างๆ การให้ความช่วยเหลือด้านการเงินในการจัดหาอุปกรณ์ต่อพ่วง (หากมี) เป็นต้น โดย

ควรจัดให้มีเว็บไซต์กลาง และโทรศัพท์ Hot Line สำหรับให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนผ่านฯ

- ผู้ผลิตเครื่องโทรทัศน์: กำหนดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับรับระบบดิจิทัล (digital tuner) ในเครื่องรับโทรทัศน์ที่จำหน่ายในประเทศภายใน 6 เดือนหลังจากประกาศกำหนดช่วงเวลาที่จะเริ่มแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลอย่างเป็นทางการ สำหรับโทรทัศน์ที่ไม่มี digital tuner ต้องติดป้ายแจ้งว่ารับโทรทัศน์ระบบดิจิทัลไม่ได้
- สถานีโทรทัศน์ และผู้ผลิตรายการ: เกณฑ์การออกใบอนุญาตให้แก่ผู้ให้บริการ กรอบเวลาในการรับสมัครและเกณฑ์การคัดเลือกผู้ให้บริการประเภทต่างๆ มาตรการสนับสนุนและช่วยเหลือในการปรับปรุงอุปกรณ์ และผลิตรายการในระบบดิจิทัล

การประชาสัมพันธ์ควรจัดให้มีเป็นระยะๆ ผ่านสื่อต่างๆ ที่หลากหลาย ทั้งทางวิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต หนังสือพิมพ์ และป้ายประกาศต่างๆ ซึ่งควรเน้นการประชาสัมพันธ์ให้มากในช่วง 3 – 6 เดือนก่อนเริ่มต้นแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล และก่อนยุติระบบอนาล็อก

การส่งเสริมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

การสนับสนุนให้เกิดโอกาสกับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องด้วยมาตรการต่างๆ ทั้งมาตรการส่งเสริมการลงทุน และมาตรการอื่น เช่น มาตรฐาน การวิจัยและพัฒนา บุคลากร โดยอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่สำคัญที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนผ่านฯ ได้แก่ อุตสาหกรรมโทรทัศน์ อุตสาหกรรมการผลิตเนื้อหาดิจิทัล (digital content) กล่าวคือ การสนับสนุนด้านการขยายโอกาสด้านการลงทุนและการผลิตเพื่อให้เกิดการผลิตโทรทัศน์ประเภทที่มีอุปกรณ์สำหรับรับระบบดิจิทัล เนื่องจากประเทศไทยมีฐานการผลิตโทรทัศน์ในประเทศที่เข้มแข็งอยู่แล้ว นอกจากนี้การสนับสนุนให้มีการผลิตโทรทัศน์ที่มีอุปกรณ์รับระบบดิจิทัลยังช่วยกระตุ้นให้การเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัลเกิดขึ้นได้เร็วขึ้นอีกด้วย

สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตเนื้อหาดิจิทัลควรได้รับการส่งเสริมในด้านของการพัฒนากำลังคน เพื่อรองรับการขยายตัวของการผลิตเนื้อหาดิจิทัลที่จะเพิ่มขึ้นตามรายการ (program) ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต อีกทั้งควรสนับสนุนให้มีการผลิตเนื้อหาในลักษณะที่สร้างประโยชน์หรือองค์ความรู้ให้กับชุมชนเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ต่อพ่วง set-top box ซึ่งเป็นที่ถกเถียงกันว่าปัจจุบันประเทศจีนสามารถผลิต set top box ราคาไม่สูง เนื่องจากมีการผลิตในจำนวนมาก ดังนั้นการที่อุตสาหกรรม set-top box จะเกิดในประเทศไทยอาจไม่สามารถแข่งขันในด้านราคากับ set top box นำเข้าจากประเทศจีนได้ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่า set-top box นั้นมีหลากหลายรุ่นและราคา ถึงแม้อุตสาหกรรม set-top box ในการผลิตแบบจำนวนมาก (mass product) เกิดขึ้นยากในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม ภาครัฐควรเข้ามามีส่วนในการกำหนดมาตรฐานของ set-top box เพื่อให้คนไทยได้มีโอกาสใช้สินค้าที่มีคุณภาพ โดยสนับสนุนการจัดตั้ง Thailand Digital TV Consortium เพื่อตรวจสอบและรับรองมาตรฐานอุปกรณ์ ตลอดจนเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลร่วมกันระหว่างผู้ให้บริการช่องรายการและสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล

การติดตามและกระตุ้นการตอบรับต่อบริการโทรทัศน์ดิจิทัลของผู้บริโภค

การตอบรับต่อบริการโทรทัศน์ดิจิทัลของผู้บริโภคเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งต่อความสำเร็จของการปรับเปลี่ยนระบบโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัลให้เป็นไปตามกรอบระยะเวลาที่วางแผนไว้ ดังนั้นจึงควรมีการติดตามสถานภาพการมีบริการโทรทัศน์ระบบดิจิทัลในครัวเรือนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการยุติโทรทัศน์ ภาคพื้นดินระบบอนาล็อก ตลอดจนจัดทำมาตรการให้ความช่วยเหลือสำหรับครัวเรือนที่มีรายได้น้อยที่ไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์เครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลหรืออุปกรณ์ **set-top box** ได้ด้วยตนเองก่อนที่จะยุติโทรทัศน์ระบบอนาล็อกตามความเหมาะสมต่อไป โดยภาครัฐควรจัดให้มีหน่วยงานรับผิดชอบในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการมีบริการโทรทัศน์ดิจิทัลในครัวเรือน โดยกำหนดให้มีการลงทะเบียนเครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิทัล และสำรวจการมีบริการใช้บริการโทรทัศน์ดิจิทัลในครัวเรือนเป็นระยะ (อย่างน้อยทุก ๆ 2 ปี)

ทั้งนี้ ภาครัฐอาจพิจารณาจัดให้มีมาตรการกระตุ้นการตอบรับต่อบริการโทรทัศน์ดิจิทัลของผู้บริโภค โดยการส่งเสริมการพัฒนารายการโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลที่มีคุณภาพ ทั้งในด้านความหลากหลายของเนื้อหารายการและคุณภาพของภาพและเสียงที่มีความคมชัดสูง (HDTV) รวมถึงการพัฒนารายการเสริมใหม่ ๆ เช่น รายการโทรทัศน์แบบผู้ชมมีส่วนร่วมด้วยได้ (interactive TV) ตลอดจนมาตรการให้ความช่วยเหลือด้านการเงินในการจัดหาอุปกรณ์เครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลหรืออุปกรณ์ **set-top box** สำหรับผู้มีรายได้น้อย

การศึกษาผลกระทบในมิติอื่น ๆ

การปรับเปลี่ยนสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศ จึงควรจัดให้มีการศึกษาในเชิงลึกถึงผลกระทบของการเปลี่ยนผ่านฯ ในมิติต่างๆ เช่น โครงสร้างอุตสาหกรรมและการแข่งขันในธุรกิจสื่อทัศน (audio visual) การเกิดขึ้นของธุรกิจใหม่ และการปรับตัวของธุรกิจเดิม ผลกระทบต่อการจ้างงาน แนวทางการกำกับดูแลสื่อทัศนสมัยใหม่ ผลกระทบต่อการใช้พลังงานและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อวัฒนธรรมและอัตลักษณ์ของชาติ ตลอดจนแนวทางการส่งเสริมอุตสาหกรรมพัฒนารายการและสื่อสร้างสรรค์ต่างๆ (content and creative industry) เป็นต้น

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก-1
บทสรุปผู้บริหาร.....	ก-2
สารบัญ.....	ก-10
สารบัญตาราง.....	ก-16
สารบัญรูป.....	ก-15
บทที่ 1 บทนำ.....	1-1
1.1 เหตุผลความจำเป็นของการศึกษาวิจัย.....	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย.....	1-2
1.3 เป้าหมายการดำเนินงาน.....	1-2
1.4 ขอบเขตและแนวทางการศึกษาวิจัย.....	1-3
1.5 โครงสร้างรายงาน.....	1-5
บทที่ 2 มาตรฐานระบบแพร่ภาพโทรทัศน์ดิจิทัลและการประยุกต์ใช้งาน.....	2-1
2.1 มาตรฐานระบบแพร่ภาพโทรทัศน์ดิจิทัล.....	2-1
2.2 พัฒนาการของมาตรฐานระบบโทรทัศน์ดิจิทัลภาคพื้นดิน.....	2-2
2.2.1 มาตรฐาน ATSC.....	2-2
2.2.2 มาตรฐาน DVB-T.....	2-3
2.2.3 มาตรฐาน ISDB-T.....	2-3
2.3 คุณสมบัติของมาตรฐานต่างๆ.....	2-4
2.4 การเลือกรับมาตรฐานของประเทศต่างๆ.....	2-8
2.5 การเลือกรับมาตรฐานของประเทศไทย.....	2-9
บทที่ 3 นโยบายและประสบการณ์เปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของต่างประเทศ	3-1
3.1 ประเทศเยอรมัน.....	3
3.2 ประเทศอังกฤษ.....	3-6
3.3 ประเทศฝรั่งเศส.....	3-13
3.4 ประเทศสิงคโปร์.....	3-20
3.5 ประเทศมาเลเซีย.....	3-20
บทที่ 4 สถานภาพของอุตสาหกรรมแพร่ภาพโทรทัศน์ในประเทศไทย.....	4-1
4.1 รูปแบบการให้บริการโทรทัศน์ในประเทศไทย.....	4-1
4.2 สถานะโทรทัศน์ภาคพื้นดินในประเทศไทย.....	4-2
4.2.1 สถานะวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3.....	4-5

4.2.2 สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 5.....	4-6
4.2.3 สถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7.....	4-7
4.2.4 สถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 9 หรือ โมเดิร์นไนน์ ทีวี.....	4-7
4.2.5 สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยช่อง NBT.....	4-7
4.2.6 สถานีโทรทัศน์สาธารณะทีวีไทย หรือ Thai PBS.....	4-8
4.3 มูลค่าตลาดของโทรทัศน์ภาคพื้นดินในประเทศไทย.....	4-9
4.4 เคเบิลทีวีและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม.....	4-14
4.4.1 โทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิกระดับประเทศ.....	4-15
4.4.2 โทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิกระดับท้องถิ่น.....	4-16
4.4.3 โทรทัศน์ผ่านดาวเทียม.....	4-17
4.5 กฎหมายเกี่ยวกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์.....	4-18
4.5.1 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550.....	4-19
4.5.2 พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551.....	4-20
4.5.3 พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 และ ร่างพระราชบัญญัติองค์กร จัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุ โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ.	4-22
4.5.4 พระราชบัญญัติการกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2551 หรือ พ.ร.บ. สื่อสาธารณะ.....	4-26
4.5.5 กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง.....	4-28
4.6 แนวโน้มการพัฒนาบริการโทรทัศน์.....	4-29
4.6.1 โทรทัศน์ดิจิทัลผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง.....	4-29
4.6.2 โทรทัศน์ดิจิทัลผ่านโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์เคลื่อนที่แบบไร้สาย.....	4-30

บทที่ 5 แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบ

โทรทัศน์ดิจิทัล.....	5-1
5.1 แนวคิดและทฤษฎีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์.....	5-1
5.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์.....	5-2
5.3 ทบทวนวรรณกรรมกรณีศึกษาต้นทุนและผลประโยชน์ของต่างประเทศ.....	5-3
5.3.1 กรณีศึกษาของประเทศไทย.....	5-4
5.3.2 กรณีศึกษาของประเทศไทย.....	5-5
5.3.3 กรณีศึกษาของประเทศไทย.....	5-9
5.3.4 กรณีศึกษาของประเทศไทย.....	5-11
5.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์จากการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล ของไทย.....	5-14

บทที่ 6 การแจกแจงผลกระทบของการปรับเปลี่ยนการแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกสู่ระบบดิจิทัล.....	6-1
6.1 การแจกแจงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง.....	6-1
6.1.1 กลุ่มผู้ชมรายการโทรทัศน์/ประชาชนทั่วไป.....	6-4
6.1.2 กลุ่มสถานีโทรทัศน์แบบ Free-to-air TV.....	6-5
6.1.3 กลุ่มผู้กำกับดูแลกิจการโทรทัศน์และการใช้ประโยชน์จากคลื่นความถี่.....	6-8
6.1.4 กลุ่มผู้กำหนดนโยบาย.....	6-9
6.1.5 กลุ่มผู้ให้บริการเคเบิลทีวีและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม.....	6-11
6.1.6 กลุ่มผู้ผลิตรายการ.....	6-12
6.1.7 กลุ่มผู้ผลิตอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์.....	6-13
6.1.8 กลุ่มผู้ให้บริการโครงข่ายหลัก.....	6-14
6.1.9 กลุ่มผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือและอินเทอร์เน็ต.....	6-14
6.1.10 กลุ่มอื่นๆ.....	6-15
6.2 ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล.....	6-16
บทที่ 7 ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุน.....	7-1
7.1 แนวคิดการประมาณค่าผลประโยชน์และต้นทุนในเชิงปริมาณ.....	7-1
7.1.1 ด้านผลประโยชน์.....	7-1
7.1.2 ด้านต้นทุน.....	7-4
7.2 การกำหนดกรณีศึกษาสำหรับการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนจากการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล.....	7-6
7.3 อายุโครงการและช่วงเวลาในการวิเคราะห์.....	7-8
7.4 ขั้นตอนในการวิเคราะห์และการสร้างเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงทางนโยบาย.....	7-9
7.5 ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิจากการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล กรณีครัวเรือนมีอัตราการตอบรับต่อการบริการในระดับต่างๆ.....	7-10
7.6 ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิจากการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลกรณีเริ่มต้นระบบโทรทัศน์ดิจิทัลในปีที่แตกต่างกัน.....	7-15
7.7 ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิจากการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล กรณียุติระบบอนาล็อกในปีที่แตกต่างกัน.....	7-15
7.8 ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิจากการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล กรณีสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลแยกกันลงทุน.....	7-17
7.9 ข้อสรุปจากการวิเคราะห์ในกรณีต่างๆ.....	7-18
7.10 ผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบภายนอกของนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล.....	7-19
7.11 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวเลขการคำนวณ.....	7-20

บทที่ 8 บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.....	8-1
8.1 หน่วยงานเจ้าภาพในการกำหนดนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล.....	8-1
8.2 การกำหนดช่วงเวลาการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล.....	8-3
8.3 การเลือกมาตรฐานการแพร่ภาพโทรทัศน์ดิจิทัล.....	8-5
8.4 การวางแผนคลื่นความถี่.....	8-6
8.5 เกณฑ์การออกใบอนุญาตผู้ให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัล.....	8-8
8.6 การประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลแก่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง.....	8-9
8.7 การส่งเสริมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	8-9
8.8 การติดตามและกระตุ้นการตอบรับต่อการบริการโทรทัศน์ดิจิทัลของผู้บริโภค.....	8-10
8.9 การศึกษาผลกระทบในมิติอื่นๆ.....	8-10
เอกสารอ้างอิง.....	9-1
รายชื่อคณะกรรมการกำกับดูแลการดำเนินโครงการ	
รายชื่อคณะผู้วิจัย	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลแบบต่างๆ.....	2-2
ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบคุณสมบัติระบบโทรทัศน์ดิจิทัลมาตรฐานต่างๆ.....	2-5
ตารางที่ 3.1 จำนวนครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ประเภทต่างๆ ของประเทศเยอรมัน.....	3-1
ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การออกใบอนุญาตและผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัล ในเขต Berlin-Brandenburg ประเทศเยอรมัน.....	3-4
ตารางที่ 3.3 จำนวนครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ประเภทต่างๆ ของประเทศไทย.....	3-6
ตารางที่ 3.4 เกณฑ์การออกใบอนุญาตและผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล ในประเทศไทย.....	3-8
ตารางที่ 3.5 พัฒนาการของรูปแบบธุรกิจโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลของประเทศไทย.....	3-11
ตารางที่ 3.6 จำนวนครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ประเภทต่างๆ ของประเทศฝรั่งเศส.....	3-14
ตารางที่ 3.7 ช่องรายการโทรทัศน์ดิจิทัลในประเทศฝรั่งเศส.....	3-18
ตารางที่ 3.8 สรุปพัฒนาและกำหนดการสำคัญของการเปลี่ยนผ่านการออกอากาศ โทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกสู่ระบบดิจิทัลของประเทศไทย.....	3-19
ตารางที่ 4.1 ลักษณะการประกอบกิจการของสถานีโทรทัศน์แบบไม่เรียกเก็บค่าบริการ.....	4-2
ตารางที่ 4.2 สถานีที่ตั้งสถานีเครือข่าย และช่องความถี่ที่ออกอากาศในแต่ละพื้นที่ ของสถานีโทรทัศน์ภาคพื้นดิน 6 เครือข่ายในประเทศไทย.....	4-3
ตารางที่ 4.3 ส่วนแบ่งตลาดเม็ดเงินโฆษณาของผู้ซิงบสูงสุด 10 ราย.....	4-11
ตารางที่ 4.5 สถานีโทรทัศน์ผ่านระบบดาวเทียม.....	4-18
ตารางที่ 5.1 รายการต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัล.....	5-4
ตารางที่ 5.2 การวิเคราะห์ผลประโยชน์สุทธิของประเทศไทย สำหรับปีที่ยุติการออกอากาศแบบอนาล็อกแตกต่างกัน.....	5-5
ตารางที่ 5.3 ประโยชน์ของ HDTV และ Data Casting ของประเทศไทย.....	5-8
ตารางที่ 5.4 การวิเคราะห์ผลประโยชน์สุทธิ (net benefit) ที่เกิดขึ้นกับผู้เกี่ยวข้องโดยตรง ของประเทศไทย.....	5-11
ตารางที่ 5.5 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนผ่านของการรับชมโทรทัศน์ แบบต้องบอกรับเป็นสมาชิกประเทศสหรัฐอเมริกา.....	5-13
ตารางที่ 5.6 ขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์.....	5-14
ตารางที่ 6.1 การแจกแจงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกลุ่มต่างๆ.....	6-4
ตารางที่ 6.2 การแจกแจงต้นทุนและผลประโยชน์ของนโยบายการเปลี่ยนผ่าน สู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของไทย.....	6-17
ตารางที่ 7.1 ความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to Pay) ของผู้บริโภคในปีต่างๆ เพื่อให้สามารถรับชมรายการโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล.....	7-2
ตารางที่ 7.2 สมมติฐานการลงทุนสำหรับระบบส่งสัญญาณดิจิทัล.....	7-7

ตารางที่ 7.3 จำนวนและร้อยละของครัวเรือนในประเทศไทยที่มีเครื่องรับโทรทัศน์.....	7-8
ตารางที่ 7.4 ผลประโยชน์สุทธิ และการอุดหนุนจากรัฐ เมื่อเริ่มต้นระบบดิจิทัลในปี 2011 และยุติระบบอนาล็อกในปี 2015 ที่อัตราการขยายตัวของครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลระดับต่างๆ.....	7-11
ตารางที่ 7.5 ผลประโยชน์และต้นทุน กรณีอัตราการขยายตัวของครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลเป็นไปในอัตราอย่างรวดเร็ว และยุติระบบอนาล็อกในปี 2015.....	7-12
ตารางที่ 7.6 ผลประโยชน์และต้นทุน กรณีอัตราการขยายตัวของครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลเป็นไปในอัตราปานกลาง และยุติระบบอนาล็อกในปี 2015.....	7-13
ตารางที่ 7.7 ผลประโยชน์และต้นทุน กรณีอัตราการขยายตัวของครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลเป็นไปในอัตราอย่างช้า และยุติระบบอนาล็อกในปี 2015.....	7-14
ตารางที่ 7.8 ผลประโยชน์สุทธิ และการอุดหนุนจากรัฐ หากเริ่มต้นระบบดิจิทัลในปี 2011, 2012, 2013 กรณีอัตราการขยายตัวของครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลเป็นไปในอัตราปานกลาง และยุติระบบอนาล็อกเมื่อร้อยละ 90 ของครัวเรือนมีเครื่องรับดิจิทัล... 7-15	
ตารางที่ 7.9 ผลประโยชน์สุทธิ เมื่อเริ่มต้นระบบดิจิทัลในปี 2011 และยุติระบบอนาล็อกเมื่อร้อยละ 90 ของครัวเรือนมีเครื่องรับดิจิทัล และเปรียบเทียบการอุดหนุนจากภาครัฐ หากยุติระบบอนาล็อกในปี 2015 กับหากยุติระบบอนาล็อกเมื่อร้อยละ 90 ของครัวเรือนมีเครื่องรับดิจิทัล.....	7-16
ตารางที่ 7.10 ผลประโยชน์สุทธิ และต้นทุนรวมของสถานี กรณีผู้ให้บริการสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลร่วมกันลงทุนและใช้เครือข่ายร่วมกัน เปรียบเทียบกับกรณีแยกกันลงทุน.....	7-17
ตารางที่ 7.11 สรุปผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิ จากการวิเคราะห์ในกรณีต่างๆ.....	7-18
ตารางที่ 8.1 การกำหนดช่วงเวลาการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของต่างประเทศ.....	8-3
ตารางที่ 8.2 ข้อเสนอแนะการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับระบบโทรทัศน์ดิจิทัล.....	8-7

สารบัญแผนภาพ

	หน้า
รูปที่ 1.1 แผนภาพแสดงขั้นตอนของการศึกษาวิจัย.....	1-3
รูปที่ 3.1 ห่วงโซ่บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลใน Berlin-Brandenburg ประเทศเยอรมัน	3-5
รูปที่ 3.2 กำหนดเวลายุติการให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบอนาล็อกในพื้นที่บริการต่างๆ	3-10
รูปที่ 3.3 ช่องรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลในประเทศอังกฤษ.....	3-13
รูปที่ 3.4 การจัดช่องรายการประจำ Multiplex ต่างๆ ของประเทศฝรั่งเศส.....	3-18
รูปที่ 4.1 มูลค่าโฆษณาในสื่อโทรทัศน์ ระหว่างปี 2543 ถึง 2549.....	4-9
รูปที่ 4.2 ส่วนแบ่งผู้ชมของสถานีโทรทัศน์.....	4-10
รูปที่ 4.4 จำนวนสมาชิกโทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิกของบ.ทวูวิชั่นส์ จำกัด (มหาชน).....	4-16
รูปที่ 4.5 รายได้จากค่าบริการโทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิกของ บ.ทวูวิชั่นส์.....	4-16
รูปที่ 5.1 จำนวนโทรทัศน์ดิจิทัลของประเทศญี่ปุ่น.....	5-6
รูปที่ 5.2 ช่วงห่าง(gap)แนวโน้มของการมีเครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลของผู้บริโภคกับนโยบายของรัฐ	5-7
รูปที่ 5.3 สถานการณ์จำลองการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของประเทศนิวซีแลนด์....	5-9
รูปที่ 6.1 การเปรียบเทียบห่วงโซ่แห่งมูลค่า (value chain) ของบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน ระบบอนาล็อกและระบบดิจิทัล.....	6-2
รูปที่ 7.1 ราคาของ set-top box ในช่วงเวลาต่างๆ.....	7-4
รูปที่ 7.2 ตัวอย่างสถาปัตยกรรมโครงข่ายกรณีสถานีโทรทัศน์ร่วมกันลงทุน และใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน.....	7-6
รูปที่ 7.3 อัตราการขยายตัวของครัวเรือนในการรับบริการโทรทัศน์ดิจิทัล.....	7-8
รูปที่ 7.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์และการสร้างเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงทางนโยบาย.....	7-10
รูปที่ 7.5 ภาพจำลองแสดงการแยกกันลงทุนของผู้ให้บริการสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล.....	7-17
รูปที่ 8.1 มาตรการเตรียมความพร้อมและขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล	8-4

บทที่ 1 บทนำ

1.1 เหตุผลความจำเป็นของการศึกษาวิจัย

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีดิจิทัล ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการดำเนินธุรกิจแทบจะทุกประเภท ซึ่งรวมถึงธุรกิจการแพร่ภาพโทรทัศน์ โดยการปฏิวัติทางดิจิทัลที่เกิดขึ้นนี้ได้ส่งผลให้เกิดการพัฒนาบริการโทรทัศน์แบบใหม่ๆ เช่น การแพร่ภาพโทรทัศน์ด้วยระบบความชัดสูง (EDTV – Enhanced Definition Television จนกระทั่งไปถึง HDTV – High-Definition Television) รวมถึงการพัฒนาบริการโทรทัศน์ผ่านสื่อใหม่ เช่น อินเทอร์เน็ต เครื่องขยายบรอดแบนด์ หรือระบบโทรศัพท์มือถือ นอกจากนี้ การปรับเปลี่ยนการแพร่ภาพโทรทัศน์จากระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัล ยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการรับส่งสัญญาณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับระบบโทรทัศน์ภาคพื้นดิน (terrestrial TV) ซึ่งจะทำให้สามารถเพิ่มจำนวนช่องรายการจากเดิมอย่างน้อย 4-8 เท่า (ขึ้นอยู่กับระดับความคมชัดของภาพและระบบบีบอัดสัญญาณที่ใช้) โดยใช้คลื่นความถี่ปริมาณเท่าเดิม การปรับเปลี่ยนการแพร่ภาพโทรทัศน์เป็นระบบดิจิทัลจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งเสริมให้เกิดการแข่งขันภายในธุรกิจโทรทัศน์ ตลอดจนพัฒนาธุรกิจใหม่ อาทิ อุตสาหกรรมการผลิตรายการ และอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง เพราะผู้ให้บริการแพร่ภาพโทรทัศน์จะต้องปรับเปลี่ยนระบบถ่ายทอดสัญญาณของตนใหม่หมดทั้งระบบ และผู้รับบริการก็จะต้องเปลี่ยนไปใช้เครื่องโทรทัศน์แบบดิจิทัล หรือติดตั้ง set-top box ที่มีอุปกรณ์สำหรับรับระบบดิจิทัล (digital tuner) เพิ่มเติมกับเครื่องโทรทัศน์แบบอนาล็อกที่ใช้อยู่เดิม ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงระบบการแพร่ภาพโทรทัศน์ให้เป็นแบบดิจิทัล จึงนับว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ โดยสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU) มีข้อเสนอแนะให้ประเทศสมาชิกปรับเปลี่ยนระบบการแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัลให้แล้วเสร็จภายในค.ศ. 2015 (พ.ศ. 2558) เพื่อเป็นกรอบเวลาสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั้งผู้ผลิตอุปกรณ์แพร่ภาพโทรทัศน์ เครื่องรับโทรทัศน์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง ในการปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์เพื่อรองรับระบบโทรทัศน์ดิจิทัล รวมถึงผู้กำหนดนโยบายในการวางแผนการปรับเปลี่ยนฯ ไปสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล ซึ่งหลายๆ ประเทศ ได้มีการประกาศแนวทางการเปลี่ยนแปลงที่สนับสนุนให้ตนเองได้ประโยชน์จากตลาดใหม่ที่จะเกิดขึ้น ตลอดจนสร้างโอกาสในการพัฒนาบริการสารสนเทศ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร (digital divide) และพัฒนาบริการเพื่อสังคมอื่นๆ

ประเทศไทยซึ่งจะได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และอาจได้รับผลกระทบจากสิ่งนี้เช่นกัน หากไม่มีการเตรียมความพร้อมที่ดีก็เป็นการยากที่อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ผู้ให้บริการโทรทัศน์ รวมถึงผู้ผลิตรายการจะมีโอกาสเตรียมตัวในการจัดการให้มีประสิทธิภาพการลงทุนที่ดี และจัดหาเครื่องมือที่ครบถ้วน รวมถึง ประชาชนทั่วไปซึ่งเป็นผู้รับบริการโทรทัศน์ก็ต้องเตรียมตัวในการเปลี่ยนไปใช้เครื่องโทรทัศน์แบบดิจิทัล หรือติดตั้ง set-top box เพิ่มเติมกับเครื่องโทรทัศน์แบบอนาล็อกที่ใช้อยู่เดิม ถึงแม้ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ผู้ผลิตรายการโทรทัศน์ในประเทศไทยได้เริ่มที่จะปรับปรุงระบบผลิตรายการ (production studio) ให้เป็นระบบดิจิทัล รวมถึงผู้ให้บริการเคเบิลทีวี (cable TV) และผู้ให้บริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (satellite TV) ก็ได้เริ่มปรับปรุงระบบการถ่ายทอดสัญญาณของตนเป็นระบบดิจิทัลบ้างแล้ว อย่างไรก็ตาม การแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดิน (terrestrial TV) ในปัจจุบันยังคง

เป็นระบบบนาล็อกอยู่ เนื่องจากการปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบดิจิทัลมีความซับซ้อนทั้งในเชิงเทคนิค และเชิงนโยบายมากกว่าการถ่ายทอดสัญญาณในระบบอื่นๆ

การปรับเปลี่ยนการแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบบนาล็อกเป็นระบบดิจิทัลจึงต้องการนโยบายระดับชาติ เพื่อเป็นกรอบแนวทางสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินการต่างๆ ให้สอดคล้อง และเป็นไปในทิศทางเดียวกันเนื่องจากเกี่ยวข้องกับหลายประเด็น อาทิ มาตรฐานทางเทคนิค การบริหารจัดการคลื่นความถี่ การวางแผนระยะเวลาของการเปลี่ยนผ่าน (transition period) การกำกับดูแลการให้บริการ และการคุ้มครองผู้บริโภค เป็นต้น

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เล็งเห็นว่า พัฒนาการของระบบโทรทัศน์ดิจิทัลนั้นเป็นสิ่งที่สำคัญและยากที่ประเทศไทยจะหลีกเลี่ยงได้ในอนาคต ดังนั้น ประเทศไทยควรมีการดำเนินงานในเชิงรุกโดยการเตรียมความพร้อมในประเด็นต่างๆ จึงจัดให้มี “โครงการศึกษาวิจัยแนวทางการจัดทำนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลสำหรับประเทศไทย” ขึ้น ในปีงบประมาณ 2551 นี้ เพื่อศึกษาแนวทางที่เหมาะสมในการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล และการเตรียมความพร้อมที่สำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย

1. ศึกษามาตรฐานทางเลือกของระบบโทรทัศน์ดิจิทัลและการเลือกใช้ของประเทศต่างๆ
2. ศึกษามาตรการและนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของต่างประเทศที่สามารถนำมาปรับใช้กับประเทศไทย
3. ศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันของระบบการแพร่ภาพโทรทัศน์และมาตรฐานที่ใช้ในประเทศไทย และแผนการรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลของผู้ประกอบกิจการโทรทัศน์ในประเทศ
4. วิเคราะห์มาตรฐานระบบโทรทัศน์ดิจิทัลที่มีอยู่ และกำหนดเกณฑ์สำคัญในการคัดเลือกมาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย
5. วิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (cost-benefit analysis) ของการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล
6. จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

1.3 เป้าหมายการดำเนินงาน

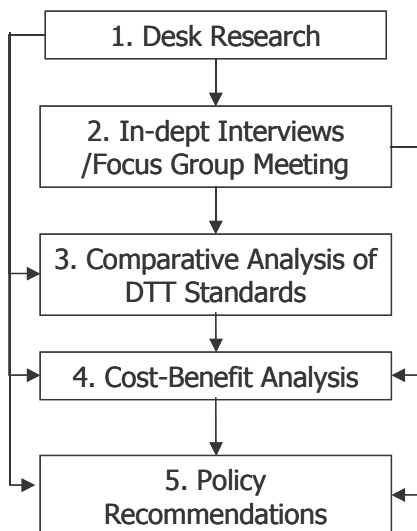
1. ข้อเสนอแนะมาตรฐานระบบโทรทัศน์ดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย
2. ข้อเสนอแนะช่วงเวลาที่เหมาะสมในการเริ่มออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล และช่วงเวลาที่ควรยุติการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบบนาล็อก
3. ข้อเสนอแนะมาตรการเตรียมความพร้อมและมาตรการรองรับผลกระทบสำหรับภาครัฐต่อการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล
4. ประมาณการต้นทุนและประโยชน์ของการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัลสำหรับบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน

1.4 ขอบเขตและแนวทางการศึกษาวิจัย

การให้บริการแพร่ภาพโทรทัศน์ (TV broadcasting services) ในประเทศไทยในปัจจุบัน ประกอบด้วย บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน (terrestrial TV) บริการโทรทัศน์ผ่านเคเบิลหรือเคเบิลทีวี (cable TV) และบริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (satellite TV) ซึ่งล้วนแล้วแต่สามารถให้บริการในระบบดิจิทัลได้ทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม โครงการศึกษาวิจัยนี้จะเน้นการวิเคราะห์เพื่อจัดทำนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลสำหรับบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน เนื่องจากบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินเป็นบริการที่แพร่หลายมากที่สุดในประเทศ และการปรับเปลี่ยนสู่ระบบดิจิทัลของบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินจะส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและมีผลกระทบต่อประชาชนมากกว่าบริการโทรทัศน์ประเภทอื่นๆ ประกอบกับเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องการนโยบายระดับชาติเพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านให้เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

แนวทางการศึกษาวิจัยสามารถสรุปได้เป็นขั้นตอนต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 1.1

รูปที่ 1.1 แผนภาพแสดงขั้นตอนของการศึกษาวิจัย



1. การรวบรวมข้อมูล และศึกษางานวิจัย/งานวิชาการที่เกี่ยวข้อง (desk research) โดยประเด็นที่ทำการศึกษา ได้แก่
 - มาตรฐานทางเลือกของระบบแพร่ภาพโทรทัศน์ดิจิทัล (อาทิ DVB, ATSC และ ISDB เป็นต้น) และการเลือกใช้ของประเทศต่างๆ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณสมบัติของมาตรฐานต่างๆ และกำหนดเกณฑ์สำคัญในการคัดเลือกมาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย
 - มาตรการและนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของต่างประเทศอย่างน้อย 5 ประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทย
 - ผลกระทบของการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลต่ออุตสาหกรรมแพร่ภาพกระจายเสียง และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง และโอกาสของการเกิดธุรกิจใหม่

- หลักการ/บทวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (cost-benefit analysis) ของการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล และกรณีศึกษาของต่างประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำบทวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (cost-benefit analysis) ของการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลในประเทศไทย
 - แผน/นโยบาย และกฎหมาย/กฎระเบียบภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายมาตรการเตรียมความพร้อมและมาตรการรองรับผลกระทบสำหรับภาครัฐต่อการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล
 - ข้อมูลสถิติเพื่อประกอบการจัดทำบทวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (cost-benefit analysis) ของการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลในประเทศไทย อาทิ จำนวนการผลิต/การมี/การใช้ และราคาอุปกรณ์โทรทัศน์ภายในประเทศ เป็นต้น
2. การการสัมภาษณ์เชิงลึก (in-dept interview) และ/หรือการจัดประชุมระดมความคิดเห็นกลุ่มย่อย (focus group) ได้แก่ สถานีโทรทัศน์ ผู้ให้บริการเคเบิลทีวี/ทีวีผ่านดาวเทียม ผู้ผลิตรายการ ผู้กำหนดนโยบาย และผู้ผลิตเครื่องโทรทัศน์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้อง (เช่น set-top-box) เพื่อรวบรวมข้อมูลและข้อคิดเห็นในประเด็นต่างๆ ดังนี้
- พัฒนาการและสถานภาพปัจจุบันของระบบโครงข่ายการแพร่ภาพโทรทัศน์และมาตรฐานที่ใช้ในประเทศไทย
 - แผนและนโยบายการปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล
 - ต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล
 - โอกาสของการเกิดธุรกิจใหม่
 - ปัญหาอุปสรรคต่อการปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล
 - ข้อเสนอแนะต่อการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล
3. จัดทำบทวิเคราะห์เปรียบเทียบคุณสมบัติของมาตรฐานระบบโทรทัศน์ดิจิทัลทางเลือกต่างๆ และกำหนดเกณฑ์สำคัญในการคัดเลือกมาตรฐานที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย เช่น
- ข้อบังคับสากล
 - มาตรฐานและการยอมรับของประเทศต่างๆ ในปัจจุบันและแนวโน้ม
 - ความพร้อมของทางเทคนิค (hardware และ software) ของผู้ประกอบการในประเทศไทย
 - ระเบียบและกฎหมายของประเทศไทย
4. จัดทำบทวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (cost-benefit analysis) ของการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลต่อผู้บริโภค สถานีโทรทัศน์ ภาครัฐ และสังคมในภาพรวม
- หากเริ่มแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลคู่ขนานกับการแพร่ภาพในระบบอนาล็อก (digital-analog simulcast scenario) ในช่วงพ.ศ. 2554 - 2556 (ค.ศ. 2011 - 2013)

- หากยุติการแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบอนาล็อก (analog turn-off scenario) ในพ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015) ตามข้อเสนอแนะของ ITU พร้อมทั้งวิเคราะห์ผลกระทบต่อต้นทุนและผลประโยชน์ หากชะลอการยุติการแพร่ภาพในระบบอนาล็อกออกไปจนกว่าคร่าวเรือนในประเทศอย่างน้อยร้อยละ 90 จะมีเครื่องรับโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล
5. จัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย โดยนำข้อมูลและผลการวิเคราะห์ที่ได้จากข้อ 1 – 4 มาจัดทำข้อเสนอแนะในประเด็นดังนี้
- มาตรฐานระบบโทรทัศน์ดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย
 - ช่วงเวลาที่ควรเริ่มออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล และช่วงเวลาที่ควรยุติการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบอนาล็อก
 - มาตรการเตรียมความพร้อมและมาตรการรองรับผลกระทบสำหรับภาครัฐต่อการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

1.5 โครงสร้างรายงาน

รายงานผลการศึกษานี้ประกอบด้วยเนื้อหา 8 บท ดังนี้

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 2 มาตรฐานระบบแพร่ภาพโทรทัศน์ดิจิทัลและการประยุกต์ใช้งาน

บทที่ 3 นโยบายและประสบการณ์เปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของต่างประเทศ

บทที่ 4 สถานภาพของอุตสาหกรรมแพร่ภาพโทรทัศน์ในประเทศไทย

บทที่ 5 แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

บทที่ 6 การแจกแจงผลกระทบของโครงการปรับเปลี่ยนการแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกสู่ระบบดิจิทัล

บทที่ 7 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

บทที่ 8 บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

บทที่ 2

มาตรฐานระบบแพร่ภาพโทรทัศน์ดิจิทัลและการประยุกต์ใช้งาน

รายงานบทนี้นำเสนอผลการศึกษามาตรฐานทางเลือกของระบบแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดิน และเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเทคนิคของมาตรฐานต่างๆ พร้อมทั้งการเลือกรับมาตรฐานของแต่ละประเทศ และความคืบหน้าในการพิจารณาเลือกรับมาตรฐานระบบแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลของไทย

2.1 มาตรฐานระบบแพร่ภาพโทรทัศน์ดิจิทัล

การแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลได้เปลี่ยนรูปแบบการสื่อสารสัญญาณโทรทัศน์ไปจากเดิมอย่างมาก การแปลงสัญญาณภาพและเสียงให้เป็นรหัสของเลขฐานสองหรือบิต (bit) ทำให้สามารถนำเทคนิคเชิงเลขหรือเทคนิคทางดิจิทัลมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพของการส่งสัญญาณโทรทัศน์ ส่งผลให้ผู้ชมได้รับประโยชน์จากบริการโทรทัศน์มากขึ้นหลายประการ เช่น คุณภาพของภาพและเสียงที่ได้รับทั้งขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ จำนวนช่องรายการที่เพิ่มมากขึ้น ตลอดจนบริการเสริมต่างๆ ที่อำนวยความสะดวกให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและโต้ตอบได้มากขึ้น นอกจากนี้ผู้ชมยังมีส่วนหรือช่องทางในการรับชมหลากหลายขึ้น ทั้งโทรทัศน์ภาคพื้นดิน (วิทยุโทรทัศน์ที่แพร่ภาพออกอากาศ) เคเบิลทีวี ทีวีผ่านดาวเทียม ทีวีผ่านอินเทอร์เน็ต (IPTV) และทีวีมือถือ (โทรทัศน์เคลื่อนที่)

ในการส่งสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัล ภาพและเสียงจะถูกบีบอัด (compressed) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้คลื่นความถี่ ทำให้สามารถเพิ่มจำนวนช่องรายการ SDTV¹ หรือให้บริการ HDTV² ในแถบความถี่ที่กว้างเท่าเดิม และมีการใช้เทคนิคการเข้ารหัส (encoding) และการกล้ำสัญญาณ (modulation) เพื่อป้องกันการรบกวน (noise) และการแทรกสอด (interference) การปรับเปลี่ยนสู่ระบบดิจิทัลมีผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่ายทำให้ต้องมีการพัฒนามาตรฐานทางเทคนิคขึ้นมารองรับ ปัจจุบันมีการพัฒนามาตรฐานทางเทคนิคของโทรทัศน์ดิจิทัลขึ้นมาหลายมาตรฐานดังแสดงในตารางที่ 2.1 สำหรับโทรทัศน์ดิจิทัลภาคพื้นดิน (Digital Terrestrial TV: DTV) มีมาตรฐานที่แพร่หลายอยู่ 3 มาตรฐาน³ ได้แก่ (1) มาตรฐาน ATSC ของสหรัฐ, (2) มาตรฐาน DVB-T ของยุโรป, และ (3) มาตรฐาน ISDB-T ของญี่ปุ่น อย่างไรก็ตาม ก็ยังมีมาตรฐานอื่นที่ควรจับตามองคือมาตรฐาน DMB-T/H ของจีน

¹ SDTV (Standard-Definition Television) โทรทัศน์ความชัดมาตรฐาน เทียบเท่ากับโทรทัศน์ระบบอนาล็อกปัจจุบัน โดยใช้จอที่มีอัตราส่วนความยาวต่อความกว้างเป็น 4:3 เป็นส่วนใหญ่

² HDTV (High-Definition Television) โทรทัศน์ความชัดสูง ซึ่งให้ภาพที่ละเอียดคมชัดกว่า SDTV โดยใช้จอที่มีอัตราส่วนความยาวต่อความกว้างเป็น 16:9

³ ทั้งสามเป็นมาตรฐานที่อยู่ในข้อแนะนำ ITU-R BT.1306-3 ของส่วนวิทยุคมนาคมของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ

ตารางที่ 2.1 ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลแบบต่าง ๆ

แหล่งกำเนิด	สหรัฐ	ยุโรป	ญี่ปุ่น	อื่นๆ
รูปแบบการรับสัญญาณ				
ภาคพื้นดิน (terrestrial)	ATSC	DVB-T	ISDB-T	DMB-T/H (จีน)
ทางสาย (cable)		DVB-C	ISDB-C	
ผ่านดาวเทียม (satellite)		DVB-S, S2	ISDB-S	
เคลื่อนที่ภาคพื้นดิน (terrestrial mobile)	MediaFLO ATSC-M/H ⁴	DVB-H	ISDB-T (1 seg)	DMB-T/H (จีน) T-DMB (เกาหลี)
เคลื่อนที่ผ่านดาวเทียม (satellite mobile)		DVB-SH		S-DMB (เกาหลี)

2.2 พัฒนาการของมาตรฐานระบบโทรทัศน์ดิจิทัลภาคพื้นดิน

2.2.1 มาตรฐาน ATSC

มาตรฐาน ATSC เป็นมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นโดย Advanced Television Systems Committee (ATSC) ของสหรัฐ (www.atsc.org) ซึ่งเป็นองค์กรที่ประกอบด้วยสมาชิกจากอุตสาหกรรมโทรทัศน์ ภาพยนตร์ อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ ซึ่งรวมกลุ่มอย่างไม่เป็นทางการมาตั้งแต่ปี 2526 จนก่อตั้งเป็นนิติบุคคลในเดือนมกราคม 2545 ปัจจุบันมีองค์กรสมาชิกอยู่ 185 องค์กร มาตรฐาน ATSC ครอบคลุม การส่งโทรทัศน์ความชัดสูง (HDTV), โทรทัศน์ความชัดปกติ (SDTV), การแพร่กระจายข้อมูล (data broadcasting), ระบบเสียง multichannel surround-sound, และระบบโทรทัศน์โต้ตอบ (interactive TV)

คณะกรรมการกลางกำกับดูแลกิจการสื่อสาร (FCC) ของสหรัฐมีมติเห็นชอบรับรองมาตรฐาน ATSC เมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2539 รัฐบาลประเทศอื่นๆ ที่ประกาศรับมาตรฐาน ATSC ได้แก่ แคนาดา (8 พ.ย. 2540), เกาหลีใต้ (21 พ.ย. 2540), อาร์เจนตินา (22 ต.ค. 2541), เม็กซิโก (2 ก.ค. 2547), และฮอนดูรัส (16 ม.ค. 2550) อย่างไรก็ตามหลังจากที่อาร์เจนตินาได้ทดลองออกอากาศในระบบ ATSC ได้ระยะหนึ่งก็ได้ทบทวนการตัดสินใจก่อนหน้านี้ ในปัจจุบันอาร์เจนตินาจึงอยู่ในระหว่างการพิจารณาเลือกมาตรฐานระบบโทรทัศน์ดิจิทัลที่เหมาะสมอยู่⁵

2.2.2 มาตรฐาน DVB-T

⁴ ATSC-M/H เป็นมาตรฐานใหม่ที่กำลังอยู่ในระหว่างการพิจารณาโดยคณะกรรมการ ATSC เพื่อใช้ร่วมกับมาตรฐาน ATSC ของโทรทัศน์ภาคพื้นดิน (ข้อมูลจาก http://www.atsc.org/news_information/press/2007/Mobile_07.html) ATSC-M/H จะเป็นมาตรฐานเปิดและรับสัญญาณได้ฟรี และเป็นทางเลือกหนึ่งนอกเหนือจาก MediaFlo ซึ่งเป็นมาตรฐานปิดและมีเจ้าของ (proprietary standard)

⁵ การที่อาร์เจนตินาเป็นสมาชิกตลาดร่วมอเมริกาใต้หรือ Mercosur ร่วมกันกับบราซิลอาจมีส่วนให้อาร์เจนตินาตัดสินใจเลือกระบบโทรทัศน์มาตรฐานเดียวกับบราซิลซึ่งเลือก ISDB-T เป็นพื้นฐาน อย่างไรก็ตามอูรุกวัย ซึ่งเป็นประเทศสมาชิก Mercosur เช่นเดียวกัน ได้ประกาศในเดือนสิงหาคม 2550ว่าจะเลือกมาตรฐาน DVB-T

มาตรฐาน DVB-T (DVB-Terrestrial) เป็นมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นโดย The Digital Video Broadcast (DVB) Project (www.dvb.org) ซึ่งเป็นองค์กรในยุโรปที่ก่อตั้งในปี 2536 ประกอบด้วยสมาชิกจากอุตสาหกรรมโทรทัศน์ อิเล็กทรอนิกส์และซอฟต์แวร์ และองค์กรกำกับ กว่า 270 องค์กร ในประเทศต่างๆกว่า 35 ประเทศ ที่ร่วมกับออกแบบและพัฒนามาตรฐานเปิดทางเทคนิคสำหรับการส่งโทรทัศน์และบริการข้อมูลในระบบดิจิทัลหลายรูปแบบ ได้แก่ มาตรฐาน DVB-T สำหรับการแพร่ภาพออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดิน (กำลังพัฒนา DVB-T2⁶), DVB-C สำหรับเคเบิลทีวี (กำลังพัฒนา DVB-C2), DVB-S และ DVB-S2 สำหรับโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม, DVB-H สำหรับโทรทัศน์มือถือที่รับสัญญาณจากการแพร่ภาพออกอากาศ, DVB-SH สำหรับโทรทัศน์มือถือที่รับสัญญาณจากดาวเทียม, DVB-MDS สำหรับการส่งโทรทัศน์ระบบ MMDS (ระบบกระจายสัญญาณไมโครเวฟหลายจุด หรือ เคเบิลทีวีแบบไร้สาย) นอกจากนี้ มาตรฐานการส่ง (transmission) ก็มีการกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคอื่นๆประกอบด้วยเช่น มาตรฐานเกี่ยวกับการรวมส่งสัญญาณ (multiplexing), การเข้ารหัสต้นทาง (source coding), การใส่คำบรรยายภาพ (subtitling), การโต้ตอบ (interactivity), มิดเดิลแวร์ (middleware), การป้องกันเนื้อหาและการจัดการลิขสิทธิ์ (content protection and copy management), การควบคุมการรับชม (conditional access), โพรโทคอลอินเทอร์เน็ต (Internet Protocol) เป็นต้น

มาตรฐาน DVB-T ได้รับการรับรองโดยคณะกรรมการร่วมทางเทคนิคของ European Telecommunications Standards (ETSI), European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC), European Broadcasting Union (EBU) และมีจำนวนประเทศที่ประกาศรับ (adopt) มาตรฐานนี้แล้วเป็นจำนวนมากที่สุดเมื่อเทียบกับมาตรฐาน DTV อื่นๆ และกระจายอยู่ในทุกทวีปหรือภูมิภาคทั่วโลก ประเทศในยุโรปทั้งหมดได้เลือกรับมาตรฐานนี้และส่วนมากได้เริ่มให้บริการแล้ว ในจำนวนนี้มี 7 ประเทศได้ยุติการแพร่ภาพออกอากาศโทรทัศน์ระบบอนาล็อกแล้ว ได้แก่ สวิตเซอร์แลนด์ ออสเตรีย เนเธอร์แลนด์ ลักเซมเบิร์ก อิตาลี สวีเดน และฟินแลนด์⁷

2.2.3 มาตรฐาน ISDB-T

มาตรฐาน ISDB-T (ISDB-Terrestrial) เป็นมาตรฐานที่พัฒนาโดย The Association of Radio Industries and Businesses หรือ ARIB (www.arib.or.jp) และส่งเสริมโดย Digital Broadcasting Experts Group หรือ DiBEG (www.digeg.org) ของญี่ปุ่น ARIB เป็นองค์กรที่ประกอบด้วยสมาชิกจากบริษัทโทรคมนาคม องค์กรกระจายเสียงและโทรทัศน์ และผู้วิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์ กว่า 270 องค์กร และได้รับการรับรองสถานะภาพจากรัฐบาลญี่ปุ่น ARIB ได้พัฒนามาตรฐานสำหรับการแพร่ภาพกระจายเสียงระบบดิจิทัลที่ชื่อว่า ISDB (Integrated Service Digital Broadcasting) ซึ่งชื่อนี้มีความหมายว่าเป็นบริการการรวมส่งสัญญาณวิทยุและโทรทัศน์หลายช่องได้พร้อมกัน คล้ายกับโครงข่ายบริการสื่อสารร่วมระบบ ดิจิทัล (ISDN – Integrated

⁶ DVB-T2 เป็นมาตรฐานโทรทัศน์ภาคพื้นดินยุคที่ 2 ของ DVB Project ซึ่งเตรียมไว้สำหรับเป็นมาตรฐานหลักประเทศต่างยุติการออกอากาศโทรทัศน์อนาล็อกแล้วในปี ค.ศ. 2015 ตามกำหนดของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU)

⁷ ข้อมูลจาก http://en.wikipedia.org/wiki/Digital_television_transition

Service Digital Network) ที่เกิดขึ้นมาก่อน มาตรฐาน ISDB มีอยู่หลายมาตรฐาน ได้แก่ ISDB-T สำหรับโทรทัศน์ภาคพื้นดินทั้งประจำที่และเคลื่อนที่ (สำหรับบริการ ISDB-T แบบเคลื่อนที่ มีชื่อเรียกโดยเฉพาะว่า 1 seg), ISDB-C สำหรับเคเบิลทีวี, ISDB-S สำหรับโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม จุดเด่นประการหนึ่งของ ISDB-T คือความสามารถให้บริการทั้งโทรทัศน์บ้านและโทรทัศน์เคลื่อนที่ในช่องความถี่เดียวกัน

โทรทัศน์ญี่ปุ่นได้เริ่มแพร่ภาพออกอากาศในระบบ ISDB-T ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2546 ปัจจุบัน สมาคมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งญี่ปุ่น (JEITA) รายงาน ณ เดือนตุลาคม 2550 ว่ามียอดขายสะสมของเครื่องรับโทรทัศน์ HDTV ในระบบ ISDB-T แล้วกว่า 27 ล้านเครื่องในประเทศญี่ปุ่น⁸ นอกจากนี้ญี่ปุ่น ประเทศที่ประกาศรับมาตรฐาน ISDB-T อีกประเทศหนึ่งคือบราซิล ซึ่งได้ประกาศในเดือนมิถุนายน 2549 ว่าระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของบราซิล หรือ Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD) เลือกใช้วิธีการกล้ำสัญญาณตามแบบ ISDB-T

2.3 คุณสมบัติของมาตรฐานต่างๆ

ดังที่ได้กล่าวในหัวข้อ 2.2 พัฒนาการของมาตรฐานทางเทคนิคของระบบ DTV แต่ละระบบมีความแตกต่างกัน แม้ว่าส่วนใหญ่มีแนวทางการพัฒนาที่คล้ายกันคือเป็นการทำงานร่วมกันของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องโดยการสนับสนุนของรัฐบาลหรือองค์กรว่าด้วยการมาตรฐาน แต่เทคนิคทางดิจิทัลที่เลือกใช้มีความแตกต่างหลากหลายในหลายระดับ ได้แก่ วิธีการเข้ารหัส-ถอดรหัส (หรือการบีบอัด) ภาพและเสียง วิธีการรวมส่งสัญญาณ (multiplexing) วิธีการกล้ำสัญญาณ (modulation) จำนวนคลื่นพาหะ (carrier) และความกว้างของช่อง เป็นต้น การเลือกใช้เทคนิคที่ต่างกันมีผลต่อประสิทธิภาพ เสถียรภาพ ความยืดหยุ่น ต้นทุนและปัจจัยอื่นๆ ซึ่งแต่ละประเทศควรพิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของตน ในที่นี้จะเปรียบเทียบคุณสมบัติของมาตรฐานหลัก 3 มาตรฐาน คือ ATSC, DVB-T และ ISDB-T ดังแสดงในตารางที่ 2.2

⁸ JEITA, <http://www.jeita.or.jp/japanese/stat/digital/2007/index.htm>

ตารางที่ 2.2 การเปรียบเทียบคุณสมบัติระบบโทรทัศน์ดิจิทัลมาตรฐานต่าง ๆ

คุณสมบัติ \ มาตรฐาน		ATSC	DVB-T	ISDB-T
ผู้ริขะมาตรฐาน		ATSC สหรัฐอเมริกา	DVB Project ยุโรป	ARIB ญี่ปุ่น
การบีบอัด (compression)	ภาพ	MPEG-2 Video	MPEG-2 Video ⁹ หรือ H.264/ MPEG-4 AVC ¹⁰	
	เสียง	Dolby AC-3 (ATSC Standard A/52)	MPEG-2 Audio ¹¹ หรือ AAC ¹² หรือ HE-AAC ¹³	MPEG-2 AAC
การรวมสัญญาณ (multiplexing)		MPEG-2 System ¹⁴	MPEG-2 System	MPEG-2 System
การกล้ำ สัญญาณ (modulation)	เทคนิค	8-VSB ¹⁵	OFDM ¹⁶ (QPSK, 16QAM, 64QAM)	BST-OFDM ¹⁷ (QPSK, DQPSK, 16QAM, 64QAM)
	จำนวน คลื่นพาหะ	Single-carrier (1 คลื่น)	Multi-carrier 2 โหมด: (1) 2k ใช้ 1,705 คลื่น (2) 8k ใช้ 6,817 คลื่น	Multi-carrier 3 โหมด: (1) Mode 1 ใช้ 1,405 คลื่น (2) Mode 2 ใช้ 2,809 คลื่น (3) Mode 3 ใช้ 5,617 คลื่น

⁹ มาตรฐาน MPEG-2 Video เป็นมาตรฐานที่รักษาร่วมกันโดยสององค์กรคือ

- (1) องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน/คณะกรรมการเทคนิคไฟฟ้าระหว่างประเทศ (ISO/IEC) โดยกลุ่ม Moving Picture Experts Group (MPEG) ซึ่งให้ชื่อมาตรฐานว่า ISO/IEC 13818-2 หรือ MPEG-2 Part 2 (Video)
- (2) สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) โดย กลุ่ม Video Coding Experts Group (VCEG) ของส่วนการมาตรฐานโทรคมนาคมของ ITU (ITU-T) ซึ่งให้ชื่อมาตรฐานว่า ITU-T H.262

¹⁰ มาตรฐาน H.264/MPEG-4 AVC เป็นมาตรฐานที่รักษาร่วมกันโดยสององค์กรคือ

- (1) สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU) โดย กลุ่ม Video Coding Experts Group (VCEG) ของส่วนการมาตรฐานโทรคมนาคมของ ITU (ITU-T) ซึ่งให้ชื่อมาตรฐานว่า ITU-T H.264
- (2) องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน/คณะกรรมการเทคนิคไฟฟ้าระหว่างประเทศ (ISO/IEC) โดยกลุ่ม Moving Picture Experts Group (MPEG) ซึ่งให้ชื่อมาตรฐานว่า ISO/IEC 14496-10 หรือ MPEG-4 Part 10 หรือ MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding)

¹¹ เรียกอีกอย่างว่ามาตรฐาน ISO/IEC 13818-3 หรือ MPEG-2 Audio BC (Backward-Compatible)

¹² AAC คือ Advanced Audio Coding ตรงกับมาตรฐาน ISO/IEC 13813-7 (MPEG-2 Part 7: AAC) และ ISO/IEC 14496-3 (MPEG-4 Part 3: Audio)

¹³ HE-AAC คือ High Efficiency AAC ตรงกับมาตรฐาน ISO/IEC 14496-3: 2005 หรือ MPEG-4 HE-ACC

¹⁴ เรียกอีกอย่างว่ามาตรฐาน ISO/IEC 13818-1 หรือ MPEG-2 Part 1 หรือ MPEG Transport Stream

¹⁵ 8-level Trellis coded Vestigial Side Band Modulation

¹⁶ Orthogonal Frequency Division Multiplexing รองรับ Hierarchical Modulation สามารถเลือกรูปแบบการกล้ำคลื่นพาหะได้ 3 แบบ (QPSK, 16QAM, 64QAM) เรียกอีกอย่างว่า Coded OFDM หรือ COFDM

¹⁷ Band-Segmented Transmission OFDM (หรือ Band-Segmented COFDM) มีการแบ่งแถบความถี่ของหนึ่งช่องออกเป็น 13 ส่วน (segment) แต่ละส่วนมีความกว้าง 429 kHz, 500 kHz, หรือ 571 kHz ตามความกว้างของช่องสัญญาณ 6 MHz, 7 MHz, หรือ 8 MHz ตามลำดับ โดยที่แต่ละส่วนสามารถส่งบริการที่ต่างกันได้และสามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างยืดหยุ่น สามารถเลือกรูปแบบการกล้ำคลื่นพาหะได้ 4 แบบ (QPSK, DQPSK, 16QAM, 64QAM)

คุณสมบัติ \ มาตรฐาน	ATSC	DVB-T	ISDB-T
ความกว้างแถบความถี่ของช่องสัญญาณ	6 MHz (อาจใช้ 7 หรือ 8 MHz)	7 หรือ 8 MHz (อาจใช้ 6 MHz)	6 MHz (อาจใช้ 7 หรือ 8 MHz)
Information bit rate ¹⁸ (ขนาดช่อง)	19.39 Mbps (6 MHz)	3.65 - 23.5 Mbps (6 MHz) 4.98–31.67 Mbps (8 MHz)	3.65–23.23 Mbps (6 MHz) 4.87–30.98 Mbps (8 MHz)
กำลังส่งเพื่อครอบคลุมพื้นที่เท่ากัน	ต่ำกว่า	สูงกว่า	
ความทนทานต่อคลื่นสะท้อนหลายทิศทาง multipath ¹⁹	ไม่ดี ²⁰	ทนทานดี ²¹	
การรับสัญญาณขณะเคลื่อนที่	ทำไม่ได้ ²²	ทำได้เฉพาะ SDTV	ทำได้ ²³
Single Frequency Network	ทำไม่ได้	ทำได้	ทำได้
การให้บริการ mobile TV ในช่องเดียวกัน	ทำไม่ได้	ทำได้โดยอาศัย DVB-H IP encapsulator และ Hierarchical modulation	ทำได้ เพราะมีการแบ่งส่วน (segment) เพื่อรองรับบริการนํ้าอยู่แล้ว (1 seg)
การให้บริการ HDTV	ทำได้เฉพาะการรับอยู่กับที่	ทำได้เฉพาะการรับอยู่กับที่	ทำได้
เสียงสเตอริโอ	5.1 channel ²⁴	5.1 channel	5.1 channel
เสียงสองภาษา	รองรับ	รองรับ	รองรับ
คำบรรยายซ่อน (Closed-Captioning)	รองรับ (มาตรฐาน EIA-708) ²⁵	รองรับ (DVB-SUB)	รองรับ (ARIB STD-B24)
การแพร่กระจายข้อมูล (Datacasting)	รองรับ	รองรับ	รองรับ (ARIB STD-B24)
Interactive TV platform	ACAP ²⁶	MHP ²⁷ หรือ MHEG-5 ²⁸	ARIB STD-B23 ²⁹

¹⁸ K. Yokohata, *ISDB-T Transmission Technology – Single transmission for fixed vehicular and handheld receivers*, NHK Science and Technical Research Lab, 2007

¹⁹ ผลกระทบ multipath คือการแทรกสอดของคลื่นสะท้อนจากหลายทิศทางซึ่งมาถึงเครื่องรับในเวลาที่แตกต่างกัน (เนื่องจาก propagation delay ที่ต่างกัน) ทำให้เกิดเงา (ghost image) ในโทรทัศน์ระบบอนาล็อก กรณีโทรทัศน์ระบบดิจิทัลจะทำให้เกิด cliff effect ที่ทำให้ภาพมีลักษณะเป็นบล็อกๆ (blocky) และแช่ค้าง (freeze) หรือจอมืด (blank) เป็นพักๆ

²⁰ ใช้ adaptive equalizer ซึ่งยังผลได้ไม่ดีนักโดยเฉพาะ การใช้สายอากาศ indoor จะขึ้นกับการปรับทิศทางของสายอากาศด้วย ซึ่งอาจต้องใช้ amplifier เพื่อช่วยขยายสัญญาณ

²¹ ขจัดปัญหา intersymbol interference อันเนื่องมาจาก multipath delay โดยการใช้คลื่นพาหะหลายคลื่นในการส่งข้อมูล จึงช่วยลด symbol rate (เพิ่ม symbol duration) และบรรเทาปัญหา multipath ทำให้การรับสัญญาณไม่ขึ้นกับทิศทางของสายอากาศ และมีการสอดแทรก guard interval เพื่อเพิ่มภูมิคุ้มกันปัญหา multipath ขนาดของ guard interval เล็กจาก 1/32, 1/16, 1/8, หรือ 1/4 ของ OFDM symbol duration ขึ้นกับสภาพของช่องและภูมิประเทศ

²² ปัจจุบันได้มีข้อเสนอมาตรฐานใหม่เช่น A-VSB ของซัมซุง/ไรต์&ซวาร์ซ หรือ MPH ของ แฮร์ริส/แอลจี ซึ่ง ATSC กำลังพิจารณา รวมเข้าในมาตรฐาน ATSC-M/H ซึ่งจะช่วยให้เครื่องรับสามารถรับสัญญาณเคลื่อนที่ได้โดยใช้ tuner ร่วมกับ ATSC

²³ มีการอ้างว่า ISDB-T ทำให้ผู้ชมสามารถรับสัญญาณ HDTV ได้ในขณะที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วถึง 100 km/h

²⁴ 5-channel surround (Left, Center, Right, Left Surround, Right Surround) + 1 subwoofer (Low-Frequency Effect)

²⁵ พัฒนาโดย Electronic Industries Alliance ซึ่งเป็นกลุ่มพันธมิตรสมาคมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในสหรัฐ

²⁶ Advanced Common Application Platform พัฒนาโดย ATSC Specialist Group on ACAP บนพื้นฐานของ GEM (Globally Executable MHP) ที่พัฒนาโดย DVB Project และ DASE ที่พัฒนาโดย ATSC

คุณสมบัติ \ มาตรฐาน	ATSC	DVB-T	ISDB-T
ระบบเตือนภัยฉุกเฉิน (EWS)	ไม่มี	ปรับใช้ DVB-SI (Service Information) เพื่อการนี้ได้	มี
จำนวนประเทศที่รับ ³⁰ (แยกตามภูมิภาค)	อเมริกาเหนือ 5 เอเชีย-แปซิฟิก 1 <u>รวม 6</u>	ยุโรป 43 เอเชีย-แปซิฟิก 32 แอฟริกา 41 อเมริกาใต้ 2 <u>รวม 118</u>	เอเชีย-แปซิฟิก 1 อเมริกาใต้ 1 <u>รวม 2</u>
ร้อยละของประชากร ³¹	12	81	7
ข้อดีจากมุมมองของไทย	ระบบ ATSC มีข้อดีในแง่ที่ใช้กำลังส่งต่ำกว่าเพื่อครอบคลุมพื้นที่เท่ากัน	ระบบ DVB-T เป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายที่สุด และได้รับการยอมรับให้เป็นมาตรฐานร่วมของอาเซียน ³² ซึ่งจะช่วยให้อุปกรณ์รับสัญญาณมีราคาถูกลงจากการผลิตเพื่อป้อนตลาดขนาดใหญ่ที่มีประชากรกว่า 575 ล้านคน ³³ ในเชิงเทคนิค ระบบ DVB-T ก็มีความยืดหยุ่น สามารถเลือก parameter ได้หลายแบบตามความเหมาะสม มีความทนทานต่อปัญหา multipath และมีความสามารถรับสัญญาณขณะเคลื่อนที่ได้ นอกจากนี้ระบบ DVB-T ยังเป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อทดแทนโทรทัศน์อนาล็อก ระบบ PAL B/G ที่ประเทศไทยใช้อยู่โดยตรง	ระบบ ISDB-T มีความคล้ายคลึงกับระบบ DVB-T แต่พัฒนาให้มีความยืดหยุ่นมากกว่าด้วยการแบ่งช่องความถี่ออกเป็น 13 ส่วน ทำให้สามารถให้บริการ mobile TV (1 seg) ได้ทันที

²⁷ Multimedia Home Platform เป็น open middleware system ที่พัฒนาโดย DVB-Project รองรับการเล่น Java-based applications บนเครื่องรับโทรทัศน์

²⁸ MHEG-5 หรือ ISO/IEC 13522-5 เป็นมาตรฐานที่พัฒนาโดย Multimedia and Hypermedia Experts Group ของ ISO/IEC

²⁹ พัฒนาค้นพื้นฐานของ GEM (Globally Executable MHP) ที่พัฒนาโดย DVB Project

³⁰ John Bigeni, *Why DVB-T?: The Critical Issues*, DVB Project presentation, June 2008.

³¹ John Bigeni, *Why DVB-T?: The Critical Issues*, DVB Project presentation, June 2008.

³² จากมติที่ประชุมรัฐมนตรีสารสนเทศอาเซียนหรือ AMRI (ASEAN Ministers Responsible for Information) ครั้งที่ 9 เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2550 ที่จาการ์ตา ซึ่งสนับสนุนให้รับ DVB-T เป็นมาตรฐานร่วมของอาเซียนสำหรับโทรทัศน์ดิจิทัลภาคพื้นดิน

³³ ประมาณการปี 2550 จาก Wikipedia

คุณสมบัติ \ มาตรฐาน	ATSC	DVB-T	ISDB-T
ข้อเสียจากมุมมองของไทย	ระบบ ATSC มีจุดอ่อนเรื่อง การป้องกันปัญหา multipath และการรับภาพแบบเคลื่อนที่ นอกจากนั้นระบบนี้ถูก ออกแบบมาเพื่อใช้กับช่อง ความถี่ 6 MHz ตาม มาตรฐาน NTSC แบบเดิม ซึ่งไม่สอดคล้องกับแผน ความถี่วิทยุโทรทัศน์ของไทย ที่ใช้ช่อง UHF 8 MHz	ระบบ DVB-T ไม่ได้รวมการ ให้บริการ mobile hand-held TV อยู่ในตัว ทำให้ต้องใช้ ระบบ DVB-H เข้ามาเสริม	ระบบ ISDB-T มีประเทศที่ใช้ งานเพียง 2 ประเทศ ใน ภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกที่มี เพียงประเทศเดียวคือญี่ปุ่น นอกจากนี้กลุ่มอาเซียนก็ยัง ประกาศรับ DVB-T เป็น มาตรฐานร่วมของภูมิภาค เอเชียตะวันออกเฉียงใต้แล้ว ในปี 2550

2.4 การเลือกรับมาตรฐานของประเทศต่าง ๆ

การพิจารณาเลือกรับมาตรฐานของประเทศต่าง ๆ นั้น โดยทั่วไปจะพิจารณาจากปัจจัยสองด้านหลักคือปัจจัยทางเทคนิคและปัจจัยทางเศรษฐกิจ-สังคม

ปัจจัยทางเทคนิค โดยทั่วไปจะพิจารณาจากคุณสมบัติและสมรรถนะในด้านต่างๆ ได้แก่ การพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับ (maturity) ประสิทธิภาพการใช้คลื่นความถี่ (spectrum efficiency) ความทนทานต่อปัญหาการรบกวนและการแทรกสอด (robustness) ความสามารถในการให้บริการหลายรูปแบบ (เช่น HDTV, SDTV, Fixed, Mobile) ความยืดหยุ่นในการเลือกค่าตัวแปรทางเทคนิคให้เหมาะสมกับสภาพช่องสัญญาณในพื้นที่และเวลาต่างๆ (flexibility) ความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ (interoperability) ความสอดคล้องกับแผนความถี่วิทยุโทรทัศน์ที่มีอยู่เดิม (เช่น แผนความถี่ของไทยที่ใช้ช่องขนาด 8 MHz ในย่าน UHF) และความเข้ากันได้กับแผนความถี่ของประเทศเพื่อนบ้านที่มีชายแดนติดกัน ตลอดจนแนวโน้มการพัฒนาของมาตรฐานต่างๆ ในอนาคตด้วย

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ-สังคม โดยทั่วไปจะพิจารณาจากต้นทุนในการเปลี่ยนผ่านและผลกระทบที่มีต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนทั่วไป ความนิยมของนานาประเทศโดยเฉพาะประเทศในภูมิภาคเดียวกันซึ่งมีผลต่อต้นทุนของอุปกรณ์เครื่องรับตามบ้านเรือน โอกาสในการส่งเสริมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และซอฟต์แวร์ รวมถึงประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวกับความมั่นคงของชาติ เช่น ประสิทธิภาพของการสื่อสารระหว่างรัฐกับประชาชนในแถบชายแดน³⁴

จากข้อมูลในปัจจุบัน พบว่าโทรทัศน์ดิจิทัลแต่ละระบบมีจำนวนประเทศที่เลือกรับแตกต่างกันไป

- ระบบ ATSC ของสหรัฐเป็นที่นิยมในทวีปอเมริกาเหนือ 5 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา แคนาดา เม็กซิโก ฮอนดูรัส และ บาฮามาส นอกทวีปอเมริกาเหนือมีเพียงเกาหลีใต้ประเทศเดียวที่รับมาตรฐานนี้ จึงมีประเทศที่เลือกใช้ระบบ ATSC รวมทั้งสิ้น 6 ประเทศ ครอบคลุมประชากรร้อยละ 12 ของโลก

³⁴ เช่นในจังหวัดชายแดนภาคใต้บางพื้นที่ประชาชนชาวไทยเชื้อสายมลายูนิยมรับชมรายการโทรทัศน์ทั้งของไทยและของมาเลเซีย หากไทยกับมาเลเซียมีระบบโทรทัศน์ที่ต่างกันก็อาจสร้างความลำบากให้กับประชาชนในพื้นที่ดังกล่าวและประชาชนอาจเลือกชมรายการโทรทัศน์ของมาเลเซียมากกว่า

- ระบบ DVB-T ของยุโรป เป็นที่นิยมแพร่หลายมากที่สุด 118 ประเทศทั่วโลก เป็นประเทศในยุโรป 43 ประเทศ, เอเชีย-แปซิฟิก 32 ประเทศ, แอฟริกา 41 ประเทศ และอเมริกาใต้ 2 ประเทศ ครอบคลุมประชากรร้อยละ 81 ของโลก
- ระบบ ISDB-T ของญี่ปุ่น มีประเทศที่เลือกรับในปัจจุบันเพียง 2 ประเทศ ได้แก่ ญี่ปุ่น และ บราซิล ครอบคลุมประชากรร้อยละ 7 ของโลก

2.5 การเลือกรับมาตรฐานของประเทศไทย

สำหรับประเทศไทย ได้มีการทดลองส่งโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลระบบ DVB-T จากอาคารโบหยก 2 กรุงเทพฯ เป็นครั้งแรก ระหว่างวันที่ 5 ธันวาคม 2543 – 31 พฤษภาคม 2544 พบว่ามีความทนทานต่อสัญญาณสะท้อนจากหลายทิศทาง สามารถรับสัญญาณได้ดีทั้งในขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ แต่หลังจากนั้นก็มิได้มีการดำเนินการต่อเนื่องจากรอการจัดตั้งคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์แห่งชาติ (กสช.) ตามรัฐธรรมนูญปี 2540³⁵

อย่างไรก็ตาม ในปี 2550 มีความคืบหน้าสองประการในเรื่องการเลือกมาตรฐานโทรทัศน์ดิจิทัลสำหรับประเทศไทย ประการแรกคือสถานีโทรทัศน์ในประเทศไทยได้หารือร่วมกันเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2550 เลือกระบบโทรทัศน์ดิจิทัล DVB-T เป็นมาตรฐานโดยมีเหตุผลสนับสนุน 10 ประเด็น³⁶ ประการที่สอง ประเทศสมาชิกกลุ่มอาเซียนได้มีการประชุม ASEAN Digital Broadcasting Corporation (ADB) ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2550 ซึ่งที่ประชุมได้มีมติเกี่ยวกับความร่วมมือในการพัฒนา Digital Terrestrial Television Broadcasting (DTTB) ร่วมกันในกลุ่มประเทศอาเซียน และในการประชุมรัฐมนตรีสารสนเทศอาเซียนหรือ AMRI (ASEAN Ministers Responsible for Information) ครั้งที่ 9 เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2550 ที่กรุงจาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย ที่ประชุมมีมติสนับสนุนให้รับ DVB-T เป็นมาตรฐานร่วมของอาเซียนสำหรับโทรทัศน์ดิจิทัลภาคพื้นดิน ขณะนี้จึงอาจกล่าวได้ว่าประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะเลือกระบบ DVB-T เป็นมาตรฐานค่อนข้างแน่นอน

³⁵ ตามรัฐธรรมนูญปี 2550 กสช. จะรวมกับคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.) เป็นองค์กรเดียว ขณะนี้กำลังอยู่ในระหว่างรอการออกกฎหมายองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ฉบับใหม่เพื่อให้เป็นไปตามรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบัน จึงจะสามารถดำเนินการจัดตั้งองค์กรดังกล่าวเพื่อดำเนินการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุโทรทัศน์ระบบดิจิทัลได้

³⁶ 1. DVB-T ได้ออกแบบทดแทนโทรทัศน์อนาล็อกระบบ PAL B/G 625 เส้น 50 Hz โดยตรง
2. DVB-T พัฒนาต่อจากมาตรฐาน DVB-S ที่พิสูจน์แล้วว่าใช้ช่องสัญญาณอย่างมีประสิทธิภาพ แพร่หลายทั่วโลก รวมทั้งไทย
3. DVB-T มีความคงทนต่อสัญญาณรบกวน echo และ multi-path
4. รับสัญญาณได้ดี ในยานพาหนะขณะเคลื่อนที่ และเครื่องรับพกพา
5. สามารถให้บริการ SDTV, HDTV หรือผสมกัน
6. สามารถให้บริการทั้งอยู่กับที่ (DVB-T) และโทรทัศน์มือถือ (DVB-H) ในช่องเดียวกัน
7. สามารถจัดสรรความถี่ได้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองเนื่องจากสามารถใช้ความถี่เดียวกันแบบ SFN (Single Frequency Network)
8. สามารถเลือกค่าตัวแปรหรือพารามิเตอร์ได้หลายแบบตามความต้องการ
9. ให้บริการเสริมอื่นๆด้วยเทคโนโลยี data broadcasting
10. เครื่องรับโทรทัศน์และอุปกรณ์แปลงสัญญาณแบบ set-top box (STB) มีราคาถูกกว่า

การตัดสินใจเลือกมาตรฐานทางเทคนิคในขั้นต่อไปจึงเป็นเรื่องการตัดสินใจเลือกมาตรฐานหรือข้อกำหนดย่อยต่าง ๆ ได้แก่ การบีบอัดสัญญาณภาพและสัญญาณเสียง, Interactive TV platform, การให้บริการโทรทัศน์พกพา-เคลื่อนที่ เป็นต้น ทางเลือกที่ดีควรเป็นทางเลือกที่ได้รับการพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับแล้ว มีประสิทธิภาพสูง มีความยืดหยุ่นและสามารถทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ ได้ดี เช่น ประเทศที่เพิ่งเริ่มออกอากาศโทรทัศน์ดิจิทัลหลายประเทศ³⁷เลือกมาตรฐานการบีบอัดภาพ H.264/MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding) แทนมาตรฐาน MPEG-2 Video แบบเดิมเพราะมาตรฐานใหม่ให้ประสิทธิภาพการบีบอัดเพิ่มขึ้นประมาณ 2 เท่า³⁸ แม้ว่าในขณะนี้ราคาของอุปกรณ์แปลงสัญญาณ (set-top box) ที่รองรับ MPEG-4 AVC จะยังมีราคาสูงกว่าแต่ในอนาคตคาดว่าจะลดลงมาจนมีระดับใกล้เคียงหรือเท่ากับ MPEG-2 (หรือเป็นอุปกรณ์ที่รองรับได้ทั้งสองมาตรฐาน) จึงคาดว่าไทยจะเลือกรูปแบบการบีบอัดภาพ MPEG-4 AVC มากกว่า MPEG-2 Video เช่นเดียวกับมาเลเซียด้วยเหตุผลเรื่องประสิทธิภาพ

³⁷ อาทิ ฝรั่งเศส, บราซิล, นิวซีแลนด์, สิงคโปร์, มาเลเซีย เป็นต้น

³⁸ เช่นการส่งโทรทัศน์ระบบ DVB-T ในช่องขนาด 8 MHz ที่อัตรา 24 Mbps

- หากใช้ MPEG-2 Video จะรองรับ SDTV ได้ 4-6 รายการ หรือ HDTV 1 รายการ + SDTV 1 รายการ (อัตราการส่ง SDTV คือ 4 Mbps ต่อรายการ และ HDTV คือ 16 Mbps ต่อรายการ)
- หากใช้ MPEG-4 AVC จะรองรับ SDTV ได้ 8-10 รายการ หรือ HDTV 2 รายการ + SDTV 2-3 รายการ (อัตราการส่ง SDTV คือ 2 Mbps ต่อรายการ และ HDTV คือ 8 Mbps ต่อรายการ)

บทที่ 3

นโยบายและประสบการณ์เปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของต่างประเทศ

รายงานบทนี้นำเสนอผลการทบทวนวรรณกรรม (literature review) เกี่ยวกับนโยบายและประสบการณ์เปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของต่างประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทย โดยคัดเลือกศึกษาประเทศที่เป็นผู้นำในการปรับเปลี่ยนสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลในทวีปยุโรป ได้แก่ เยอรมัน อังกฤษ และฝรั่งเศส และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) ได้แก่ สิงคโปร์ และมาเลเซีย

3.1 ประเทศเยอรมัน

สถานภาพอุตสาหกรรมโทรทัศน์

เยอรมันเป็นประเทศที่ถูกจัดว่ามีโครงข่ายเคเบิลทีวีที่ดีที่สุดในโลก ซึ่งครอบคลุมพื้นที่เกือบทั่วประเทศ เนื่องจากเป็นบริการที่เริ่มต้นโดยหน่วยงานของรัฐ และต่อมาได้แปรรูปเป็นบริษัทเอกชนในปี 2000 ชาวเยอรมันส่วนใหญ่รับชมรายการโทรทัศน์ผ่านทางระบบเคเบิลทีวี บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินเป็นบริการที่ไม่ค่อยได้รับความนิยมมากนัก ในปี 2004 มีครัวเรือนเพียง 2.6 ล้านครัวเรือนหรือประมาณร้อยละ 7 ของครัวเรือนทั่วประเทศที่รับบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินเพียงอย่างเดียว ในขณะที่ร้อยละ 57 หรือ 20.6 ล้านครัวเรือนรับชมรายการโทรทัศน์ผ่านระบบเคเบิลทีวี และประมาณร้อยละ 36 หรือ 13 ล้านครัวเรือนใช้บริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ตารางที่ 3.1 สรุปสถิติการใช้บริการโทรทัศน์รูปแบบต่างๆ ในประเทศเยอรมัน

ตารางที่ 3.1 จำนวนครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ
ของประเทศเยอรมัน ในปี 2004

จำนวนครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์	36.2 ล้านครัวเรือน
จำนวนครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินเท่านั้น	2.6 ล้านครัวเรือน
จำนวนครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม	13 ล้านครัวเรือน
จำนวนครัวเรือนที่รับบริการเคเบิลทีวี	20.6 ล้านครัวเรือน

รายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในประเทศเยอรมันมีจำนวนที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ตั้งแต่ 3 ถึง 12 สถานี โดยเขตบริการ Berlin-Brandenburg ซึ่งเป็นบริเวณที่มีประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่นที่สุดใน

ประเทศมีจำนวนสถานีหรือช่องรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินมากที่สุดคือ 12 สถานี ประกอบด้วยสถานีโทรทัศน์สาธารณะ 2 สถานี ได้แก่ ARD และ ZDF และสถานีโทรทัศน์เชิงพาณิชย์อีก 10 สถานี

นโยบายและมาตรการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

การบริหารจัดการกระบวนการเปลี่ยนผ่านของบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกสู่ระบบดิจิทัลของประเทศเยอรมันได้รับการยอมรับว่าเป็นการดำเนินการที่ประสบความสำเร็จอย่างสูง และถูกนำมาใช้เป็นแบบอย่างของแนวทางการเปลี่ยนผ่านฯ ในหลายประเทศในทวีปยุโรป

กระบวนการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลฯ ในประเทศเยอรมันเริ่มต้นในปี 1997 โดยที่ประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 1997 มีมติเห็นชอบให้จัดตั้งคณะกรรมการศึกษาแนวทางการให้บริการวิทยุและโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล (Digital Broadcasting Initiative) ขึ้นเพื่อจัดทำกลยุทธ์การปรับเปลี่ยนบริการวิทยุและโทรทัศน์ไปสู่ระบบดิจิทัล แต่ด้วยเหตุที่บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินเป็นบริการที่ไม่ค่อยได้รับความนิยมเท่าใดนัก จึงเกิดข้อถกเถียงเชิงนโยบายว่าจำเป็นด้วยหรือที่คนส่วนใหญ่ของสังคมจะต้องแบกรับต้นทุนเพื่อให้คนส่วนน้อยหรือประมาณร้อยละ 7 ของครัวเรือนทั่วประเทศสามารถรับชมรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินต่อไปได้ สถานีโทรทัศน์ภาคพื้นดินในบางพื้นที่ถึงกับประกาศจะยกเลิกบริการ โดยปรับเปลี่ยนไปให้บริการผ่านทางเคเบิลทีวี หรือโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมแทน ถึงแม้กระนั้นก็ตาม รัฐบาลเยอรมันตัดสินใจที่จะเดินหน้าให้มีการปรับเปลี่ยนบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกไปสู่ระบบดิจิทัล โดยใช้เหตุผลของหน้าที่ตามกฎหมายที่จะต้องจัดให้มีบริการโทรทัศน์สาธารณะที่ทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ (universal access to public service television) อย่างไรก็ดีตาม เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการลงทุน รัฐบาลเยอรมัน ได้กำหนดเป้าหมายของการปรับเปลี่ยนบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินไปสู่ระบบดิจิทัลว่า จะต้องนำมาซึ่งการพัฒนาของบริการที่ล้ำสมัย (enhanced services) หรือทางเลือกใหม่ๆ ในการรับชมรายการโทรทัศน์ เพิ่มเติมจากบริการเคเบิลทีวี และบริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมที่มีอยู่ในขณะนั้น

ในปี 2000 รัฐบาลเยอรมันโดยกระทรวงเศรษฐกิจและเทคโนโลยี (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie) ได้จัดทำข้อกำหนดของการเริ่มต้นให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล หรือที่รู้จักกันในชื่อ “The Launch Scenarios 2000” โดยกำหนดให้

- สามารถให้บริการที่เทียบเท่ากับบริการโทรทัศน์ในระบบอนาล็อกทั้ง 12 ช่อง และบริการสื่อประสมสมัยใหม่ (new multimedia services)
- สามารถเพิ่มจำนวนช่องรายการได้ถึง 20 ช่อง และสามารถให้บริการช่องรายการท้องถิ่นได้
- สามารถรับชมรายการทางเครื่องรับแบบพกพาภายในอาคาร (portable indoor reception) ได้ (ยกเว้นสำหรับพื้นที่ชนบทห่างไกล)

หลักเกณฑ์ข้างต้นได้ถูกแปลงมาเป็นข้อกำหนดเชิงเทคนิคในการออกแบบเครือข่ายให้เป็นแบบ Single Frequency Network (SFN) เพื่อที่จะสามารถให้บริการสำหรับเครื่องรับแบบพกพาภายในอาคารได้

รัฐบาลเยอรมันเลือกที่จะดำเนินการเปลี่ยนผ่านที่ละเขตบริการ ด้วยเหตุผลเรื่องความสะดวกในการบริหารจัดการคลื่นความถี่และการจัดหา/อุดหนุนค่า set-top-box สำหรับประชาชนในแต่ละพื้นที่ โดยเริ่มทดลองให้บริการในเขตบริการ Berlin-Brandenburg เป็นพื้นที่แรก เนื่องจากเป็นเขตบริการซึ่งมีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น และมีช่องรายการโทรทัศน์แบบอนาล็อกสูงที่สุดในประเทศ (12 ช่องรายการ) การดำเนินงานเริ่มต้นโดยการออกกฎหมาย Berlin-Brandenburg Media Legislation เพื่อกำหนดให้ MABB ซึ่งเป็นหน่วยงานกำกับดูแลการประกอบกิจการวิทยุและโทรทัศน์ในเขต Berlin-Brandenburg มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและแผนแม่บทการเปลี่ยนผ่านฯ ตลอดจนกำกับดูแลการดำเนินงานให้เป็นไปตามแผน MABB ได้จัดทำนโยบายและแผนแม่บทดังกล่าวแล้วเสร็จและประกาศใช้อย่างเป็นทางการในเดือนกรกฎาคม 2001

การเปลี่ยนผ่านฯ ในเขตบริการ Berlin-Brandenburg

ในเดือนกุมภาพันธ์ 2002 MABB ลงนามข้อตกลงความร่วมมือกับสถานีโทรทัศน์สาธารณะและสถานีโทรทัศน์เชิงพาณิชย์รายใหญ่ในพื้นที่ ได้แก่ ARD, ORB, SFB, ZDF, ProSiebenSAT.1 และ RTL เพื่อร่วมกันดำเนินการปรับเปลี่ยนการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินไปสู่ระบบดิจิทัล ต่อมาในเดือนกรกฎาคม 2002 MABB ยื่นขอใบอนุญาตเพื่อรับการจัดสรรคลื่นความถี่จาก RegTP ซึ่งเป็นองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับดูแลกิจการโครงสร้างพื้นฐานสาธารณูปโภคแห่งชาติ (โทรคมนาคม วิทยุ โทรทัศน์ ปรารถณี รถไฟ และท่อแก๊ส) โดย RegTP จัดสรรคลื่นความถี่ให้ตามคำขอของ MABB ในเดือนตุลาคมของปีเดียวกัน

การออกใบอนุญาต

MABB กำหนดจำนวน multiplex สำหรับให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัลในพื้นที่ Berlin-Brandenburg ไว้ทั้งสิ้น 7 multiplexes โดยจัดสรร 5 multiplexes สำหรับสถานีโทรทัศน์รายเดิม และ 2 multiplexes สำหรับช่องรายการใหม่ ตารางที่ 3.2 สรุปเกณฑ์การออกใบอนุญาตและผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลใน Berlin-Brandenburg

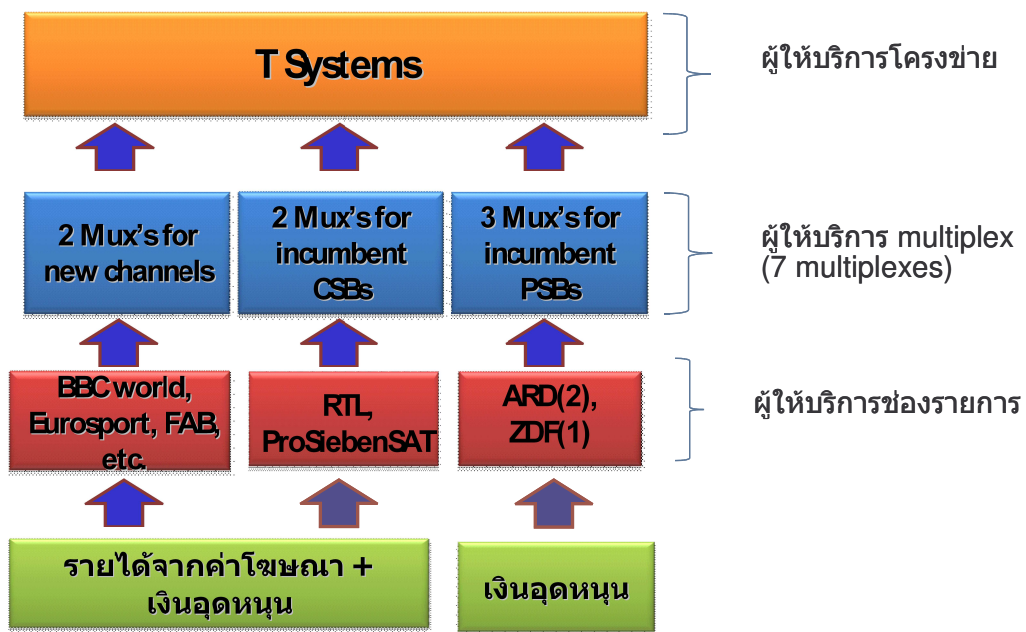
**ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การออกใบอนุญาตและผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัล
ในเขต Berlin-Brandenburg ประเทศเยอรมัน**

เกณฑ์การออกใบอนุญาต (Licensing Scheme)	แบบรายสถานี (per multiplex) และ แบบช่องรายการ (per channel)
จำนวนช่องรายการต่อ multiplex (channels per multiplex)	4
จำนวน multiplexes	7 multiplexes (5 multiplexes สำหรับช่องรายการ/สถานีโทรทัศน์รายเดิม และ 2 multiplexes สำหรับช่องรายการใหม่)
ผู้ได้รับใบอนุญาตแบบรายสถานี	1.ARD (สถานีโทรทัศน์สาธารณะ)

เกณฑ์การออกใบอนุญาต (Licensing Scheme)	แบบรายสถานี (per multiplex) และ แบบช่องรายการ (per channel)
	จำนวน 2 multiplexes 2. ZDF (สถานีโทรทัศน์สาธารณะ) จำนวน 1 multiplex 3. RTL (สถานีโทรทัศน์เชิงพาณิชย์) จำนวน 1 multiplex 4. ProSiebenSAT.1 (สถานีโทรทัศน์เชิงพาณิชย์) จำนวน 1 multiplex
ผู้ได้รับใบอนุญาตแบบช่องรายการ	- ทั่วประเทศ เช่น BBC World และ Eurosport - ท้องถิ่น/ภูมิภาค เช่น FAB

รูปแบบธุรกิจ

MABB กำหนดให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัลในเขต Berlin-Brandenburg จะต้องเป็นแบบไม่เรียกเก็บค่าบริการ (Free TV) เท่านั้น โดย MABB ช่วยสนับสนุนงบประมาณบางส่วน และอนุญาตให้สถานี/ช่องรายการสามารถหารายได้จากการโฆษณา รูปที่ 3.1 แสดงห่วงโซ่บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลในเขต Berlin-Brandenburg ประกอบด้วยช่องรายการทั้งสิ้น 27 ช่องรายการ ให้บริการผ่านสถานีรวมสัญญาณจำนวน 7 multiplexes ผู้ให้บริการ multiplex ทุกรายเชื่อมต่อกันผ่านเครือข่ายของ T Systems ซึ่งเป็นบริษัทในเครือของ Deutsche Telekom ซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ RegTP



รูปที่ 3.1 ห่วงโซ่บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลใน Berlin-Brandenburg

ที่มา: ดัดแปลงจาก Analysys, “Public Policy Treatment of Digital Terrestrial Television (DTT) in Communications Markets – Annex A: DTT Development in Member States”, 2005

มาตรการให้ความช่วยเหลือ/อุดหนุน set-top-box

MABB ได้ออกมาตรการให้ความช่วยเหลือด้านการจัดหา/อุดหนุน set-top-box 2 มาตรการ ได้แก่

1. ร่วมกับผู้ผลิต set-top-box จัดทำโปรแกรมใช้เช่าซื้อ set-top-box ในอัตราเดือนละ 8.5 ยูโรต่อเดือน
2. จัดสรรเงินกองทุนจำนวน 1 ล้านยูโรสำหรับอุดหนุนค่า set-top-box ให้กับครัวเรือนที่มีรายได้น้อยผ่านทางระบบประกันสังคม ซึ่งปรากฏว่ามีผู้มาขอรับการอุดหนุนเพียง 6,000 ราย รวมยอดเงินอุดหนุนทั้งสิ้น 600,000 ยูโรซึ่งต่ำกว่างบประมาณอุดหนุนที่ตั้งไว้

โทรทัศน์ดิจิทัลในเขต Berlin-Brandenburg เริ่มต้นให้บริการในเดือนพฤศจิกายน 2002 MABB ใช้เวลาเพียง 4 เดือนในการดำเนินการเปลี่ยนผ่านจากระบบอนาล็อกสู่ดิจิทัล และสามารถยุติการออกอากาศในระบบอนาล็อกในวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2003 ได้ตามกำหนด

การเปลี่ยนผ่านฯ ในพื้นที่อื่นๆ

จากประสบการณ์และความสำเร็จของการเปลี่ยนผ่านในเขต Berlin-Brandenburg ทำให้รัฐบาลเยอรมันกำหนดแผนที่จะเดินหน้าในการปรับเปลี่ยนระบบโทรทัศน์ภาคพื้นดินในพื้นที่อื่นๆ ของประเทศ โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ช่วงที่ 1 เริ่มดำเนินการในปี 2004 และช่วงที่ 2 เริ่มดำเนินการในปี 2006 อย่างไรก็ตาม บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลจะไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ทั่วประเทศ เนื่องจากผู้

ให้บริการโทรทัศน์ในระบบอนาล็อกรายเดิมเลือกที่จะไม่ให้บริการต่อในระบบดิจิทัล เพราะมีผู้ชมจำนวนน้อยจนไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน โดยรัฐบาลมีนโยบายในการจัดให้มีบริการโทรทัศน์สาธารณะซึ่งถือเป็นบริการโทรทัศน์ขั้นพื้นฐานในพื้นที่ดังกล่าว ผ่านกลไกการอุดหนุนทางเคเบิลทีวี หรือโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม

3.2 ประเทศอังกฤษ

สถานภาพอุตสาหกรรมโทรทัศน์

สถานีโทรทัศน์ภาคพื้นดินที่ให้บริการในระบบอนาล็อกในประเทศอังกฤษมีทั้งหมด 5 สถานี ซึ่งเป็นสถานีโทรทัศน์สาธารณะที่มีรายได้จากค่าธรรมเนียมเครื่องรับโทรทัศน์จำนวน 2 สถานี ได้แก่ BBC1 และ BBC2 และสถานีโทรทัศน์เชิงพาณิชย์ซึ่งมีรายได้จากค่าโฆษณาจำนวน 3 สถานี ได้แก่ ITV, Channel 4 และ Channel 5 ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศอังกฤษหรือประมาณร้อยละ 57 ของครัวเรือนทั่วประเทศรับบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน รองลงมาคือบริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมประมาณร้อยละ 29 และบริการเคเบิลทีวีประมาณร้อยละ 14 ตารางที่ 3.3 สรุปสถิติการใช้บริการโทรทัศน์รูปแบบต่างๆ ในประเทศอังกฤษในปี 2004

ตารางที่ 3.3 จำนวนครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ
ของประเทศอังกฤษ ในปี 2004

จำนวนครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์	24.5 ล้านครัวเรือน
จำนวนครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินเท่านั้น	14.1 ล้านครัวเรือน
จำนวนครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม	7 ล้านครัวเรือน
จำนวนครัวเรือนที่รับบริการเคเบิลทีวี	3.4 ล้านครัวเรือน

นโยบายและมาตรการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

ประเทศอังกฤษเป็นหนึ่งในประเทศผู้นำของบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล โดยในปี 1996 Ofcom ซึ่งเป็นหน่วยงานกำกับดูแลกิจการสื่อสารแห่งชาติ ได้เปิดให้ผู้สนใจยื่นขอใบอนุญาตให้บริการสถานีโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลจำนวน 6 สถานี โดยมีเกณฑ์การออกใบอนุญาตให้แต่ละสถานีเป็นผู้ให้บริการรวมสัญญาณ หรือ Multiplex Operator โดยอนุญาตให้แต่ละสถานีหรือแต่ละ multiplex สามารถให้บริการช่องรายการได้จำนวน 4-8 ช่องรายการ

ในปี 1998 Ofcom ได้ออกใบอนุญาตให้แก่ผู้ให้บริการสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลครบทั้ง 6 สถานี หรือ 6 multiplexes ดังนี้

- Multiplex 1 สำหรับสถานีโทรทัศน์สาธารณะ BBC
- Multiplex 2 สำหรับสถานีโทรทัศน์เชิงพาณิชย์ในระบบอนาล็อก ITV, Ch4 และบริการ public teletext

- Multiplex A สำหรับบริษัท SDN Ltd¹
- Multiplex B, C, D สำหรับบริษัท British Digital Broadcasting ซึ่งต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น Ondigital และ ITV Digital ตามลำดับ

ในเดือนพฤศจิกายน 1998 Ondigital เริ่มเปิดให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลในรูปแบบแบบโทรทัศน์แบบคิดค่าบริการ หรือ Pay-TV ซึ่งเป็นผู้ให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลเชิงพาณิชย์รายแรกของโลก บริการของ Ondigital ได้รับการตอบรับค่อนข้างดีในช่วงปีแรกโดยมีจำนวนสมาชิกครบตามเป้าหมายจำนวน 1 ล้านครัวเรือนในเดือนธันวาคม 2000 อย่างไรก็ตาม ด้วยการแข่งขันที่รุนแรงจากผู้ให้บริการ Pay-TV รายอื่นๆ ทั้งบริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมและบริการเคเบิลทีวี ซึ่งมีจำนวนช่องรายการที่มากกว่า ทำให้สมาชิกของ Ondigital ลดน้อยลงเรื่อยๆ จนในที่สุด Ondigital ซึ่งได้เปลี่ยนชื่อเป็น ITV Digital ได้ตัดสินใจยุติให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัลในเดือนเมษายน 2002 และคืนใบอนุญาตสำหรับ Multiplex B, C และ D ให้แก่ Ofcom เพื่อดำเนินการจัดสรรใหม่ ซึ่งต่อมาอีกไม่นานนักในเดือนกรกฎาคม 2002 Ofcom ได้ออกใบอนุญาตสำหรับ Multiplex B, C และ D ให้กับ BBC (ซึ่งได้รับจัดสรร Multiplex 1 ไปแล้วก่อนหน้านี้) และ Crown Castle (ซึ่งต่อมาได้ถูกซื้อโดย NGT ผู้ให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่และโทรทัศน์ รายใหญ่ของอังกฤษ) ตารางที่ 3.4 สรุปเกณฑ์การออกใบอนุญาตและผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลในประเทศอังกฤษ

สำหรับการประกาศนโยบายการเปลี่ยนผ่านของบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินไปสู่ระบบดิจิทัลอย่างเป็นทางการโดยภาครัฐเริ่มต้นขึ้นในช่วงปี 1999 โดยรัฐบาลอังกฤษได้กำหนดให้สถานีโทรทัศน์ภาคพื้นดินที่มีอยู่เดิมทั้ง 5 สถานีทั้งสถานีโทรทัศน์สาธารณะและสถานีโทรทัศน์เชิงพาณิชย์จะต้องให้บริการในระบบอนาล็อกไปจนกว่าบริการโทรทัศน์สาธารณะในระบบดิจิทัลจะสามารถให้บริการครอบคลุมพื้นที่เทียบเท่ากับพื้นที่บริการโทรทัศน์สาธารณะในระบบอนาล็อก หรือ อย่างน้อยร้อยละ 95 ของครัวเรือนทั่วประเทศมีเครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิทัล

¹ ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของบริษัท SDN Ltd คือ NTL ซึ่งเป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตรายใหญ่ของประเทศไทยในขณะนั้น

**ตารางที่ 3.4 เกณฑ์การออกใบอนุญาตและผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการ
สถานีโทรทัศน์ดิจิทัลในประเทศอังกฤษ**

เกณฑ์การออกใบอนุญาต (Licensing Scheme)	แบบรายสถานี (per multiplex) สถานีละ 1 multiplex
จำนวนช่องรายการต่อสถานี (channels per multiplex)	4-8
จำนวนสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล (จำนวน multiplex)	6 สถานี หรือ 6 multiplexes
ผู้ได้รับใบอนุญาต Multiplex 1	BBC
ผู้ได้รับใบอนุญาต Multiplex 2	Digital 3 (ITV analog) Digital 4 (Ch4 analog)
ผู้ได้รับใบอนุญาต Multiplex A	SDN
ผู้ได้รับใบอนุญาต Multiplex B	ก่อนพฤษภาคม 2002 - ITV Digital หลังพฤษภาคม 2002 - BBC
ผู้ได้รับใบอนุญาต Multiplex C	ก่อนพฤษภาคม 2002 - ITV Digital หลังพฤษภาคม 2002 - Crown Castle (ต่อมาถูกซื้อโดย NGT)
ผู้ได้รับใบอนุญาต Multiplex D	ก่อนพฤษภาคม 2002 - ITV Digital หลังพฤษภาคม 2002 - Crown Castle (ต่อมาถูกซื้อโดย NGT)

ในปี 2001 ภาครัฐและเอกชนหลายหน่วยงานได้ร่วมมือกันภายใต้โครงการโทรทัศน์ดิจิทัล (Digital Television Project) จัดทำแผนปฏิบัติการโทรทัศน์ดิจิทัล (Digital Television Action Plan) ซึ่งกำหนดกิจกรรมที่รัฐจะต้องดำเนินการเพื่อศึกษาและเก็บข้อมูลเพื่อกำหนดนโยบายและกรอบระยะเวลาของการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล² ซึ่งต่อมาในเดือนกันยายน 2005 รัฐบาลอังกฤษได้ประกาศอย่างเป็นทางการโดยกำหนดระยะเวลาในการปรับเปลี่ยนการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินไปสู่ระบบดิจิทัลให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ในระหว่างปี 2008 ถึง 2012 โดยค่อยๆ ดำเนินการไปที่ละพื้นที่บริการ (TV region) เริ่มตั้งแต่เขต Border ในปี 2008-2009 และสิ้นสุดที่เขต UTV ในปี 2012 ดังแสดงในรูปที่ 3.2 และได้จัดตั้งโครงการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล (Digital Switchover Programme) ขึ้นเพื่อทำหน้าที่ขับเคลื่อนกระบวนการเปลี่ยนผ่านฯ ให้เป็นไปตามเป้าหมาย โดยมีหน่วยงานจากภาครัฐและเอกชนร่วมดำเนินการดังนี้

- Ofcom หรือองค์กรกำกับดูแลกิจการสื่อสารแห่งชาติ ทำหน้าที่ออกใบอนุญาตและบริหารจัดการคลื่นความถี่

² ดูรายละเอียดกิจกรรมของแผนปฏิบัติการฉบับล่าสุดได้ที่ “Digital Television Action Plan”, 2004
http://www.digitaltelevision.gov.uk/pdf_documents/publications/ActionPlanvs12_oct04.pdf

- กระทรวงวัฒนธรรม สื่อและกีฬา (Department of Culture, Media and Sport: DCMS) และ กระทรวงธุรกิจและพัฒนากฎการกำกับดูแล (Department of Business Enterprise and Regulatory Reform: BERR) ทำหน้าที่กำหนดนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล (ที่นอกเหนือจากการออกใบอนุญาตและบริหารจัดการคลื่นความถี่ ซึ่งเป็นอำนาจหน้าที่ของ Ofcom)
- Digital UK ซึ่งเป็นหน่วยงานอิสระไม่แสวงหาผลกำไร ก่อตั้งขึ้นโดยสถานีโทรทัศน์สาธารณะ และ ผู้ให้บริการสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล (DTT multiplex operators) ทำหน้าที่ดำเนินการและ ประสานงานตามนโยบายการเปลี่ยนผ่านฯ
- DSHS Ltd. ซึ่งเป็นบริษัทลูกของสถานีโทรทัศน์ BBC ทำหน้าที่เผยแพร่ข้อมูลและบริหารจัดการการให้ความช่วยเหลือตามนโยบายการให้ความช่วยเหลือ (Help Scheme) แก่ผู้ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนผ่านฯ ที่กำหนดโดย BBC

ซึ่งต่อมาผู้ให้บริการสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล และผู้ผลิตอุปกรณ์โทรทัศน์ดิจิทัลและอุปกรณ์ต่อพ่วง ได้ร่วมกันจัดตั้ง Digital TV Group ขึ้นเพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบและรับรองมาตรฐานอุปกรณ์โทรทัศน์ดิจิทัลที่ใช้ภายในประเทศ



Digital Switchover Dates by TV Region

Border	2008/09	Central	2011
West Country	2009	Anglia	2011
Wales	2009/10	Meridian	2011/12
Granada	2009	Yorkshire	2011
West	2010/11	London	2012
STV North	2010	Tyne Tees	2012
STV Central	2010/11	UTV	2012

รูปที่ 3.2 กำหนดเวลายุติการให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน ในระบบอนาล็อกในพื้นที่บริการต่าง ๆ

ที่มา: <http://www.digitaluk.co.uk/when>

พัฒนาการของรูปแบบธุรกิจ

บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลในประเทศไทยเริ่มต้นในปี 1998 ด้วยบริการแบบเรียกเก็บค่าบริการหรือ Pay-TV โดย Ondigital หรือ ITV Digital แต่ไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากไม่สามารถแข่งขันกับบริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมและเคเบิลทีวีได้ ถึงแม้ Ondigital หรือ ITV Digital จะพยายามสร้างความแตกต่างของบริการ เช่น การให้บริการ interactive service เป็นต้น ความล้มเหลวของ ITV Digital ในการกำหนดรูปแบบธุรกิจแบบ Pay-TV เป็นบทเรียนสำคัญสำหรับสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลรายอื่นๆ ซึ่งต่อมาได้รวมตัวกันให้บริการภายใต้ชื่อ Freeview เพื่อให้บริการโทรทัศน์แบบไม่เรียกเก็บค่าบริการ หรือ Free-to-air TV โดยหารายได้จากค่าโฆษณา

Freeview ได้เริ่มให้บริการในเดือนกรกฎาคม 2002 จำนวนประมาณ 30 รายการ และได้รับความนิยมอย่างสูง ส่งผลได้จากยอดขายของเครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลในประเทศไทยซึ่งสูงถึง 4.4 ล้านเครื่องในปี 2004 โดย Ofcom ได้ประมาณว่าในปี 2004 มีครัวเรือนกว่า 3.9 ล้านครัวเรือนหรือประมาณร้อยละ 16 ของครัวเรือนทั่วประเทศสามารถรับบริการโทรทัศน์ดิจิทัลของ Freeview ซึ่งคิดเป็นอัตราการเติบโตประมาณร้อยละ 50 ต่อปีในช่วง 2 ปีแรกของการให้บริการ Freeview

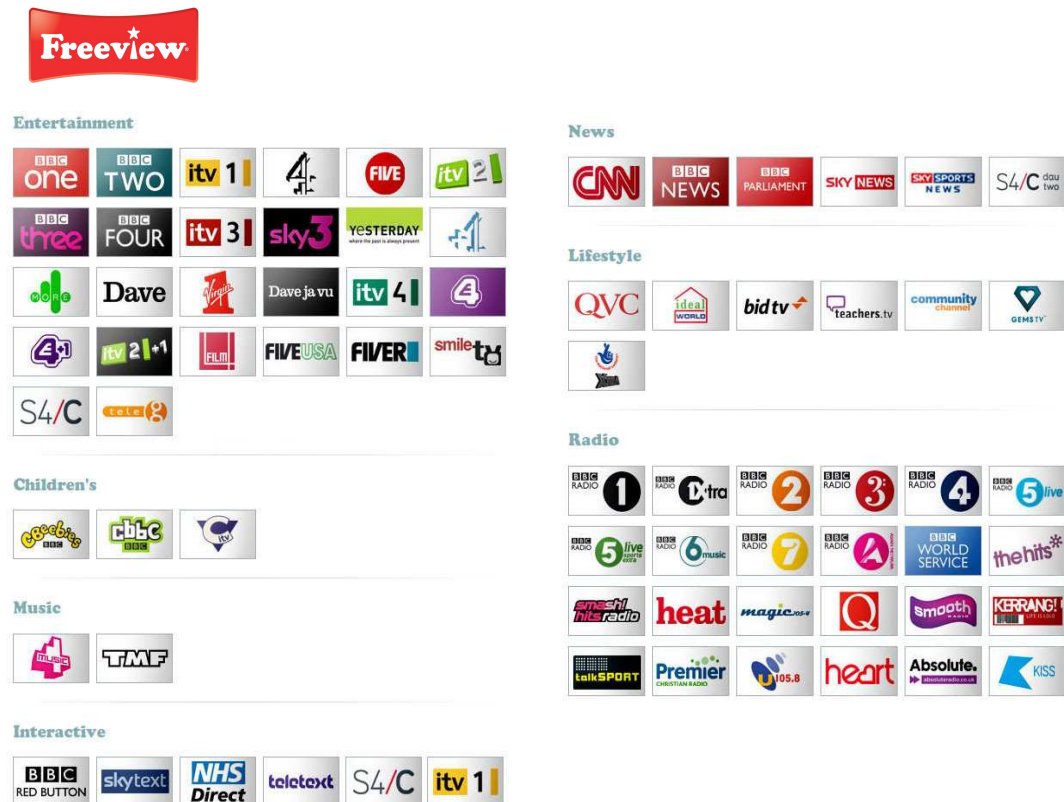
ด้วยจำนวนเครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลที่เพิ่มสูงขึ้นจากกระแสการตอบรับบริการของ Freeview ในช่วงปลายปี 2004 Top Up TV เริ่มเปิดให้บริการในรูปแบบผสม (hybrid model) ทั้งในแบบ Free-to-air TV และ Pay-TV โดยผู้ที่เลือกใช้บริการ Pay-TV จ่ายค่าสมาชิกเดือนละ 7.99 ปอนด์ จะสามารถรับชมช่องรายการชุดพิเศษ (premium channels) ได้อีก 10 รายการ Top Up TV ได้รับความนิยมอย่างสูง โดยมีผู้สมัครเป็นสมาชิกกว่า 20,000 รายในเดือนแรกของการให้บริการ และเพิ่มขึ้นเป็น 160,000 รายในเดือนกุมภาพันธ์ 2005³ จากการประมาณการของ Ofcom จำนวนลูกค้าของ Top Up TV ที่จุดคุ้มทุนคือ 250,000 ราย โดยคาดว่าภายในปี 2010 อย่างน้อยร้อยละ 15 ของครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ดิจิทัลหรือประมาณ 1 ล้านครัวเรือนจะสมัครเป็นสมาชิกของ Top Up TV ตารางที่ 3.5 สรุปพัฒนาการของรูปแบบธุรกิจโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลของประเทศไทย

³ ที่มา: Neil Wilkes, "Top Up TV reaches 160,000 subscribers", February 2005, <http://www.digitalspy.co.uk/terrestrial/a19134/top-up-tv-reaches-160000-subscribers.html>

**ตารางที่ 3.5 พัฒนาการของรูปแบบธุรกิจโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล
ของประเทศไทย**

ช่วงเวลา	พัฒนาการที่สำคัญ
ตุลาคม 1996	Ofcom เปิดรับใบสมัครเพื่อขอใบอนุญาตให้บริการ Digital TV multiplexes
ธันวาคม 1997	British Digital Broadcasting (ซึ่งต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น Ondigital และ ITV Digital) ได้รับใบอนุญาตให้บริการ Digital TV multiplexes จำนวน 3 Multiplexes
พฤศจิกายน 1998	Ondigital เริ่มออกอากาศในระบบดิจิทัล ซึ่งเป็นผู้ให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัลรายแรกของโลก
พฤษภาคม 1999	Ondigital แจกฟรี set-top-box ให้แก่ผู้สมัครบริการในช่วงเวลาจำกัด
พฤศจิกายน 1999	Ondigital เริ่มจำหน่าย pre-paid digital set-top-box
พฤษภาคม 2000	Ondigital เริ่มให้บริการ pay-per-view movie
กันยายน 2000	Ondigital เริ่มให้บริการอินเทอร์เน็ตผ่านเครื่องรับโทรทัศน์
ธันวาคม 2000	Ondigital มีลูกค้า 1 ล้านครัวเรือน
เมษายน 2001	Tesco.com ร่วมกับ Ondigital ให้บริการ online grocery service
กรกฎาคม 2001	Ondigital เปลี่ยนชื่อใหม่เป็น ITV Digital
ธันวาคม 2001	จำนวนลูกค้าของ ITV Digital ลดน้อยลง ผู้ผลิตช่องรายการหลายราย เช่น Wellbeing, Granada, Breeze และ TwoWay TV ยกเลิกบริการกับ ITV Digital
กุมภาพันธ์ 2002	จำนวนลูกค้าของ ITV Digital ลดลงกว่า 25%
มีนาคม 2002	ราคา set-top-box ลดลงเหลือ 100 ปอนด์
เมษายน 2002	ITV Digital ยกเลิกการให้บริการ
มิถุนายน 2002	มีผู้ยื่นใบสมัคร 6 รายเพื่อขอให้บริการ 3 multiplexes แทน ITV Digital
กรกฎาคม 2002	Ofcom ออกใบอนุญาตให้บริการ multiplexes ให้แก่ BBC และ Crown Castle
ตุลาคม 2002	Freeview เริ่มให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัล 30 ช่องรายการแบบ Free TV
มีนาคม 2004	Top Up TV เริ่มให้บริการในรูปแบบ Pay TV

ณ เดือนธันวาคม 2551 การให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลในประเทศอังกฤษ มีผู้ให้บริการช่องรายการโทรทัศน์แบบ free-to-air กว่า 40 ช่อง และช่องรายการวิทยุผ่านระบบโทรทัศน์ดิจิทัลอีกกว่า 20 ช่อง ซึ่งบริหารจัดการโดย Freeview ดังแสดงในรูปที่ 3.3 ผู้ให้บริการ multiplex และโครงข่าย มี 3 ราย ได้แก่ Arqiva, NTL (ปัจจุบันเป็นบริษัทในเครือ MCG) และ Crown Castle (ปัจจุบันเป็นบริษัทในเครือ NGT) ซึ่งเป็นผู้ให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์มือถือและโทรทัศน์รายใหญ่ในอังกฤษ)



รูปที่ 3.3 ช่องรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลในประเทศอังกฤษ

ที่มา: Colin Prior, "DTT Success Stories: Freeview and MHEG-5 Middleware", March 2009

3.3 ประเทศฝรั่งเศส

สถานภาพอุตสาหกรรมโทรทัศน์

สถานีโทรทัศน์ภาคพื้นดินที่ให้บริการในระบบอนาล็อกในประเทศฝรั่งเศสมีทั้งหมด 7 ช่อง รายการซึ่งเป็นสถานีแบบไม่เรียกเก็บค่าบริการ (Free-to-air) จำนวน 6 ช่องรายการ ได้แก่ TF1, France 2, France 3, Arte, France 5 และ M6 และสถานีแบบเรียกเก็บค่าบริการ (Pay channel) 1 ช่อง ได้แก่ Canal+ ณ ปี 2004 ก่อนกระบวนการปรับเปลี่ยนการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกไปเป็นระบบดิจิทัลจะเริ่มต้น ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศฝรั่งเศสหรือประมาณร้อยละ 67 ของครัวเรือนทั่วประเทศรับบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน รองลงมาคือบริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม

ประมาณร้อยละ 17 และบริการเคเบิลทีวีประมาณร้อยละ 16 ตารางที่ 3.6 สรุปสถิติการใช้บริการโทรทัศน์รูปแบบต่างๆ ในประเทศฝรั่งเศสในปี 2004

ตารางที่ 3.6 จำนวนครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ประเภทต่าง ๆ
ของประเทศฝรั่งเศส ในปี 2004

จำนวนครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์	23.45 ล้านครัวเรือน
จำนวนครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน เท่านั้น	15.7 ล้านครัวเรือน
จำนวนครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม	4 ล้านครัวเรือน
จำนวนครัวเรือนที่รับบริการเคเบิลทีวี	3.75 ล้านครัวเรือน

นโยบายและมาตรการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและกำกับดูแลการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของประเทศฝรั่งเศสประกอบด้วย

1. DGCIS, Ministry of Economy, Industry and Employment ทำหน้าที่กำหนดนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของประเทศ รวมถึงกำหนดกรอบการกำกับดูแลการให้บริการสื่อสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และนโยบายด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมและส่งเสริมการแข่งขันของอุตสาหกรรม ICT ในภาพรวม
2. CSA หน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรทัศน์และกิจการกระจายเสียง (broadcasting) ทำหน้าที่ออกใบอนุญาตประกอบกิจการ จัดสรรคลื่นความถี่และกำกับดูแลกิจการโทรทัศน์และกิจการกระจายเสียง
3. DDM, Ministry of Culture & Communication ทำหน้าที่กำหนดนโยบายและกำกับดูแลเนื้อหาของสื่อมวลชนมีเดีย
4. ANFR, Frequency Management Agency ทำหน้าที่วางแผนคลื่นความถี่ และบริหารจัดการการใช้คลื่นความถี่
5. ARCEP ซึ่งเป็นหน่วยงานกำกับดูแลกิจการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์และไปรษณีย์ ทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่และกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม รวมถึงส่งเสริมการแข่งขันภายในอุตสาหกรรม

การดำเนินการเชิงนโยบายในการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของประเทศฝรั่งเศส เริ่มต้นด้วยการออกกฎหมายด้านโสตทัศนว่าด้วยโทรทัศน์ในอนาคต หรือ Audiovisual Law on “Future TV” ในวันที่ 5 มีนาคม ค.ศ. 2007 (พ.ศ. 2550) ซึ่งเป็นกฎหมายพื้นฐานกำหนดกรอบการดำเนินการเปลี่ยนผ่านระบบโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัล โดยกฎหมายดังกล่าวได้กำหนดมาตรการสำคัญดังนี้

- กำหนดเวลายุติการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบอนาล็อกภายในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2011
- กำหนดกรอบเวลาการเริ่มออกอากาศในระบบดิจิทัลในภูมิภาคต่างๆ
- กำหนดพื้นที่การครอบคลุมของบริการโทรทัศน์ดิจิทัลโดยกำหนดให้ต้องครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 95 ของประเทศ ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 5 ให้จัดให้มีบริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมทดแทน
- การจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับบริการโทรทัศน์ดิจิทัลและการสำรองคลื่นความถี่สำหรับบริการสื่อสารไร้สายสมัยใหม่ (digital dividend)
- กรอบการกำกับดูแลการให้บริการโทรทัศน์ผ่านระบบโทรทัศน์เคลื่อนที่ (mobile TV)

จากนั้นภาครัฐและสถานีโทรทัศน์ของฝรั่งเศสได้ร่วมกันจัดตั้ง “France Télé Numérique” เป็นองค์กรกลางเพื่อทำหน้าที่ประสานงานในการดำเนินการเปลี่ยนผ่านฯ ให้เป็นไปตามกำหนด โดยมีหน้าที่หลักคือ ดำเนินการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้บริโภคให้สามารถรับโทรทัศน์ได้อย่างต่อเนื่องในช่วงของการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล โดยได้รับงบประมาณ 352 ล้านยูโร ซึ่งเป็นงบประมาณที่ได้รับจัดสรรจากรัฐบาลฝรั่งเศสจำนวน 277 ล้านยูโร และจากสถานีโทรทัศน์ระบบอนาล็อกทั้ง 6 สถานีจำนวน 79 ล้านยูโร

“France Télé Numérique” ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลผ่านสื่อต่างๆ ได้แก่ การจัดทำเว็บไซต์ และการให้ข้อมูลทางโทรศัพท์ (call center) และการโฆษณาผ่านสื่อต่างๆ รวมถึงการจัดทำข้อมูลคำแนะนำเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์เพื่อรับโทรทัศน์ระบบดิจิทัลสำหรับกลุ่มผู้ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ เช่น ผู้พิการ และผู้สูงอายุ นอกจากนี้ยังมีการจัดตั้งกองทุน Fond d'aide au téléspectateur จำนวน 120 ล้านยูโร สำหรับช่วยเหลือผู้มีรายได้น้อยในการจัดหาอุปกรณ์ในการรับโทรทัศน์ระบบดิจิทัล (set-top box และเสาอากาศ) และช่วยเหลือผู้ที่อาศัยอยู่นอกพื้นที่บริการโทรทัศน์ระบบดิจิทัลในการจัดหาอุปกรณ์เครื่องรับและจานดาวเทียม เป็นต้น

กระบวนการเปลี่ยนผ่านฯ เริ่มต้นโดยการออกอากาศในระบบดิจิทัลระดับความชัดแบบพื้นฐาน (Standard Definition: SD) ในวันที่ 31 มีนาคม 2005 (พ.ศ. 2548) คู่ขนานไปกับการออกอากาศในระบบอนาล็อก โดยในเดือนธันวาคม 2008 ได้ปรับเปลี่ยนบริการโทรทัศน์เป็นระบบดิจิทัลครอบคลุมพื้นที่ซึ่งมีประชากรอาศัยอยู่คิดเป็นร้อยละ 87 ของประชากรทั่วประเทศ สำหรับจำนวนช่องรายการ ณ เดือนธันวาคม 2008 มีจำนวนช่องรายการ Free-to-air ทั่วประเทศทั้งสิ้น 18 ช่อง และช่องรายการแบบชำระค่าบริการ 11 ช่อง และช่องท้องถิ่นอีกจำนวนหนึ่งซึ่งขึ้นอยู่กับพื้นที่

สำหรับการออกอากาศในระบบความชัดสูง (High Definition: HD) ในระบบ MPEG-4 ได้เริ่มออกอากาศในวันที่ 30 ธันวาคม 2008 (พ.ศ. 2551) โดยช่องรายการ 5 ช่อง ได้แก่ TF1, France 2, M6, Arte and Canal+ โดยผู้ผลิตอุปกรณ์และผู้ผลิตรายการในระบบ HD ได้รวมตัวกันจัดตั้ง HD Forum ขึ้นเพื่อให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับเครื่องรับและประชาสัมพันธ์ช่องรายการ HDTV

ทั้งนี้ รัฐบาลฝรั่งเศสได้ออกประกาศกำหนดให้เครื่องรับโทรทัศน์ที่วางจำหน่ายตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2009 ที่มีขนาดตั้งแต่ 66 เซนติเมตร (26 นิ้ว) ขึ้นไปจะต้องติดตั้งระบบรับสัญญาณภาพ HD

(HD receiver) และตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2012 เป็นต้นไปเครื่องรับโทรทัศน์ทุกขนาดและทุกประเภทจะต้องติดตั้งระบบรับสัญญาณภาพ HD

สำหรับการยุติระบบอนาล็อกนั้น มีกำหนดทดลองยุติระบบอนาล็อกครั้งแรกที่ในเขต Coulommiers ซึ่งมีประชากรอาศัยอยู่ประมาณ 10,000ครัวเรือน ในวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2009 (พ.ศ. 2552) และทยอยยุติในเขตอื่นๆ ตามลำดับตลอดปี 2009 - 2010

สำหรับกระบวนการคัดเลือกช่องรายการนั้น CSA ให้สิทธิแก่ช่องรายการสาธารณะ (public channel) ก่อน ต่อมาจึงเปิดให้ช่องรายการเอกชน (private channel) ยื่นใบสมัครเพื่อคัดเลือกในรูปแบบ beauty contest โดย CSA เปิดรับฟังความคิดเห็นสาธารณะเพื่อประกอบการพิจารณาความเหมาะสมของแต่ละช่องรายการ ในเดือนมีนาคม 2002 มีผู้สมัครทั้งสิ้น 70 ช่องรายการ โดย CSA ได้คัดเลือกให้เหลือเพียง 20 ช่องรายการเป็นช่องรายการแบบ Free-to-air 6 ราย (ซึ่งเป็นช่องรายการใหม่ ส่วน 6 ช่องรายการเดิมที่เคยออกอากาศในระบบอนาล็อกอยู่แล้วได้รับใบอนุญาตโดยอัตโนมัติ) และแบบ Pay-TV 14 ราย โดยประกาศผลการคัดเลือกในเดือนตุลาคม 2002 อย่างไรก็ตาม จากการตรวจสอบความเป็นเจ้าของพบว่า มี ผู้ได้รับใบอนุญาต 6 รายที่ไม่ผ่านเกณฑ์ความเป็นเจ้าของข้ามสื่อ CSA จึงยกเลิกใบอนุญาตในเดือนตุลาคม 2004 และออกประกาศให้ผู้สนใจสามารถยื่นใบสมัครเข้ามาใหม่ในเดือนธันวาคม 2004 และประกาศผลการคัดเลือกใหม่ในเดือนพฤษภาคม 2005

อย่างไรก็ตาม การเริ่มต้นออกอากาศในระบบดิจิทัลยังไม่สามารถดำเนินการได้จนกระทั่งเดือนมีนาคม 2005 โดยสาเหตุหลักของความล่าช้าจากข้อถกเถียงเรื่องมาตรฐานการบีบอัดภาพว่าควรเลือก MPEG2 หรือ MPEG4 โดย CSA ตัดสินในเดือนตุลาคม 2004 เลือก MPEG2 เป็นมาตรฐานการบีบอัดภาพสำหรับบริการโทรทัศน์ดิจิทัลแบบไม่เรียกเก็บค่าบริการ (Free-to-air) และ MPEG4 สำหรับบริการแบบ Pay TV

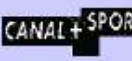
บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลของประเทศฝรั่งเศสดำเนินการโดยกลุ่มช่องรายการที่รวมตัวกันภายใต้ชื่อ TNT (Télévision Numérique Terrestre) ซึ่งก่อตั้งขึ้นในวันที่ 31 มีนาคม 2005 ในช่วงเวลาใกล้เคียงกับการเริ่มออกอากาศโทรทัศน์ระบบดิจิทัลในประเทศฝรั่งเศส (คล้ายกับ Freeview ของอังกฤษ) ณ เดือนธันวาคม 2008 TNT ให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินแบบไม่เรียกเก็บค่าบริการแบบทั่วประเทศ 17 ช่อง ช่องท้องถิ่น 6 ช่อง (จำนวนช่องขึ้นอยู่กับพื้นที่) และช่องรายการแบบเรียกเก็บค่าบริการจำนวน 9 ช่อง รายละเอียดประเภทของช่องรายการดังแสดงในตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 ช่องรายการโทรทัศน์ดิจิทัลในประเทศฝรั่งเศส (ธันวาคม 2552)

ประเภทช่องรายการ	จำนวน	รายละเอียด
ช่องรายการสาธารณะ	6 ช่อง	France 2 (HD), France 3, France 4, France 5, ARTE (HD), Parliament
ช่องรายการทั่วไป	5 ช่อง	TF1 (HD), M6 (HD), TMC, Direct 8, NT1
ช่องรายการข่าว	2 ช่อง	BFM TV, i-Télé
ช่องรายการเด็ก	1 ช่อง	qulli
ช่องรายการบันเทิงและดนตรี	3 ช่อง	W9, Virgin17, NRJ12
ช่องรายการแบบชำระค่าบริการ (ภาพยนตร์, กีฬา, บันเทิง)	9 ช่อง	Canal+(HD), Canal+Sport, Canal+Cinema, TPS Star, Paris Premiere, Planete, TF6, LCI, Eurosport France
ช่องท้องถิ่น	6 ช่อง (ขึ้นอยู่กับพื้นที่)	Channel 20 – 25

ที่มา: Franck LEBEUGLE, “Digital Terrestrial Television: The French Experience”, CSA, June 2009

สำหรับการคัดเลือกผู้ให้บริการ multiplex นั้น ทาง CSA ให้สิทธิช่องรายการซึ่งถูกจัดแบ่งให้ใช้ multiplex ร่วมกัน เป็นผู้คัดเลือก โดยผู้ให้บริการ multiplex เป็นผู้เลือกผู้ให้บริการโครงข่ายอีกต่อหนึ่ง CSA จัดแบ่งช่องรายการประจำ multiplex ทั้ง 6 ดังแสดงในรูปที่ เป็น 6 multiplex รูปที่ 3.4

R1			Local channel			
R2						
R3						
R4						
R5						
R6						

รูปที่ 3.4 การจัดช่องรายการประจำ Multiplex ต่าง ๆ ของประเทศฝรั่งเศส (ธันวาคม 2552)

ที่มา: Franck LEBEUGLE, “Digital Terrestrial Television: The French Experience”, CSA, June 2009

CSA ให้มาตรการจูงใจแก่ช่องรายการอนาล็อกรายเดิม โดยให้ใบอนุญาตสำหรับช่องรายการแบบดิจิทัลอีก 1 ใบ นอกเหนือจากช่องรายการที่ออกอากาศคู่ขนานกับช่องรายการแบบอนาล็อก โดยมีข้อแลกเปลี่ยนให้ขยายโครงข่ายให้ครอบคลุมพื้นที่อย่างน้อยร้อยละ 95 ของประเทศภายในเวลา 15 ปี

สำหรับการตอบรับต่อบริการโทรทัศน์ดิจิทัลในประเทศฝรั่งเศสนั้น ณ เดือนมีนาคม 2008 หรือประมาณ 3 ปีหลังจากเริ่มออกอากาศในระบบดิจิทัล พบว่า มีครัวเรือนที่รับบริการโทรทัศน์ดิจิทัลภาคพื้นดินทั้งสิ้นร้อยละ 24 โดยร้อยละ 42 ยังคงรับบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบอนาล็อก ส่วนที่เหลือร้อยละ 16 รับบริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม และร้อยละ 13 รับบริการโทรทัศน์ผ่านระบบ DSL/Fiber ที่เหลืออีกร้อยละ 6 รับบริการเคเบิลทีวีระบบดิจิทัล ทั้งนี้ จากการพยากรณ์ของ Enders analysis คาดว่าเมื่อยุติการออกอากาศในระบบอนาล็อกในปี 2011 ครัวเรือนส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 39 ของจะเลือกรับบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล รองลงมาคือบริการโทรทัศน์ผ่านระบบ DSL/Fiber ประมาณร้อยละ 29 ตามด้วยระบบโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมร้อยละ 25 และระบบเคเบิลทีวีร้อยละ 7 ของครัวเรือนทั่วประเทศ

ตารางที่ 3.8 สรุปพัฒนาและกำหนดการสำคัญของการเปลี่ยนผ่านการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกสู่ระบบดิจิทัลของประเทศฝรั่งเศส

ช่วงเวลา	พัฒนาการที่สำคัญ
มีนาคม 2002	CSA รับสมัครผู้ให้บริการช่องรายการโทรทัศน์ดิจิทัล
ตุลาคม 2002	CSA ประกาศผลการคัดเลือกผู้ให้บริการช่องรายการโทรทัศน์ดิจิทัล
ตุลาคม 2004	CSA ประกาศยกเลิกผลการคัดเลือกผู้ให้บริการช่องรายการโทรทัศน์ดิจิทัล 6 รายเนื่องจากไม่ผ่านเกณฑ์การเป็นเจ้าของข้ามสื่อ และประกาศใช้มาตรฐาน MPEG-2 สำหรับช่องรายการ Free-to-air และมาตรฐาน MPEG-4 สำหรับช่องรายการแบบ Pay-TV
มีนาคม 2005	เริ่มออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินช่อง Free-to-air ในระบบดิจิทัล
ตุลาคม 2005	เริ่มออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินช่อง Pay-TV ในระบบดิจิทัล
พฤษภาคม 2005	CSA ประกาศผลการคัดเลือกผู้ให้บริการช่องรายการโทรทัศน์ดิจิทัลเพิ่มอีก 6 ราย
มีนาคม 2007	ประกาศใช้กฎหมาย Television du futur Act
เมษายน 2007	ก่อตั้ง France Télé numérique Office หน่วยงานประสานงานการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล
มีนาคม 2008	โทรทัศน์ที่วางจำหน่ายจะต้องติดตั้ง digital tuner ที่มีตัวแปลงสัญญาณ MPEG-2 เป็นอย่างต่ำ

ช่วงเวลา	พัฒนาการที่สำคัญ
ตุลาคม 2008	ทดลองยุติการออกอากาศในระบบอนาล็อกเป็นครั้งแรกในเขต Coulommiers และเริ่มให้บริการช่องรายการ HD
ธันวาคม 2008	รัฐบาลออกประกาศอย่างเป็นทางการกำหนดเวลายุติการออกอากาศโทรทัศน์ระบบอนาล็อกในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศระหว่าง มกราคม 2010 ถึง 30 พฤศจิกายน 2011
ธันวาคม 2009	โทรทัศน์ขนาด 66 เซนติเมตรขึ้นไปจะต้องติดตั้งระบบรับสัญญาณภาพ HD
30 พฤศจิกายน 2011	ยุติการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบอนาล็อกทั่วประเทศ
1 ธันวาคม 2012	โทรทัศน์ทุกขนาดและทุกประเภทจะต้องติดตั้งระบบรับสัญญาณภาพ HD

3.4 ประเทศสิงคโปร์

สิงคโปร์เป็นหนึ่งในประเทศผู้นำในการปรับเปลี่ยนการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์จากระบบอนาล็อกไปสู่ระบบดิจิทัลในภูมิภาคอาเซียน โดยมีหน่วยงานเจ้าภาพในการกำหนดนโยบายและกำกับดูแลการเปลี่ยนผ่านฯ คือ Media Development Authority (MDA) ซึ่งก่อตั้งขึ้นในปี 2003 จากการยุบรวมของ 3 หน่วยงานด้านสื่อสารมวลชนของสิงคโปร์ ได้แก่ Singapore Broadcasting Authority, Films and Publications Department และ Singapore Film Commission

สิงคโปร์เป็นประเทศแรกในภูมิภาคอาเซียนที่ประกาศเลือกรับมาตรฐาน DVB-T เป็นมาตรฐานระบบโทรทัศน์ดิจิทัลภาคพื้นดินของประเทศ หลังจากทดลองออกอากาศในปี 2000 โดยติดตั้งเครื่องส่งสัญญาณบนรถโดยสาร จากนั้นเริ่มให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลแบบความคมชัดของภาพระดับพื้นฐาน (SDTV) ในปี 2001 และเริ่มให้บริการในระดับความคมชัดของภาพสูง (HDTV) ในเดือนพฤศจิกายน 2007 โดยใช้มาตรฐานการบีบอัดภาพแบบ MPEG4-H.264 และวางแผนที่จะแพร่ภาพโทรทัศน์ทุกช่องรายการในระบบ HDTV ภายในปี 2012 นอกจากนี้ ได้ทดลองให้บริการ mobile TV ตามมาตรฐาน DVB-H ภายใต้ชื่อบริการ TV2GO เป็นเวลา 18 เดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2007 ถึงพฤศจิกายน 2008

ณ เดือนธันวาคม 2552 มีช่องรายการโทรทัศน์ดิจิทัลแบบ Free-to-air รวม 9 ช่อง ให้บริการผ่าน 2 multiplexes ครึ่งหนึ่งของส่วนใหญ่ของประเทศประมาณร้อยละ 65 รับบริการเฉพาะรายการโทรทัศน์ดิจิทัลแบบ Free-to-air ส่วนที่เหลือทั้งหมดรับบริการเคเบิลทีวี (บริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมยังไม่มีเปิดให้บริการให้ประเทศสิงคโปร์ด้วยข้อห้ามของรัฐบาล)

3.5 ประเทศมาเลเซีย

หน่วยงานเจ้าภาพในการกำหนดนโยบายและกำกับดูแลการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของประเทศมาเลเซีย คือ Malaysian Communications and Multimedia Commission ซึ่งเป็นหน่วยงานกำหนดนโยบายและกำกับดูแลกิจการสื่อสารและสื่อมัลติมีเดีย มาเลเซียทดลองแพร่ภาพโทรทัศน์ดิจิทัลแบบ SDTV ตามมาตรฐาน DVB-T ในปี 2006 ถึงเดือนมีนาคม 2007 โดยใช้ MPEG2-MHP และทดลองแพร่ภาพ HDTV การแข่งขันกีฬาโอลิมปิกจากประเทศจีน โดยใช้ MPEG 4-MHEG 5 ในปี 2008 โดยวางแผนที่จะเริ่มให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัลเชิงพาณิชย์ในปี 2010

บทที่ 4

สภาพภาพของอุตสาหกรรมแพร่ภาพโทรทัศน์ในประเทศไทย

รายงานบทนี้ นำเสนอผลการศึกษาสถานภาพปัจจุบันของอุตสาหกรรมแพร่ภาพโทรทัศน์ในประเทศไทย รวมถึงรูปแบบการให้บริการ มูลค่าตลาด การพัฒนาเครือข่ายบริการ ความคืบหน้าในการปรับเปลี่ยนบริการจากระบบอนาล็อกสู่ระบบดิจิทัล และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการโทรทัศน์ในประเทศไทย

4.1 รูปแบบการให้บริการโทรทัศน์ในประเทศไทย

การให้บริการส่งสัญญาณแพร่ภาพโทรทัศน์ในประเทศไทยในปัจจุบัน สามารถแบ่งออกเป็นประเภทหลักๆ ตามรูปแบบธุรกิจของผู้ให้บริการและเทคโนโลยีที่ใช้ได้ 3 ประเภทดังนี้

1. **โทรทัศน์แบบไม่เรียกเก็บค่าบริการ (Free-to-air Television)** เป็นการให้บริการโทรทัศน์แบบพื้นฐานผ่านการแพร่ภาพออกอากาศทางภาคพื้นดิน (terrestrial broadcasting) ผู้รับบริการสามารถรับชมรายการโดยไม่ต้องชำระค่าบริการ
2. **โทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิก (Subscription Television)** หรือโทรทัศน์แบบต้องชำระค่าบริการ (Pay TV) เป็นบริการที่ผู้รับบริการจะต้องสมัครเป็นสมาชิกกับผู้ให้บริการ และชำระค่าบริการรายเดือน (หรือรายปี) ให้แก่ผู้ให้บริการ ในปัจจุบันการให้บริการโทรทัศน์ในลักษณะนี้สามารถแบ่งออกตามประเภทของเทคโนโลยีโครงข่ายที่ใช้ให้บริการ ได้แก่
 - **โทรทัศน์ทางสาย หรือเคเบิลทีวี (Cable Television)** ซึ่งโดยทั่วไปส่งสัญญาณโทรทัศน์ผ่านโครงข่ายใยแก้วนำแสง (optical fiber) และ/หรือโครงข่าย coaxial cable ทั้งนี้ ในบางพื้นที่ให้บริการผ่านโครงข่ายไร้สายด้วยเทคโนโลยี MMDS ด้วย
 - **โทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Direct-to-Home (DTH) Satellite Television)** หรือ (Direct-Broadcast-Satellite (DBS) Television) ซึ่งในปัจจุบันรูปแบบธุรกิจของผู้ให้บริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมมีหลากหลาย ผู้ให้บริการบางรายเรียกเก็บค่าบริการรายเดือน ในขณะที่บางรายเรียกเก็บเฉพาะค่าสมาชิกแรกเข้าครั้งแรกซึ่งเป็นค่าจานดาวเทียมรับสัญญาณเท่านั้น
3. **โทรทัศน์ผ่านสื่อใหม่ (New Media Television)** ได้แก่ บริการโทรทัศน์อินเทอร์เน็ต (Internet Protocol Television หรือ IPTV) เป็นการให้บริการโทรทัศน์รูปแบบใหม่ผ่านอินเทอร์เน็ต หรือโครงข่ายบรอดแบนด์ เช่น Digital Subscriber Line (DSL) และบริการโทรทัศน์แบบพกพาหรือโทรทัศน์เคลื่อนที่ (Mobile TV) ซึ่งให้บริการโทรทัศน์ผ่านโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นต้น

4.2 สถานีโทรทัศน์ภาคพื้นดินในประเทศไทย

ปัจจุบันประเทศไทยมีสถานีโทรทัศน์ในระบบที่ไม่เรียกเก็บค่าบริการ (Free-to-air TV) จำนวนทั้งสิ้น 6 สถานี ได้แก่ ช่อง 3, ช่อง 5, ช่อง 7, ช่องโมเดิร์นไนน์, ช่อง NBT และช่อง TPBS (ไอทีวี เดิม) โดยในจำนวนนี้เป็นสถานีที่ดำเนินการโดยผู้ประกอบการเอกชน ซึ่งได้รับสัมปทานจากรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐจำนวน 2 ราย คือ ช่อง 3 และ ช่อง 7 ส่วนสถานีที่ดำเนินงานโดยหน่วยงานของรัฐหรือรัฐวิสาหกิจเองมีจำนวน 4 ราย คือ ช่อง 5 ช่อง NBT ช่องโมเดิร์นไนน์ และช่อง TPBS

ลักษณะการประกอบกิจการของสถานีโทรทัศน์แต่ละแห่งมีความแตกต่างกันทั้งในส่วนของประเทศการให้บริการ ผู้ดำเนินการ และเจ้าของสัมปทานและระยะเวลาในการดำเนินการ ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ลักษณะการประกอบกิจการของสถานีโทรทัศน์แบบไม่เรียกเก็บค่าบริการ

สถานีโทรทัศน์	ประเภท	ชื่อผู้ดำเนินการ	ประเภทของใบอนุญาต
สถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3	โทรทัศน์เชิงพาณิชย์ดำเนินการโดยเอกชนรับสัมปทานจากรัฐ	บริษัท บางกอกเอ็นเตอร์เทนเมนต์ จำกัด บริษัทในกลุ่ม บริษัท บีอีซี เวิลด์ จำกัด (มหาชน)	รับอนุญาตสัมปทานจากบริษัท อ.ส.ม.ท. จำกัด (มหาชน) สิ้นสุดสัมปทาน พ.ศ. 2563
สถานีโทรทัศน์สีกองทัพบก ช่อง 7	โทรทัศน์เชิงพาณิชย์ดำเนินการโดยเอกชนรับสัมปทานจากรัฐ	บริษัท กรุงเทพโทรทัศน์และวิทยุ จำกัด	รับอนุญาตสัมปทานจากกองทัพบกกระทรวงกลาโหม สิ้นสุดสัมปทาน พ.ศ. 2566
สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบก ช่อง 5	โทรทัศน์ของรัฐ	กองทัพบก กระทรวงกลาโหม และ บริษัท อาร์ทีเอ เทเลวิชั่น จำกัด (มหาชน)	เจ้าของคลื่นความถี่
สถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 9 อ.ส.ม.ท.	โทรทัศน์ของรัฐ	บริษัท อ.ส.ม.ท. จำกัด (มหาชน)	เจ้าของคลื่นความถี่
ช่อง NBT สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย (สทท.11)	โทรทัศน์แห่งชาติ	กรมประชาสัมพันธ์ สำนักนายกรัฐมนตรี	เจ้าของคลื่นความถี่
TPBS สถานีโทรทัศน์ทีวีไทย	โทรทัศน์สาธารณะ	องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท.)	เจ้าของคลื่นความถี่
โทรทัศน์รวมการเฉพาะกิจแห่งประเทศไทย	เพื่อทำการแพร่ภาพออกอากาศ เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ทั้งการ ถ่ายทอดสด และการถ่ายทอดเทปบันทึกภาพ	ช่อง 3 ช่อง 5 ช่อง 7 โมเดิร์นไนน์ทีวี เอ็นบีที และ ทีวีไทย	(เริ่มออกอากาศเมื่อ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2511)

สถานีช่องต่างๆ ได้มีการขยายเครือข่ายออกไปสู่ส่วนภูมิภาคอย่างกว้างขวาง เพื่อให้การแพร่กระจายสัญญาณการออกอากาศของแต่ละสถานีสามารถครอบคลุมพื้นที่ของประเทศให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ส่งผลให้สามารถสนองความต้องการด้านข้อมูลข่าวสารตลอดจนสาระบันเทิงของประชาชนได้อย่างทั่วถึงโดยในขณะนี้มีสถานีเครือข่ายของสถานีโทรทัศน์แต่ละช่องกระจายอยู่ตามจังหวัดต่างๆ รวมแล้วถึง 248 สถานี ดังนี้

สถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 อ.ส.ม.ท.	จำนวน 32 สถานี
สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 5	จำนวน 41 สถานี
สถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7	จำนวน 37 สถานี
สถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 9 อ.ส.ม.ท.	จำนวน 36 สถานี
สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยช่อง NBT	จำนวน 50 สถานี
สถานีโทรทัศน์ ทีวีไทย TPBS	จำนวน 52 สถานี

สำหรับรายละเอียดของสถานีที่ตั้งสถานีเครือข่าย และช่องความถี่ที่ออกอากาศในแต่ละพื้นที่ มีดังต่อไปนี้

**ตารางที่ 4.2 สถานีที่ตั้งสถานีเครือข่าย และช่องความถี่ที่ออกอากาศในแต่ละพื้นที่
ของสถานีโทรทัศน์ภาคพื้นดิน 6 เครือข่ายในประเทศไทย**

ภาคกลาง

	ช่อง 3	ช่อง 5	ช่อง 7	ช่อง 9	ช่อง 11	TITV
กทม.	32	5	7	9	11	29
พิจัย	-	38	50	-	48	46
มวกเหล็ก	-	-	-	-	-	34
เพชรบุรี						34
กาญจนบุรี	-	-	48	-	38	34
อ.สังขละ	-	-	-	-	12	-
อ.ทองผาภูมิ	-	-	-	-	11	-
สิงห์บุรี	-	-	-	53	31	28
ระยอง	6	4	8	10	12	28
สระแก้ว	6	8	50	10	12	34
ตราด	7	3	5	9	11	34
ประจวบ	6	4	8	10	12	34
อ.หัวหิน	-	-	55	-	33	27

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

	ช่อง 3	ช่อง 5	ช่อง 7	ช่อง 9	ช่อง 11	TITV
นครราชสีมา	41	8	12	10	6	27
ชุมพวง /ประทาย	-	-	-	-	38	34
ชัยภูมิ	-	49	-	-	31	28
สุรินทร์ / บุรีรัมย์	7	- 5	- 3	9	11	29
อุบล 1	6	30	12	8	33	27
อุบล 2	-	10	-	-	-	-
มุกดาหาร	-	10	2	8	32	29
ร้อยเอ็ด	-	49	53	43	31	28
ขอนแก่น	7	11	5	9	26	29
อ.ชุมแพ	-	-	-	-	38	34
เลย	12	50	8	6	10	34
อุดรธานี	-	-	-	31	10	28
หนองบัวลำภู	12	-	-	-	-	-
หนองคาย	-	6	4	-	-	-
อ.บึงกาฬ	-	-	-	-	32	29
สกลนคร	7	5	11	9	30	27

ภาคเหนือ

	ช่อง 3	ช่อง 5	ช่อง 7	ช่อง 9	ช่อง 11	TITV
เชียงใหม่	46	5	7	9	11	34
อ.ไชยปราการ	-	-	-	-	-	29
อ.ฝาง	-	-	-	-	32	-
แม่ฮ่องสอน	6	-	8	10	12	27
อ.แม่สะเรียง	-	50	8	10	12	27
อ.ปาย	-	50	8	-	-	-
ลำปาง	6	4	12	10	8	29
อ.เถิน	-	-	-	-	31	28
เชียงราย	8	12	6	4	10	27
อ.เวียงป่าเป้า	-	-	-	-	-	28
อ.เชียงของ	-	-	-	-	-	29
พะเยา	-	44	-	-	9	34
น่าน	7	5	2	9	11	27
แพร่	6	4	-	10	8	34

	ช่อง 3	ช่อง 5	ช่อง 7	ช่อง 9	ช่อง 11	TITV
พิษณุโลก	-	11	-	-	7	-
สุโขทัย	37	-	5	9	-	27
ตาก	6	4	12	10	8	34
นครสวรรค์	6	8	12	4	10	34
เพชรบูรณ์	11	3	-	5	7	28

ภาคใต้

	ช่อง 3	ช่อง 5	ช่อง 7	ช่อง 9	ช่อง 11	TITV
ชุมพร	11	7	3	9	5	28
ระนอง	11	3	7	9	5	27
สุราษฎร์ธานี	6	4	8	10	12	29
อ.เกาะสมุย	-	-	-	-	38	34
อ.ตะกั่วป่า	6	-	4	10	12	28
ภูเก็ต	11	3	7	9	5	27
นครศรีธรรมราช	11	3	7	9	5	27
อ.ทุ่งสง	-	-	-	-	45	51
ตรัง	6	8	50	10	12	46
สงขลา	38	8	6	4	10	34
สตูล	55	7	51	9	30	27
ยะลา	11	3	7	5	12	37
อ.เบตง	-	52	-	-	-	-
อ.สุไหงปาดี	-	4	-	-	-	-
รวมจำนวนสถานีทั่วประเทศ	32	41	37	36	50	52

ที่มา : จาก www.prd.go.th, www.mcot.net, www.thaitv3.com, www.tv5.co.th, www.ch7.com, www.titv.in.th, รวบรวมเรียบเรียงโดย นายพิชัย กิตตินนท์, 13 ตุลาคม 2550...แก้ไข 9 ก.ค.51 (R3a) สำนักส่งเสริมและพัฒนางานเทคนิค, กรมประชาสัมพันธ์

4.2.1 สถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3

สถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 ดำเนินการโดยบริษัท บางกอกเอ็นเตอร์เทนเมนต์ จำกัด ซึ่งได้รับสัมปทานจากบริษัท อ.ส.ม.ท. จำกัด (มหาชน) โดยการทำสัญญาร่วมดำเนินกิจการส่งโทรทัศน์สีประเภท Build-Transfer-Operate (BTO) และได้รับสิทธิให้เป็นผู้ดำเนินการบริหารสถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 อายุสัมปทาน 30 ปี สิ้นสุดวันที่ 25 มีนาคม 2563

ปัจจุบันสถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 มีจำนวนสถานีเครือข่ายทั้งหมด 32 สถานี คือ สถานีแม่ข่ายที่กรุงเทพมหานคร 1 สถานี และสถานีลูกข่ายอีก 31 สถานีทั่วประเทศ สามารถแพร่ภาพออก

อากาศครอบคลุมพื้นที่ได้ถึง 452,093 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 89.7 ของพื้นที่ประเทศไทย และสามารถให้บริการประชาชนได้ถึงประมาณ 52.96 ล้านคน หรือเท่ากับร้อยละ 96.3 ของประชาชนทั้งประเทศไทย

ปี 2546 คณะกรรมการกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ (กกช.) ได้อนุมัติจัดสรรความถี่ย่าน UHF ให้กับสถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 เพื่อใช้แทนความถี่ย่าน VHF LOW BAND จำนวน 5 สถานี ได้แก่ สถานีหลักที่กรุงเทพมหานคร ออกอากาศทางช่อง 32 สถานีจังหวัดเชียงใหม่ ออกอากาศทางช่อง 46 สถานีจังหวัดสุโขทัย ออกอากาศทางช่อง 37 สถานีจังหวัดนครราชสีมา ออกอากาศทางช่อง 41 และสถานีจังหวัดสงขลา ออกอากาศทางช่อง 38

สถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 ได้เริ่มมีการทดลองออกอากาศด้วยระบบ UHF ช่อง 32 เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2548 และได้แพร่ภาพออกอากาศด้วยระบบ UHF ให้ได้รับชมอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2548 ซึ่งส่งผลให้ประชาชนที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลรวม 17 จังหวัด ได้แก่ นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ปราจีนบุรี นครนายก พระนครศรีอยุธยา นครปฐม ราชบุรี เพชรบุรี สุพรรณบุรี อ่างทอง สระบุรี และทางสถานีฯ ได้ยกเลิกการออกอากาศด้วยระบบ UHF ณ อาคารจีวเวอร์รี่ เทตเซ็นเตอร์, อาคารแฟมิลี คอมเพล็กซ์, อาคารเอ็มโพเรียมทาวเวอร์ ไปในเวลาเดียวกัน

สถานีเครือข่ายอีก 4 สถานีที่ได้รับอนุมัติจัดสรรคลื่นความถี่ในระบบ UHF ก็ได้ทยอยแพร่ภาพออกอากาศเป็นลำดับ ได้แก่ สถานีที่จังหวัดเชียงใหม่ซึ่งตั้งอยู่บนดอยสุเทพ สถานีจังหวัดสงขลา ซึ่งตั้งอยู่ที่ เขาควนหงส์ อำเภอหาดใหญ่ สถานีจังหวัดนครราชสีมา และสถานีที่จังหวัดสุโขทัย

4.2.2 สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 5

สถานีวิทยุโทรทัศน์กองทัพบกช่อง 5 ก่อตั้งขึ้นในปี 2501 โดยกองทัพบก กระทรวงกลาโหม มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกเจ้าหน้าที่ทหารด้านการสื่อสาร และประชาสัมพันธ์กิจการของทหาร ต่อมาทางสถานีได้จัดตั้งบริษัท ททบ. 5 จำกัด บริษัท ททบ. 5 มาร์เก็ตติ้ง จำกัด และบริษัท ททบ. 5 โปรดักชั่น จำกัด ขึ้น เพื่อความคล่องตัวในการดำเนินงานของทางสถานี สถานีโทรทัศน์ช่อง 5 เป็นสถานีโทรทัศน์ของรัฐ ได้รับเงินสนับสนุนจากงบประมาณของกองทัพบก กระทรวงกลาโหม และมีรายรับจากค่าโฆษณา ออกอากาศรายการบันเทิงและสาระความรู้

ปัจจุบันสถานีโทรทัศน์ช่อง 5 มีสถานีเครือข่ายทั้งหมดรวม 41 สถานีกระจายอยู่ทั่วประเทศไทย เป็นสถานีแม่ข่าย 1 สถานี (สะพานแดง) และสถานีลูกข่าย 40 สถานี โดยออกอากาศวันละ 24 ชั่วโมง ตลอดสัปดาห์ นอกจากนี้ สถานีโทรทัศน์ช่อง 5 ยังให้บริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม Thai TV Global Network ในย่าน C-Band และ Ku-Band ไปยัง 170 ประเทศทั่วโลก โดยนำรายการของสถานีมาตัดต่อเรียงลำดับใหม่สำหรับออกอากาศแบบต่อเนื่องแบบไม่ซ้ำกันทุกๆ 12 ชั่วโมง

4.2.3 สถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7

สถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7 หรือ “ช่อง 7 สี” เริ่มแพร่ภาพโทรทัศน์สีเป็นครั้งแรกในประเทศไทย ด้วยระบบ PAL เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน 2510 ด้วยการถ่ายทอดสดการประกวดนางสาวไทย ในงานวชิราวุธานุสรณ์จากบริเวณวังสราญรมย์ ช่อง 7 สี ดำเนินงานโดยบริษัทกรุงเทพโทรทัศน์และวิทยุ

จำกัด ได้รับสัมปทานในการจัดตั้งสถานีโทรทัศน์จากกองทัพบก กระทรวงกลาโหม ถึงปี 2566 กลุ่มผู้ถือหุ้นใหญ่ของสถานีคือ ตระกูลรัตนรักษ์ ซึ่งถือหุ้นรวมร้อยละ 59.02

ปัจจุบันสถานีโทรทัศน์ช่อง 7 มีสถานีเครือข่ายรวมทั้งสิ้น 37 สถานีทั่วประเทศ เป็นสถานีแม่ข่ายที่ส่วนกลาง 1 สถานี และสถานีลูกข่ายที่ต่างจังหวัด จำนวน 36 สถานี ในปัจจุบันกระบวนการผลิตรายการต่างๆ ของสถานีเริ่มเป็นระบบดิจิทัลแล้ว ส่วนการถ่ายทอดสัญญาณได้ปรับเปลี่ยนเป็นระบบดิจิทัลแล้วเฉพาะในส่วนของการถ่ายทอดผ่านระบบดาวเทียม ส่วนการถ่ายทอดสัญญาณภาคพื้นดินในส่วนของการสถานีปลายทางไปสู่ผู้รับยังคงเป็นระบบอนาล็อกอยู่ (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์)

4.2.4 สถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 9 หรือ โมเดิร์นไนน์ ทีวี

สถานีโทรทัศน์โมเดิร์นไนน์ ทีวี ดำเนินการโดยบริษัท อสมท จำกัด (มหาชน) ซึ่งแปลงสภาพมาจากองค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย (อ.ส.ม.ท.) ภายใต้พระราชบัญญัติทุนรัฐวิสาหกิจ พ.ศ. 2542 เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2547 มาเป็นบริษัทมหาชนจำกัด เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2547 โดยให้บริการด้านข่าว การผลิตรายการ และการร่วมดำเนินกิจการกับผู้ประกอบการเอกชน

สถานีโทรทัศน์โมเดิร์นไนน์ ออกอากาศ 24 ชั่วโมง มีสถานีเครื่องข่ายทั้งสิ้น 36 แห่ง เป็นสถานีแม่ข่ายอยู่ที่กรุงเทพฯ 1 แห่ง และแพร่ภาพไปยังสถานีเครื่องข่าย 35 สถานีทั่วประเทศ ออกอากาศทุกวันวันละ 24 ชั่วโมง บริการครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศประมาณร้อยละ 87.0 นอกจากบริการโทรทัศน์แล้ว บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน) ยังประกอบธุรกิจวิทยุ ซึ่งดำเนินการภายใต้ชื่อ "โมเดิร์นเรดิโอ" จำนวน 62 สถานีกระจายเสียงด้วยระบบ FM และ AM โดยในส่วนกลางมี 7 สถานีเป็นระบบ FM และ 2 สถานีเป็นระบบ AM สำหรับในส่วนภูมิภาคมีสถานี FM 53 สถานี และประกอบธุรกิจการผลิตรายการข่าว อยู่ภายใต้ชื่อ "สำนักข่าวไทย" ซึ่งเป็นผู้ผลิตรายการหลักของบริษัท และเป็นเสมือนสำนักข่าวแห่งชาติที่เป็นศูนย์กลางในการจัดหาและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้กับสถานีและสำนักข่าวต่าง ๆ

บริษัท อสมท จำกัด (มหาชน) มีสัญญาร่วมดำเนินกิจการกับ บริษัท บางกอกเอ็นเตอร์เทนเมนต์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทย่อยของ บมจ. บีอีซี เวิลด์ (BEC) และบมจ. ยูไนเต็ด บรอดคาสติ้ง คอร์ปอเรชั่น และ บมจ. ยูบีซี เคเบิล เน็ตเวิร์ค (รวมเรียกว่า UBC Group) ซึ่งเป็นผู้ประกอบการช่อง 3 และโทรทัศน์ระบบบอกรับเป็นสมาชิก UBC ตามลำดับ

4.4.5 สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยช่อง NBT

สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย (ชื่อย่อ: สทท.; อังกฤษ: National Broadcasting service of Thailand ชื่อย่อ: เอ็นบีที., NBT.) เป็นหน่วยงานสถานีวิทยุโทรทัศน์ของรัฐบาล มีสภาพเป็นสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติของประเทศไทย สังกัดกรมประชาสัมพันธ์ สำนักนายกรัฐมนตรี โดยมีรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี เป็นผู้กำกับดูแล เดิมคือ สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย ช่อง 11 (ชื่อย่อ: สทท.11, ช่อง 11; อังกฤษ: The Television of Thailand Channel 11 ชื่อย่อ: TVT.11) ซึ่งมีสถานะเป็นสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติเช่นเดียวกัน โดยมีการเปลี่ยนชื่อ พร้อมปรับปรุงระบบการบริหารงาน เพื่อเป็นสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งชาติ เพื่อประโยชน์สาธารณะ ตามเจตนารมณ์ของการริเริ่มก่อตั้ง สทท. ตั้งแต่วันอังคารที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2551 เวลา 06.00 น. เป็นต้นไป

ปัจจุบัน สทท.11 มีสถานีเครือข่ายทั้งสิ้น 40 แห่ง เป็นสถานีแม่ข่ายที่กรุงเทพฯ 1 แห่ง และสถานีลูกข่ายอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศ 39 แห่ง สทท.11 ดำเนินการโดยไม่แสวงหากำไร มุ่งเน้นรายการด้านสาระความรู้ กีฬา และการถ่ายทอดสดต่างๆ โดยให้บริการแก่กรมประชาสัมพันธ์และหน่วยงานราชการเป็นหลัก และเปิดให้เอกชนเช่าเวลาผลิตรายการข่าว และรายการสนทนาในช่วงเวลาไพรม์ไทม์

สำหรับเครือข่ายในส่วนภูมิภาคทั่วประเทศ จำนวน 12 แห่ง มีดังนี้

- [ภาคเหนือ](#) ได้แก่ [จังหวัดเชียงใหม่](#) [จังหวัดพิษณุโลก](#)
- [ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ](#) ได้แก่ [จังหวัดขอนแก่น](#) [จังหวัดอุบลราชธานี](#)
- [ภาคกลาง](#) ได้แก่ [จังหวัดกาญจนบุรี](#)
- [ภาคใต้](#) ได้แก่ [จังหวัดสุราษฎร์ธานี](#) [จังหวัดสงขลา](#) [จังหวัดนครศรีธรรมราช](#) [จังหวัดภูเก็ต](#) [จังหวัดยะลา](#)
- [ภาคตะวันออก](#) ได้แก่ [จังหวัดระยอง](#) [จังหวัดจันทบุรี](#)

ในแต่ละสถานีจะมีการเชื่อมโยงรับส่งสัญญาณกับสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย กรุงเทพมหานคร ด้วยระบบ [ดาวเทียม](#) โดยที่ทางสถานีฯ ได้เช่าช่องสัญญาณ [ดาวเทียมไทยคม 3](#)

ในปัจจุบันการส่งสัญญาณแพร่ภาพของช่อง 11 จะส่งไปที่ตึกใบหยกด้วยคลื่นไมโครเวฟ และส่งเป็นระบบดิจิทัลผ่านดาวเทียมไปยังสถานีต่างจังหวัดแล้วแปลงเป็นอนาล็อกส่งไปยังผู้รับ

4.2.6 สถานีโทรทัศน์สาธารณะทีวีไทย หรือ Thai PBS (Public Broadcasting Service) : TPBS

สถานีโทรทัศน์สาธารณะทีวีไทย หรือ Thai PBS (Public Broadcasting Service) เป็นสถานีโทรทัศน์ของรัฐที่เป็นอิสระจากระบบราชการและการควบคุมของรัฐบาล ดำเนินการโดยองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย (ส.ส.ท./TPBS) หน่วยงานของรัฐที่ก่อตั้งตาม พรบ.องค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย พ.ศ.2551 โดยรับโอนกิจการ (รวมถึงอำนาจหน้าที่ ทรัพย์สิน งบประมาณ หนี้ สิทธิ คลื่นความถี่ และภาระผูกพัน) จากสถานีวิทยุโทรทัศน์ระบบ ยู เอช เอฟ TITV (ในความดูแลของสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีและกรมประชาสัมพันธ์) ซึ่งเดิมเป็นของสถานีโทรทัศน์สี ITV ที่วีซีของเอกชนภายใต้สัมปทานจากสำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี ไอทีวีเริ่มแพร่ภาพออกอากาศในปี 2539 ในย่านความถี่ UHF ช่อง 29 กรุงเทพฯ ต่อมาได้ขยายเครือข่ายออกไป ทั่วประเทศภายในระยะเวลา 3 ปี ปัจจุบัน Thai PBS จึงมีเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่กว่าร้อยละ 95 ของประเทศ

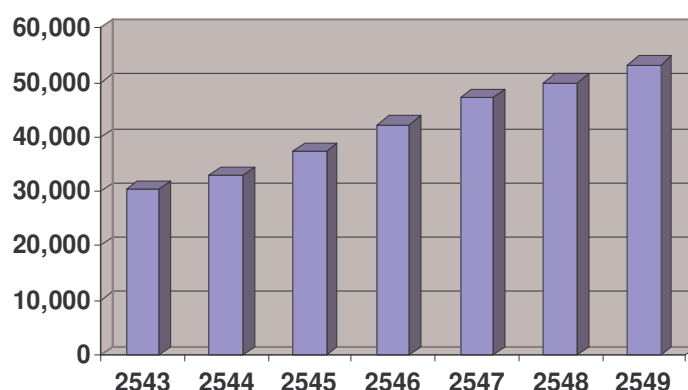
Thai PBS มีสถานีเครือข่าย 52 สถานี ซึ่งวางแผนเครือข่ายโดยใช้ระบบควบคุมและเฝ้าสังเกตที่ทันสมัยทำให้สถานีลูกข่ายทุกแห่งไม่ต้องมีพนักงานประจำ โดยมีพนักงานในส่วนภูมิภาค 7 ศูนย์ทำหน้าที่ซ่อมบำรุง นอกจากนี้อุปกรณ์ผลิตรายการในปัจจุบันส่วนใหญ่ก็เป็นระบบดิจิทัลแล้ว การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียมจากแม่ข่ายไปยังลูกข่ายก็ใช้ระบบดิจิทัล การเลือกสถานที่ตั้งสถานีและการใช้ช่องสัญญาณเป็นไปตามแผนความถี่วิทยุโทรทัศน์ พ.ศ.2539 ที่ออกโดยกรมไปรษณีย์โทรเลข แผนความถี่ในอนาคตขึ้นกับการตัดสินใจของคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

ปัจจุบันเครือข่าย Thai PBS มีสถานีแม่ข่ายที่กรุงเทพ 1 สถานี และสถานีลูกข่ายในส่วนภูมิภาคอีก 51 สถานี ในจำนวนนี้เป็นสถานีหลัก 36 สถานี (กำลังส่งประมาณ 20 kW ขึ้นไป) นอกนั้นเป็นสถานีเสริมจุดบอด (กำลังส่งประมาณ 10 kW หรือต่ำกว่า)

Thai PBS เสนอรายการทางเลือกว่าสร้างสรรค์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาสังคมที่มีคุณภาพและคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทย ผลิตรายการข่าวสาร การศึกษา สารบันเทิงที่มีคุณภาพและสัดส่วนเหมาะสม โดยยึดถือผลประโยชน์สาธารณะเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังมีรายการที่ซื้อจากผู้ผลิตรายการอิสระภายในประเทศตามหน้าที่ในการสนับสนุนและพัฒนาศักยภาพของผู้ผลิตรายการอิสระ รายการที่ซื้อจากต่างประเทศ และรายการส่งเสริมความรู้ที่ร่วมผลิตกับหน่วยงานของรัฐ องค์กรภาคเอกชน หรือองค์กรระหว่างประเทศ

4.3 มูลค่าตลาดของโทรทัศน์ภาคพื้นดินในประเทศไทย

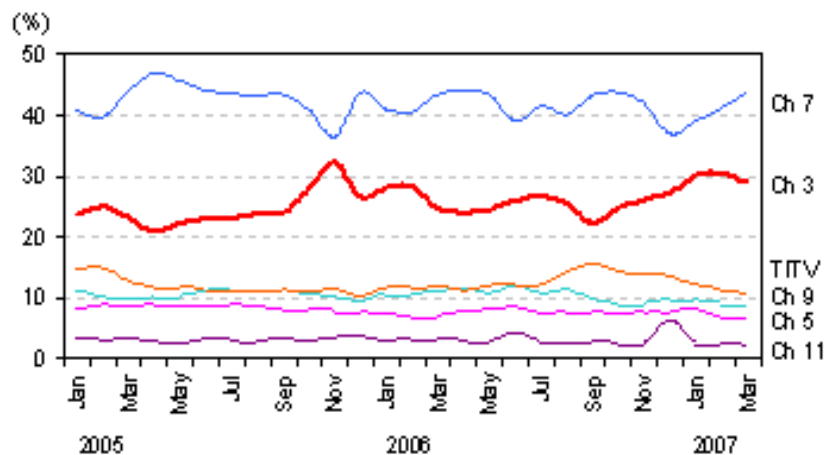
จากการศึกษาของบริษัทนิลเสน มีเดีย รีเสิร์ช (ประเทศไทย) จำกัด ได้เปรียบเทียบตัวเลขการใช้โฆษณาในสื่อประเภทต่างๆ พบว่าสื่อโทรทัศน์เป็นสื่อที่ได้รับความนิยมสูงสุด โดยมีส่วนแบ่งการตลาดอยู่ประมาณร้อยละ 59.30 และเมื่อเปรียบเทียบปี 2548 กับปี 2549 พบว่า งบโฆษณาในสื่อโทรทัศน์เพิ่มขึ้นจาก 50,020 ล้านบาท เป็น 53,296 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.55 ดังแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 มูลค่าโฆษณาในสื่อโทรทัศน์ (ล้านบาท) ระหว่างปี 2543 ถึง 2549

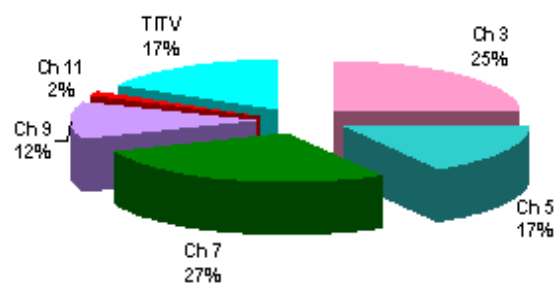
ที่มา: บริษัท นิลเสน มีเดีย รีเสิร์ช (ประเทศไทย) จำกัด

จากมูลค่าโฆษณาในสื่อโทรทัศน์ดังกล่าว สามารถเป็นตัวบอกระดับถึงประมาณการมูลค่าของตลาดโทรทัศน์ภาคพื้นดิน (Free-to-air TV) ของประเทศไทยได้ จากการพิจารณาส่วนแบ่งผู้ชมของสถานีโทรทัศน์ ซึ่งศึกษาโดยบริษัท นิลเสน มีเดีย รีเสิร์ช (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าสถานีโทรทัศน์ช่อง 7 มีส่วนแบ่งผู้ชมประมาณร้อยละ 40 ซึ่งเป็นอันดับหนึ่งเมื่อเทียบกับสถานีโทรทัศน์ช่องอื่นๆ ที่ออกอากาศอยู่ในปัจจุบัน รองลงมาได้แก่สถานีช่อง 3 ซึ่งมีส่วนแบ่งผู้ชมร้อยละ 30 และสถานีช่อง 9 ซึ่งมีส่วนแบ่งผู้ชมร้อยละ 10 ตามลำดับ



รูปที่ 4.2 ส่วนแบ่งผู้ชมของสถานีโทรทัศน์
ที่มา : บริษัท นีลเสน มีเดีย รีเสิร์ช (ประเทศไทย) จำกัด

สถานีโทรทัศน์ช่อง 7 มีส่วนแบ่งตลาดเม็ดเงินโฆษณาสูงสุด คือ ร้อยละ 27 คิดเป็นมูลค่าประมาณ 14,389 ล้านบาท รองลงมาคือสถานีโทรทัศน์ช่อง 3 มีส่วนแบ่งโฆษณาร้อยละ 25 คิดเป็นมูลค่า 12,258 ล้านบาท และ TITV มีส่วนแบ่งตลาดร้อยละ 17 คิดเป็นมูลค่าประมาณ 9,060 ล้านบาท ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ส่วนแบ่งตลาดโฆษณาในไตรมาส 1/50
ที่มา : บริษัท นีลเสน มีเดีย รีเสิร์ช (ประเทศไทย) จำกัด

ทั้งนี้ จากการไม่มีโฆษณาใน TITV ตั้งแต่ปี 2551 เป็นต้นไป เม็ดเงินโฆษณาจะถูกโยกจาก TITV ไปที่สถานีช่องอื่น โดยจากส่วนแบ่งตลาดเม็ดเงินโฆษณาที่ร้อยละ 17 ของ TITV หรือประมาณ 2,130 ล้านบาท โดยในปี 2549 Unilever (ผู้ใช้งบรายใหญ่สุด) และ AIS (ผู้ใช้งบอันดับ 4) ใช้งบทาง TITV ในสัดส่วน 27.7% และ 34.3% มากเป็นอันดับสองรองจากช่อง 7 นอกจากนั้น ผู้ใช้งบรายใหญ่อื่นๆ ใน 10 อันดับแรก เช่น บริษัทอายิโนะโมะโต๊ะ ตรีเพรชวิชัย และ ไลออน ก็ใช้งบทาง TITV มากเช่น

กัน ดังนั้นสถานีโทรทัศน์ช่องอื่นจึงมีโอกาสดำเนินการโฆษณาจากผู้ใช้งบเหล่านี้เพิ่มขึ้นเมื่อ TITV เป็นทีวีสาธารณะ ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ส่วนแบ่งตลาดเม็ดเงินโฆษณาของผู้ใช้งบสูงสุด 10 ราย

Advertiser	Market share						
	2006	3	5	7	9	TITV	11
	(Bt mn)	% Chg	% Chg	% Chg	% Chg	% Chg	% Chg
Unilever (Thai) Holdings	4,711	20.1	9.7	31.9	10.6	27.7	
Procter & Gamble (Thailand)	1,603	43.0	8.1	42.8	3.1	3.0	
Beiersdorf (Thailand) Co.,Ltd.	918	40.4	5.7	31.0	3.4	19.5	0.1
Advance Info Service PCL.	868	17.8	6.3	35.3	5.8	34.3	0.5
Nestle (Thai) Ltd.	847	30.4	6.6	41.7	8.7	12.7	
PTT Public Co.,Ltd.	744	17.5	12.3	17.6	26.3	15.2	11.1
Colgate-Palmolive (Thailand) Ltd.	737	42.5	1.1	42.9	2.9	10.6	
Ajinomoto Sales Co.,Ltd. (Thailand)	703	23.8	11.7	30.1	9.3	24.5	0.6
L'oreal (Thailand) Ltd.	660	26.4	4.4	34.4	12.1	22.7	
Osotspa (Teck Heng Yoo)	635	28.1	10.8	26.8	13.5	15.1	5.6

ที่มา : บริษัท นิลเสน มีเดีย รีเสิร์ช (ประเทศไทย) จำกัด

4.4 การเตรียมตัวของสถานีโทรทัศน์เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัล

สถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3¹

สถานีได้ปรับปรุงระบบเครื่องส่งสัญญาณโทรทัศน์เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการแพร่ภาพสู่ผู้ชมให้ได้รับความพึงพอใจ โดยได้รับสัญญาณภาพและเสียงที่สมบูรณ์ชัดเจนยิ่งขึ้น เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2550 ทางสถานี ได้ปรับปรุงติดตั้งอุปกรณ์เครื่องส่งโทรทัศน์ใหม่แทนเครื่องส่งโทรทัศน์เดิม ทั้งหมด 5 สถานี ได้แก่ สถานี จังหวัดเชียงราย ออกอากาศช่อง 8, สถานี จังหวัดลำปาง ออกอากาศช่อง 6, สถานี จังหวัดสกลนคร ออกอากาศช่อง 7, สถานี จังหวัดภูเก็ตออกอากาศช่อง 11 และ สถานี จังหวัดชุมพร ออกอากาศช่อง 11 โดยทั้งหมดเป็นเครื่องส่งโทรทัศน์ของบริษัท Rohde & Schwarz ประเทศเยอรมนี ซึ่งเป็นเครื่องส่งโทรทัศน์ที่ทำงานด้วยระบบ Solid State ระบายความร้อนของภาคขยายกำลังสูงด้วยของเหลว (Liquid Cooling) คุณสมบัติพิเศษของเครื่องส่งโทรทัศน์รุ่นนี้ ยังสามารถรองรับการปรับเปลี่ยนระบบออกอากาศจากอนาล็อกเป็นดิจิทัล ในอนาคตต่อไป

¹ ที่มา: จากการสัมภาษณ์ และ www.tv3.c0.th

นอกจากนี้ ทางไทยทีวีสีช่อง 3 ได้ลงนามในสัญญาซื้อระบบ Digital News Rom มูลค่ากว่า 80 ล้านบาท จากบริษัท โซนี่ ไทย จำกัด เพื่อนำมาใช้ในการผลิตและพัฒนาระบบการนำเสนอรายการข่าวของทางสถานี ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ชมได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเพื่อเป็นการรองรับการเติบโตของรายการข่าวโทรทัศน์ในอนาคต การที่ทางสถานีโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 นำระบบ Digital News Rom มาใช้ในครั้งนี้ นับได้ว่าเป็นสถานีแห่งแรกในภาคพื้นเอเชีย ที่นำระบบดังกล่าวมาใช้อย่างเต็มระบบ เพื่อการผลิตรายการข่าวโดยระบบนี้ประกอบด้วย ระบบสคริปต์ข่าว ENPS (Electronics News Production System) เป็นคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ จะทำหน้าที่ให้บริการตัวอักษร การจัดทำสคริปต์ข่าว, การจัดทำตารางหมางาน (News Assignments) การรับข่าวตามสายจากอีเมลล์, เว็บไซต์ และข่าวจากสำนักข่าวต่างๆ ที่ส่งผ่านระบบ Wire Services ได้โดยอัตโนมัติ โดยมี Work Station ในระบบรวม 23 ชุด ซึ่งนักข่าวอย่างน้อย 20 คนสามารถค้นหารายละเอียดของข่าวและภาพข่าวได้ในเวลาเดียวกัน ซึ่งส่งผลให้สามารถวางแผนจัดทำสคริปต์ข่าว และจัดลำดับข่าวในการออกอากาศได้อย่างรวดเร็วและสัมพันธ์กัน และได้ร่วมลงนามเซ็นสัญญาเช่าช่องสัญญาณดาวเทียมไทยคม 2 เพิ่มจากสัญญาเดิมอีก 9 MHz เป็น 1 ทรานส์พอนเดอร์ กับบริษัท ชินแซทเทลไลท์ จำกัด (มหาชน) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแพร่ภาพรายการของสถานี และในปี พ.ศ. 2551 นี้ ทางสถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวีสีช่อง 3 จะปรับปรุงระบบสายอากาศ สถานีจังหวัดชุมพร ให้มีขีดความสามารถแพร่ภาพกระจายคลื่นสัญญาณโทรทัศน์ได้ดีขึ้น จัดรูปแบบการกระจายคลื่นให้ครอบคลุมพื้นที่เขตบริการมากขึ้น โดยทางสถานี จะปรับปรุงเครื่องส่งโทรทัศน์ในระบบ VHF BAND 3 ของทั้ง 7 สถานี เป็นเครื่องส่งโทรทัศน์ของบริษัท Rohde & Schwarz ประเทศเยอรมนี นอกจากนี้ช่อง 3 ยังมีแผนที่จะขยายช่องเพิ่มอีก 2 ช่อง คือ ช่องข่าว และช่องกีฬา ในอนาคต

สถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 5²

สำหรับช่อง 5 นั้น มีโครงการ และแผนในการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่การแพร่ภาพในระบบดิจิทัลแล้วในส่วนของอุปกรณ์สถานีต่างๆ เช่น อุปกรณ์ที่จะซื้อใหม่ต้องสามารถรองรับระบบดิจิทัลได้เป็นต้น แต่ทั้งนี้ แผนสำหรับอนาคตของช่อง 5 ยังไม่ได้วางชัดเจนมากนัก เนื่องจากนโยบายที่แน่นอนจาก ทสช. ก่อน

สถานีโทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7³

สถานีฯ ได้จัดทำแผน 3 ปี (พ.ศ.2551-2553) เพื่อเตรียมรับการเปลี่ยนแปลงไปสู่ระบบดิจิทัล โดยได้ตั้งงบประมาณไว้สำหรับเตรียมความพร้อมนี้ และได้มีการเตรียมความพร้อมมาโดยตลอดอยู่แล้วในเรื่องของอุปกรณ์ต่างๆ ในปัจจุบันก็เริ่มทยอยเปลี่ยนมาเป็นระบบดิจิทัลแล้ว เช่น กล้องถ่ายทอดสด อุปกรณ์ตัดต่อ อุปกรณ์ในสถานีส่ง และรถ OB (Outside Broadcasting) เป็นต้น และในการเตรียมความพร้อมด้านรายการ สถานีช่อง 7 ได้มีการเตรียมอุปกรณ์ตัดต่อ และแปลงข้อมูลต่างๆ จากระบบเดิมมาเป็นระบบดิจิทัลบ้างแล้ว

² ที่มา: จากการสัมภาษณ์

³ ที่มา: จากการสัมภาษณ์, www.ch7.com และ www.businesssthai.co.th

สถานีโทรทัศน์โมเดิร์นไนน์ ทีวี⁴

ในส่วน of สถานีโทรทัศน์โมเดิร์นไนน์นั้น อสมท มีแผนที่จะเตรียมขยายช่องออกเป็น 4 ช่องในระบบดิจิทัล คือ ช่องสารคดี ช่องบันเทิง ช่องท่องเที่ยว และช่องภาษาอังกฤษ

สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยช่อง NBT⁵

เมื่อปี 2545 สถานีได้ร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ทดลองทางเทคนิคและส่งภาพในระบบดิจิทัล จากอาคารใบหยก โดยใช้มาตรฐาน DVB ซึ่งผลที่ได้คือระยะส่งเท่าเทียมกับการส่งระบบอนาล็อก รัศมี 50-70 กิโลเมตร

ขณะนี้กรมประชาสัมพันธ์กำลังจัดทำแผนเพื่อยื่นเสนอไปให้กับทางกสท. เพื่อขอกดคลื่นทั้งวิทยุ 124 สถานี และโทรทัศน์ช่อง 11 รวมถึงระบบดิจิทัลอีก 8 ช่อง อาทิ 11/1 และ 11/2 เป็นต้น ในฐานะที่เป็นหน่วยงานประชาสัมพันธ์ให้กับประเทศชาติ คล้ายกับสถานี NHK ของญี่ปุ่น หรือ BCC ของอังกฤษ เป็นต้น

สถานีโทรทัศน์ ทีวีไทย TPBS⁶

เนื่องจากทีวีไทยแพร่ภาพในระบบ UHF มาตั้งแต่แรก จึงมีแผงสายอากาศที่พร้อมสำหรับการส่งโทรทัศน์ระบบดิจิทัล (ซึ่งใช้ย่านความถี่ UHF เหมือนกัน) และเนื่องจากเป็นความถี่ UHF เหมือนกัน เครือข่ายทีวีไทยในปัจจุบันจึงเป็นเครือข่ายที่วางไว้อย่างเหมาะสมสำหรับการออกอากาศระบบดิจิทัลมากกว่าเครือข่ายอื่นๆ จึงมีการพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการระหว่างสถานีโทรทัศน์ช่องต่างๆ ว่าสถานีช่องอื่นๆ อาจตกลงที่จะใช้ facility ของทีวีไทยร่วมกันในการส่งสัญญาณแพร่ภาพออกอากาศในพื้นที่ต่างๆ เพื่อประหยัดต้นทุนในการปรับเปลี่ยนของแต่ละสถานี นอกจากความประหยัดแล้วยังอาจเป็นการลดมลพิษทางทัศนภาพ เนื่องจากมีการรวมเสาอากาศมาอยู่เสาเดียว และยังเป็น การอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้รับบริการในการติดตั้งเสาอากาศโดยสามารถหันไปในทิศทางเดียวกันได้ด้วย

4.5 เคเบิลทีวีและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม

โทรทัศน์ทางสายหรือเคเบิลทีวี (Cable TV) และโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม (Satellite TV) ในประเทศไทยเป็นระบบบอกรับสมาชิก (Subscription TV) หรือโทรทัศน์แบบต้องชำระค่าบริการ (Pay TV) ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามลักษณะของผู้ให้บริการ ได้แก่ ผู้ให้บริการระดับชาติที่มีพื้นที่บริการครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ และ ผู้ให้บริการระดับท้องถิ่น ที่ให้บริการเฉพาะในบางพื้นที่ของประเทศเท่านั้น

⁴ ที่มา: จากการสัมภาษณ์ และ www.businesssthai.co.th

⁵ ที่มา: จากการสัมภาษณ์ และ www.businesssthai.co.th

⁶ ที่มา: จากการสัมภาษณ์

ตารางที่ 4.4 สถานีโทรทัศน์แบบระบบบอกรับเป็นสมาชิก

สถานี	ดำเนินการโดย	สัญญาสัมปทาน
<u>สถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวี</u>	<u>บริษัท ไทยทีวี วิทยุโทรทัศน์ จำกัด</u>	ออกอากาศในระบบ <u>MMDS</u> ภายใต้สัญญาสัมปทานกับ กรมประชาสัมพันธ์ (<u>เว็บไซต์ ไทยทีวี</u>)
<u>ช่องเนชั่น แชนแนล</u>	<u>บริษัท เนชั่น บรอดแคสติ้ง คอร์ปอเรชั่น จำกัด</u> บริษัทในเครือ <u>บริษัท เนชั่น มัลติมีเดีย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)</u>	ปัจจุบันออกอากาศทางสถานีวิทยุโทรทัศน์ไทยทีวี ช่อง สัญญาที่ 1
โทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิกในระดับประเทศ (<u>true</u> <u>สถานีโทรทัศน์ ทูวี่</u> <u>ส์</u>)	บริษัท ทูวี่ซันส์ จำกัด (มหาชน) หรือ เดิมชื่อ บริษัท ยูไนเต็ด บรอดคาสติง คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) (หรือ ยูบีซี)	ได้รับสัมปทานจากบริษัท อ.ส.ม.ท. จำกัด(มหาชน) สำหรับบริการโทรทัศน์แบบบอกรับสมาชิกผ่านดาวเทียม จนถึงวันที่ 30 กันยายน 2557 และยูบีซี เคเบิล (เดิมคือ ยูทีวี) ซึ่งได้รับสัมปทานจากบริษัท อ.ส.ม.ท. จำกัด(มหาชน) เช่นกันสำหรับบริการโทรทัศน์แบบบอกรับสมาชิกผ่านระบบเคเบิล จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2562
โทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิกในระดับท้องถิ่น	เคเบิลท้องถิ่นทั่วประเทศ (9 ภาค) และเคเบิลทีวีไร้สาย (MMDS) ใน กรุงเทพฯและพื้นที่ใกล้เคียง มีช่องรายการระบบอนาล็อก 3 ช่อง ระบบดิจิทัล 10 ช่อง	บริษัทสมาชิกสมาคมเคเบิลทีวีแห่งประเทศไทย http://www.tcta.or.th/

ที่มา: <http://th.wikipedia.org/>

4.5.1 โทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิกระดับประเทศ

ในปัจจุบัน ผู้ให้บริการโทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิกที่มีพื้นที่บริการครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ มีอยู่เพียงรายเดียวคือ บริษัท ทูวี่ซันส์ จำกัด (มหาชน) ซึ่งเกิดขึ้นจากการควบรวมกิจการเมื่อปี พ.ศ. 2541 ระหว่างยูบีซี (เดิมคือ บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล บรอดคาสติง คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) หรือ ไอบีซี) ซึ่งได้รับสัมปทานจากบริษัท อ.ส.ม.ท. จำกัด (มหาชน) สำหรับบริการโทรทัศน์แบบบอกรับสมาชิกผ่านดาวเทียม จนถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2557 และยูบีซี เคเบิล (เดิมคือ ยูทีวี) ซึ่งได้รับ

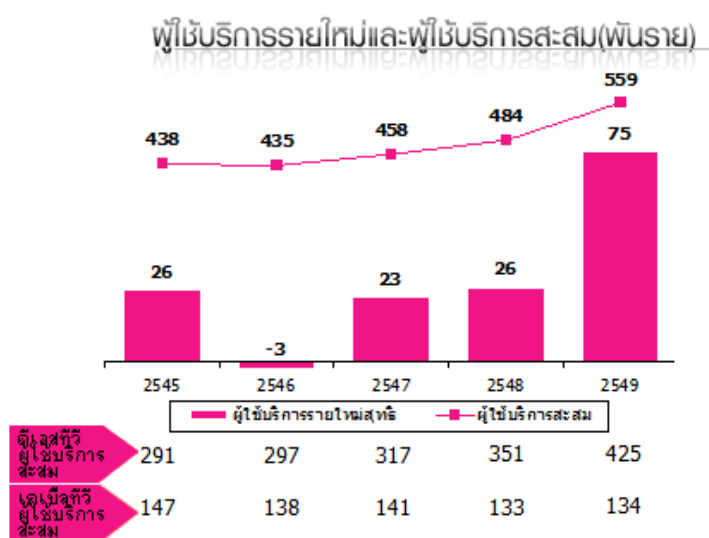
สัมปทานจากบริษัท อ.ส.ม.ท. จำกัด(มหาชน) เช่นกันสำหรับบริการโทรทัศน์แบบบอกรับสมาชิกผ่านระบบเคเบิล จนถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2562

ปัจจุบัน ทูวิชั่นส์ให้บริการโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลผ่านดาวเทียม (Digital Satellite Television: DStv) โดยการส่งสัญญาณในระบบ Ku-band ผ่านดาวเทียมไทยคม 5 สามารถกระจายสัญญาณให้บริการไปยังทุกๆ พื้นที่ในประเทศไทย และใช้ระบบการบีบอัดสัญญาณ MPEGII ซึ่งทำให้สามารถเพิ่มจำนวนช่องรายการได้มากขึ้น และมีคุณภาพเสียงและภาพที่คมชัดขึ้น นอกจากนี้ยังให้บริการผ่านระบบเคเบิล ทั้งในระบบดิจิทัลและระบบแอนะล็อกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลผ่านโครงข่ายผสมระหว่างเคเบิลใยแก้วนำแสง (fiber optic cable) และเคเบิล coaxial ของบริษัท ทู มัลติมีเดีย จำกัด โดยปัจจุบันโครงข่ายดังกล่าวผ่านบ้านถึงประมาณ 800,000 หลังคาเรือน

บริษัท ทูวิชั่นส์ จำกัด ได้นำระบบดิจิทัลมาใช้เป็นเวลากว่า 5 ปีแล้ว และในปัจจุบันระบบต่างๆ ในส่วนของ Production เช่น ผลิต การตัดต่อ และแก้ไข เป็นดิจิทัลประมาณร้อยละ 80 ซึ่งโปรแกรมและรายการของทูวิชั่นส์ มีจำนวนมากกว่าของโทรทัศน์ภาคพื้นดินประมาณ ร้อยละ 30 คิดเป็นเวลาในการออกอากาศ 1 แชนแนลชั่วโมงต่อปี

ปัจจุบัน UBC มีช่องที่ผลิตรายการเอง 21 ช่อง Turn around 59 ช่อง โดยมาตรฐานที่ใช้ในปัจจุบันคือ มาตรฐานของ DVB สัญญาณที่ส่งออกไปทั้งในส่วนของดาวเทียมและเคเบิลเป็นระบบดิจิทัลทั้งหมดผ่านเข้า Box ในบ้านของผู้รับเพื่อแปลงเป็นระบบอนาล็อก

โดยณ สิ้นปี พ.ศ. 2549 ทูวิชั่นส์ มีผู้ให้บริการทั้งสิ้น 559,000 ราย โดยมีรายละเอียดลูกค้าประเภทต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.4

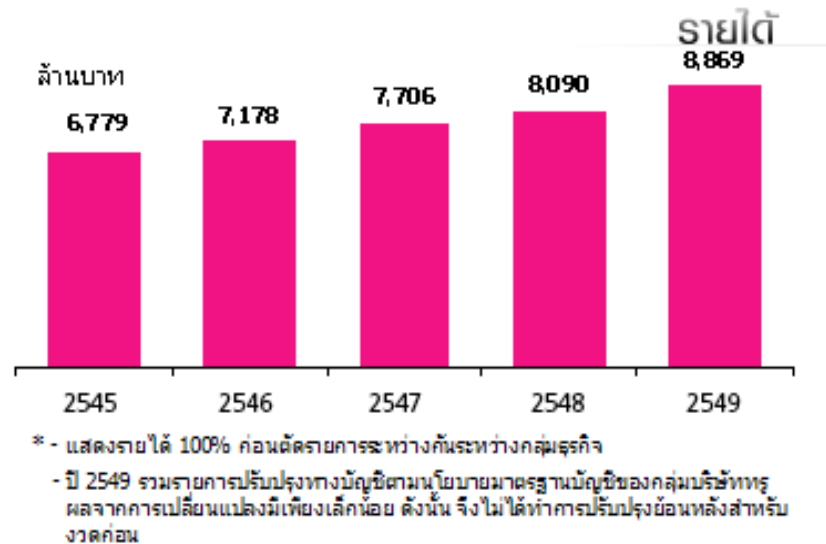


รูปที่ 4.4 จำนวนสมาชิกโทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิกของบ.ทูวิชั่นส์ จำกัด (มหาชน)

ที่มา : บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน), “รายงานประจำปี 2549”

ทูวิชั่นส์ให้บริการรายการโทรทัศน์ซึ่งจัดเป็นแพ็คเกจที่หลากหลายมีจำนวนช่องรายการทั้งจากในประเทศและต่างประเทศ อัตราค่าบริการเริ่มต้นตั้งแต่ 340 บาทต่อเดือน ไปจนถึง 2,000 บาทต่อเดือน สำหรับรายการหลากหลายมากที่สุด 78 ช่อง (รวมช่องโทรทัศน์ปกติ 6 ช่อง และช่องรายการเพื่อการ

ศึกษาอีก 15 ช่อง) โดยช่องสัญญาณต่างประเทศที่ทรูวิชั่นส์นำเข้ามามีจำนวน 36 ช่อง จากจำนวนช่องสัญญาณทั้งหมด 78 ช่อง ในปี พ.ศ. 2549 บริษัท ทรูวิชั่นส์ จำกัด (มหาชน) มีรายรับจากค่าบริการโทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิก สูงถึง 8,869 ล้านบาท ดังแสดงในรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 รายได้จากค่าบริการโทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิกของ บ.ทรูวิชั่นส์
ที่มา : บริษัท ทรู คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน), “รายงานประจำปี 2549”

4.5.2 โทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิกระดับท้องถิ่น

ผู้ให้บริการโทรทัศน์ระบบบอกรับสมาชิกในระดับท้องถิ่น หรือที่นิยมเรียกกันโดยทั่วไปว่า “เคเบิลทีวีท้องถิ่น” เป็นผู้ให้บริการเฉพาะในบางพื้นที่ เช่น ในบางเขตของกรุงเทพมหานคร หรือในอำเภอขนาดใหญ่ของจังหวัดต่างๆ ซึ่งจะประกอบกิจการได้ก็ต่อเมื่อได้รับใบอนุญาตจากกรมประชาสัมพันธ์ โดยจะต้องชำระค่าธรรมเนียมรายปีตามจำนวนช่องรายการที่ให้บริการในอัตรา 25,000 บาทต่อช่องต่อปี

เคเบิลทีวีท้องถิ่นนี้ แต่เดิมเป็นกิจการที่ตั้งขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาให้กับพื้นที่บางแห่งที่รับสัญญาณโทรทัศน์ภาคปกติ (ช่อง 3, 5, 7, 9, NBT และ ThaiPBS) ไม่ได้ หรือรับได้แต่ไม่ชัดเจน จึงต้องมีระบบเคเบิลทีวี หรือโทรทัศน์ทางสายภายในท้องถิ่นเพื่อรับสัญญาณภาพจากโทรทัศน์ปกติแล้วส่งต่อสัญญาณภาพนั้นไปทางสายให้กับประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นๆ ปัจจุบันถึงแม้สถานีโทรทัศน์ภาคปกติจะติดตั้งสถานีเครือข่ายตามจุดต่างๆ ทั่วประเทศ ซึ่งทำให้ทุกท้องถิ่นในประเทศไทยสามารถรับสัญญาณภาพของโทรทัศน์ปกติได้ชัดเจนหมดแล้วก็ตาม แต่การให้บริการเคเบิลทีวีก็ยังมียู่ตามจังหวัดต่างๆ ทั่วประเทศ

ผู้ประกอบการเคเบิลทีวีท้องถิ่นในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีจำนวนสมาชิกแต่ละแห่งตั้งแต่ 500 - 30,000 ราย โดยมีจำนวนศูนย์บริการรวมประมาณ 500 แห่งทั่วประเทศ จากจำนวนผู้ประกอบการรวมกันประมาณ 300 บริษัท ให้บริการสมาชิกโดยส่งสัญญาณแพร่

ภาพผ่านโครงข่ายสายเคเบิลทีวีในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งมีสมาชิกกว่า 2,500,000 ครั้วเรือน หรือมีผู้รับชมประมาณ 10,000,000 คน ทั่วประเทศ

ทั้งนี้ ร้อยละ 90 ของผู้ประกอบการเคเบิลท้องถิ่นในปัจจุบัน เป็นผู้ประกอบการที่เป็นนักธุรกิจในพื้นที่หรือองค์กรชุมชนในท้องถิ่นนั้นๆ สมาชิกและผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะมีความคุ้นเคยกับประชาชนในท้องถิ่นเป็นเวลานาน หลายศูนย์บริการจะมีการให้บริการข่าวท้องถิ่น จึงเป็นที่ยอมรับของชุมชนและเป็นสื่อมวลชนแขนงหนึ่งที่ประชาชนสามารถเข้าถึงและมาใช้บริการได้อย่างเป็นรูปธรรม

ในปัจจุบันมีจำนวนช่องที่ให้บริการผ่านเคเบิลทีวีประมาณ 80 ช่อง โดยสมาคมเคเบิลทีวีกำหนดอัตราค่าบริการอยู่ที่ 350 บาทต่อเดือน ผู้ชมสามารถเลือกได้ตามความต้องการ โดยช่องที่เป็นรายการต่างประเทศ ส่วนใหญ่เจ้าของสถานีจะมอบสิทธิให้กับทางสมาคมเคเบิลทีวีในการเผยแพร่ สำหรับช่องที่เป็นรายการในประเทศจะมีทั้งในส่วนของ Free TV เช่น รายการข่าวต่างๆ และรายการที่ผลิตเพื่อจำหน่าย เช่น การ์ตูน และ สารคดี โดยรายการที่ผลิตเองในประเทศมีประมาณร้อยละ 60-70

4.5.3 โทรทัศน์ผ่านดาวเทียม

ธุรกิจโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในประเทศไทยมีรูปแบบการดำเนินธุรกิจ 2 แบบ ได้แก่ การให้บริการโดยไม่เรียกเก็บค่าบริการ และการจำหน่ายรายการเป็นแพ็คเกจให้กับผู้ประกอบการเคเบิลทีวี ทั้งนี้ การให้บริการโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมในประเทศไทยได้ถูกนำมาใช้เพื่อประโยชน์ด้านการศึกษา มาตั้งแต่ปี 2537 ภายใต้ชื่อโครงการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยกระทรวงศึกษาธิการ และมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ซึ่งได้รับความร่วมมือจากมูลนิธิไทยคม บริจาคช่องสัญญาณผ่านดาวเทียมระบบ Ku-band เพื่อออกอากาศรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษาโดยไม่มีโฆษณาตลอด 24 ชั่วโมง ซึ่งเริ่มทดลองระบบออกอากาศเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2537 และดำเนินการออกอากาศตลอดเวลาจนถึงปัจจุบัน นอกจากนี้ มูลนิธิศึกษาธรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม ได้เปิดสถานีโทรทัศน์ธรรมะ มีเดีย แชนแนล เพื่อออกอากาศรายการธรรมะทางโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมด้วย ดังแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 สถานีโทรทัศน์ผ่านระบบดาวเทียม

สถานี	ดำเนินการโดย	สัญญาสัมปทาน
 <u>สถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLF)</u>	<u>มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม</u>	ถ่ายทอดสัญญาณจาก <u>โรงเรียนวังไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (5 ธันวาคม พ.ศ. 2538)</u>
<u>สถานีโทรทัศน์เอ็มวีทีวี (MVTV)</u>	<u>บริษัท เอ็มวี เทเลวิชั่น (ไทยแลนด์) จำกัด บริษัทในเครือ บริษัท มูฟวี่โฮม วิดีโอ จำกัด</u>	เป็นสถานีโทรทัศน์ที่ออกอากาศผ่านระบบดาวเทียม (<u>เว็บไซต์ เอ็มวีทีวี</u>)
 <u>สถานีโทรทัศน์ เอเซีย</u>	<u>บริษัท ไทยเดีย ดอตคอม จำกัด</u>	เป็นสถานีโทรทัศน์ที่ออก

สถานี	ดำเนินการโดย	สัญญาสัมปทาน
<u>แซทเทลไลท์ (เอเอสทีวี)</u> (เดิมคือ สถานีวิทยุโทรทัศน์ แห่งประเทศไทย ช่อง 11/1 หรือ 11 นิวส์ วัน)	บริษัทในเครือ <u>บริษัท แมเนเจอร์ มีเดีย กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)</u>	อากาศผ่านระบบดาวเทียม ไม่ได้รับอนุญาตจากรัฐบาล ให้ออกอากาศอย่างถูกต้อง ตามกฎหมาย (<u>พ.ศ. 2546</u>)
<u>สถานีโทรทัศน์ ธรรมะ มีเดีย แชนแนล</u>	<u>มูลนิธิศึกษาธรรมเพื่อสิ่งแวดล้อม</u>	ส่งสัญญาณออกอากาศผ่าน ดาวเทียม

ที่มา: <http://th.wikipedia.org/>

4.6 กฎหมายเกี่ยวกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

กิจการโทรทัศน์ในประเทศไทยเริ่มขึ้นเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2498 หลังจาก พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2498 มีผลใช้บังคับ และต่อมาในปีพ.ศ. 2520 ได้มีการจัดตั้งองค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย หรือ อสมท. ขึ้นเพื่อดำเนินธุรกิจทางด้านสื่อสารมวลชนในนามของรัฐบาล และเนื่องจากการพัฒนาทางเทคโนโลยี พรบ. วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ จึงถูกแก้ไขเพิ่มเติมในปี 2530 โดยอนุญาตให้มีการแพร่ภาพโทรทัศน์สู่สาธารณะผ่านระบบเคเบิลและสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น

สื่อวิทยุและโทรทัศน์ในประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกรมประชาสัมพันธ์ หรือ กปส. และ อสมท. แต่ดำเนินการโดยเอกชนหลายรายซึ่งทำสัญญากับ กปส. และ อสมท. ซึ่งทั้ง พรบ. วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2498 และ พระราชกฤษฎีกาจัดตั้ง อสมท. รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ต่างให้อำนาจ กปส. และ อสมท. ในการให้บริการหรือให้สัมปทานวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ โดย กปส. และ อสมท. ได้ทำสัญญาร่วมทุนกับบริษัทเอกชน เพื่อดำเนินธุรกิจสถานีวิทยุและสถานีโทรทัศน์

ตั้งแต่วันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2537 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2536) ลงวันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2536 ออกตามความใน พรบ. วิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2498 บริษัทเอกชนสามารถขอใบอนุญาตเพื่อให้บริการโทรทัศน์ผ่านสายเคเบิลได้ โดยหากเป็นการให้บริการในเขตกรุงเทพ ให้ขอใบอนุญาตผ่าน กปส. แต่ในกรณีการให้บริการนอกเขตกรุงเทพ ให้ขอใบอนุญาตผ่านศูนย์ประชาสัมพันธ์เขตนั้นๆ หรือ กปส. ก็ได้ คำขอทั้งหมดจะถูกพิจารณาโดยคณะกรรมการที่แต่งตั้งโดยนายกรัฐมนตรี ใบอนุญาตเหล่านี้เป็นการอนุญาตเฉพาะการให้บริการโทรทัศน์ผ่านระบบเคเบิลใยแก้วนำแสง หรือสายเคเบิลธรรมดาเท่านั้น ไม่ได้รวมถึงการให้บริการผ่านสื่ออื่นๆ ซึ่งรวมถึงสื่อไร้สาย เช่น สัญญาณคลื่นไมโครเวฟ เป็นต้น

สรุปรายละเอียดของกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องการประกอบกิจการโทรทัศน์ในประเทศไทยได้ดังต่อไปนี้

4.6.1. รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ได้บัญญัติหลักการสำคัญในอันที่จะคุ้มครองสิทธิเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นของประชาชนและสื่อมวลชนไว้ใน หมวด 3 สิทธิและเสรีภาพของชนชาวไทย ส่วนที่ 7 เรื่องเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นของบุคคลและสื่อมวลชน รวม 3 มาตรา ประกอบด้วย

- 1) มาตรา 45 ที่ระบุว่าบุคคลย่อมมีเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อในรูปแบบต่างๆ และการห้ามสื่อมวลชนเสนอข่าวสารหรือแสดงความคิดเห็นหรือแทรกแซงจะกระทำมิได้
- 2) มาตรา 46 พนักงานหรือลูกจ้างของเอกชนและข้าราชการ พนักงาน หรือลูกจ้างหน่วยงานของรัฐหรือรัฐวิสาหกิจที่ประกอบกิจการสื่อ ย่อมมีเสรีภาพในการเสนอข่าวและแสดงความคิดเห็นโดยไม่ตกอยู่ภายใต้อำนาจของหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือเจ้าของกิจการนั้น
- 3) มาตรา 47 คลื่นความถี่เป็นทรัพยากรสื่อสารของชาติเพื่อประโยชน์สาธารณะ และให้มีองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระองค์กรหนึ่งทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม โดยการดำเนินการต้องคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของประชาชนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น ทั้งในด้านการศึกษา วัฒนธรรม ความมั่นคงของรัฐ และประโยชน์สาธารณะอื่นรวมทั้งการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม รวมทั้งต้องจัดให้ภาคประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินการสื่อสารสาธารณะ และการกำกับการประกอบกิจการต้องมีมาตรการเพื่อป้องกันการครอบงำหรือการครอบงำระหว่างสื่อมวลชนด้วยกันเองหรือโดยบุคคลอื่นใด ซึ่งจะมีผลเป็นการขัดขวางเสรีภาพในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารหรือปิดกั้นการได้รับข้อมูลข่าวสารที่หลากหลาย

บทเฉพาะกาล

มาตรา 305 ในวาระเริ่มแรก มิให้นำบทบัญญัติ ดังต่อไปนี้มาใช้บังคับกับกรณีต่างๆ ภายใต้เงื่อนไขดังต่อไปนี้ให้นำบทบัญญัติมาตรา 47 วรรคสอง มาใช้บังคับจนกว่าจะมีการตรา กฎหมายตาม มาตรา 47 จัดตั้งองค์กรเพื่อทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ซึ่งต้องไม่เกิน 180 วัน นับแต่วันที่แถลงนโยบายต่อรัฐสภา โดยอย่างน้อยกฎหมายดังกล่าวต้องมีสาระสำคัญให้มีคณะกรรมการเฉพาะด้านเป็นหน่วยย่อยภายในองค์กรนั้น แยกต่างหากจากกัน ทำหน้าที่กำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ และกำกับการประกอบกิจการโทรคมนาคม และมีรายละเอียดว่าด้วยการกำกับและคุ้มครองการดำเนินการ การจัดให้มีกองทุนพัฒนาทรัพยากรสื่อสาร และส่งเสริมให้ภาคประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินการสื่อสารสาธารณะ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนถึงการอนุญาต สัมปทาน หรือสัญญาที่ชอบด้วยกฎหมายที่ได้กระทำขึ้นก่อนวันประกาศใช้รัฐธรรมนูญนี้ จนกว่าการอนุญาต สัมปทาน หรือสัญญานั้นจะสิ้นสุด

4.6.2. พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551

กฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ.2551 นี้ บังคับใช้เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2551 มีจุดประสงค์เพื่อให้การกำกับดูแลกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์มีหลักเกณฑ์ที่ชัดเจน เอื้อต่อการใช้คลื่นความถี่ตลอดจนทรัพยากรด้านการสื่อสารของชาติอื่นๆ เพื่อประโยชน์สาธารณะ และนำไปสู่การปฏิรูปกิจการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ทั้งระบบ พรบ. นี้แบ่งออกเป็น 7 หมวด ได้แก่

หมวด 1 การอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

หมวด 2 รายการของกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

หมวด 3 การส่งเสริมและควบคุมจริยธรรมแห่งวิชาชีพและการคุ้มครองผู้เสียหายจากการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

หมวด 4 การสร้างโครงข่ายพื้นฐาน การใช้ และเชื่อมต่อโครงข่ายในการประกอบกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์

หมวด 5 การส่งเสริมและการพัฒนากิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

หมวด 6 การกำกับดูแล

หมวด 7 บทกำหนดโทษ

สรุปเนื้อหาโดยย่อของพรบ. ฉบับนี้ มีดังนี้

- กำหนดให้ยกเลิก

- พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2498

- พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2502

- พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2521

- พระราชบัญญัติวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2530

- กำหนดประเภทของใบอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์โดยใช้คลื่นไว้ 3 ประเภทดังนี้

(1) ใบอนุญาตประกอบกิจการบริการสาธารณะ ได้แก่ ใบอนุญาตที่ออกให้สำหรับการประกอบกิจการที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อส่งเสริมความรู้การศึกษา ศิลปวัฒนธรรม ศาสนา สุขภาพ อนามัย กีฬา ความปลอดภัยสาธารณะ ความมั่นคงของรัฐ การประกอบอาชีพ เผยแพร่ข่าวสาร ประโยชน์ของท้องถิ่น หรือประโยชน์สาธารณะอื่นใด

(2) ใบอนุญาตประกอบกิจการบริการชุมชน ได้แก่ ใบอนุญาตสำหรับการประกอบกิจการต้องจัดรายการที่มีวัตถุประสงค์เช่นเดียวกับการประกอบกิจการบริการสาธารณะ แต่ต้องเป็นประโยชน์ตามความต้องการของชุมชนหรือท้องถิ่นที่รับบริการ

(3) ใบอนุญาตประกอบกิจการทางธุรกิจ ได้แก่ ใบอนุญาตสำหรับการประกอบกิจการตามวัตถุประสงค์ของผู้ประกอบการเพื่อแสวงหากำไรในทางธุรกิจ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประกาศกำหนด อย่างน้อยแบ่งเป็นสองประเภท ได้แก่

(ก) ใบอนุญาตประกอบกิจการทางธุรกิจระดับชาติ ออกให้สำหรับกิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์ที่มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมทุกภาคของประเทศ

(ข) ใบอนุญาตประกอบกิจการทางธุรกิจระดับภูมิภาค ออกให้สำหรับกิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์ที่มีพื้นที่การให้บริการไม่เกินสามจังหวัด

ทั้งนี้เพื่อให้บริการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์สามารถสนองต่อความต้องการที่หลากหลายของประชาชนในแต่ละกลุ่มได้มากที่สุด นอกจากนี้ยังครอบคลุมประเด็นเรื่องความเป็นเจ้าของกิจการที่ได้รับอนุญาต เช่น การจำกัดสัดส่วนการถือหุ้นสูงสุดของผู้ถือหุ้นแต่ละราย และการกำหนดสัดส่วนผู้ถือหุ้นของกันต่างตัวในกิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์ เพื่อไม่ให้เกิดการครอบงำสื่อจากกลุ่มทุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากทุนต่างชาติ และยังคงครอบคลุมประเด็นของข้อกำหนดในเรื่องของการถือครองในสื่อเดียวกันและการถือครองข้ามสื่อ (Cross media ownership) เพื่อให้กิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ไม่มีการผูกขาด เอื้อต่อการมีความหลากหลายทางความคิดเห็นและเป็นไปเพื่อประโยชน์สาธารณะมากที่สุด

นอกจากนี้ได้กำหนดอายุใบอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียงและใบอนุญาตประกอบกิจการโทรทัศน์ ดังนี้

- ใบอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียงให้มีอายุไม่เกินเจ็ดปี
- ใบอนุญาตประกอบกิจการโทรทัศน์ให้มีอายุไม่เกินสิบห้าปี

บทเฉพาะกาล

ในวาระแรกเริ่มเพื่อประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์ของรัฐ มิให้นำบทบัญญัติในหมวด 1 การประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ หมวด 2 รายการของกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ หมวด 6 การกำกับดูแล และหมวด 7 บทกำหนดโทษ เว้นแต่มาตรา 20, 36 และ 38 มาใช้บังคับแก่ กรมประชาสัมพันธ์ (กปส.) จนกว่าจะมีแผนแม่บทกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ และให้กระทรวงการคลังนำรายได้จากค่าสัมปทานหรือค่าธรรมเนียมใบอนุญาตหรือเงินรายปี ที่หน่วยงานของรัฐได้รับจากผู้รับสัมปทานร้อยละ 2 จ่ายเข้ากองทุนพัฒนากิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์จนกว่าอายุสัมปทานหรือสัญญาสิ้นสุดลง

นอกจากนี้ ในระหว่างที่การจัดตั้งองค์กรของรัฐที่เป็นอิสระเพื่อทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมตามมาตรา 4 ของรัฐธรรมนูญฯ ยังไม่แล้วเสร็จให้ กทช. ปฏิบัติหน้าที่คณะกรรมการตาม พรบ.นี้ชั่วคราว

4.6.3 พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 และ ร่างพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ...

พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. 2543 นี้ กำลังจะถูกยกเลิก โดย พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และ

กำกับกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ซึ่งอยู่ในระหว่างกระบวนการยกร่าง เพื่อให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญ ปี 50 มาตรา 47

โดยสถานะในปัจจุบันของร่าง พรบ. ดังกล่าว รัฐบาลได้เลื่อนวาระพิจารณาร่างพระราชบัญญัติจากสมัยประชุมเมื่อเดือนมิถุนายน 2551 ออกไปก่อน เนื่องจากในสมัยประชุมวิสามัญนี้ ไม่สามารถพิจารณาร่าง พ.ร.บ.องค์การจัดสรรคลื่นความถี่ฯ ได้ทันเพราะมีข้อบกพร่องหลายเรื่อง

สรุปประเด็นที่สำคัญและความแตกต่างของเนื้อหาใน พรบ. ทั้ง 2 ฉบับได้ดังนี้

ประเด็น	พรบ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓	ร่างพรบ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ.
1. การได้มาซึ่งรายชื่อผู้มีคุณสมบัติเหมาะสมเป็นองค์กรอิสระ	- ประกอบด้วยองค์กรอิสระ 2 คณะ คือ กสช. (7 คน) และ กทช. (7 คน) - ในช่วงที่ยังไม่มีสำนักงาน กสช., กทช. ให้สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี (สปน.) เป็นหน่วยงานธุรการ จัดให้มีการคัดเลือกกันเองในกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องในกิจการวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม (แต่ละกิจการจะประกอบด้วยตัวแทนจาก 4 กลุ่ม หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง-5 คน, นักวิชาการ-4 คน, นักวิชาชีพ-4 คน, องค์กรเอกชน สาธารณะประโยชน์ด้านสื่อสาร/คุ้มครองผู้บริโภค-4 คน) เพื่อทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการสรรหา กสช. - คณะกรรมการสรรหาฯ มีหน้าที่เปิดรับสมัครและสรรหาคณะที่มีคุณสมบัติเหมาะสม จำนวน 14 คน - คณะกรรมการสรรหาฯ ส่งให้วุฒิสภาคัดเลือกให้เหลือบุคคลที่เหมาะสมแต่ละคณะ 7 คน	- เหลือองค์กรอิสระองค์กรเดียว เรียกว่า กสช. (10 คน) - ในช่วงที่ยังไม่มีสำนักงาน กสช. ให้ สปน. เป็นหน่วยงานธุรการ ทำหน้าที่แทน สำนักงาน กสช. ในการรับขึ้นทะเบียนองค์กร/สถาบันที่มีสิทธิเสนอชื่อบุคคลซึ่งสมควรได้รับการคัดเลือกเป็น กสช. - เมื่อรับจดทะเบียนองค์กร/สถาบันแล้วให้เป็นอันใช้ได้ การวินิจฉัยของศาลในภายหลังว่าการจดทะเบียนนั้นเป็นการไม่ชอบ ไม่ให้มีผลกระทบต่อการที่สำนักงาน กสช. ได้ดำเนินการไปแล้วก่อนวันที่ศาลมีคำวินิจฉัย - องค์กร/สถาบันที่ถูกปฏิเสธการขอขึ้นทะเบียนให้มีสิทธิฟ้องคดีต่อศาลปกครองได้ แต่การฟ้องคดีดังกล่าวไม่เป็นเหตุให้ต้องระงับหรือชะลอการเสนอชื่อ/คัดเลือก - เมื่อมีเหตุที่ต้องมีการคัดเลือก กสช. ให้ประกาศทางวิทยุ โทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างน้อยสามวันติดต่อกัน และให้องค์กรที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเสนอชื่อบุคคลซึ่งสมควรได้รับการคัดเลือกเป็น กสช. - เมื่อพ้นกำหนดระยะเวลาในการเสนอ

ประเด็น	พรบ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการ โทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓	ร่างพรบ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ.
		ชื่อแล้วยังมีผู้ได้รับการเสนอชื่อน้อยกว่าที่กำหนด ให้ปลด สปน., ปลัดกระทรวงการคลัง และปลัดกระทรวงไอซีที ร่วมกันเสนอชื่อผู้มีคุณสมบัติ และไม่มีลักษณะต้องห้ามให้ครบ ● ให้ สปน. (สำนักงาน กสช.) จัดให้ผู้ได้รับการเสนอชื่อทั้งหมดมาประชุมเพื่อคัดเลือกกันเองให้เหลือ 20 คน ● สปน. (สำนักงาน กสช.) เสนอบัญชีรายชื่อพร้อมด้วยข้อเสนอแนะต่อรมต.ไอซีที เพื่อนำเสนอให้ ครม. พิจารณาคัดเลือกให้เหลือบุคคลที่เหมาะสมจำนวน 10 คน
2. หน่วยงานที่คัดเลือก กสช.	วุฒิสภา	รัฐบาล
3. อำนาจหน้าที่ของ กสช. ในการกำหนดนโยบาย / การจัดสรรคลื่นความถี่	ในกรณีที่จะต้องมีการเจรจา/ทำความตกลงระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาล/องค์กรระหว่างประเทศในเรื่องเกี่ยวกับการบริหารคลื่นความถี่ สำนักงาน กสช. และสำนักงาน กทช. มีหน้าที่ต้องให้ข้อมูลหรือร่วมดำเนินการภายใต้นโยบายของรัฐบาล โดยให้สำนักงาน กสช. และสำนักงาน กทช. ทำหน้าที่ดูแลการบริหารคลื่นความถี่ระหว่างประเทศ ตามที่คณะกรรมการร่วมกำหนด (ม.73)	● กำหนดให้แผนแม่บทบริหารคลื่นความถี่ และตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ ในส่วนที่เกี่ยวข้องนโยบายโดยรวมของประเทศ ต้องได้รับความเห็นชอบจาก ครม. ก่อน จึงจะบังคับใช้ได้ (ม.21) ● กำหนดให้การดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ กสช. ต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับนโยบายที่ ครม. แกลงไว้ต่อรัฐสภา (ม.67) ● กำหนดให้ในกรณีที่ต้องมีการเจรจาหรือทำความตกลงระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาล/องค์กรระหว่างประเทศในเรื่องการบริหารคลื่นความถี่ กสช. และสำนักงาน กสช. มีหน้าที่ต้องให้ข้อมูลและร่วมดำเนินการตามที่รัฐบาลแจ้งให้ทราบ (ม.68)

ประเด็น	พรบ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓	ร่างพรบ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ.
4. การจัดทำแผนแม่บทกิจการวิทยุโทรทัศน์	● กสช.	● ไม่ได้ระบุหน่วยงานรับผิดชอบ
5. การกำหนดการมีส่วนร่วมของประชาชน ในการเข้าไปใช้คลื่นความถี่ และดำเนินการสื่อสารสาธารณะ	● กสช.มีหน้าที่จัดทำแผนแม่บทกิจการวิทยุโทรทัศน์และแผนคลื่นความถี่ให้สอดคล้องกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญ แผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่และตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ (ม.23 (1)) ● ในการจัดทำแผนแม่บทกิจการวิทยุโทรทัศน์และการอนุญาตให้ประกอบกิจการดังกล่าวเพื่อประโยชน์สาธารณะระดับท้องถิ่นอย่างน้อยจะต้องให้มีสถานีวิทยุประจำจังหวัดและสถานีโทรทัศน์สำหรับการกระจายข้อมูลข่าวสารของประชาชนอย่างทั่วถึงและเพียงพอ (ม.26 วรรคหนึ่ง) ● การจัดทำแผนแม่บทกิจการวิทยุโทรทัศน์ และการอนุญาตให้ประกอบกิจการดังกล่าว...โดยจะต้องจัดให้ภาคประชาชนได้ใช้คลื่นความถี่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ในกรณีที่ภาคประชาชนยังไม่มีความพร้อม ให้ กสช. ให้การสนับสนุนเพื่อให้ภาคประชาชนมีโอกาสใช้คลื่นความถี่ในสัดส่วนตามที่กำหนด (ม.26 วรรคสาม) ● เพื่อประโยชน์ในการจัดสรรคลื่นความถี่ให้ภาคประชาชนได้ใช้และการสนับสนุนการใช้คลื่นความถี่ของภาคประชาชน ให้ กสช. กำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับ	● กสช.มีหน้าที่จัดทำแผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่และตารางกำหนดคลื่นความถี่แห่งชาติ <ม.21 (1)> ● ในการกำกับดูแลกิจการวิทยุโทรทัศน์ โทรคมนาคม ให้ กสช. จัดให้มีแผนปฏิบัติการและแนวทางในการดำเนินงานระยะห้าปี โดยในแผนดังกล่าวอย่างน้อยต้องมีแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมกิจการดังกล่าวรวมตลอดทั้งแนวทางการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และการอนุญาตให้ประกอบกิจการด้วย (ม.42) ● ให้ กสช.มีหน้าที่สนับสนุนให้ชุมชนท้องถิ่นรวมตัวกันเพื่อจัดให้มีการประกอบกิจการวิทยุ โทรทัศน์ที่ดำเนินการเพื่อการอย่างหนึ่งอย่างใดอันเป็นประโยชน์ต่อชุมชนโดยไม่แสวงหากำไร แต่ กสช. จะกำหนดให้สามารถหารายได้ให้เพียงพอต่อการดำเนินกิจการไม่เกินจำนวนและตามวิธีการที่กำหนดก็ได้ ● ในกรณีที่การประกอบกิจการบริการชุมชน มีรายได้เกินจำนวนที่ กสช. กำหนด ให้รายได้นั้นตกเป็นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) อันเป็นที่ตั้ง หรือ อปท.ที่ใกล้เคียง ● ให้ อปท.อันเป็นที่ตั้งหรือ อปท.ที่ใกล้เคียง มีหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบและติดตามให้มีการส่งรายได้ให้แก่อปท.

ประเด็น	พรบ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓	ร่างพรบ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ.
	ลักษณะของภาคประชาชนที่ถึงได้รับการจัดสรรและสนับสนุนให้ใช้คลื่นความถี่ รวมทั้งลักษณะการใช้คลื่นความถี่ที่ได้รับจัดสรรโดยอย่างน้อยภาคประชาชนนั้นต้องดำเนินการโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประโยชน์สาธารณะและไม่แสวงหากำไรในทางธุรกิจ (ม.26 วรรคสี่)	
6. คณะกรรมการกำกับดูแลการประกอบกิจการเฉพาะด้าน	คณะกรรมการร่วม - ให้กรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์แห่งชาติ และกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติเป็นคณะกรรมการร่วมทำหน้าที่บริหารคลื่นความถี่ - ให้คณะกรรมการร่วมประชุมกันเลือกกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการให้เลขาธิการ กทช. เป็นเลขานุการคณะกรรมการร่วม	คณะกรรมการประกอบกิจการกระจายเสียง - เรียกโดยย่อว่า “กกสท.” มีวาระการดำรงตำแหน่งคราวละสามปี และอาจได้รับแต่งตั้งอีกได้ แต่จะดำรงตำแหน่งติดต่อกันเกินสองวาระมิได้ - ให้ กกสท. มีอำนาจหน้าที่ปฏิบัติการใดๆ แทน กสช. ตามมาตรา 21 (6) (7) (8) (9) (10) (11) และ (16) ในส่วนที่เกี่ยวกับกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ กสช. มอบหมาย คณะกรรมการประกอบกิจการโทรคมนาคม - เรียกโดยย่อว่า “กกทค.” - ให้ กกทค. มีอำนาจหน้าที่ปฏิบัติการใดๆ แทน กสช. ตามมาตรา 21 (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) และ (16) ในส่วนที่เกี่ยวกับกิจการโทรคมนาคม และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ กสช. มอบหมาย

ประเด็น	พรบ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓	ร่างพรบ. องค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการวิทยุกระจายเสียงวิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ.
7. กองทุนพัฒนากิจการโทรคมนาคมเพื่อประโยชน์สาธารณะ	ไม่มี	ให้จัดตั้งกองทุนขึ้นในสำนักงาน กสช. เรียกว่า “กองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ”

4.6.4 พระราชบัญญัติองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2551 หรือ พ.ร.บ.สื่อสาธารณะ

มีผลบังคับใช้แล้วเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2551 สรุปสาระสำคัญของกฎหมายจัดตั้งสื่อสาธารณะได้ดังนี้

หลักการของ พ.ร.บ.สื่อสาธารณะ คือ

- 1) จัดตั้งองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย เป็นหน่วยงานของรัฐ มีฐานะเป็นนิติบุคคล ที่ไม่เป็นส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจ
- 2) กำหนดให้มีคณะกรรมการองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย ซึ่งนายกรัฐมนตรีแต่งตั้งจากผู้ได้รับการสรรหา ทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย และมีคณะกรรมการบริหาร ซึ่งคณะกรรมการ ดังกล่าวแต่งตั้งทำหน้าที่เป็นผู้นำนโยบายของคณะกรรมการไปปฏิบัติ
- 3) การเผยแพร่รายการกระทำโดยผ่านสถานีโทรทัศน์ที่มีเครือข่ายให้บริการครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ ไม่จัดเก็บค่าสมาชิก และไม่หารายได้จากการโฆษณา และองค์การสามารถจัดให้มีสถานีวิทยุกระจายเสียงและสถานีวิทยุโทรทัศน์หลายแห่งในลักษณะเครือข่ายได้
- 4) ทุนและรายได้ขององค์การมาจากเงินบำรุงองค์การที่ได้รับการจัดสรรจากภาษีที่เรียกเก็บจาก ผู้มีหน้าที่เสียภาษีตามกฎหมายว่าด้วยสุราและกฎหมายว่าด้วยยาสูบ
- 5) คณะกรรมการต้องจัดให้มีข้อบังคับด้านจริยธรรมของวิชาชีพเกี่ยวกับการผลิตและการเผยแพร่รายการ และเผยแพร่ต่อสาธารณะ
- 6) กำหนดให้มีสภาผู้ชมและผู้ฟังรายการ และการรับเรื่องร้องเรียน
- 7) คณะกรรมการต้องจัดทำรายงานประจำปีเสนอต่อคณะรัฐมนตรี รัฐสภา และเผยแพร่ต่อสาธารณะ

พรบ.ดังกล่าว กำหนดแนวทางการบริหารจัดการองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย สรุปดังนี้

การจัดตั้งและเงินทุน

กำหนดให้จัดตั้งองค์การกระจายเสียงและแพร่ภาพสาธารณะแห่งประเทศไทย เป็นนิติบุคคล ทำหน้าที่เป็นองค์การสื่อสารสาธารณะทางด้านวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ มีฐานะเป็นหน่วยงานของรัฐที่ไม่ใช่ส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณและกฎหมายอื่น แต่ดำเนินการภายใต้ทุน ทรัพย์สิน และรายได้ขององค์การ เรียกโดยย่อว่า "ส.ส.ท." และให้ใช้ชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า "Thai Public Broadcasting Service" เรียกโดยย่อว่า "TPBS" นอกจากนี้ยังระบุถึงวัตถุประสงค์ขององค์การในการทำหน้าที่เป็น "องค์การสื่อสารสาธารณะ" และคุณค่าขององค์การที่จะให้ประโยชน์ต่อสังคม ดังนี้

- 1) ดำเนินกิจการวิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์ที่จะสนับสนุนการพัฒนาสังคมที่มีคุณภาพ โดยผ่านทางบริการข่าวสารที่เที่ยงตรง รอบด้าน สมดุล และเชื่อถือตรงต่อจรรยาบรรณ
- 2) ผลิตรายการทางด้านข่าวสาร สารประโยชน์ทางการศึกษาและสาระบันเทิง ที่มีสัดส่วนอย่างเหมาะสมและมีคุณภาพสูง โดยมุ่งดำเนินการโดยปราศจากอคติทางการเมืองและกลุ่มผลประโยชน์ใด แต่ยึดถือผลประโยชน์สาธารณะเป็นสำคัญ
- 3) ส่งเสริมให้ความรู้แก่ประชาชนให้ก้าวหน้าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อประโยชน์ทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่นผ่านทางบริการข่าวสารและสารประโยชน์อื่น
- 4) ส่งเสริมเสรีภาพในการรับรู้ข่าวสารเพื่อสร้างสังคมประชาธิปไตยที่ประชาชนได้รับข่าวสารอย่างเท่าเทียมกัน
- 5) สนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อมในการเป็นเจ้าของสื่อสาธารณะ และกำหนดทิศทางการให้บริการของสื่อสาธารณะเพื่อประโยชน์สาธารณะ สนับสนุนกิจกรรมสาธารณประโยชน์อื่นโดยผ่านระบบสื่อสาธารณะที่จะก่อให้เกิดความคุ้มค่า และสอดคล้องกับเงินรายได้ขององค์การ

ในส่วนของทุนรายได้ และทรัพย์สินขององค์การ (มาตรา 10 ถึงมาตรา 16) ระบุไว้ว่าองค์การมีอำนาจจัดเก็บเงินบำรุงองค์การจากผู้มีหน้าที่เสียภาษีตามกฎหมายว่าด้วยสุราและกฎหมายว่าด้วยยาสูบ ในอัตราร้อยละ 1.5 ของภาษีที่เก็บจากสุราและยาสูบตามกฎหมายว่าด้วยสุราและกฎหมายว่าด้วยยาสูบ และจัดสรรให้เป็นรายได้ขององค์การ โดยให้มีรายได้สูงสุดปีงบประมาณละไม่เกิน 2,000 ล้านบาท โดยกรมสรรพสามิตและกรมศุลกากรเป็นผู้เรียกเก็บเงินบำรุงองค์การ เพื่อนำส่งเป็นรายได้ขององค์การ **การบริหารและการดำเนินกิจการ**

กฎหมายแบ่งคณะกรรมการออกเป็นสองระดับ คือ "คณะกรรมการนโยบาย" ทำหน้าที่กำหนดแนวทางการดำเนินงาน และเป็นตัวแทนสะท้อนประโยชน์สาธารณะและการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อทิศทางการผลิตรายการและเนื้อหาของรายการ มีกรรมการมาจากการสรรหา และ "คณะกรรมการบริหาร" เป็นผู้นำนโยบายของคณะกรรมการนโยบายไปสู่การปฏิบัติ สำหรับผู้อำนวยการองค์การนั้นมาจากการแต่งตั้งและถอดถอนโดยคณะกรรมการนโยบาย ปฏิบัติงานตามสัญญาจ้าง

การเผยแพร่รายการ

กฎหมายได้กำหนดแนวทางการเผยแพร่รายการไว้ซึ่งได้แก่ ข่าวสารที่มีผลกระทบต่อสาธารณะที่เสนออย่างเที่ยงตรง รวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์ รอบด้าน และเป็นธรรม ในสัดส่วนที่พอเพียงในช่วงที่มี

ผู้รับชมและรับฟังมาก รวมทั้งเป็นรายการที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นที่สำคัญต่อสาธารณะซึ่งมีความคิดเห็นแตกต่างกันในสังคม ส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมความหลากหลายทางวัฒนธรรมและความสมานฉันท์ในสังคม ตลอดจนสนับสนุนให้ผู้ด้อยโอกาสในสังคมมีโอกาสแสดงความคิดเห็นหรือนำเสนอข้อมูลของตน นอกจากนี้ยังต้องเป็นรายการบันเทิงที่สร้างสรรค์ ส่งเสริมคุณค่าที่ดีงามของสังคมหรือยกย่องระดับสุนทรียภาพของประชาชนและต้องสนับสนุนผู้ผลิตรายการอิสระซึ่งต้องจัดสรรเวลาให้ได้อย่างเพียงพอ

4.6.5 กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

นอกเหนือจากกฎหมายดังกล่าวข้างต้นซึ่งเป็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการโทรทัศน์โดยตรงแล้ว ยังมีกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการโทรทัศน์ในทางอ้อมอีกหลายฉบับ อาทิ

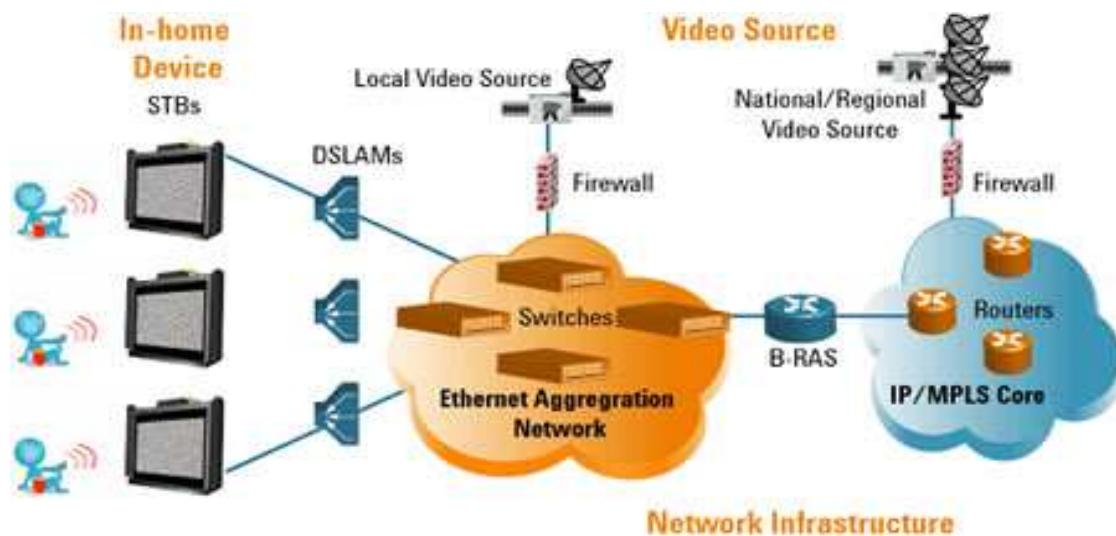
- พระราชบัญญัติการประกอบธุรกิจของคนต่างด้าว พ.ศ. 2542 ซึ่งกำหนดสัดส่วนการลงทุนของคนต่างด้าวในกิจการโทรทัศน์
- พระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการโฆษณาผ่านสื่อโทรทัศน์
- พระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการคุ้มครองลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญาของรายการโทรทัศน์

4.7 แนวโน้มการพัฒนาบริการโทรทัศน์

นอกเหนือจากบริการโทรทัศน์รูปแบบต่างๆ ได้แก่ โทรทัศน์ภาคพื้นดิน โทรทัศน์ผ่านดาวเทียม และเคเบิลทีวี ที่มีอยู่ในปัจจุบันดังได้กล่าวข้างต้น ซึ่งจะปรับเปลี่ยนการให้บริการจากระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัลแล้วนั้น พัฒนาการของเทคโนโลยีดิจิทัลและเทคโนโลยีเครือข่ายจะส่งผลให้เกิดการหลอมรวมกัน (convergence) ของเครือข่ายและบริการโทรคมนาคม อินเทอร์เน็ต และโทรทัศน์ได้อย่างสะดวกและง่ายดายขึ้น ซึ่งจะทำให้เกิดบริการโทรทัศน์รูปแบบใหม่ (new TV platform) อย่างน้อย 2 รูปแบบ ได้แก่

- 4.7.1 โทรทัศน์ดิจิทัลผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (TV over Broadband Network) อาทิ เครือข่าย DSL เครือข่ายใยแก้วนำแสง (Fiber optic network) หรือเครือข่ายไร้สายความเร็วสูง WiMAX ในรูปแบบ IPTV ซึ่งผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสามารถชมรายการโทรทัศน์ หรือรายการสื่อประสม (multimedia) ผ่านเครือข่ายบรอดแบนด์ภายในประเทศได้ นอกจากนี้ ยังสามารถรับบริการโทรทัศน์แบบ Interactive TV ซึ่งเปิดช่องทางให้ผู้รับบริการปลายทางสามารถตอบสนองต่อรายการ หรือข้อมูลที่เข้ามาด้วยการส่งข้อมูลย้อนกลับไปยังต้นทางได้

4.7.2



รูปที่ 4.6 ตัวอย่างการให้บริการโทรทัศน์ผ่านอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง
ที่มา: <http://www.tlcthai.com>

4.7.2 โทรทัศน์ดิจิทัลผ่านโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์เคลื่อนที่แบบไร้สาย (Mobile TV) ซึ่งสามารถให้บริการผ่านเครือข่าย 2 รูปแบบ ได้แก่ เครือข่ายเซลลูลาร์ของโทรศัพท์มือถือ (Mobile Cellular Network) โดยใช้เทคโนโลยีสื่อสารไร้สายรุ่นที่ 3 (Third Generation Wireless Technology) หรือ เครือข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัล (Digital Terrestrial TV Network) ด้วยมาตรฐาน DVB-H (Digital Video Broadcasting-Handheld) นอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยีทางเลือกอื่นๆ ในการให้บริการ mobile TV ซึ่งเป็นเทคโนโลยีเฉพาะ เช่น MediaFLO (Media Forward Link Only) ของบริษัท Qualcomm, DMB (Digital Mobile Broadcasting) ของประเทศเกาหลี, CMMB ของประเทศจีน และ ISDB-T 1 seg ของประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น

บทที่ 5

แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ ของการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบโทรทัศนดิจิทัล

ในบทต่างๆ ก่อนหน้านี้ได้นำเสนอข้อมูลเพื่อให้ทราบถึงสถานภาพและแนวโน้มของการแพร่ภาพโทรทัศน์ในประเทศไทย รวมถึงกฎหมาย/ระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแพร่ภาพโทรทัศน์ในประเทศไทย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนที่คณะวิจัยจะได้นำเสนอถึงการวิเคราะห์ผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกำหนดนโยบายการเปลี่ยนผ่านการออกอากาศรายการโทรทัศน์ของไทยไปสู่ระบบดิจิทัล ทั้งนี้กรอบการวิเคราะห์ถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกำหนดนโยบายดังกล่าวนั้น คณะวิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ในเรื่องต้นทุนและผลประโยชน์เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิที่คาดว่าจะเกิดเพิ่มขึ้นจากการกำหนดนโยบายในมิติต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังแสดงไว้ในบทนี้

5.1 แนวคิดและทฤษฎีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์

ทฤษฎีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (**Cost-Benefit Analysis: CBA**) เป็นแนวคิดที่ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยนักเศรษฐศาสตร์ของประเทศสหรัฐอเมริกา และถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะในด้านของการประเมินโครงการสาธารณะทั้งหลาย อาทิ การสร้างเขื่อน การชลประทาน การสร้างถนน เป็นต้น การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์จะมีกระบวนการที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน และหากประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการหรือการกำหนดนโยบายสูงกว่าต้นทุนที่ประเมินไว้ โครงการหรือนโยบายนั้นก็จะอยู่ในเกณฑ์ที่ควรจะดำเนินการ

ในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจในเชิงนโยบายนั้น มิติของการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์จะอยู่บนกรอบการวิเคราะห์ที่ใช้มิติของสังคมเป็นหลัก ทั้งนี้การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ในมิติของหน่วยธุรกิจเอกชนและสังคมมีความแตกต่างกัน โดยเอกชนจะคำนวณต้นทุนจากค่าใช้จ่ายที่จำเป็นต้องใช้สำหรับปัจจัยการผลิต และคำนวณผลประโยชน์จากรายได้ที่ได้รับจากปัจจัยการผลิตเท่านั้น แต่สำหรับในมิติของสังคมแล้วต้นทุนและผลประโยชน์นั้นจะรวมต้นทุนและผลประโยชน์ทางสังคมซึ่งไม่ได้เกิดเฉพาะกับเอกชนรายใดรายหนึ่งโดยตรงเท่านั้น เช่น มีการรวมถึงต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในสังคม หรือหากในกรณีของการวิเคราะห์เรื่องกำหนดนโยบายของรัฐต่อการเปลี่ยนผ่านไปสู่การออกอากาศโทรทัศน์ในแบบดิจิทัลที่โครงการนี้กำลังศึกษาอยู่ ผลประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้นกับสังคมได้แก่ บริการใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นจากการนำคลื่นที่เคยใช้ในการออกอากาศแบบอนาล็อกไปใช้ประโยชน์ อาทิ การเตือนภัย รายการวิทยุ และรวมไปถึงรายการท้องถิ่นแบบต่างๆ ที่สามารถเกิดขึ้นได้จากการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัล เป็นต้น

ความแตกต่างสำคัญอีกประการในการคำนวณต้นทุนของเอกชนและสังคม (สุโขทัยธรรมมาธิราช, 2545) คือ เอกชนจะคิดรวมภาษีที่ต้องจ่ายให้รัฐเป็นต้นทุนของตน แต่สำหรับภาครัฐ ภาษีต่างๆ ที่เก็บจากเอกชนนั้นจะกลายเป็นรายรับของรัฐบาล ดังนั้นจึงไม่ถือว่าเป็นต้นทุนของโครงการ/นโยบายเมื่อมองจากมุมมองของสังคม และไม่ควรรวมมาคิดรวมเป็นต้นทุนของโครงการ แต่หากรัฐต้องมีการ

ใช้จ่ายเกิดขึ้นเพื่อชดเชยหรืออุดหนุน (**subsidy**) ให้แก่กลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ค่าใช้จ่ายนี้จะถือเป็นต้นทุนของโครงการ/นโยบายส่วนหนึ่ง เช่น การสร้างเขื่อนซึ่งรัฐต้องจ่ายเงินอุดหนุนให้ผู้ต้องย้ายออกไปจากพื้นที่งบประมาณส่วนนี้ถือว่าเป็นต้นทุนของโครงการ/นโยบายที่รัฐดำเนินการ นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายในการลงทุนก่อสร้าง เป็นต้น

สำหรับในการวัดต้นทุนและผลประโยชน์ทางสังคมนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลักได้แก่

1. **ต้นทุนและผลประโยชน์ทางตรง (direct cost and benefit)** คือต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับโครงการ/นโยบาย ที่เกิดขึ้นกับสังคมหรือผู้เกี่ยวข้องโดยตรง ซึ่งต้นทุนและผลประโยชน์ดังกล่าวจะไม่เกิดขึ้นถ้าไม่มีโครงการ/นโยบายนั้นๆ
2. **ต้นทุนและผลประโยชน์ทางอ้อม (indirect cost and benefit)** คือต้นทุนและผลประโยชน์ต่างๆ ของโครงการ/นโยบายนั้นที่มีต่อสังคมหรือผู้เกี่ยวข้องที่แวดล้อมกับโครงการ/นโยบายในอีกระดับชั้นหนึ่ง ตัวอย่างเช่น โครงการด้านสิ่งแวดล้อมหากมีการสร้างเขื่อนสำหรับการกักเก็บน้ำ ต้องมีการจ้างงานผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง ทำให้เกิดผลประโยชน์ทางอ้อมกับแรงงานที่อยู่ในใกล้เคียงบริเวณดังกล่าว เป็นต้น
3. **ผลกระทบภายนอก (externalities)** คือผลกระทบภายนอกที่เกิดกับสังคม วัฒนธรรม หรือความเป็นอยู่ของชุมชน เป็นต้น

5.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์

สำหรับขั้นตอนของการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ/นโยบายนั้น มีหลักการดำเนินการโดยทั่วไป **Aknbo,2007** ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดโครงการ คือ การแจกแจงรายละเอียดและขอบเขตของโครงการสำหรับเป็นกรอบของผู้ศึกษาในการวิเคราะห์ โดยประเด็นสำคัญที่ควรครอบคลุม ได้แก่ ลักษณะของโครงการ/นโยบายที่จะดำเนินการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการคือใคร

ขั้นที่ 2 การแจกแจงผลกระทบที่เกิดจากโครงการ คือ การหาผลกระทบที่เกิดจากการดำเนินโครงการ/นโยบายของโครงการทั้งหมดที่เกิดขึ้นกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งผลกระทบทางตรงและทางอ้อม

ขั้นที่ 3 การพิจารณาผลกระทบในทางเศรษฐศาสตร์ คือ การพิจารณาผลกระทบโดยอาศัยมิติทางสังคมเข้ามาพิจารณาเพิ่มเติมนอกเหนือจากการวิเคราะห์ต้นทุนหรือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง เพื่อให้สะท้อนถึงสวัสดิการทางสังคมที่อาจจะเปลี่ยนแปลง (เพิ่มขึ้น/ลดลง) ผลกระทบในส่วนนี้เรียกว่าผลกระทบภายนอก (**externalities**) ผลกระทบภายนอกนี้มักจะมีถูกกล่าวถึงอย่างมากในการวิเคราะห์โครงการ/นโยบายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

ขั้นที่ 4 การพิจารณาผลกระทบทางกายภาพ คือ การคำนวณทางกายภาพของต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ และพิจารณาว่าต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการจะเกิดขึ้นในระยะเวลาใดของโครงการ เพื่อให้สามารถนำไปสู่การคำนวณต้นทุนและผลประโยชน์เป็นตัวเงินในขั้นตอนที่ 5 ต่อไป อย่างไรก็ตามการคำนวณทางกายภาพเพื่อตอบคำถามว่าต้นทุนและผลประโยชน์เกิดขึ้นจำนวนกี่ชิ้น กี่อัน กี่หน่วยนั้นเป็นเรื่องยาก ดังนั้นในบางกรณีผู้วิเคราะห์ต้องหาความเป็นไปได้ของเหตุการณ์ที่

จะเกิดขึ้นและคำนวณเป็นค่าประมาณการ (**expected value**) ของเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นว่าจะส่งผลอย่างไรบ้าง

ขั้นที่ 5 การคำนวณต้นทุนและผลประโยชน์เป็นตัวเงิน คือ การคำนวณต้นทุนและผลประโยชน์เป็นตัวเงิน เพื่อหาหน่วยที่เหมือนกันของต้นทุนและผลประโยชน์เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ/นโยบายนั้นๆ ได้ โดยผู้วิเคราะห์ต้องทำการทำนายราคาในแต่ละระยะเวลาของโครงการ และปรับเปลี่ยนราคาตลาดให้สอดคล้องกับเวลาที่แตกต่างกัน ในขั้นตอนนี้หากผู้วิเคราะห์ไม่สามารถหาราคาในตลาดได้ ก็ต้องทำการประเมินราคาเองโดยอาจใช้เทคนิคการเปรียบเทียบกับสินค้าอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกัน หรืออาศัยแนวทางใกล้เคียงอื่นๆ ในการประเมินราคาที่สมเหตุสมผลเป็นที่ยอมรับได้

ขั้นที่ 6 การปรับค่าต้นทุนและผลประโยชน์ในแต่ละปีให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน คือ การปรับเปลี่ยนค่าต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในแต่ละปีจากการคำนวณในขั้นตอนที่ 5 ให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน (**present value**) โดยการใช้อัตราคิดลด (**discount rate**) ซึ่งสูตรการคำนวณมูลค่าปัจจุบัน ณ จุดเวลาต่างๆ (X_t) สามารถแสดงได้ดังนี้

$$\text{Present Value } (X_t) = X_t / (1+r)^t$$

ขั้นที่ 7 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ คือ การเปรียบเทียบมูลค่าผลรวมของต้นทุนและผลประโยชน์ตลอดระยะเวลาของโครงการ/นโยบาย หากผลประโยชน์รวมของสังคมสูงกว่าต้นทุนรวมของสังคม (หรือการที่ผลประโยชน์สุทธิบวก) หมายถึงโครงการ/นโยบายนั้นทำให้สังคมได้รับประโยชน์

ขั้นที่ 8 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของผลการวิเคราะห์ (sensitivity analysis) คือ การประเมินการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการคำนวณอาจมีการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นผู้วิเคราะห์จึงจำเป็นต้องดูว่าถ้าค่าพารามิเตอร์ (**parameter**) ที่ใช้เปลี่ยนแปลงไปผลการวิเคราะห์จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร สำหรับพารามิเตอร์ที่ควรสนใจ เช่น อัตราคิดลด (**discount rate**), ปริมาณทางกายภาพ, ราคาของสินค้า, อายุของโครงการ เป็นต้น ซึ่งในการศึกษาฯ นี้ให้ความสนใจกับช่วงเวลาของการเปลี่ยนผ่าน โดยจะทำการวิเคราะห์ถึงเวลาของการเริ่มและการยุติโครงการที่แตกต่างกัน

5.3 ทบทวนวรรณกรรม (literature review) กรณีศึกษาต้นทุนและผลประโยชน์ของต่างประเทศ

เพื่อทำการวิเคราะห์ถึงผลของการเปลี่ยนผ่านไปสู่การออกอากาศภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลนั้น ปัจจุบันมีหลายประเทศได้ทำการศึกษาไว้ อาทิ ประเทศอังกฤษ ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยกรอบแนวคิดที่ประเทศเหล่านี้ใช้เป็นกรอบในการวิเคราะห์คือ การวิเคราะห์ถึงต้นทุนและผลประโยชน์ (**Cost Benefit Analysis: CBA**) ที่เกิดขึ้นในกลุ่มผู้เกี่ยวข้องโดยตรง เช่น กลุ่มผู้ชมรายการโทรทัศน์ กลุ่มผู้ออกอากาศ ทั้งนี้เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์สุทธิของสังคม (**net social benefit**) ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนผ่านการออกอากาศไปสู่ระบบดิจิทัล สำหรับกรณีศึกษาที่ได้รับรวบรวมมาไว้ในที่นี้ ได้แก่

1. ประเทศอังกฤษ
2. ประเทศญี่ปุ่น
3. ประเทศนิวซีแลนด์
4. ประเทศสหรัฐอเมริกา

5.3.1 กรณีศึกษาของประเทศอังกฤษ

ประเทศอังกฤษเริ่มดำเนินการออกอากาศทีวีภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลตั้งแต่ปี ค.ศ. 1998 พร้อมกับการออกอากาศแบบดาวเทียม รัฐบาลอังกฤษกำหนดให้การสิ้นสุดการออกอากาศในระบบอนาล็อกคือปี ค.ศ. 2012 (หรืออาจจะขยายออกไปจนถึงปี 2014) โดยประเทศอังกฤษได้มีการศึกษาถึงต้นทุนและผลประโยชน์ที่ประเทศอังกฤษคาดว่าจะได้รับสำหรับการยุติการออกอากาศในระบบอนาล็อก คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาต่างๆ ได้แก่ ค.ศ. 2010 2012 และ 2014

การศึกษาของประเทศอังกฤษในเรื่องการวิเคราะห์นโยบายของการเปลี่ยนผ่านไปสู่การออกอากาศในระบบดิจิทัลนั้น ดำเนินการโดย **Department for Trade and Industry:(DTI)** และ **Department for Culture, Media, and Sport:(DCMS)** โดยได้เผยแพร่ผลการศึกษาเรื่อง **“Cost Benefit Analysis (CBA) of Digital Switchover”** ในเดือนกุมภาพันธ์ 2005 และผลการวิเคราะห์ด้านต้นทุนและผลประโยชน์นี้ก็ปรากฏในรายงานการศึกษาเรื่อง **“Regulatory and Environment Impact Assessment: the timing of digital switchover”** ในเดือนกันยายน 2005 เช่นกัน

ผลของการศึกษาของ **DTI** และ **DCMS** ได้แสดงผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ (1) ผู้บริโภค/ผู้ชมรายการโทรทัศน์ (**consumer**) และ (2) ผู้ออกอากาศรายการโทรทัศน์ (**broadcaster**) โดยมีรายการของต้นทุนและผลประโยชน์สรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 รายการต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัล จาก
ศึกษาของ DTI และ DCMS ประเทศอังกฤษ

Cost	Benefit
Consumer • Consumer reception costs – Set top box for non-digital TVs and VCRs – Additional energy costs form using additional set top box	Consumer • Benefit from released spectrum – Re-use of cleared spectrum (for television and mobile telecommunications) – Additional services form channels interleave between DTT multiplex) (estimate by willingness to pay techniques)
Broadcaster • Capital and running costs of new digital terrestrial transmitters sites – Digital terrestrial television transmission capital and operating costs – Marketing and communications costs – Planning. Management, operating costs of switchover	Broadcaster • Saving in analogue transmission costs – Transmission operating, energy, and maintenance costs

ที่มา: สรุปจาก DTI และ DCMS, “Cost Benefit Analysis (CBA) of Digital Switchover”, 2005.

สำหรับผลการวิเคราะห์จากการศึกษาพบว่า ปีที่ประเทศอังกฤษทำการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัลแล้วจะมีผลให้ผลประโยชน์สุทธิที่คิดเป็นราคาในปัจจุบัน (**Net Present Value**) สูงสุดคือปี ค.ศ. **2012 (ตารางที่ 5.2)** ทั้งนี้ การที่ผลประโยชน์สุทธิที่คิดเป็นราคาในปัจจุบันแตกต่างกันในปีต่างๆ เนื่องจากต้นทุนอุปกรณ์ในแต่ละปีมีความแตกต่างกัน รวมทั้งผลประโยชน์จากการนำคลื่นไปใช้ประโยชน์จะมีความแตกต่างกันด้วยเช่นกัน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและการผลิตในตลาดของแต่ละช่วงปีแตกต่างกันออกไป

**ตารางที่ 5.2 การวิเคราะห์ผลประโยชน์สุทธิของประเทศอังกฤษ
สำหรับปีที่ยุติการออกอากาศแบบอนาล็อกแตกต่างกัน**

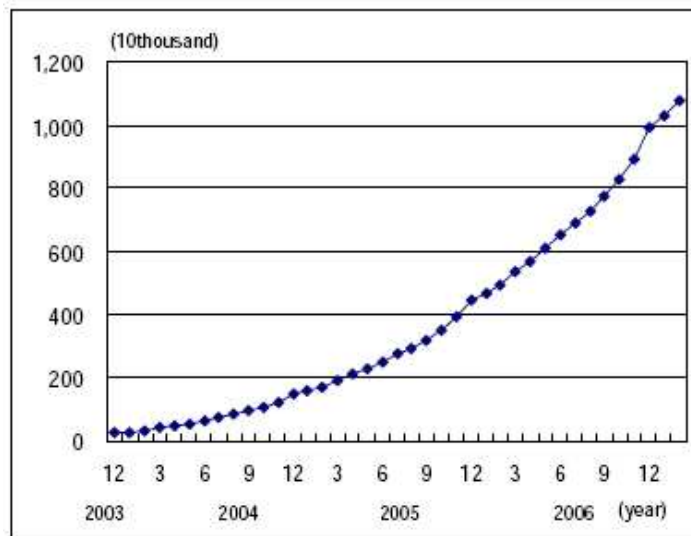
Costs and Benefits between year of completion and 2024			NPV
	£ million (2004)		
Year of completion of switchover	2010	2012	2014
Benefits			
Consumer benefit in current non-DTT areas	3246	2725	2262
Consumer benefit from additional service in retained spectrum	787	659	548
Consumer benefit from re-use of released spectrum	1181	1011	821
Consumer benefit of compulsory migration	689	657	599
Broadcaster benefit from savings on analogue transmission	1377	1191	1018
Total benefits	7280	6244	5247
Costs			
Non voluntary consumer costs on reception equipment.	2504	2357	2082
Additional consumer energy costs	1651	1412	1187
Broadcaster investment in digital infrastructure	702	619	542
Marketing & practical support costs(excluding any targeted assistance)	174	163	152
Total costs	5031	4551	3963
Overall benefits in NPV £ million(2004)⁵¹	2249	1692	1285

ที่มา: DTI และ CMS, “Cost Benefit Analysis (CBA) of Digital Switchover”, 2005.

5.3.2 กรณีศึกษาของประเทศญี่ปุ่น

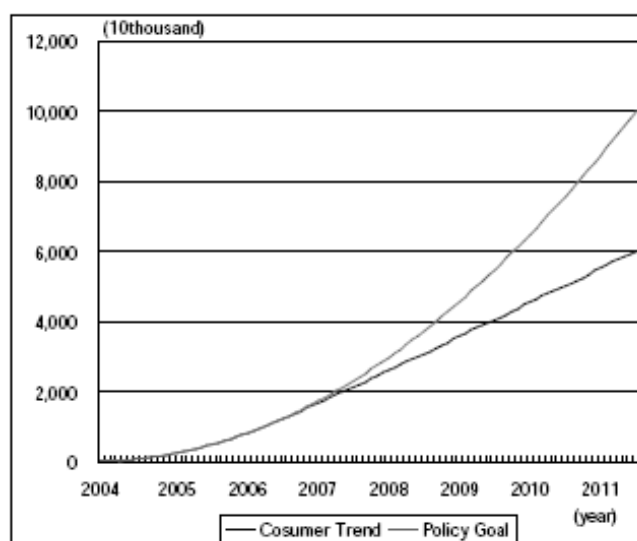
ประเทศญี่ปุ่นมีนโยบายในการเปลี่ยนผ่านไปสู่การออกอากาศในระบบดิจิทัลตั้งแต่เดือนธันวาคม ค.ศ. 2003 และมีแผนที่จะยุติการออกอากาศในระบบอนาล็อกในเดือนกรกฎาคม ค.ศ. 2011 และเพื่อเป็นการศึกษาถึงต้นทุนและผลประโยชน์จากนโยบายการเปลี่ยนผ่านไปสู่การออกอากาศระบบดิจิทัลของประเทศญี่ปุ่น Tadashi Mima และคณะ ได้ศึกษาถึงเรื่องดังกล่าว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงต้นทุน ผลประโยชน์ และปัญหาที่เกิดขึ้นจากนโยบายการเปลี่ยนผ่านในประเทศญี่ปุ่น ผลการศึกษพบว่า เพียงประโยชน์จากการออกอากาศแบบดิจิทัลไม่เพียงพอที่จะดึงดูดให้ผู้บริโภคหันมาเลือกรับรายการที่ออกอากาศด้วยดิจิทัล รัฐบาลยังจำเป็นต้องมีการปรับปรุงนโยบายของรัฐบาลในด้านอื่นๆ ด้วย เพื่อให้อัตราการเพิ่มขึ้นของผู้รับชมโทรทัศน์ดิจิทัลเป็นไปดังที่รัฐบาลวางแผนไว้

จากการสำมะโนประชากรของญี่ปุ่นปี 2005 พบว่าจำนวนของโทรทัศน์ในประเทศญี่ปุ่นมีจำนวน 93.284 ล้านเครื่อง และการสำรวจของ Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) ได้แสดงให้เห็นว่าจำนวนโทรทัศน์ดิจิทัลของญี่ปุ่นในปี 2006 มีจำนวนเพียง 10 ล้านเครื่อง โดยมีอัตราการเพิ่มดังแสดงในรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 จำนวนโทรศัพท์มือถือของประเทศญี่ปุ่น

การเพิ่มขึ้นของจำนวนการมีเครื่องรับโทรศัพท์มือถือของผู้บริโภคในญี่ปุ่นนับแต่มีการออกอากาศของทีวีภาคพื้นดินแบบดิจิทัลนั้นเพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำกว่าที่รัฐบาลญี่ปุ่น (โดย **Ministry of Internal Affairs and Communication: MIC**) ตั้งเป้าหมายไว้ **MIC** คาดว่าจะมีจำนวนโทรศัพท์มือถือในกลางปี 2006 จำนวนถึง 12 ล้านเครื่อง ในขณะที่จากการสำรวจพบว่ามีเพียง 10 ล้านเครื่อง ซึ่งหากอัตราการเพิ่มขึ้นของผู้มีโทรศัพท์มือถือยังเพิ่มขึ้นในอัตราเช่นเดียวกับที่ผ่านมา การศึกษาของ **Tadashi** คาดว่า ณ เวลาที่หยุดการออกอากาศในระบบอนาล็อกจะมีโทรศัพท์ที่ไม่สามารถรับชมรายการที่ออกอากาศด้วยระบบดิจิทัลถึง 30 ล้านเครื่อง หรือหากรอให้ผู้บริโภคเปลี่ยนโทรศัพท์ไปเป็นโทรศัพท์ดิจิทัลหมดต้องใช้เวลาราว 10 ปี (ช้ากว่าที่รัฐบาลตั้งเป้าไว้)



รูปที่ 5.2 ช่วงห่าง (gap) แนวโน้มของการมีเครื่องรับโทรศัพท์มือถือของผู้บริโภคกับนโยบายของรัฐ

นอกจากจะแสดงถึงช่วงห่าง (gap) ของการมีโทรทัศน์ดิจิทัลของครัวเรือนกับเป้าหมายของรัฐแล้ว **Tadashi** ยังแสดงถึงต้นทุนและผลประโยชน์ที่จะเกิดจากการเปลี่ยนผ่านฯ อีกด้วย กล่าวคือ

1. ต้นทุนของการเปลี่ยนผ่านฯ โดยรวมคือ **5,073,000** ล้านบาทต่อปี (หรือประมาณ **1,927,740** ล้านบาทต่อปี)¹ ประกอบด้วยต้นทุนทางการปรับปรุงสภาพแวดล้อม (**environment cost**) เพื่อให้สามารถรับชมรายการโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลได้ และต้นทุนที่เกิดจากข้อบกพร่องของระบบโทรทัศน์ดิจิทัล (**demerit of DTB**) กล่าวคือ

1.1 ต้นทุนของการปรับปรุงสภาพแวดล้อม (Environment Cost) ได้แก่

- ต้นทุนของอุปกรณ์ tuner ที่เพิ่มเติม/เสริมเครื่องรับโทรทัศน์เพื่อให้รับรายการที่ออกอากาศในระบบดิจิทัลได้ นอกจากนี้การเปลี่ยนผ่านฯ ไม่เพียงกระทบต่อเครื่องรับโทรทัศน์เท่านั้น แต่ยังมีผลต่อเครื่องบันทึกรายการ (**recorder**) ทั้งในแบบ **videocassette recorder** และ **DVD recorder** ซึ่งผู้รับต้องเปลี่ยนเครื่องบันทึกรายการด้วยหากต้องการบันทึกรายการที่เป็นดิจิทัล ซึ่งเครื่องบันทึกในระบบดิจิทัลที่ราคาถูกที่สุดนั้นราคาเครื่องละ **50,000** บาท จากการประมาณของ **Tadashi** คาดว่าต้นทุนในส่วนนี้ทั้งหมดประมาณ **4,664** พันล้านบาท
- ต้นทุนของอุปกรณ์โครงสร้างพื้นฐาน (**Cost of facility**) เป็นต้นทุนที่เกิดเนื่องจากผู้รับต้องเปลี่ยนระบบเสาอากาศที่รับในระบบ **VHF** มาเป็น **UHF** ซึ่งมีราคาประมาณอันละ **10,000** บาท และสำหรับ **30** ล้านครัวเรือนในช่วงสุดท้ายที่จะได้รับผลกระทบเมื่อหยุดออกอากาศในระบบอนาล็อก คาดว่าจะใช้งบประมาณรวม **300,000** ล้านบาท

1.2 ต้นทุนที่เกิดจากข้อบกพร่องของระบบดิจิทัล (Demerit of DTB) ได้แก่

- การแสดงสัญญาณภาพที่หน้าจอล่าช้า (**delay**) ผลการศึกษาได้ทำการทดลองและสร้างแบบจำลองในการพยากรณ์ถึงเวลาการแสดงผลสัญญาณภาพที่หน้าจอนับแต่ผู้ชมเริ่มเปิดรับ พบว่าระบบดิจิทัลแสดงสัญญาณภาพล่าช้ากว่าระบบอนาล็อก **1.52-3.10** วินาที (แต่ละพื้นที่จะแตกต่างกัน) สาเหตุที่ทำให้ผู้รับโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลได้รับสัญญาณภาพล่าช้ากว่าอนาล็อกเนื่องจาก มีข้อมูลจำนวนมากที่ต้องถูกส่งมา
- ความไม่ชอบธรรมทางเศรษฐกิจ (**economical inflict**) เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัลอาจทำให้ผู้ชมที่เคยชื่นชอบระบบอนาล็อกอยู่แล้วต้องมีต้นทุนเพิ่มขึ้นทั้งๆที่ไม่จำเป็น นอกจากนี้รายการโทรทัศน์ทางรายการยังไม่จำเป็นสำหรับผู้ชมในปัจจุบัน สิ่งเหล่านี้ถือเป็นการลงโทษ/ความไม่ชอบธรรมทางเศรษฐกิจแก่ผู้บริโภค

2. ผลประโยชน์ของการเปลี่ยนผ่านฯ โดยรวมคือ **9,071,000** ล้านบาทต่อปี (หรือประมาณ **3,446,980** ล้านบาทต่อปี) ประกอบด้วย

¹ อัตราแลกเปลี่ยน 100 บาท = 38 บาท

2.1 High Definition Television (HDTV) and Data Casting การที่ผู้บริโภคอยากชมรายการที่ป็น **HDTV** เป็นเหตุผลแรกสุดที่ทำให้ผู้บริโภคตัดสินใจซื้อโทรทัศน์ดิจิทัล ผลการศึกษาได้ประมาณผลประโยชน์จาก **HDTV** และ **Data Casting** โดยการใช้แนวคิดความเต็มใจที่จะจ่าย (**Willingness to Pay: WTP**) ว่าจะเกิดขึ้น **70,778** เยนต่อปีต่อคน (ดังตารางที่ **5.3**) ดังนั้นหากคูณด้วยจำนวนประชากรทั้งหมด ประโยชน์ที่เกิดขึ้นโดยรวมของประเทศประมาณ **9,042,000** ล้านเยนต่อปี

ตารางที่ 5.3 ประโยชน์ของ HDTV และ Data Casting ของประเทศญี่ปุ่น

	Benefit (Yen/Year)	Benefit (Yen/Year)
HDTV of NHK	15,210	291.7
HDTV of Commercial Broadcasting Companies	52,659	207.8
Data Casting	2,909	-
Sum	70,778	-

2.2 Mobile/portable reception and Caption display การที่อุปกรณ์เคลื่อนที่สามารถรับชมภาพได้คมชัดมากขึ้นเป็นประโยชน์หนึ่งของการออกอากาศในระบบดิจิทัล เนื่องจากญี่ปุ่นมีการออกแบบให้มีบริการแบบ **One segment broadcasting services (One-Seg services)** นอกจากนี้ การออกอากาศระบบดิจิทัลยังทำให้สามารถแสดงอักษรใต้ภาพซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ สำหรับราคาของอุปกรณ์ **Teletext Decoder** ที่ขายอยู่นั้นราคาประมาณ **80,000** เยน และจำนวนของผู้พิการทางการได้ยินที่ต้องใช้อุปกรณ์ดังกล่าวในญี่ปุ่นมีถึง **361,000** คน ซึ่งหากคนเหล่านี้สามารถรับอักษรใต้ตามจากการออกอากาศในระบบดิจิทัล จะทำให้ประหยัดในการจัดซื้ออุปกรณ์ **Teletext Decoder** ได้รวมถึง **29,000** ล้านเยน

- เปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ จากเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์ที่กล่าวมาตอนต้นจะเห็นได้ว่าผลประโยชน์ของการเปลี่ยนผ่านไปสู่การออกอากาศภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลของญี่ปุ่นจะสูงกว่าต้นทุนที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ให้แง่คิดว่าการประมาณการในครั้งนี้ อาจจะประมาณการต้นทุนต่ำไปและผลประโยชน์มากไปอยู่บ้าง

5.3.3 กรณีศึกษาของประเทศนิวซีแลนด์

Ministry for Culture and Heritage ประเทศนิวซีแลนด์ (Yip, 2007) ได้มอบให้บริษัท **Spectrum Strategy Consultants** ทำการศึกษาถึงต้นทุนและผลประโยชน์ของการเริ่มออกอากาศแบบไม่เสียค่าสมาชิก (**free-to-air: FTA**) ในประเทศนิวซีแลนด์ โดยได้มีผู้เชี่ยวชาญมาให้ข้อคิดเห็นทั้งในกระบวนการศึกษา (**methodology**)

ในการศึกษานั้น ได้มีการสร้างสถานการณ์จำลอง (scenario) ของการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์นั้นได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 กรณี ได้แก่

1. กรณีที่ **free-to-air** ไม่มีการออกอากาศแบบดิจิทัล
2. กรณีที่ **free-to-air** มีการออกอากาศแบบดิจิทัลแต่ไม่มีการยุติการออกอากาศแบบอนาล็อก
3. กรณีที่ **free-to-air** มีการออกอากาศแบบดิจิทัลและมีการยุติการออกอากาศแบบอนาล็อก



รูปที่ 5.3 สถานการณ์จำลองการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลทั้ง 3 กรณี
ของประเทศนิวซีแลนด์

ทั้งนี้ในการวิเคราะห์ทั้ง 3 กรณีนั้น ได้ทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ในมิติของสังคม โดยพิจารณาจัดกลุ่มต้นทุนและผลประโยชน์ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. ต้นทุนและผลประโยชน์ทางตรง ประกอบด้วย

- ผลประโยชน์ทางตรง ได้แก่
 - a. ด้านผู้บริโภค เป็นการวัดจากความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภค (**willingness to pay: WTP**) เพื่อได้รับบริการการออกอากาศในระบบดิจิทัล และ ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้ที่ไม่ยอมรับบริการ (**benefit to non-adopters**)
 - b. ด้านผู้ผลิต ได้แก่ การประหยัดจากการออกอากาศในระบบอนาล็อก (**analogue transmission saving**) และ กำไรจากการผลิตอุปกรณ์และการติดตั้งอุปกรณ์ (**CPE and Installation margin**)
- ต้นทุนทางตรง ได้แก่
 - a. ด้านผู้บริโภค ได้แก่ ค่าใช้จ่ายสำหรับอุปกรณ์ในบ้าน อุปกรณ์นอกบ้าน (**CPE**) และค่าไฟฟ้า (**electricity bills**)
 - b. ด้านผู้ผลิต ได้แก่ ค่าอุปกรณ์ออกอากาศและกระจายภาพ (**digital transmission**), ค่าสิทธิการใช้ช่วงคลื่น (**digital spectrum license**), ค่าผลิตรายการ (**programming**) ที่เพิ่มขึ้นจากการผลิตรายการเพิ่ม, ค่าการตลาดและการประชาสัมพันธ์ (**marketing and promotion**)

2. ผลประโยชน์ทางอ้อม ประกอบด้วย

- a. ผลประโยชน์จากการโฆษณา ซึ่งผลการศึกษาเชื่อว่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นไม่ได้เกิดเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของรายได้รวมของค่าโฆษณา แต่เป็นการแยกสัดส่วน

ของผู้ชมและการกระจายสัดส่วนใหม่ (**re-distribute**) ของผู้ชมระหว่างผู้ออกอากาศด้วยกัน

- b. ผลประโยชน์จากช่วงคลื่นวิทยุเมื่อยุติการออกอากาศระบบอนาล็อกนั้น การศึกษาของนิวซีแลนด์นี้เชื่อว่าควรเท่ากับกำไรที่บริษัทได้รับจากการเสนอบริการใหม่สำหรับคลื่นวิทยุในช่วงนี้ นอกจากนี้ในการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ในส่วนนี้ ทางคณะวิจัยนิวซีแลนด์ยังได้เปรียบเทียบกับการศึกษาของต่างประเทศด้วย

3. ผลกระทบภายนอก ประกอบด้วย ผลกระทบในด้านของการศึกษา ประชาธิปไตย วัฒนธรรม การตอบสนองความสนใจของคนเฉพาะกลุ่ม และความเป็นเอกลักษณ์ของชาติ

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางตรงสุทธิสำหรับกรณีในประเทศนิวซีแลนด์มีการออกอากาศระบบดิจิทัลทั้ง 2 กรณีคือ ทั้งที่ไม่มีกรณียุติการออกอากาศแบบอนาล็อก (**Sc2**) และมีการยุติการออกอากาศแบบอนาล็อก (**Sc3**) เมื่อมีการคิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน ณ ปี ค.ศ.2006 ทั้งในกรณีที่มียัตราการยอมรับของครัวเรือนต่อระบบการออกอากาศแบบดิจิทัลทั้งกรณีแบบปกติ (**base case**), สูง (**high-growth**), และ ต่ำ (**low-growth**) สรุปได้ดังตารางสรุปผลการวิเคราะห์ กล่าวคือ ในกรณี **base case** พบว่าผลประโยชน์สุทธิตลอดโครงการเมื่อมีการออกอากาศในระบบดิจิทัลโดยไม่ยุติการออกอากาศแบบอนาล็อกเท่ากับ **-156** ล้านเหรียญนิวซีแลนด์ (ผลประโยชน์สุทธิติดลบ ซึ่งหมายถึง ต้นทุนบวกค่าผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น) และกรณีมีการยุติระบบอนาล็อกในปี ค.ศ. 2015 ผลประโยชน์สุทธิเกิดขึ้นเท่ากับ **230** ล้านเหรียญนิวซีแลนด์ ดังแสดงในตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 การวิเคราะห์ผลประโยชน์สุทธิ (**net benefit**) ที่เกิดขึ้นกับผู้เกี่ยวข้องโดยตรงของประเทศนิวซีแลนด์

.Benefits	Sc.2 - low	Sc.2 - base	Sc.2 - high	Sc.3 - low	Sc.3 - base	Sc.3 - high
WTP	100	481	1,043	191	695	1,303
Benefit to non-adopters	0	0	0	6	5	5
CPE and Installation margin	12	15	16	39	38	36
Analogue Transmission savings	0	0	0	123	123	123
Transmitter replacement savings	0	0	0	12	12	12
Analogue spectrum savings	0	0	0	5	5	5
Value of release a spectrum	0	0	0	131	131	106
Total benefits	112	496	1,059	507	1,009	1,590
Costs						
CPE	63	102	134	175	186	204
Electricity bills	10	19	27	28	36	42
Digital spectrum	0	0	0	7	16	25
Digital transmission	61	185	260	61	185	260
Programming	0	311	418	0	311	418
Marketing/Promotion	17	34	52	22	44	66
Total Costs	151	651	891	293	778	1,015
Total CBA	(40)	(156)	169	214	230	575

ที่มา: Ministry for Culture and Heritage, 2006.

หมายเหตุ: **Sc.2** หมายถึงกรณีที่มีการออกอากาศระบบดิจิทัลแต่ไม่มีการยุติระบบอนาล็อก (**ASO**)

Sc.3 หมายถึงกรณีที่มีการออกอากาศระบบดิจิทัลและมีการยุติระบบอนาล็อก (**ASO**)

นอกจากนี้ การศึกษาของประเทศนิวซีแลนด์ยังได้ทำการวิเคราะห์ความอ่อนไหว (**sensitivity analysis**) ของสถานการณ์จำลอง (**scenario**) ทั้งหมดโดยมีพารามิเตอร์หลัก 2 ตัวคือ

1. ปีที่หยุดการออกอากาศในระบบอนาล็อก (**analog switch over: ASO**) โดยผลการศึกษาปรากฏว่า การเลื่อนปีที่หยุดการออกอากาศระบบอนาล็อกให้เร็วขึ้น ช่วยลดช่วงเวลาของการออกอากาศคู่กันของสองระบบ (**simulcast**) อีกทั้งสามารถเกิดประโยชน์จากการนำคลื่นในช่วงการออกอากาศระบบอนาล็อกไปใช้งานได้เร็วขึ้น โดยผลการคำนวณในกรณีอัตราการเพิ่มขึ้นของจำนวนครัวเรือนที่รับชมการออกอากาศระบบดิจิทัลเพิ่มอัตราปกติ (**base case**) พบว่า
 - a. หากเร่งเวลาการหยุดออกอากาศระบบอนาล็อกให้เร็วขึ้นจาก ค.ศ.2015 มาเป็น 2012 จะเกิดผลประโยชน์สุทธิเพิ่มจาก 230 ล้านเหรียญนิวซีแลนด์ เป็น 325 ล้านเหรียญนิวซีแลนด์
 - b. หากเลื่อนเวลาการหยุดออกอากาศระบบอนาล็อกให้ช้าออกไปจาก ค.ศ.2015 ไปเป็น 2020 กลับทำให้ผลประโยชน์สุทธิลดลงเหลือ 54 ล้านเหรียญนิวซีแลนด์
2. รูปแบบของ **platform** ในการออกอากาศระบบดิจิทัล โดยคณะวิจัยได้ทำวิเคราะห์โดยอยู่บนพื้นฐานการออกอากาศระบบดิจิทัลแบบผสมทั้ง **DTT** (รับสัญญาณด้วยเสาอากาศ) และ **DTH** (รับสัญญาณด้วยจานดาวเทียม) พบว่าผลประโยชน์สุทธิในกรณีพื้นฐาน (**base case**) เกิดขึ้นเท่ากับ 230 ล้านเหรียญนิวซีแลนด์
 - a. หากออกอากาศด้วยระบบ **DTT** เท่านั้น ผลประโยชน์สุทธิ เพิ่มจาก 230 ล้านเหรียญนิวซีแลนด์เป็น 236 ล้านเหรียญนิวซีแลนด์
 - b. หากออกอากาศด้วยระบบ **DTH** เท่านั้น ผลประโยชน์สุทธิ เพิ่มจาก 230 ล้านเหรียญนิวซีแลนด์เป็น 242 ล้านเหรียญนิวซีแลนด์

5.3.4 กรณีศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา

Thomas W. Hazlett (2001) ทำการศึกษาถึงต้นทุนและผลประโยชน์ของประเทศสหรัฐอเมริกาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัลในการศึกษาเรื่อง “**The U.S. Digital TV Transition: Time to Toss the Negroponte Switch**” การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนผ่านไปสู่การออกอากาศระบบดิจิทัลของรายการโทรทัศน์ประเภทต้องสมัครเป็นสมาชิก (**Digital Television Transition via Subscription Services: DTVSS**) ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของประเทศอื่นๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วที่เป็นการศึกษากรณีการเปลี่ยนผ่านของการออกอากาศแบบไม่ต้องบอกรับเป็นสมาชิก (**free-to-air**) อย่างไรก็ตามเมื่อดูผลการศึกษาจะเห็นว่าตัวเลขเชิงปริมาณหลายตัวที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาครั้งนี้ ดังนั้นจึงนำมาเสนอไว้ในส่วนของวรรณกรรมปริทัศน์นี้ด้วย

ผลการวิเคราะห์ได้แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนไปสู่ระบบดิจิทัลแบบการรับชมที่ผู้บริโภคต้องบอกรับเป็นสมาชิกนั้นมีต้นทุนรวมเท่ากับ 3 พันล้านเหรียญสหรัฐ ส่วนผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นอยู่ระหว่าง 101 – 617 พันล้านเหรียญสหรัฐตลอดช่วงอายุโครงการ (ตารางที่ 5.5) ผลการศึกษายังเสนอแนะว่า กลไกตลาดจะเป็นตัวผลักดันการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้ยื่นคำขอรับรายการในระบบดิจิทัล สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของกรณีการเปลี่ยนผ่านไปสู่ DTVSS มีดังนี้

ด้านผลประโยชน์

สำหรับผลประโยชน์หลักของการเปลี่ยนผ่านฯ นั้น ผู้ศึกษาเห็นว่าประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ ได้แก่ การประหยัด/การเลี่ยงจากการจ่ายสำหรับการซื้อเครื่องทีวีดิจิทัล และประโยชน์ที่ได้จากบริการแบบไร้สายเมื่อช่วงคลื่นของโทรทัศน์ได้นำมาบริการร่วมประเภทไร้สายซึ่งรวมไปถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ บริการบรอดแบนด์ทั้งแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ บริการโทรทัศน์ดิจิทัล เป็นต้น

ประโยชน์จากการประหยัด/การเลี่ยงที่ไม่ต้องซื้อเครื่องทีวีดิจิทัลนั้น ผลการศึกษาได้แสดงว่าในปีที่ทำการศึกษานั้น (ค.ศ. 2001) มีเครื่องรับโทรทัศน์ในครัวเรือนของประเทศสหรัฐฯ จำนวนถึง 245 ล้านเครื่อง ซึ่งหากต้องเปลี่ยน/ปรับปรุงเครื่องรับโทรทัศน์เดิมเหล่านี้โดยการซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติมอย่างเช่น **set-top box** ต้องใช้เงินถึง 49,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และหากผู้บริโภคเลือกเปลี่ยนโทรทัศน์เป็นรุ่นที่สามารถรับชมรายการดิจิทัลได้จะต้องใช้เงินสูงถึง 147,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ทั้งนี้เนื่องจากเครื่องรับโทรทัศน์ยังมีราคาสูงอยู่ กล่าวคือในขณะที่ศึกษานั้นราคาเครื่องรับโทรทัศน์ประมาณเครื่องละ 600 เหรียญสหรัฐ สรุปคือต้นทุนในส่วนนี้คิดเป็นเงินประมาณ 49,000 (ซื้อ **set-top box** มาติดตั้งเพิ่ม) ถึง 147,000 ล้านดอลลาร์ (เปลี่ยนเครื่องรับโทรทัศน์ใหม่) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับราคาอุปกรณ์และเครื่องรับโทรทัศน์ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา

นอกจากนี้ ยังมีประโยชน์จากการประหยัด/การเลี่ยงต้นทุนเนื่องจากการต้องปรับปรุงสถานีโทรทัศน์เพื่อออกอากาศในระบบดิจิทัล ซึ่งการประหยัดส่วนนี้ไม่มากนักเมื่อเทียบกับประโยชน์อื่นที่เกิดจากการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบ DTVSS ดังนั้นผู้ศึกษาจึงไม่คิดผลประโยชน์ส่วนนี้ไว้ในการวิเคราะห์

สำหรับประโยชน์ของการใช้ช่วงคลื่น (band spectrum) เป็นเรื่องยากที่จะประมาณราคา ดังนั้นจึงใช้ราคาเปรียบเทียบจากค่าสิทธิ์ (license) ของการอนุญาตให้ใช้คลื่น ซึ่งจากข้อมูลในปี 1996 นั้นเมื่อคิดเป็นมูลค่าของคลื่นช่วง A และ B มีมูลค่าเท่ากับ 0.51 เหรียญสหรัฐ/เมกะเฮิร์ต/ประชากร ส่วนในช่วง C ใช้ข้อมูลปี 2001 ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 4.18 เหรียญสหรัฐ/เมกะเฮิร์ต/ประชากร จากการประมาณค่าผลประโยชน์ของช่วงคลื่นในย่าน 402 เมกะเฮิร์ตของช่วงคลื่นที่ใช้สำหรับออกอากาศรายการโทรทัศน์คิดเป็นมูลค่า 52,000 ถึง 470,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

ด้านต้นทุน

เนื่องจากการเปลี่ยนผ่านไปสู่ดิจิทัลของ DTTVSS เกี่ยวข้องโดยตรงกับการออกอากาศแบบส่งผ่านไปในอากาศ หรือ OTA TV (Over the Air TV Broadcasting) ดังนั้นต้นทุน ซึ่งหากในอนาคตมีผู้รับชมรายการโทรทัศน์ที่ส่งผ่านอากาศเหลืออีกจำนวน 10 ล้านคนไม่หันมารับรายการโทรทัศน์แบบสมัครเป็นสมาชิก และหากผู้ออกอากาศในระบบส่งผ่านอากาศยุติการออกอากาศแล้ว ผู้ชมกลุ่มนี้จะได้

รับผลกระทบ และต้นทุนต่ำสุดสำหรับอุปกรณ์ เช่น จานรับสัญญาณ ที่จะให้ผู้ชมเหล่านี้สามารถรับชมรายการแบบแพ็คเกจที่ต่ำสุดนั้นต่ำกว่า 300 เหรียญสหรัฐ ดังนั้นต้นทุนที่ต้องจ่ายเพื่อให้คนกลุ่มสุดท้ายนี้สามารถรับชมรายการโทรทัศน์แบบบอกรับเป็นสมาชิกประมาณทั้งสิ้น 300 ล้านเหรียญสหรัฐ

**ตารางที่ 5.5 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของการเปลี่ยนผ่าน
ของการรับชมโทรทัศน์แบบต้องบอกรับเป็นสมาชิกประเทศสหรัฐอเมริกา**

COSTS	BENEFITS	
<i>Broadcast TV service non-subscriber households</i>	<i>Avoided DTV set costs</i>	<i>TV band Available for Wireless Telecommunications Services</i>
* 10 M households	* embedded base = 245M Sets	* 402 MHz
* unit costs<\$300 (set-top boxes and installs)	*unit costs = \$200 to \$600	* 1996 A/B Block PCS mean Prices = \$0.51/MHz/pop
*nominal operating costs (marginal cost = 0)		* 2001 C Block PCS reauction Mean prices = \$52B-\$470B
	BENEFIT:\$49B - \$147B	BENEFIT:\$52B - \$470B
TOTAL COST = \$3B	TOTAL BENEFITS = \$101B-\$470B	

ที่มา: Thomas W. Hazlett, “The U.S. Digital TV Transition: Time to Toss the Negroponte Switch”, 2001

5.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์จากการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของไทย

จากแนวคิด/ทฤษฎีการดำเนินการเพื่อวิเคราะห์ถึงต้นทุนและผลประโยชน์ที่ได้กล่าวมาในตอนต้น รวมทั้งการศึกษาของต่างประเทศที่เคยดำเนินการมาแล้วในประเทศต่างๆ คณะนักวิจัยได้นำมาใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการวิเคราะห์ถึงต้นทุนและผลประโยชน์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น หากรัฐบาลไทยมีการกำหนดนโยบายให้การออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินแบบไม่เสียค่าใช้จ่าย (**free-to-air terrestrial broadcasting**) เปลี่ยนจากการออกอากาศรายการในระบบอนาล็อกไปสู่ระบบดิจิทัล โดยมีรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5.6 ดังนี้

ตารางที่ 5.6 ขั้นตอนการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์

ขั้นตอน	การดำเนินการ	แหล่งข้อมูล
ขั้นที่ 1 การกำหนดโครงการ	- โครงการ/นโยบายที่วิเคราะห์เป็น “การเปลี่ยนระบบการออกอากาศรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกเป็นดิจิทัล” ในประเทศไทย - ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับการกำหนดนโยบายดังกล่าว ได้แก่ ผู้บริโภคที่รับชมรายการโทรทัศน์, สถานีโทรทัศน์ซึ่งเป็นผู้ออกอากาศรายเดิม ภาครัฐ	- กระทรวง ICT (นโยบายการเปลี่ยนผ่านฯ) - กทช. (นโยบาย/ กม.การอนุญาตให้ใช้คลื่นวิทยุ) - ผู้ออกอากาศ (แผนการไปสู่การเปลี่ยนผ่านฯ)

ขั้นตอน	การดำเนินการ	แหล่งข้อมูล
	เกี่ยวข้องกับการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่และจัดเก็บรายได้ นอกจากนี้ยังมีผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ได้แก่ ผู้ผลิตรายงานโทรทัศน์ (content provider), ผู้ผลิตเครื่องรับโทรทัศน์, ผู้ผลิต set-top box, ผู้ที่จะเข้าดำเนินธุรกิจใหม่ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ออกอากาศท้องถิ่น, network provider - วัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ผลประโยชน์สุทธิ เพื่อชี้ให้เห็น <u>ช่วงเวลาของการเปลี่ยนผ่านที่จะทำให้เกิดผลประโยชน์สุทธิสูงสุด</u> สำหรับกรณีศึกษาต่างๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้กำหนดนโยบายในการใช้ประกอบการตัดสินใจ โดยจะได้ทำการวิเคราะห์ถึง - เวลาเริ่มออกอากาศระบบดิจิทัล ในปี พ.ศ. ที่แตกต่างกัน - เวลาของการยุติออกอากาศระบบอนาล็อก ในปี พ.ศ. ที่แตกต่างกัน	
ขั้นที่ 2 และ ขั้นที่ 3 การแจกแจงผลกระทบของโครงการและพิจารณาผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์	พิจารณาผลกระทบทั้งต้นทุนและประโยชน์ที่เกิดขึ้นต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง แยกออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ผลทางตรง ผลทางอ้อม และผลกระทบภายนอก (รายละเอียดจะได้กล่าวในหัวข้อถัดไป)	เอกสารการศึกษาของต่างประเทศที่มีนโยบายการเปลี่ยนผ่าน เช่น อังกฤษ อเมริกา ญี่ปุ่น นิวซีแลนด์ (การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์)
ขั้นที่ 4 การพิจารณาผลกระทบทางกายภาพ	ทำการแปลงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปที่สามารถนับได้ในเชิงปริมาณ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป สำหรับข้อมูลการศึกษา ได้แก่ - จำนวนครัวเรือนในประเทศไทย - อัตราการขยายตัวของโทรทัศน์ต่อครัวเรือน - รายได้และค่าใช้จ่ายของสถานีโทรทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับการออกอากาศ - ประมาณการอัตราการขยายตัวของการรับการออกอากาศแบบดิจิทัล (โดยพิจารณาจากอายุการใช้งานของโทรทัศน์แบบเดิมที่มีการใช้งานอยู่ รายได้ต่อครัวเรือน ราคาของโทรทัศน์แบบใหม่ที่รองรับดิจิทัล ราคาของ set-top box) - ประมาณการจำนวนช่องที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (โดยพิจารณาจากการใช้ทรัพยากรคลื่น เทคโนโลยีมาตรฐานทางเทคนิค)	- สำนักงานสถิติ (จำนวนโทรทัศน์ต่อครัวเรือน, รายได้ต่อครัวเรือน) - สถานีโทรทัศน์ (จำนวนสถานี, จำนวนช่องใหม่ที่กำลังจะเกิดขึ้น, จำนวนรายการทีวี, จำนวนผู้ชมรายการ, จำนวนแม่ข่าย)
ขั้นที่ 5 การคำนวณต้นทุนและผล	ทำการแปลงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์จากขั้นตอนที่ 4 ให้เป็น<u>จำนวนเงิน</u>โดยใช้	ผู้ออกอากาศ (ค่าใช้จ่ายในการออกอากาศระบบ)

ขั้นตอน	การดำเนินการ	แหล่งข้อมูล
ประโยชน์เป็นตัวเงิน	ราคาลดลง ซึ่งหากบางรายการไม่สามารถหาราคาลดลงได้ จะทำการประมาณโดยใช้แนวทางอื่น เช่น ○ การใช้ราคาที่ใช้ปรากฏในการศึกษาของประเทศอื่นๆ ○ การใช้ราคาจากผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็น/ประมาณการ ● เนื่องจากแผนการเปลี่ยนผ่านฯ ของผู้ออกอากาศไม่ได้ดำเนินการพร้อมกันทุกสถานีแม่ข่าย แต่ทำเป็นช่วง (phase) ดังนั้นการคำนวณในรูปตัวเงินจะพยายามสะท้อนถึงความเป็นจริงมากที่สุด	อนาล็อกรายสถานีแม่ข่าย, ค่าใช้จ่ายในการออกอากาศในระบบอนาล็อกรายสถานีแม่ข่าย) ● การศึกษาต่างประเทศ (ราคา set-top box, รายได้จากบริการเสริม DTV) ● กระทรวงอุตสาหกรรม (ราคาโทรทัศน์) ● World Bank. (การประเมินมูลค่าคลิ่น)
ขั้นที่ 6 การปรับค่างานและผลประโยชน์ในแต่ละปีให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน	● ทำการปรับค่างานและผลประโยชน์ในปีที่แตกต่างกันให้เป็นมูลค่าปัจจุบัน (present value) โดยใช้อัตราดอกเบี้ย (r) เป็นอัตราคิดลด ● สูตรการคำนวณ คือ $PV(x) = \frac{X_t}{(1+r)^t}$	● ธนาคารแห่งประเทศไทย (อัตราดอกเบี้ย: r)
ขั้นที่ 7 การเปรียบเทียบต้นทุนและผลประโยชน์	● เปรียบเทียบหาผลประโยชน์สุทธิ (net benefit) ที่เกิดขึ้นตลอดช่วงเวลาของโครงการ ● สูตรการคำนวณ คือ $\sum_{t=1}^n NetBenefit = \sum_{t=1}^n Benefit - \sum_{t=1}^n Cost$	● ITU (ปีที่ยุติการออกอากาศ)
ขั้นที่ 8 การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (sensitivity analysis)	วิเคราะห์ความอ่อนไหวของผลประโยชน์สุทธิโดยมีพารามิเตอร์สำคัญ 2 ตัว ได้แก่ ● เวลาที่หยุดออกอากาศแบบแอนาล็อก (ASO) ประกอบด้วย 2 ทางเลือก ได้แก่ ปี 2015 ตามคำแนะนำของ ITU และเมื่อครัวเรือนของไทยสามารถรับชม DTV 90% ● เวลาที่เริ่มต้นในการออกอากาศแบบดิจิทัล ประกอบด้วย 3 ทางเลือก ได้แก่ ปี 2011, 2012, และ 2013 ● ทางเลือกการลงทุนของผู้สถานีผู้ออกอากาศ ประกอบด้วย 2 ทางเลือก ได้แก่ ลงทุนด้านสถานีและอุปกรณ์การออกอากาศร่วมกัน หรือ แยกกันลงทุน	● ITU, นโยบาย ASO ของประเทศต่างๆ (ช่วงเวลาที่ออกอากาศ 2 ระบบ) ● ผู้ประกอบการด้านแพร่ภาพ (แผนการลงทุนด้านทุนอุปกรณ์และการบริหารจัดการ)

ที่มา: คณะวิจัย

บทที่ 6

การแจกแจงผลกระทบของการปรับเปลี่ยนการแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดิน จากระบบอนาล็อกสู่ระบบดิจิทัล

ก่อนที่จะได้วิเคราะห์ถึงประโยชน์สุทธิที่เกิดขึ้นจากโครงการ/นโยบายการเปลี่ยนผ่านการแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกไปสู่ดิจิทัลนั้น คณะวิจัยได้ทำการพิจารณาถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทั้งในด้านบวก (ประโยชน์) และลบ (ต้นทุน) จากการดำเนินนโยบายการเปลี่ยนผ่านการแพร่ภาพโทรทัศน์ไปสู่ระบบดิจิทัล โดยผู้ที่ได้รับผลกระทบนั้นสามารถเกิดขึ้นทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง อาทิ สถานีโทรทัศน์ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ผู้บริโภคที่รับชมรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินที่มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้ประโยชน์จากคลื่น นอกจากนี้ยังพบว่ายังมีผู้ที่คาดว่าจะได้ผลกระทบกลุ่มอื่นๆ อีก อาทิ ผู้ผลิตเครื่องรับโทรทัศน์ ผู้จำหน่ายอุปกรณ์ต่อพ่วง เป็นต้น

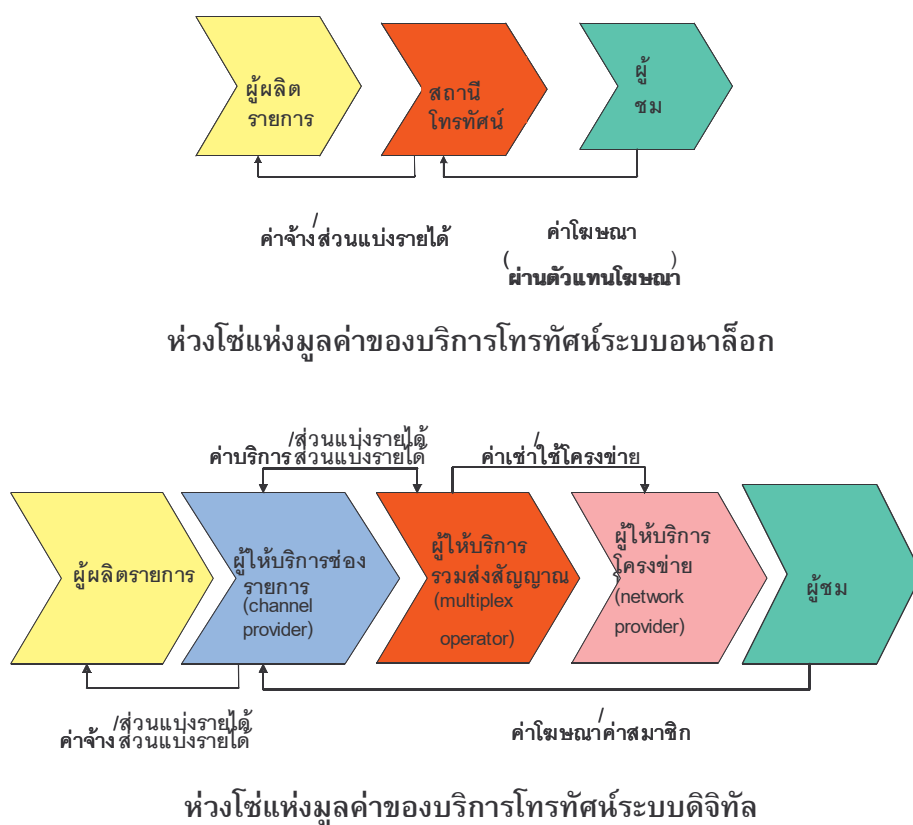
6.1 ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกลุ่มต่าง ๆ

การปรับเปลี่ยนการแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัล จะทำให้เกิดประโยชน์และส่งผลกระทบทางตรงต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องใน 3 ด้านหลักๆ ได้แก่

ด้านผู้บริโภค/ประชาชนทั่วไป : โดยผู้บริโภคจะมีโอกาสในการรับชมรายการโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลที่จะมีความคมชัดมากขึ้นกว่าระบบอนาล็อก และจำนวนช่องที่มีรายการที่หลากหลายมากขึ้น ซึ่งอาจมีการจัดช่องรายการสำหรับผู้ชมเฉพาะกลุ่มมากขึ้นด้วย เช่น ช่องรายการสำหรับเด็ก ช่องรายการการเกษตร ช่องรายการเพื่อการศึกษา ช่องรายการกีฬา ช่องรายการข่าว และช่องรายการท้องถิ่น เป็นต้น รวมถึงโอกาสในการรับบริการเสริมใหม่ๆ เช่น โทรทัศน์แบบผู้ชมมีส่วนร่วมร่วมด้วยได้ (interactive TV) และโทรทัศน์มือถือ (mobile TV) เป็นต้น ทั้งนี้ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการเปลี่ยนไปใช้เครื่องโทรทัศน์แบบดิจิทัล หรือติดตั้ง set-top box เพิ่มเติมกับเครื่องโทรทัศน์แบบอนาล็อกที่ใช้อยู่เดิม ซึ่งปัจจุบัน set-top box แบบพื้นฐานมีราคาประมาณ 1,000 – 2,000 บาท และมีแนวโน้มที่ราคาจะลดลงเรื่อยๆ

ด้านภาคอุตสาหกรรมสถานีโทรทัศน์/อุตสาหกรรมแพร่ภาพโทรทัศน์ในภาพรวม : โดยสถานีโทรทัศน์สามารถขยายจำนวนช่องรายการเพื่อเพิ่มความหลากหลายและตรงความต้องการของผู้ชมกลุ่มต่างๆ มากขึ้น ตลอดจนขยายบริการรูปแบบใหม่ เช่น pay-per-view, interactive TV และ mobile TV ได้อย่างไรก็ตาม สถานีโทรทัศน์จะต้องปรับเปลี่ยนระบบการผลิตรายการตลอดจนระบบการแพร่ภาพให้เป็นระบบดิจิทัลใหม่ทั้งระบบ ซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง นอกจากนี้ ยังมีค่าใช้จ่ายที่ซ้ำซ้อนซึ่งสถานีโทรทัศน์จะต้องออกอากาศรายการ ในระบบอนาล็อกคู่ขนานไปกับระบบดิจิทัล จนกว่าจะยุติระบบอนาล็อกโดยสิ้นเชิง

ทั้งนี้ การปรับเปลี่ยนการแพร่ภาพโทรทัศน์ภาคพื้นดินเป็นระบบดิจิทัลยังสร้างโอกาสในการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมโทรทัศน์ด้วยเช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ 6.1 ซึ่งเปรียบเทียบห่วงโซ่มูลค่า (value chain) ของบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบอนาล็อกและระบบดิจิทัล จะเห็นได้ว่าเมื่อเปลี่ยนเป็นระบบดิจิทัล ผู้ทำหน้าที่สถานีโทรทัศน์ในระบบอนาล็อกแบบเดิม จะถูกทดแทนด้วยผู้เล่นรายใหม่ 3 กลุ่ม กล่าวคือ ผู้ให้บริการช่องรายการ (channel provider) ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมรายการจากผู้ผลิตรายการรายต่างๆ ส่งต่อไปให้ผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ (multiplex operator) ซึ่งจะนำรายการจากผู้ให้บริการช่องรายการรายต่างๆ มารวบรวมและปรับปรุงสัญญาณให้เหมาะสมเพื่อส่งต่อไปให้ผู้ให้บริการโครงข่าย (network provider) สำหรับออกอากาศไปยังผู้ชมรายการต่อไป ผลจากการปรับเปลี่ยนห่วงโซ่มูลค่าดังกล่าวข้างต้นมีผลต่อรูปแบบของการให้บริการโทรทัศน์และการแข่งขันในอุตสาหกรรม ตลอดจนกรอบการกำกับดูแลและเกณฑ์การออกใบอนุญาตสำหรับผู้ให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัลในอนาคต



รูปที่ 6.1 การเปรียบเทียบห่วงโซ่มูลค่า (value chain) ของบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบอนาล็อกและระบบดิจิทัล

กลุ่มภาครัฐและผู้กำกับนโยบาย : กล่าวคือการปรับเปลี่ยนการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินเป็นระบบดิจิทัลจะทำให้รัฐ/หน่วยงานที่กำกับดูแลการอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการใช้คลื่นความถี่ และโอกาสในการเพิ่มจำนวนช่องรายการให้มีความหลากหลายมากขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นการสร้างโอกาสในการพัฒนาธุรกิจใหม่ที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมการผลิตรายการเนื่องจากจะมีจำนวนช่องรายการที่เกิดขึ้นใหม่อีกจำนวนมาก และเป็นโอกาสในการส่งเสริมการแข่งขันในอุตสาหกรรมโทรทัศน์ และปฏิรูปสื่อโทรทัศน์ ตลอดจนโอกาสในการเพิ่มช่องทางการให้ข้อมูลข่าวสารภาครัฐแก่ประชาชน และพัฒนารายการโทรทัศน์เพื่อการบริการสังคม เช่น การพยากรณ์อากาศ การเตือนภัย การศึกษา และความปลอดภัยสาธารณะ (public safety) เป็นต้น โดยเมื่อเปลี่ยนเป็นระบบดิจิทัลได้เสร็จสมบูรณ์ และยุติการออกอากาศโทรทัศน์ระบบอนาล็อกแล้ว สามารถนำคลื่นความถี่ที่เคยใช้ออกอากาศในระบบอนาล็อกมาจัดสรรใหม่สำหรับบริการสื่อสารไร้สายสมัยใหม่ต่อไป

ทั้งนี้ คณะวิจัยได้แจกแจงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกำหนดให้มีการแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลต่อกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกลุ่มต่างๆ รวมทั้ง 3 กลุ่มหลักที่กล่าวมาแล้วข้างต้นไว้ดังนี้

1. กลุ่มผู้ชมรายการโทรทัศน์/ประชาชนทั่วไป
2. กลุ่มสถานีโทรทัศน์แบบ Free-to-air TV
3. กลุ่มผู้กำกับดูแลกิจการโทรทัศน์และการใช้ประโยชน์จากคลื่นความถี่
4. กลุ่มผู้ให้บริการเคเบิลทีวีและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม
5. กลุ่มผู้ผลิตรายการ
6. กลุ่มผู้ผลิตอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น set-top box และซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วง
7. กลุ่มผู้ให้บริการโครงข่ายหลัก (Backbone Transmission)
8. กลุ่มผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือและอินเทอร์เน็ต
9. กลุ่มผู้กำหนดนโยบาย
10. กลุ่มอื่นๆ

โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 การแจกแจงผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกลุ่มต่าง ๆ

กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	ผลกระทบทางบวก (ผลประโยชน์)	ผลกระทบทางลบ (ต้นทุน)
6.1.1 กลุ่มผู้ชมรายการโทรทัศน์/ประชาชนทั่วไป		
1. ผู้ชม Free-to-air TV/ประชาชนทั่วไป	- โอกาสในการรับชมรายการโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลที่จะมีความคมชัดมากขึ้นกว่าระบบอนาล็อก และจำนวนช่องที่มีรายการที่หลากหลายมากขึ้น ซึ่งอาจมีการจัดช่องรายการสำหรับผู้ชมเฉพาะกลุ่มมากขึ้นด้วย เช่น ช่องรายการสำหรับเด็ก ช่องรายการการเกษตร ช่องรายการเพื่อการศึกษ การช้รายการกีฬา ช่องรายการข่าว และช่องรายการท้องถิ่น เป็นต้น รวมถึงบริการโทรทัศน์เพื่อประโยชน์สาธารณะ เช่น การพยากรณ์อากาศ การเตือนภัย และบริการโทรทัศน์สำหรับผู้พิการที่มีคำบรรยายได้ภาพ (close caption) เป็นต้น - โอกาสในการรับบริการเสริมใหม่ๆ เช่น โทรทัศน์แบบผู้ชมมีส่วนร่วมด้วยได้ (interactive TV) และโทรทัศน์มือถือ (mobile TV) เป็นต้น	- ค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการเปลี่ยนไปใช้เครื่องโทรทัศน์แบบดิจิทัล หรือติดตั้ง set-top box เพิ่มเติมกับเครื่องโทรทัศน์แบบอนาล็อกที่ใช้อยู่เดิม ซึ่งปัจจุบัน set-top box แบบพื้นฐานมีราคาประมาณ 1,000 – 2,000 บาท และมีแนวโน้มที่ราคาจะลดลงเรื่อยๆ - ค่าไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากต้องมีอุปกรณ์ต่อพ่วงเพิ่มเติม
2. ผู้ชม/สมาชิก Pay TV	มีทางเลือกใหม่ในการรับบริการโทรทัศน์แบบหลายช่อง (multi-channel TV)	ค่าใช้จ่ายในการซื้อเครื่องรับดิจิทัลหรืออุปกรณ์ต่อพ่วงเพื่อรับชมรายการ free-to-air TV

กลุ่มผู้มีส่วน เกี่ยวข้อง	ผลกระทบทางบวก (ผลประโยชน์)	ผลกระทบทางลบ (ต้นทุน)
6.1.2 กลุ่มสถานีโทรทัศน์แบบ Free-to-air TV		
1. สถานีโทรทัศน์ เอกชนที่ได้รับ สัมปทานจาก หน่วยงานรัฐ (ช่อง 3, ช่อง 7)	- สามารถขยายช่องรายการเพื่อเพิ่มความหลากหลายและตรงความต้องการของผู้ชมกลุ่มต่างๆมากขึ้น - สามารถขยายบริการรูปแบบใหม่เช่น Pay-per-View, Interactive TV, mobile TV ได้ - ความพร้อมของอาคารสถานที่และอุปกรณ์เครื่องส่ง ทำให้สถานีสามารถเป็น network provider, multiplex operator, และ content provider ที่เข้มแข็งได้พร้อมกัน - ประหยัดต้นทุนการแพร่ภาพโทรทัศน์	- มีการแข่งขันจากช่องรายการใหม่ๆที่จะเกิดขึ้นจากผู้ผลิตรายการทั้งรายเดิมและรายใหม่ที่จะเข้ามาแย่งชิงส่วนแบ่งตลาด - ต้องลงทุนปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องส่ง

กลุ่มผู้มีส่วน เกี่ยวข้อง	ผลกระทบทางบวก (ผลประโยชน์)	ผลกระทบทางลบ (ต้นทุน)
2. สถานีโทรทัศน์ ของรัฐ (ช่อง 5, Modern 9, NBT)	• สามารถขยายช่องรายการเพื่อเพิ่มความหลากหลายและตรงความต้องการของผู้ชมกลุ่มต่าง ๆ มากขึ้น • สามารถขยายบริการรูปแบบใหม่เช่น Pay-per-View, Interactive TV, mobile TV ได้ • ความพร้อมของอาคารสถานที่และอุปกรณ์เครื่องส่ง ทำให้สถานีสามารถเป็น network provider, multiplex operator, และ content provider ที่เข้มแข็งได้พร้อมกัน • ประหยัดต้นทุนการแพร่ภาพโทรทัศน์	• ในเชิงพาณิชย์จะมีการแข่งขันจากช่องรายการใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นจากผู้ผลิตรายการทั้งรายเดิมและรายใหม่ที่จะเข้ามาแย่งชิงส่วนแบ่งตลาด • ต้องลงทุนปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องส่ง

กลุ่มผู้มีส่วน เกี่ยวข้อง	ผลกระทบทางบวก (ผลประโยชน์)	ผลกระทบทางลบ (ต้นทุน)
3. สถานี โทรทัศน์ สาธารณะ (Thai PBS)	• สามารถขยายช่องรายการเพื่อเพิ่มความหลากหลายและตรงความต้องการของผู้ชมกลุ่มต่าง ๆ มากขึ้น • สามารถขยายบริการรูปแบบใหม่ เช่น Pay-per-View, Interactive TV, mobile TV ได้ • ความพร้อมของอาคารสถานที่และอุปกรณ์เครื่องส่ง ทำให้สถานีสามารถเป็น network provider, multiplex operator, และ content provider ที่เข้มแข็งได้พร้อมกัน (TPBS มีความพร้อมในการเป็น เนื่องจากมีสถานีเครือข่ายที่แพร่ภาพโทรทัศน์ในแถบความถี่ UHF อยู่แล้ว) • ประหยัดต้นทุนการแพร่ภาพโทรทัศน์	• มีภาระต้นทุนเพิ่มขึ้นในการผลิตหรือจัดหารายการมาแพร่ภาพแพร่ภาพโทรทัศน์ในช่องรายการใหม่ (เนื่องจาก TPBS เป็นสถานีที่ไม่สามารถหารายได้จากการโฆษณาได้) • ต้องลงทุนปรับเปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องส่ง
4. สถานี โทรทัศน์เพื่อการ ศึกษาผ่าน ดาวเทียม (ETV, DLTV)	• เพิ่มช่องทางการแพร่ภาพโทรทัศน์ นอกเหนือจากการแพร่ภาพผ่านดาวเทียมที่มีอยู่เดิม ทำให้เข้าถึงผู้ชมได้เพิ่มขึ้นมาก	

กลุ่มผู้มีส่วน เกี่ยวข้อง	ผลกระทบทางบวก (ผลประโยชน์)	ผลกระทบทางลบ (ต้นทุน)
6.1.3 กลุ่มผู้กำกับดูแลกิจการโทรทัศน์และการใช้ประโยชน์จากคลื่นความถี่		
1. สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กทช.)	- โอกาสในการพัฒนาธุรกิจและส่งเสริมการแข่งขันในการอุตสาหกรรมแพร่ภาพกระจายเสียง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดให้มีสถานีโทรทัศน์ท้องถิ่นและภูมิภาคตามที่พรบ. ประกอบกิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์ ปี 2551 กำหนด - โอกาสในการนำคลื่นความถี่โทรทัศน์ระบบอนาล็อกมาจัดสรรใหม่สำหรับบริการแพร่ภาพกระจายเสียงและบริการสื่อสารไร้สายสมัยใหม่ รวมถึงบริการเพื่อประโยชน์สาธารณะต่างๆ เช่น การเตือนภัย การสื่อสารความเร็วสูงในชนบท - โอกาสในการทำ spectrum reframing และการจัดสรรการใช้ประโยชน์จากคลื่นใหม่เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด	- ต้องจัดทำแผนการใช้คลื่นความถี่และจัดสรรคลื่นความถี่ใหม่เพื่อรองรับการเปลี่ยนผ่านฯ - ต้องกำหนดเกณฑ์การออกใบอนุญาต และกรอบการกำกับดูแลผู้ประกอบการที่เหมาะสมตามพัฒนาการของเทคโนโลยีและธุรกิจที่เปลี่ยนไป (อาทิ รูปแบบของประเทศอังกฤษ และฝรั่งเศส ซึ่งการออกใบอนุญาตและกำกับดูแลจะแบ่งเป็น content provider, multiplex operator และ network provider) - การเปลี่ยนผ่านฯ เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน อาจต้องใช้บุคลากรและงบประมาณจำนวนมากในการดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนเพื่อขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านฯ ให้เป็นไปตามเป้าหมายและในทิศทางเดียวกัน - อาจเกิดการต่อต้านจากผู้บริโภคที่ไม่สามารถซื้อเครื่องรับระบบดิจิทัลได้ก่อนการยุติการแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบอนาล็อก

กลุ่มผู้มีส่วน เกี่ยวข้อง	ผลกระทบทางบวก (ผลประโยชน์)	ผลกระทบทางลบ (ต้นทุน)
6.1.4 กลุ่มผู้กำหนดนโยบาย		
1. กระทรวง เทคโนโลยี สารสนเทศและการ สื่อสาร	- โอกาสในการลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร (digital divide) และพัฒนาประเทศสู่เป้าหมายของการเป็นสังคมสารสนเทศ (information society) - โอกาสในการพัฒนาธุรกิจ broadcasting และ ICT ทั้งด้าน hardware และ software - โอกาสในการพัฒนาบริการ e-government - โอกาสในการกำหนดนโยบายด้าน Spectrum reframing (ร่วมกับกทช.)	การเปลี่ยนผ่านฯ เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน อาจต้องใช้บุคลากรและงบประมาณจำนวนมากในการดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนเพื่อขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านฯ ให้เป็นไปตามเป้าหมายและในทิศทางเดียวกัน
2. กระทรวง วัฒนธรรม และ กระทรวงการ พัฒนาสังคมและ ความมั่นคงของ มนุษย์	มีช่องทางในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและสื่อสารกับประชาชนผ่านทางโทรทัศน์ช่องใหม่ๆ มากขึ้น รวมถึงการส่งเสริมด้านวัฒนธรรมของไทย	อาจเกิดการไหลบ่าของรายการต่างประเทศเข้ามาในประเทศไทย และนำมาเผยแพร่ทางโทรทัศน์มากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการถูกกลืนทางวัฒนธรรม หรือกระทบต่ออัตลักษณ์ของชาติ (national identity)
3. กระทรวง อุตสาหกรรม	- โอกาสในการพัฒนาอุตสาหกรรมสาระดิจิทัล (digital content) และไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ - โอกาสในการกำหนดมาตรฐานเครื่องรับโทรทัศน์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (สมอ.)	

กลุ่มผู้มีส่วน เกี่ยวข้อง	ผลกระทบทางบวก (ผลประโยชน์)	ผลกระทบทางลบ (ต้นทุน)
4. กระทรวงวิทยา- ศาสตร์และ เทคโนโลยี	โอกาสในการพัฒนาและใช้เทคโนโลยีทั้งด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และสาระดิจิทัล เพื่อรองรับการขยายตัวของความต้องการในอนาคต	
5. สำนักนายก รัฐมนตรี (กรม ประชาสัมพันธ์)	- โอกาสในการพัฒนาบริการโทรทัศน์สาธารณะในระดับท้องถิ่น และภูมิภาค - มีช่องทางในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและสื่อสารกับประชาชนผ่านทางโทรทัศน์ช่องใหม่ๆ มากขึ้น	
6. กระทรวง ศึกษาธิการ	โอกาสในการพัฒนาการเรียนการสอนผ่านทางสื่อโทรทัศน์	

กลุ่มผู้มีส่วน เกี่ยวข้อง	ผลกระทบทางบวก (ผลประโยชน์)	ผลกระทบทางลบ (ต้นทุน)
6.1.5 กลุ่มผู้ให้บริการเคเบิลทีวีและโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม		
1. ผู้ให้บริการ เคเบิลทีวีแบบทั่ว ประเทศ	มีจำนวนช่องรายการที่นำมา แพร่ภาพต่อได้เพิ่มขึ้น	มีการแข่งขันจาก free-to-air TV มากขึ้น (จากความหลากหลายของ รายการและความชัดที่มากขึ้น) ทำให้เคเบิลทีวีที่มีความกดดันที่จะ ต้องปรับบริการให้ตอบสนองความ ต้องการของผู้บอกรับสมาชิกได้ดี ขึ้นและดีกว่า free-to-air TV มี ฉะนั้นอาจมีจำนวนผู้บอกรับ สมาชิกลดลง
2. ผู้ให้บริการ เคเบิลทีวีท้องถิ่น	มีจำนวนช่องรายการที่นำมา แพร่ภาพต่อได้เพิ่มขึ้น	- มีการแข่งขันจาก free-to-air TV มากขึ้น (จากความหลากหลายของ รายการและความชัดที่มากขึ้น) ทำให้เคเบิลทีวีที่มีความกดดันที่จะ ต้องปรับบริการให้ตอบสนองความ ต้องการของผู้บอกรับสมาชิกได้ดี ขึ้นและดีกว่า free-to-air TV มี ฉะนั้นอาจมีจำนวนผู้บอกรับ สมาชิกลดลง - จำนวนช่องรายการที่แพร่ภาพ โทรทัศน์ได้เพิ่มขึ้น ทำให้ผู้ผลิต รายการในท้องถิ่นมีช่องทางใหม่ใน การแพร่ภาพ และลดการพึ่งพาผู้ให้ บริการเคเบิลทีวีท้องถิ่นลง
3. ผู้ให้บริการ โทรทัศน์ผ่าน ดาวเทียม	มีจำนวนช่องรายการที่นำมา แพร่ภาพต่อได้เพิ่มขึ้น	มีการแข่งขันจาก free-to-air TV มากขึ้น (จากความหลากหลายของ รายการและความชัดที่มากขึ้น) ทำให้เคเบิลทีวีที่มีความกดดันที่จะ ต้องปรับบริการให้ตอบสนองความ ต้องการของผู้บอกรับสมาชิกได้ดี ขึ้นและดีกว่า free-to-air TV มี ฉะนั้นอาจมีจำนวนผู้บอกรับ สมาชิกลดลง

กลุ่มผู้มีส่วน เกี่ยวข้อง	ผลกระทบทางบวก (ผลประโยชน์)	ผลกระทบทางลบ (ต้นทุน)
6.1.6 กลุ่มผู้ผลิตรายการ		
1. ผู้ผลิตรายการ รายใหญ่ (มี studio เป็นของตนเอง)	- ธุรกิจเติบโตมากขึ้น เนื่องจากมีช่องทางสำหรับแพร่ภาพโทรทัศน์มากขึ้น เช่น ทำสาระ (content) ป้อนผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์มือถือและคอนเทนต์ระบบออดิโอเท็กซ์ เป็นต้น - ชนิดของรายการจะมีหลากหลายมากขึ้น โดยแต่ละช่องรายการจะถูกแยกออกไปอย่างชัดเจน เช่น ช่องบันเทิง ช่องข่าว ช่องข้อมูล ช่องกีฬา ช่องการศึกษา ช่องศิลปวัฒนธรรม ฯลฯ - สามารถลงทุนเป็นเจ้าของช่องโทรทัศน์ หรือสื่ออื่นๆ ที่ตนเองมีความเชี่ยวชาญในการผลิตได้ - สามารถนำไปฉายซ้ำ และสามารถขยายตลาดออกไปยังต่างประเทศได้	- มีการแข่งขันรุนแรงมากขึ้น - มีคู่แข่งรายใหม่เกิดขึ้นมามากขึ้น - การแข่งขันจะขึ้นกับการบริหารจัดการทั้งตัวสื่อและเนื้อหาเป็นหลัก - ผู้ผลิตรายการต้องปรับรูปแบบของรายการเพื่อพัฒนารูปแบบให้มีความหลากหลายมากขึ้น เช่น บางรายการต้องให้ผู้ชมสามารถเลือกมุมมองได้ - อาจต้องลงทุนอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อผลิตรายการประเภทระดับความคมชัดสูง (HDTV) - เมื่อมีการแข่งขันมากขึ้นเนื้อหาก็จะถูกกำกับมากขึ้นเช่นกัน

กลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	ผลกระทบทางบวก (ผลประโยชน์)	ผลกระทบทางลบ (ต้นทุน)
2. ผู้ผลิตรายการรายเล็ก(ไม่มี studio เป็นของตนเอง)	- ธุรกิจเติบโตมากขึ้น เนื่องจากมีช่องทางสำหรับแพร่ภาพโทรทัศน์มากขึ้น เช่น ทำสาระ (content) ป้อนผู้ให้บริการเครือข่าย โทรศัพท์มือถือและคอนเทนต์ระบบบรอดิโอเท็กซ์ เป็นต้น - ชนิดของรายการจะมีหลากหลายมากขึ้น โดยแต่ละช่องรายการจะถูกแยกออกไปอย่างชัดเจน เช่น ช่องบันเทิง, ช่องข่าว, ช่องข้อมูล, ช่องกีฬา, ช่องการศึกษา, ช่องศิลปวัฒนธรรม ฯลฯ - สามารถนำไปฉายซ้ำ และขยายตลาดออกไปยังต่างประเทศได้	- มีการแข่งขันรุนแรงมากขึ้น - มีคู่แข่งรายใหม่เกิดขึ้นมามากขึ้น - มีสาระ (content) จากต่างประเทศเข้ามาแย่ง ส่วนแบ่งตลาดมากขึ้น - การแข่งขันจะขึ้นกับการบริหารจัดการทั้งตัวสื่อและเนื้อหาเป็นหลัก - ผู้ผลิตรายการต้องปรับรูปแบบของรายการเพื่อพัฒนารูปแบบให้มีความหลากหลายมากขึ้น เช่น บางรายการต้องให้ผู้ชมสามารถเลือกมูมกัลังได้ - อาจต้องลงทุนอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อผลิตรายการประเภทระดับความคมชัดสูง (HDTV) - เมื่อมีการแข่งขันมากขึ้นเนื้อหาที่จะถูกกำกับมากขึ้นเช่นกันมีสาระ (content) จากต่างประเทศเข้ามาแข่งกับตลาดภายในมากขึ้น
6.1.7 กลุ่มผู้ผลิตอุปกรณ์ และซอฟต์แวร์		
1. ผู้ผลิตเครื่องรับโทรทัศน์	เพิ่มยอดการจำหน่ายเครื่องรับโทรทัศน์ที่รองรับระบบดิจิทัลได้มากขึ้น	- ลงทุนเพิ่มในการผลิตเครื่องรับโทรทัศน์ที่รองรับระบบดิจิทัล - ปรับสายการผลิตเครื่องรับโทรทัศน์แบบอนาล็อกให้ลดลง
2. ผู้ผลิตอุปกรณ์ต่อพ่วง เช่น set-top box และจานดาวเทียม	มีโอกาสด้านการตลาด ที่ผู้ผลิตรายใหม่สามารถเข้ามาทำการผลิตอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เพื่อสนองความต้องการ	การแข่งขันในตลาดอุปกรณ์ต่อพ่วงจะมีสูง โดยเฉพาะการนำเข้าอุปกรณ์จากประเทศจีนเข้ามาจำหน่าย

กลุ่มผู้มีส่วน เกี่ยวข้อง	ผลกระทบทางบวก (ผลประโยชน์)	ผลกระทบทางลบ (ต้นทุน)
3. ผู้พัฒนา ซอฟต์แวร์	มีโอกาสพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับรองรับระบบต่างๆ ในการแพร่ภาพแบบดิจิทัล เช่น ซอฟต์แวร์การผลิตรายการ ซอฟต์แวร์สำหรับ set-top-box ซอฟต์แวร์สำหรับจัดรายการ	การแย่งกันจ้างงานบุคลากรในสาขาซอฟต์แวร์กับอุตสาหกรรมอื่น
4. ผู้ให้บริการด้านเทคนิค เช่น ร้านติดตั้งและซ่อมเครื่องรับโทรทัศน์, จานดาวเทียม	เกิดรายได้จากเพิ่มขึ้นจากการให้บริการติดตั้งอุปกรณ์ และการปรับจูนระบบเพื่อให้ผู้ชม free-to-air TV สามารถรับรายการในระบบดิจิทัล	สูญเสียรายได้จากการให้บริการติดตั้งอุปกรณ์ และการปรับจูนในระบบอนาล็อก
6.1.8 กลุ่มผู้ให้บริการโครงข่ายหลัก (Backbone Transmission)		
1. CAT Telecom, TOT, การไฟฟ้า, ผู้ให้บริการดาวเทียมสื่อสาร	โอกาสในการพัฒนาธุรกิจใหม่ เช่น ทำหน้าที่ network provider ให้กับ multiplex operator รายต่างๆ	อาจต้องมีการลงทุนเพื่อปรับปรุงโครงข่าย และพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับบริการสมัยใหม่
6.1.9 กลุ่มผู้ให้บริการโทรศัพท์มือถือและอินเทอร์เน็ต		
1. AIS, DTAC, TrueMove, Hutch, CAT Telecom-CDMA, Thai-Mobile	- มีรายได้เพิ่มจากธุรกิจให้บริการเสริม(Interactive Service) ที่เกี่ยวข้องกับทีวีบนโทรศัพท์มือถือ - นำไปสู่ธุรกิจใหม่เพื่อดึงดูดลูกค้า เช่น นำ Digital Content ที่มีอยู่ในตลาดมาปรับให้เป็นรูปแบบที่เหมาะสมและแพร่ภาพผ่านเครือข่ายระบบโทรศัพท์มือถือได้	- บริการเสริมบนโทรทัศน์ดิจิทัล (free-to-air) เช่น Tele Text, การดาวน์โหลดข้อมูล เพลง รูปภาพ ฯลฯ อาจมาแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดได้ - ลงทุนเพิ่มเพื่อรองรับธุรกิจการเป็นผู้ให้บริการในยุคของการหลอมรวมสื่อ (Digital Convergence) เช่น ด้านโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับระบบ 3G เป็นต้น

กลุ่มผู้มีส่วน เกี่ยวข้อง	ผลกระทบทางบวก (ผลประโยชน์)	ผลกระทบทางลบ (ต้นทุน)
2. ผู้ให้บริการ อินเทอร์เน็ต (ISPs) กว่า 100 ราย	- ตลาดของ ISPs เติบโตมากขึ้น เนื่องจากมีทีวีสำหรับให้บริการเฉพาะกลุ่มผ่านอินเทอร์เน็ตเกิดขึ้น - ธุรกิจ IPTV เติบโตมากขึ้น	เกิดการแข่งขันสูงขึ้นทั้งในด้านของบริการและราคา ส่งผลให้ ISPs รายเล็กอาจต้องปิดตัวลง
6.1.10 กลุ่มอื่น ๆ		
1. ร้านค้าปลีก เครื่องใช้ไฟฟ้า	- จำหน่ายโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลได้มากขึ้น - จำหน่ายอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบดิจิทัลได้มากขึ้น เช่น set-top-box, เส้าอากาศ, สายอากาศ, อื่นๆ	จำหน่ายโทรทัศน์ในระบบอนาล็อกได้ลดลง
2. บริษัทโฆษณา	โอกาสในการสร้างรายได้จากสถานีหรือช่องรายการที่เพิ่มมากขึ้น	เกิดการแข่งขันมากขึ้นในธุรกิจต้องปรับปรุงคุณภาพและบริการอย่างสม่ำเสมอให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า
3. เจ้าของอาคาร ชุด	- มีช่องรายการให้ผู้เช่าอาคารเลือกดูมากขึ้น - สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายจากการซื้อบริการ Pay TV มาเป็น Free-to-air TV ได้ - อาจมีรายได้เสริมจากการให้เช่าสถานที่สำหรับตั้งเส้าส่งสัญญาณโทรทัศน์ดิจิทัล	เสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องรับระบบดิจิทัล และอาจต้องปรับปรุงระบบสายส่งภายในอาคารเพิ่มเติม
4. นักแสดง	โอกาสในการได้รับการจ้างงานที่เพิ่มมากขึ้นหรือพัฒนาเป็นผู้ผลิตรายการ เนื่องจากมีความต้องการรายการที่เพิ่มมากขึ้นจากสถานีหรือช่องรายการช่องใหม่ๆ	

6.2 ผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

จะเห็นได้ว่ามีกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับนโยบายการเปลี่ยนผ่านฯ อยู่หลายกลุ่ม ซึ่งในการวิเคราะห์ถึงผลประโยชน์สุทธิของนโยบายการเปลี่ยนผ่านฯ ในการศึกษาครั้งนี้ จะให้ความสนใจไปยังผู้ได้รับผลโดยตรงหรือผู้ได้รับผลกระทบหลักโดยทันทีจากการเปลี่ยนผ่านฯ ซึ่งประกอบด้วย

- (1) ผู้บริโภคที่รับชมรายการโทรทัศน์แบบ free-to-air ที่ได้ประโยชน์จากการที่สามารถรับชมรายการโทรทัศน์ได้มากขึ้นและมีความคมชัดมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นสำหรับจัดหาอุปกรณ์ต่อพ่วงอย่างเช่น set-top box
- (2) หน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่โดยตรงในการอนุญาตให้ใช้ประโยชน์จากคลื่นความถี่ที่ใช้แพร่ภาพโทรทัศน์ ในฐานะเป็นผู้ดูแลการใช้ประโยชน์จากคลื่นความถี่แทนสังคมหรือประชาชน เนื่องจากคลื่นความถี่เป็นสมบัติสาธารณะของชาติ จึงจำเป็นต้องบริหารจัดการให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นธรรม
- (3) สถานีโทรทัศน์ที่แพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบอนาล็อกที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งได้ประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่ายจากการแพร่ภาพโทรทัศน์ระบบอนาล็อกที่มีมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากในหลายๆ ประเทศได้หันมาแพร่ภาพโทรทัศน์รายการในระบบดิจิทัล ทำให้อุปกรณ์ต่างๆ ในระบบอนาล็อกเริ่มหายากขึ้นและมีราคาแพงขึ้น แต่ขณะเดียวกันการหันมาแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลก็ต้องมีการลงทุนเช่นกัน

สำหรับแนวทางการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงทันทีจากการกำหนดนโยบายการเปลี่ยนผ่านฯ นั้น คณะผู้วิจัยได้แยกออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย (1) ต้นทุน/ผลประโยชน์ทางตรง (2) ต้นทุน/ผลประโยชน์ทางอ้อม และ (3) ผลกระทบภายนอกที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 6.2 ดังนี้

ตารางที่ 6.2 การแจกแจงต้นทุนและผลประโยชน์ของนโยบายการเปลี่ยนผ่าน
สู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของไทย

ประเภทผลประโยชน์ และต้นทุน	ผลประโยชน์	ต้นทุน
ทางตรง (direct)	<u>ผู้บริโภคที่รับชม free-to-air TV</u> • ประโยชน์/ความพอใจของผู้บริโภคกลุ่มที่ได้รับการเปลี่ยนผ่าน (Benefit for adopter) ที่สามารถรับชม DTV โดยการยืมดีจ่ายเงินซื้ออุปกรณ์ต่อพ่วง เพื่อให้สามารถรับชมรายการโทรทัศน์ได้มากขึ้น อีกทั้งมีความคมชัดมากขึ้น ซึ่งวัดในรูปของความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to Pay: WTP) ของผู้บริโภค • ประโยชน์ของผู้บริโภคกลุ่มที่ยังรับรายการอนาล็อกเมื่อยุติระบบอนาล็อก (Benefit for non-adopter) เนื่องจากเปลี่ยนไปรับชม DTV โดยการอุดหนุน (subsidy) จากภาครัฐ ซึ่งวัดในรูปของความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to Pay: WTP) ของผู้บริโภคหลังปีที่ยุติระบบอนาล็อก <u>ด้านภาครัฐผู้กำกับดูแล</u> • รายได้จากการอนุญาต/การประมูลเพื่อใช้ช่วงคลื่นความถี่ย่าน UHF เพื่อการนำไปแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล • รายได้จากค่าใบอนุญาตเพื่อเป็นผู้แพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบ DTV <u>ด้านสถานีโทรทัศน์</u> • การประหยัดค่าใช้จ่ายในการแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบอนาล็อกเมื่อยุติการแพร่ภาพโทรทัศน์แบบอนาล็อก • รายได้ที่เพิ่มขึ้นจากการโฆษณาที่เพิ่มขึ้น และการให้บริการเสริมจาก DTV	<u>ผู้บริโภคที่รับชม free-to-air TV</u> • ค่าใช้จ่ายสำหรับ set-top box ของผู้บริโภคกลุ่มที่ยินดีรับการเปลี่ยนผ่าน ซึ่งต้องจ่ายสำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วง set-top box เพื่อให้สามารถรับชมรายการโทรทัศน์ที่แพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล <u>ด้านภาครัฐผู้กำกับดูแล</u> • ค่าใช้จ่ายอุดหนุน (subsidy) ที่ต้องจ่ายสำหรับการจัดหาอุปกรณ์ set-top box เพื่อให้ผู้ชมสามารถรับชมรายการโทรทัศน์ที่แพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลเมื่อยุติการแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบอนาล็อก (set-top box for non-adopter) <u>ด้านสถานีโทรทัศน์</u> • ค่าใช้จ่ายในการลงทุนติดตั้งอุปกรณ์สำหรับรองรับระบบดิจิทัล • ค่าใช้จ่ายสำหรับการบริหารหรือดำเนินการ (operating cost) ในการแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล

ประเภทผล ประโยชน์ และต้นทุน	ผลประโยชน์	ต้นทุน
ทางอ้อม (indirect)	- การนำคลื่นที่ยกเลิกการแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบอนาล็อกไปให้บริการหรือกิจการอื่นๆ เช่น การใช้ช่วงคลื่นความถี่เพื่อแพร่ภาพโทรทัศน์สำหรับกิจการพิเศษ การใช้ช่วงคลื่นความถี่เพื่อกิจกรรมด้าน RFID เป็นต้น - การเกิดอุตสาหกรรมใหม่ๆ เช่น อุตสาหกรรม set-top box, เสืออากาศ เป็นต้น	ขยะอิเล็กทรอนิกส์จากการกำจัดโทรทัศน์ระบบอนาล็อกที่ต้องเปลี่ยนก่อนเวลา
ผลกระทบ ภายนอก (externalities)	เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมในท้องถิ่นมากขึ้น	

อย่างไรก็ดี ถึงแม้ในการแจกแจงต้นทุนและผลประโยชน์จะมีทั้งผลทางตรง ทางอ้อม และผลกระทบภายนอก แต่เนื่องจากความจำกัดของข้อมูล ทำให้ผลกระทบทางอ้อม และผลกระทบภายนอกบางรายการไม่สามารถทำการประเมินเป็นตัวเลขได้ ดังนั้นในการ **การประเมินมูลค่าในเชิงของตัวเงิน** นั้นจะดำเนินการเฉพาะในส่วนของต้นทุน/ผลประโยชน์ทางตรงที่เกิดขึ้นกับผู้ที่ได้รับผลกระทบโดยตรงทันทีจากนโยบายตามที่กล่าวมาตอนต้น ส่วนผลกระทบทางอ้อมจะได้นำเสนอเชิงของการบรรยาย (descriptive) เพื่อให้สามารถเห็นถึงผลในด้านอื่นๆ ประกอบการตัดสินใจ

บทที่ 7

ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุน

ดังที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 5 ว่าการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ประกอบด้วยผลที่เกิดขึ้นใน 3 ด้าน คือ ผลกระทบทางตรง ผลกระทบทางอ้อม และผลกระทบภายนอก นอกจากนี้ในบทที่ 6 ยังได้แจกแจงให้เห็นกลุ่มผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากนโยบายการเปลี่ยนผ่านฯ ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีอยู่หลากหลายกลุ่ม โดยในการศึกษานี้กำหนดขอบเขตการศึกษาไปที่กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการกำหนดนโยบายการเปลี่ยนผ่านไปสู่การออกอากาศจากระบบอนาล็อกไปสู่ระบบดิจิทัลดังที่นำเสนอไว้ในตอนท้ายของบทที่ 6 ซึ่งประกอบด้วย (1) กลุ่มผู้บริโภคที่รับชมรายการโทรทัศน์ (2) กลุ่มภาครัฐผู้กำกับดูแลการใช้ประโยชน์จากคลื่นความถี่ และ (3) กลุ่มสถานีโทรทัศน์แบบ Free-to-air TV ที่ทำธุรกิจในปัจจุบัน

ในการวิเคราะห์ให้เห็นถึงผลประโยชน์และต้นทุนที่เกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรงนั้น การศึกษานี้จะแสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์และต้นทุนส่วนเพิ่ม¹ (Incremental Benefit and Cost) ที่เกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง โดยคณะผู้วิจัยจะนำเสนอในรูปการวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับผลประโยชน์และต้นทุนทางตรงที่เกิดขึ้น ส่วนผลกระทบทางอ้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นนั้นได้นำเสนอในลักษณะของการบรรยายในตอนท้ายของบทที่ 7 นี้

7.1 แนวคิดการประมาณค่าผลประโยชน์และต้นทุนในเชิงปริมาณ

ก่อนที่จะนำเสนอถึงผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์สุทธิของการกำหนดนโยบายฯ นั้น จะขอแนะนำถึงแนวคิดการประมาณค่าผลประโยชน์และต้นทุนในเชิงปริมาณก่อนเพื่อให้ผู้อ่านทราบว่าคณะผู้วิจัยใช้ตัวเลขหรือค่าประมาณการใดบ้างสำหรับการคำนวณ สำหรับรายละเอียดของแนวคิดที่นำไปใช้ในการประมาณค่าในเชิงปริมาณมีดังนี้

7.1.1 ด้านผลประโยชน์ (Benefit) มีแนวทางในการคำนวณจากผลประโยชน์ต่างๆ ดังนี้

- ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้บริโภค เนื่องจากการที่สามารถรับชมรายการทีวีในระบบดิจิทัลที่มีความคมชัดมากขึ้น และจำนวนช่องที่มีมากขึ้น โดยวัดในรูปของความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to Pay: WTP) ของผู้บริโภค ซึ่ง WTP นี้เป็นการวัดตามหลักของอรรถประโยชน์ (utility) อันเกิดเนื่องจากอุปสงค์ของผู้บริโภคโดยคิดเป็นมูลค่าในรูปตัวเงิน สำหรับ WTP ของผู้บริโภคนี้จะประกอบด้วย 2 กลุ่ม คือ

¹ ผลประโยชน์และต้นทุนส่วนเพิ่ม เป็นการพิจารณาโดยแสดงให้เห็นว่าเมื่อมีนโยบายการเปลี่ยนผ่านจะเกิดประโยชน์และต้นทุนเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์ในปัจจุบันที่มีการออกอากาศ fee-to-air TV แบบอนาล็อก

- (1) กลุ่มที่สามารถรับชมรายการ TV ในระบบดิจิทัลก่อนการยุติการออกอากาศในระบบอนาล็อก
- (2) กลุ่มผู้ที่สามารถรับชมได้หลังการยุติการออกอากาศแบบอนาล็อกเนื่องจากได้รับการอุดหนุนอุปกรณ์ set-top box จากรัฐผู้มีหน้าที่ดูแลในการกำหนดนโยบายในเรื่องนี้

ถึงแม้คณะผู้วิจัยจะสามารถประมาณค่า WTP เพื่อประกอบการคำนวณได้จากการสำรวจตัวแทนของครัวเรือนจำนวน 300 ครัวเรือนก็ตาม การสำรวจนี้ยังอยู่ในวงจำกัด คือเป็นการสำรวจเฉพาะผู้อาศัยในเขตกรุงเทพมหานคร อีกทั้งจำนวนตัวอย่างมีไม่มากเมื่อเทียบกับจำนวนครัวเรือนของไทยทั่วประเทศ แต่อย่างน้อยก็สามารถแสดงเป็นข้อมูลในเบื้องต้นในการประมาณการได้ในระดับหนึ่ง

ตารางที่ 7.1 ความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to Pay) ของผู้บริโภคในปีต่าง ๆ เพื่อให้สามารถรับชมรายการโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล (บาท)

ปี ค.ศ.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
WTP (บาท)	2,250	1,250	750	450	150	150	150	0
% of DTV HH	10	30	50	70	90	95	100	100

ที่มา: การสำรวจ

หมายเหตุ: การขยายตัวของครัวเรือนที่รับชม DTV เป็นไปในอัตราปานกลาง

- **ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับภาครัฐ** จากการได้รับรายได้จากการให้ผู้ประกอบการด้านโทรทัศน์ในส่วนต่างของ value chain เข้ามาใช้ประโยชน์จากคลื่นความถี่ทั้งในย่าน UHF และ VHF โดยรายได้อาจจะมาจากหลายด้าน อาทิ การประมูลเพื่อให้ผู้ประกอบการใช้ประโยชน์จากคลื่นความถี่ ค่าใบอนุญาต ค่าธรรมเนียม เป็นต้น ซึ่งสำหรับผลประโยชน์ก้อนใหญ่ที่รัฐได้รับ ได้แก่

- (1) รายได้จากการประมูลคลื่นความถี่ในย่าน UHF ที่เคยออกอากาศในระบบอนาล็อกให้นำไปใช้งานอื่นภายหลังการยุติการออกอากาศโทรทัศน์ในระบบอนาล็อก สำหรับการประมาณการมูลค่าของรายได้จากการคำนวณตาม “สูตรการคำนวณค่าตอบแทนการใช้คลื่นความถี่ในประเทศไทย (SUC)” ของ World Bank ดังนี้

$$\text{Spectrum Use Charge (SUC)} = N \times P_i \times B \times C_i \times A$$

โดยที่ N = ค่าปรับมาตรฐาน (สำหรับปรับค่า SUC ประจำปี
 เช่น $N = \text{CPI, Consumer Price Index}$)
 P_i = ดัชนีราคา (ขึ้นอยู่กับย่านความถี่ เช่น $P_i = 246$ บาท/kHz
 สำหรับความถี่ 400 – 960 MHz)
 B = จำนวน Bandwidth ที่ได้รับอนุญาต มีหน่วยเป็น kHz
 C_i = ดัชนีพื้นที่ (ขึ้นกับขนาดพื้นที่และจำนวนประชากร)
 A = ตัวปรับกรณีพิเศษ (สำหรับปรับค่าตัวแปรให้สะท้อน
 สภาพแวดล้อมหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นโดยยังคง
 โครงสร้างสูตรเดิม เช่น ปรับค่า P_i ให้สะท้อนมูลค่าตลาด
 ในคลื่นบางย่าน)

นอกจากการประมาณค่ารายได้ของรัฐจากการประมูลคลื่นความถี่
 อนาล็อกที่ไม่ได้ใช้เมื่อยุติการออกอากาศโทรทัศน์แบบอนาล็อกเพื่อนำไป
 ใช้ในด้านอื่นๆ ตามคำแนะนำของ World Bank ที่นำเสนอต่อ กทช. แล้ว
 การศึกษานี้ยังได้มีการเทียบเคียงกับรายได้ปัจจุบันที่รัฐได้รับจากการให้ใช้
 ช่วงคลื่นความถี่ด้วย และรายได้ที่เอกชนได้รับเมื่อนำช่วงคลื่นที่ได้รับ
 อนุญาตไปให้ผู้ประกอบการสถานีวิทยุอื่นใช้ต่อ

- (2) รายได้จากค่าใบอนุญาตการให้ผู้ประกอบการในลักษณะต่างๆ เข้ามา
 ประกอบกิจการในระบบดิจิทัลทีวี เช่น การเป็นผู้ให้บริการโครงข่าย
 (Network operator) การเป็นผู้รวมส่งสัญญาณ (Multiplexer) การเป็น
 ผู้ประกอบการด้านช่องรายการ (Channel provider) เป็นต้น

• ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับสถานีโทรทัศน์ผู้ออกอากาศในปัจจุบัน

ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้กับทั้งผู้ประกอบการรายเดิมที่เป็นผู้ออกอากาศในปัจจุบัน และ
 ผู้ออกอากาศรายใหม่ที่จะเข้ามามีส่วนในการเป็นช่องรายการที่เพิ่มขึ้น

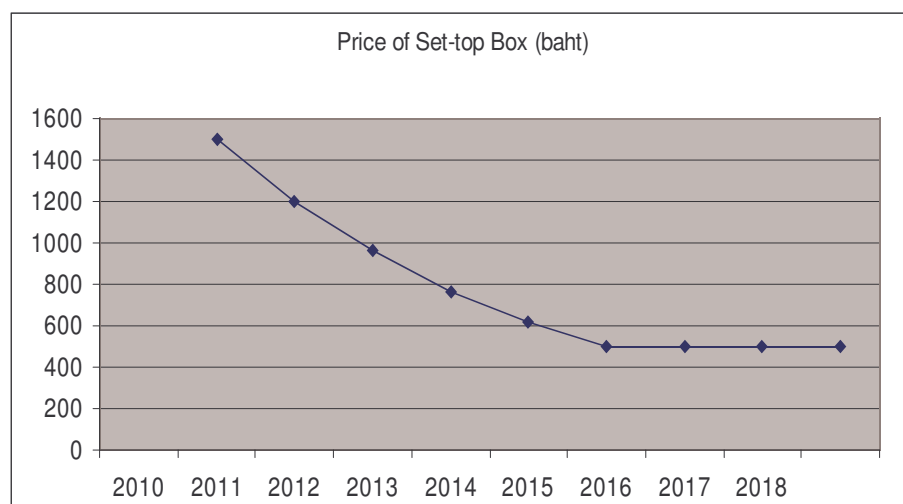
- (1) ประโยชน์จากการประหยัดค่าไฟฟ้า ค่าบริหารจัดการของผู้ออกอากาศใน
 ปัจจุบัน เมื่อยุติการออกอากาศแบบอนาล็อก และหันไปออกอากาศในระบบ
 ดิจิทัลเพียงอย่างเดียวนับแต่ปีที่ยุติอนาล็อก ทั้งนี้ได้ประมาณจากค่าใช้จ่าย
 เฉลี่ยในด้านการดำเนินการและบำรุงรักษาสถานีซึ่งเฉลี่ยประมาณสถานีละ
 300,000 บาท (เฉลี่ยจากสถานีขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก) โดยจำนวน
 สถานีในขณะที่ทำการศึกษา มีทั้งสิ้นประมาณ 248 สถานี (ทุกขนาด)

(2) ประโยชน์จากการมีรายได้จากโฆษณาเพิ่มขึ้น ของทั้งผู้ออกอากาศรายเดิม และรายใหม่ que เข้ามาในธุรกิจการออกอากาศ ทั้งนี้เนื่องจากเทคโนโลยีการออกอากาศในระบบดิจิทัลจะทำให้สามารถมีช่องรายการเพิ่มขึ้นได้ ดังนั้นจึงเป็นโอกาสที่จะทำให้ผู้ประกอบการมีโอกาสสร้างรายได้จากการโฆษณาทั้งจาก 1. การโฆษณาที่เพิ่มขึ้นในธุรกิจที่ตัวเอง และ 2. การโฆษณาที่เปลี่ยนช่องทางโฆษณามาจากสื่ออื่น เช่น วิทยุ หรือหนังสือพิมพ์ที่หันมาโฆษณาทางทีวีมากขึ้น รายได้ที่เพิ่มขึ้นนี้ประมาณโดยใช้อัตราจากการเติบโตของรายได้จากการโฆษณาในปัจจุบัน โดยคาดว่ารายได้จากการโฆษณาที่สถานีโทรทัศน์จะได้รับจะเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 3 ต่อปี

7.1.2 ด้านต้นทุน (Cost) ประกอบด้วย

- ต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้บริโภค ซึ่งต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการจ่ายค่าอุปกรณ์ต่อพ่วง อาทิ เครื่องรับสัญญาณดิจิทัล (Set-top Box: STB) เสาคอากาศ ค่าไฟฟ้า สำหรับอุปกรณ์ต่อพ่วง โดยค่าใช้จ่ายหลักสำหรับผู้บริโภค ได้แก่ ค่า STB ที่นำมาต่อพ่วงกับเครื่องรับโทรทัศน์

ทั้งนี้ราคา STB มีหลายราคาขึ้นกับฟังก์ชันการทำงาน ยังมีฟังก์ชันที่หลากหลายมากขึ้นราคาก็ยังเพิ่มขึ้น สำหรับในการศึกษานี้จะใช้ข้อสมมติราคาโดยเลือกฟังก์ชันต่ำสุดในการแปลงสัญญาณเพื่อให้ทีวีแบบเดิมสามารถรับชมรายการในระบบดิจิทัลได้ นอกจากนี้ราคาของ STB จะมีการลดลงไปตามเวลาเนื่องจากผลผลิตที่มากขึ้นทำให้ราคาต้นทุนการผลิตลดลง อีกทั้งเทคโนโลยีก็เป็น que แพร่หลายมากขึ้นโดยราคา STB ในเวลาต่างๆ กำหนดดังรูปที่ 7.1



รูปที่ 7.1 ราคาของ set-top box ในช่วงเวลาต่างๆ

- ต้นทุนที่เกิดขึ้นกับภาครัฐ ได้แก่ งบประมาณสำหรับอุดหนุน (subsidy) ให้แก่ผู้บริโภคสำหรับอุปกรณ์ STB เพื่อจัดสรรให้ผู้บริโภคที่เหลือน้อย ณ วันที่ยุติการออกอากาศในระบบอนาล็อก ทั้งนี้เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถรับชมรายการโทรทัศน์ต่อไปได้ตามสิทธิที่ผู้บริโภคควรได้รับ โดยค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ของรัฐบาลจะคิดได้ดังนี้

$\text{เงินอุดหนุน} = \text{ราคาของ set-top box ณ วันที่ยุติการออกอากาศแบบอนาล็อก} \times \text{จำนวนครัวเรือนที่เหลือน้อยที่รัฐต้องการอุดหนุน}$
--

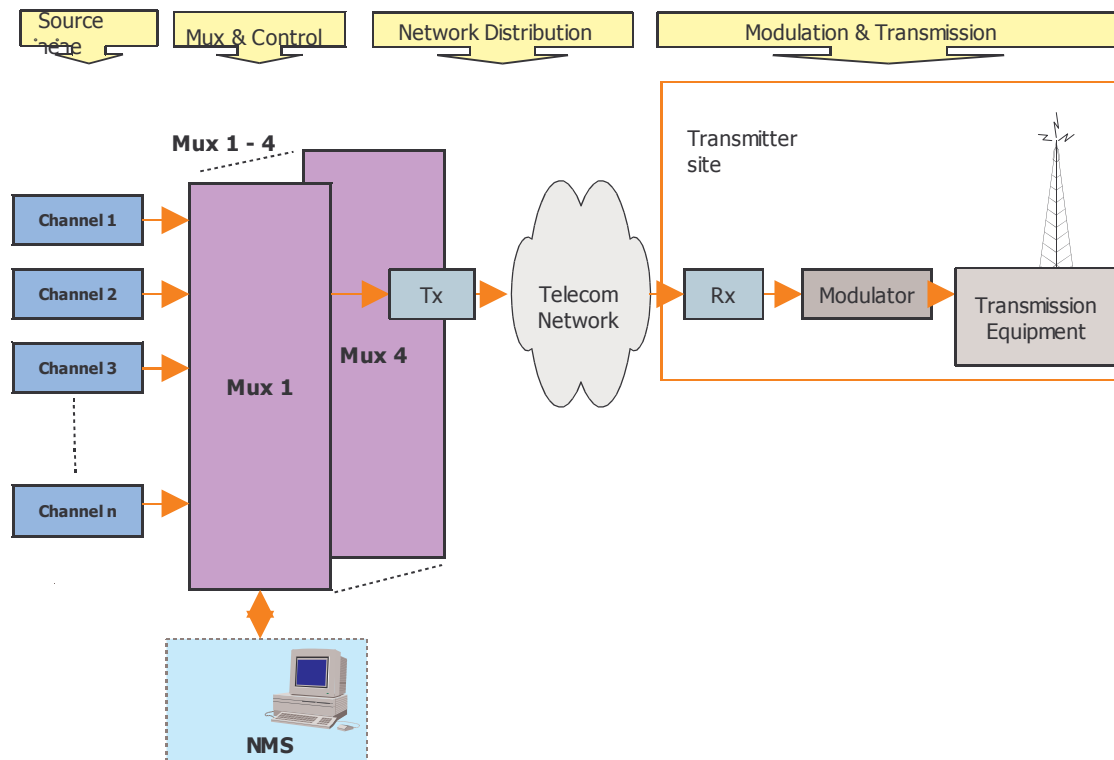
ส่วนการที่รัฐจะใช้จำนวนเงินมากหรือน้อยขึ้นในการอุดหนุนนั้น ขึ้นอยู่กับอัตราการขยายตัวของครัวเรือนในประเทศที่สามารถรับชม DTV กล่าวคือ ถ้ามีอัตราการขยายตัวของครัวเรือนที่รับชม DTV อย่างรวดเร็ว ในช่วงที่ยุติการออกอากาศแบบอนาล็อกก็จะเหลือครัวเรือนไม่มากนักที่รัฐต้องให้การสนับสนุน

- ต้นทุนที่เกิดขึ้นกับสถานีโทรทัศน์ เมื่อเปลี่ยนระบบมาออกอากาศในระบบดิจิทัลนั้น ผู้ประกอบการด้านสถานีโทรทัศน์จะเกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในหลายด้าน อาทิ การลงทุนสำหรับการจัดหาสถานที่เพื่อสร้างเป็นสถานีออกอากาศ และการลงทุนเพื่อจัดหาอุปกรณ์รองรับการออกอากาศในระบบดิจิทัล ค่าไฟฟ้า และค่าบริหารจัดการ เนื่องจากมีการออกอากาศคู่กันทั้งระบบอนาล็อกและดิจิทัล นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น การประชาสัมพันธ์ให้ผู้ชมรับทราบว่าจะมีการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัล การอบรมบุคลากรของสถานีเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในระบบใหม่ได้ เป็นต้น สำหรับค่าใช้จ่ายหลักที่การวิจัยนี้นำมาใช้ในการคำนวณต้นทุน ประกอบด้วย

- (1) ค่าใช้จ่ายด้านการลงทุนในสถานีออกอากาศและอุปกรณ์ที่ต้องจัดเตรียมเพิ่มเติมจากระบบอนาล็อกเดิมเพื่อทำการออกอากาศในระบบดิจิทัล ซึ่งผู้ประกอบการสถานีโทรทัศน์ในปัจจุบันให้ความเห็นว่า จะใช้เวลาประมาณ 2 ปีนับแต่ปีที่ประกาศให้มีการออกอากาศในระบบดิจิทัล
- (2) ค่าใช้จ่ายด้านการบริหารจัดการ อาทิ ค่าไฟฟ้า ค่าบำรุงรักษาระบบดิจิทัลที่เริ่มดำเนินใหม่

อย่างไรก็ดีต้นทุนทั้ง 2 ส่วนนั้นจะเกิดขึ้นมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับรูปแบบการเลือกลงทุน ซึ่งในกรณีที่สถานีโทรทัศน์ร่วมกันลงทุนและใช้เครือข่ายร่วมกัน ดังตัวอย่างสถาปัตยกรรมโครงข่ายในรูปที่ 7.2 จะมีต้นทุนต่ำกว่ากรณีที่แต่ละสถานีแยกกันลงทุน โดยผู้ให้บริการแต่ละรายลงทุนสร้างสถานีและมีเครือข่ายถ่ายทอดสัญญาณเป็นของตนเอง ดังสรุปในตารางที่ 7.2

สำหรับในกรณีศึกษาเบื้องต้นนั้น คณะวิจัยสมมติให้การลงทุนในระบบโครงสร้างพื้นฐานของสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลเกิดขึ้นในลักษณะร่วมกันลงทุนโดยผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ (Multiplex Operator) ใช้โครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายถ่ายทอดสัญญาณร่วมกันดังแสดงในรูปที่ 7.2



รูปที่ 7.2 ตัวอย่างสถาปัตยกรรมโครงข่ายสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล
กรณีผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ (Multiplex Operator) ใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน
ที่มา: คณะวิจัย โดยดัดแปลงจาก Digital Terrestrial Architecture 2.0, www.tandbergtv.com

ตารางที่ 7.2 สมมติฐานการลงทุนสำหรับระบบส่งสัญญาณดิจิทัล (หน่วย: ล้านบาท)

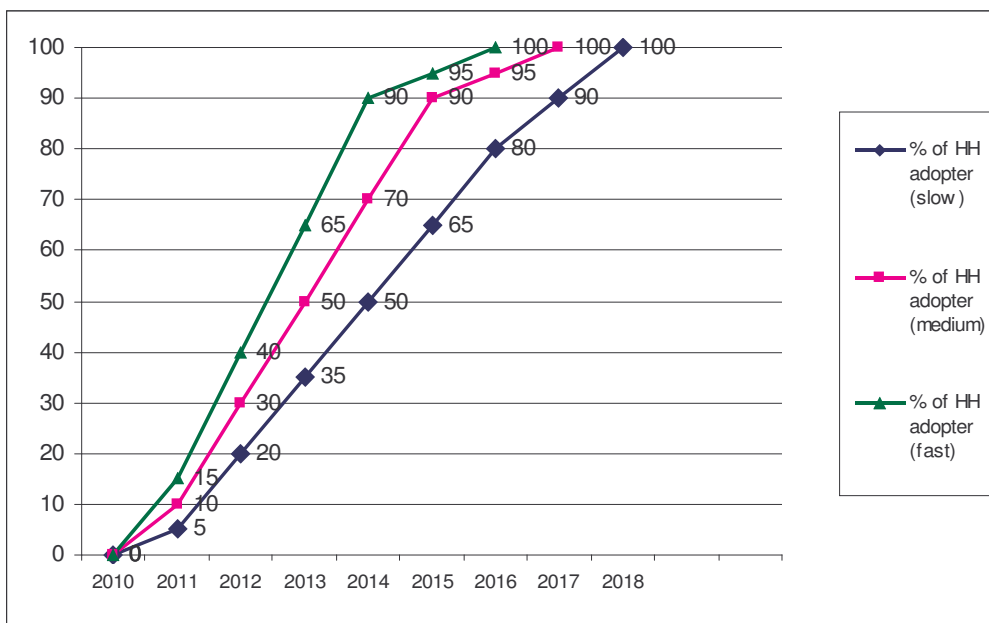
	ลงทุนร่วมกัน	ลงทุนแยกกัน
เงินลงทุน Fixed cost/ Transmission	15.56	46.42
ค่าดำเนินการต่อปี Operation cost/ Transmission/Year (not included depreciation)	2.98	5.93

ที่มา: การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการสถานีโทรทัศน์

7.2 การกำหนดกรณีศึกษาสำหรับการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนจากการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

ในการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนของการเปลี่ยนผ่านฯ ในการศึกษาได้ทำการศึกษาโดยแบ่งเป็นกรณีที่มีอัตราของครัวเรือนในการรับ Digital TV หรือ DTV ซึ่งหมายถึง จำนวนครัวเรือนที่ยอมซื้อ STB ในช่วงปีต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ในอัตราต่างๆ เป็น 3 ระดับ (ดังรูปที่ 7.3) คือ

- (1) มีครัวเรือนยอมรับเทคโนโลยีในอัตราที่เร็ว คือ มีการเพิ่มขึ้นในปีแรกร้อยละ 15 หลังจากนั้นเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 ต่อปี ซึ่งถ้าปล่อยให้เกิดการขยายตัวในอัตรานี้ไปเรื่อยๆ จนครบ 5 ปี จะมีครัวเรือนที่สามารถชมรายการดิจิทัลได้จะมีจำนวนร้อยละ 95 ของครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ในปัจจุบัน
- (2) มีครัวเรือนยอมรับเทคโนโลยีในอัตราปานกลาง คือ มีการเพิ่มขึ้นในปีแรกร้อยละ 10 หลังจากนั้นร้อยละ 20 ต่อปี และถ้าปล่อยให้เกิดการขยายตัวในอัตรานี้ไปเรื่อยๆ จนครบ 5 ปี จะมีครัวเรือนที่สามารถชมรายการดิจิทัลได้ร้อยละ 90 ปี สำหรับอัตราการขยายตัวแบบอัตราปานกลางนี้เป็นเหตุการณ์ที่คณะวิจัยคาดว่าจะมีโอกาสเกิดขึ้นมากที่สุด
- (3) มีครัวเรือนยอมรับเทคโนโลยีในอัตราที่ช้า คือ มีการเพิ่มขึ้นในปีแรกร้อยละ 5 หลังจากนั้นปีที่ 2-6 ขยายตัวร้อยละ 15 ต่อปี และปีที่ 7-8 ขยายตัวร้อยละ 10 ต่อปี ซึ่งถ้าปล่อยให้เกิดการขยายตัวในอัตรานี้ไปเรื่อยๆ จนครบ 5 ปี จะมีครัวเรือนที่สามารถชมรายการดิจิทัลได้ร้อยละ 65



รูปที่ 7.3 อัตราการขยายตัวของครัวเรือนในการรับบริการโทรทัศน์ดิจิทัล

ทั้งนี้ในการกำหนดอัตราของครัวเรือนที่ยอมรับ DTV นั้น คณะวิจัยได้พิจารณาจากปัจจัยประกอบหลายประการ อาทิ ราคาของ set-top box, ราคาของเครื่องรับโทรทัศน์แบบดิจิทัล, จำนวนครัวเรือน, รายได้ต่อครัวเรือน

สำหรับจำนวนครัวเรือนที่คาดว่าจะในที่สุดจะรับ DTV ได้นั้น คิดจากจำนวนครัวเรือนทั้งหมดที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ในปี พ.ศ. 2546 ซึ่งจากการสำรวจของสำนักงานสถิติพบว่ามีจำนวน 15.26 ล้านครัวเรือน หรือร้อยละ 96.86 ของครัวเรือนในประเทศไทย โดยแต่ละครัวเรือนมีเครื่องรับโทรทัศน์เฉลี่ยประมาณ 1.22 เครื่องต่อครัวเรือน อัตราการมีเครื่องรับโทรทัศน์ของครัวเรือนนี้จากการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติได้แสดงให้เห็นว่าเพิ่มในอัตราที่น้อยมากระหว่างปี พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2546 ทั้งนี้เนื่องจากครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ของไทยเข้าใกล้ 100%

ตารางที่ 7.3 จำนวนและร้อยละของครัวเรือนในประเทศไทยที่มีเครื่องรับโทรทัศน์

เขตการปกครอง	ปี พ.ศ. 2543*		ปี พ.ศ. 2546		
	จำนวน (เครื่อง)	ร้อยละ	จำนวน (เครื่อง)	ร้อยละ	จำนวนเครื่อง รับต่อครัวเรือน
ทั่วประเทศ	14,377,697	92.31	15,233,700	96.86	1.22
ในเขตเทศบาล	4,954,345	95.90	5,096,200	98.15	1.38
นอกเขตเทศบาล	9,423,348	90.53	10,137,500	96.23	1.13

ที่มา: สำมะโนประชากรและเคหะ พ.ศ.2543 ทัวราชอาณาจักร และการสำรวจสัอมวลชน (โทรทัศน์ พ.ศ.2546), สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

7.3 อายุโครงการและช่วงเวลาในการวิเคราะห์

การกำหนดช่วงเวลาที่สำคัญในการวิเคราะห์นั้นจะประกอบด้วยช่วงเวลาต่างๆ ดังนี้

- (1) ช่วงเวลาของโครงการคำนวณโดยใช้ระยะเวลาอายุของโครงการ 8 ปี ตามอายุของอุปกรณ์ที่ต้องลงทุนเพื่อการออกอากาศในระบบดิจิทัล
- (2) ช่วงเวลาของการเริ่มต้นการออกอากาศในระบบดิจิทัล โดยคณะวิจัยคาดว่า นโยบายการเปลี่ยนผ่านฯ จะสามารถเริ่มต้นได้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2011 เป็นต้นไป (หรือนับจากวันที่ศึกษาไปอีก 3 ปี) เนื่องจากต้องมีการจัดตั้งองค์กรรองรับและทำหน้าที่หลักในการกำกับดูแลการให้ช่วงคลื่นซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างดำเนินการตามรัฐธรรมนูญปี 2550 อีกทั้งต้องมีการกำหนดกฎ/ระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแลและการให้ใบอนุญาตแก่ผู้ประกอบการในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการออกอากาศระบบดิจิทัล อาทิ ผู้ให้บริการเครือข่าย/สถานี (network provider) ผู้ให้บริการด้านรวมสัญญาณ (multiplexer) รวมทั้งการเตรียมการในด้านของผู้ประกอบการในส่วนของการออกอากาศอีกด้วย
- (3) ช่วงเวลาในการยุติการออกอากาศในระบบอนาล็อก (Analog Turn Off: ATO) คือปี ค.ศ. 2015 ตามข้อเสนอแนะของ International Telecommunication Union (ITU)

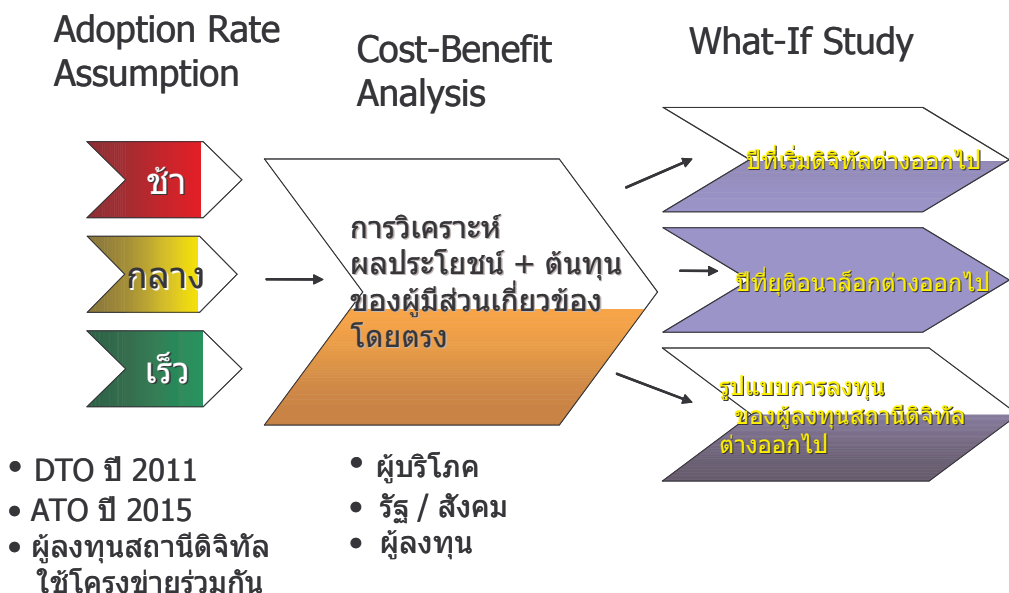
นอกจากนี้ ในตอนท้ายของการวิเคราะห์จะได้มีการปรับสมมติฐานเกี่ยวกับช่วงเวลาเริ่มต้นของการออกอากาศระบบดิจิทัลเป็นปีอื่นที่ซ้ำออกไป (ได้แก่ ปี ค.ศ. 2012 และ ปี ค.ศ. 2013) และเวลายุติการออกอากาศในระบบอนาล็อกเป็นปีที่มีครัวเรือนที่รับชม DTV ได้ร้อยละ 90 ของครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์

7.4 ขั้นตอนในการวิเคราะห์และการสร้างเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงทางนโยบาย

สำหรับขั้นตอนในการวิเคราะห์ดังแสดงในรูปที่ 7.4 จะเริ่มจากการกำหนดให้มีอัตราการขยายตัวของครัวเรือนสามารถรับชมรายการโทรทัศน์แบบดิจิทัล (DTV) ที่มีอัตราไม่เท่ากันเนื่องจากการยอมรับเทคโนโลยีในอัตราที่แตกต่างกัน คือ ระดับเร็ว ปานกลาง และช้า หลังจากได้ผลจากการวิเคราะห์พื้นฐานแล้ว จึงนำมาศึกษาโดยกำหนดให้มีเหตุการณ์หรือตัวแปรบางประการมีการเปลี่ยนแปลงทางนโยบาย โดยคำถามที่คณะวิจัยตั้งขึ้นเพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงทางนโยบายประกอบด้วย 3 สถานการณ์ ได้แก่

1. หากปีที่เริ่มดำเนินการออกอากาศในระบบดิจิทัลเริ่มซ้ำออกไปจากปี 2011 จะเป็นผลดีหรือผลเสียต่อส่วนรวมอย่างไร (พิจารณาได้จาก present value of net benefit ว่ามีค่ามากขึ้นหรือลดลง)
2. หากปีที่ยุติการออกอากาศในระบบอนาล็อกมิได้เกิดขึ้นในปี 2015 ซึ่งเป็นปีที่ ITU แนะนำแล้ว แต่ไปยุติในปีที่มีครัวเรือนที่สามารถรับชม DTV ได้ร้อยละ 90 จะเกิดผลดีหรือผลเสียต่อส่วนรวมอย่างไร (พิจารณาได้จาก present value of net benefit ว่ามีค่ามากขึ้นหรือลดลง) และรัฐต้องมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นมากหรือน้อยกว่าการยุติในการออกอากาศแบบอนาล็อกในปี 2015 (พิจารณาได้จากเงินอุดหนุนที่รัฐต้องจ่าย)

3. หากรูปแบบการลงทุนของสถานีดิจิทัลเป็นไปในลักษณะที่ผู้ลงทุนแต่ละรายแยกกันดำเนินการ (separate investment) แทนการลงทุนในลักษณะใช้เครือข่ายส่งสัญญาณ (network) ร่วมกัน จะเป็นผลดีและผลเสียต่อส่วนรวมอย่างไร (พิจารณาได้จาก present value of net benefit ว่ามีค่ามากขึ้นหรือลดลง)



รูปที่ 7.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์และการสร้างเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงทางนโยบาย

7.5 ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิจากการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลกรณีครัวเรือนมีอัตราการตอบรับต่อบริการในระดับต่าง ๆ

ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิ (Net Benefit) ของการกำหนดนโยบายให้มีการออกอากาศทีวีภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลที่เริ่มต้นการออกอากาศในระบบดิจิทัลในปี 2011 และยุติการออกอากาศในระบบอนาล็อก (Analog Turn Off: ATO) ในปี 2015 โดยที่ผู้ลงทุนสถานีดิจิทัลลงทุนในลักษณะการใช้เครือข่าย (network) ร่วมกัน ปรากฏผลดังตารางที่ 7.4

ตารางที่ 7.4 ผลประโยชน์สุทธิ และการอุดหนุนจากรัฐ เมื่อเริ่มต้นระบบดิจิทัลใน
ปี 2011 และยุติระบบอนาล็อกในปี 2015 ที่อัตราการขยายตัวของครัวเรือนที่มีเครื่องรับ
โทรทัศน์ดิจิทัลระดับต่าง ๆ โดยผู้ลงทุนสถานีดิจิทัลใช้เครือข่ายร่วมกัน

อัตราการขยายตัว ของครัวเรือน ที่มีเครื่องรับ DTV	PV of Net Benefit ในปี 2011 (ล้านบาท)	ครัวเรือนที่ยังไม่มี เครื่องรับ DTV ในปี 2015 (%)	งบประมาณอุดหนุนที่รัฐ ต้องจ่ายในปี 2015 คิดเป็น PV ปี 2011 (ล้านบาท)
เร็ว	30,467	5%	321
ปานกลาง	28,924	10%	641
ช้า	26,936	35%	2,244

ที่มา: สรุปจากการคำนวณในตารางที่ 7.5, 7.6 และ 7.7

- ในกรณีที่มีการขยายตัวของครัวเรือนในการรับ DTV เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจะทำให้ NPV มีจำนวนสูงที่สุด คือ 30,467 ล้านบาท และภาครัฐจะเกิดค่าใช้จ่ายในการอุดหนุนเมื่อยุติระบบอนาล็อกสำหรับครัวเรือนที่เหลืออีกร้อยละ 5 ที่ยังไม่สามารถรับ DTV เพียง 321 ล้านบาทเมื่อคิดเป็นมูลค่า ณ ปี 2011
- สำหรับกรณีที่อัตราการขยายตัวของครัวเรือนในการรับ DTV ระดับปานกลาง ซึ่งคาดว่าจะ เป็นโอกาสที่เกิดขึ้นได้มากที่สุดนั้น พบว่า NPV มีจำนวน 28,924 ล้านบาท และเมื่อ ยุติการออกอากาศในระบบอนาล็อกในปี 2015 จะมีครัวเรือนที่คาดว่าจะไม่สามารถรับ DTV จำนวนร้อยละ 10 หรือประมาณ 1.5 ล้านครัวเรือน ซึ่งหากภาครัฐต้องการสนับสนุนครัวเรือนในส่วนนี้ให้สามารถรับ DTV ได้ด้วยการตั้งงบประมาณสำหรับการจัดหา set-top box รัฐต้องตั้งงบประมาณจำนวน 762 ล้านบาทในปี 2015 หรือเมื่อคิดเป็นมูลค่า ปัจจุบัน ณ ปีที่เริ่มโครงการคือปี 2011 จะคิดเป็นมูลค่า 641 ล้านบาท ซึ่งเป็นจำนวน เพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับรายได้ที่คาดว่าจะรัฐจะได้จากการประมูลคลื่นความถี่ที่เลิกใช้ และค่าใบอนุญาตจากผู้ประกอบการโทรทัศน์ระบบดิจิทัล
- หากการขยายตัวของครัวเรือนในการรับ DTV เป็นไปอย่างช้า ๆ พบว่า NPV มีจำนวน ลดลงเหลือ 26,936 ล้านบาท และภาครัฐต้องมีค่าใช้จ่ายที่ต้องอุดหนุนเมื่อยุติระบบ อนาล็อกถึง 2,244 ล้านบาทเมื่อคิดเป็นมูลค่า ณ ปี 2011 ทั้งนี้เนื่องจากในปี 2015 เมื่อ ยุติระบบอนาล็อกนั้นยังมีผู้ที่ไม่สามารถรับ DTV ได้ถึงร้อยละ 35 ของครัวเรือนหรือ ประมาณ 5.33 ล้านครัวเรือน

ผลจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า หากอัตราครัวเรือนที่สามารถรับชม DTV ยิ่งเพิ่มขึ้น รวดเร็วเท่าใด ผลประโยชน์สุทธิจะยิ่งเพิ่มขึ้น ดังนั้นเพื่อเร่งการขยายตัวดังกล่าว ภาครัฐและเอกชนผู้ เกี่ยวข้องควรจะมีมาตรการหรือกิจกรรมที่ช่วยเร่งการขยายตัว อาทิ การทำให้ครัวเรือนมี set-top box ที่สามารถเข้าชม DTV ได้มากขึ้น การจัดทำรายการทีวีที่ทำให้ผู้ชมสนใจเพื่อดึงดูดให้ผู้ชมจัดหา set-top box หรือ โทรทัศน์ที่สามารถรับชมรายการทีวีประเภทดิจิทัลได้มากขึ้น

ตารางที่ 7.5 ผลประโยชน์และต้นทุน กรณีอัตราการขยายตัวของครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลเป็นไปในอัตราอย่างรวดเร็ว และยุติระบบอนาล็อกในปี 2015
โดยผู้ลงทุนสถานีดิจิทัลใช้เครือข่ายร่วมกัน (ล้านบาท)

	มูลค่ารวม (คิดลดเป็น PV ณ ปี 2011)	มูลค่า ณ ปีนั้น ๆ (Nominal Value)							
		2011	2012	2013	2014	2015 (ATO)	2016	2017	2018
อัตราของครัวเรือนที่รับชม DTV (%)		15	40	65	90	95	100	100	100
รวมประโยชน์	49,416	7,540	7,231	5,402	4,336	7,627	8,601	8,571	8,656
ผลประโยชน์ต่อผู้บริโภคและรัฐ	35,910	6,040	5,686	3,810	2,697	5,939	5,970	5,887	5,919
ประโยชน์ต่อผู้บริโภคส่วนที่รับชม DTV ก่อน ATO	13,574	5,140	4,759	2,856	1,713	114	-	-	-
ประโยชน์ต่อผู้บริโภคส่วนที่รับชม DTV หลัง ATO	93	-	-	-	-	-	114	-	-
รายได้จากการประมูลคลื่นอนาล็อก	15,403	-	-	-	-	4,812	4,812	4,812	4,812
รายได้จากค่าใบอนุญาตเพื่อประกอบกิจการ DTV	6,840	900	927	955	983	1,013	1,043	1,075	1,107
ผลประโยชน์ต่อสถานีโทรทัศน์	13,506	1,500	1,545	1,591	1,639	1,688	2,632	2,684	2,738
การประหยัดค่าใช้จ่ายจากการยุติระบบอนาล็อก	2,106	-	-	-	-	-	893	893	893
รายได้จากบริการ DTV (ค่าโฆษณา)	11,400	1,500	1,545	1,591	1,639	1,688	1,739	1,791	1,845
รวมต้นทุน	18,949	4,865	5,224	3,677	3,092	1,514	1,133	753	753
ต้นทุนของผู้บริโภคและรัฐ	11,688	2,741	3,655	2,924	2,339	762	381	-	-
ค่าใช้จ่าย set-top box ของผู้บริโภค	11,367	2,741	3,655	2,924	2,339	381	381	-	-
งบประมาณสนับสนุนค่า set-top box จากรัฐ	321	-	-	-	-	381	-	-	-
ต้นทุนของสถานี	7,261	2,124	1,569	753	753	753	753	753	753
ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสถานีดิจิทัล	2,331	1,623	817	-	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสถานีดิจิทัล	4,930	501	753	753	753	753	753	753	753
ผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิ	30,467	2,675	2,007	1,725	1,244	6,113	7,468	7,818	7,904

ที่มา: จากการคำนวณของคณะวิจัย

หมายเหตุ: อัตราคิดลด = 3.5% สำหรับการปรับมูลค่าในปีนั้น ๆ (nominal value) เป็นมูลค่าปัจจุบัน (present value: PV)

ตารางที่ 7.6 ผลประโยชน์และต้นทุน กรณีอัตราการขายตัวของครัวเรือนที่มี
เครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลเป็นไปให้อัตราปานกลาง และยุติระบบอนาล็อกในปี 2015
โดยผู้ลงทุนสถานีดิจิทัลใช้เครือข่ายร่วมกัน (ล้านบาท)

	มูลค่ารวม (คิดลดเป็น PV ณ ปี 2011)	มูลค่า ณ ปีนั้น ๆ (Nominal Value)							
		2011	2012	2013	2014	2015 (ATO)	2016	2017	2018
อัตราของครัวเรือนที่รับชม DTV (%)		10	30	50	70	90	95	100	100
รวมประโยชน์	49,416	5,827	6,280	4,831	3,993	7,970	8,544	8,628	8,656
ผลประโยชน์ต่อผู้บริโภคและรัฐ	32,839	4,327	4,735	3,239	2,354	6,282	5,912	5,944	5,919
ประโยชน์ต่อผู้บริโภคส่วนที่รับชม DTV ก่อน ATO	10,505	3,427	3,808	2,285	1,371	457	-	-	-
ประโยชน์ต่อผู้บริโภคส่วนที่รับชม DTV หลัง ATO	91	-	-	-	-	-	57	57	-
รายได้จากการประมูลคลื่นอนาล็อก	15,403	-	-	-	-	4,812	4,812	4,812	4,812
รายได้จากค่าใบอนุญาตเพื่อประกอบ กิจการ DTV	6,840	900	927	955	983	1,013	1,043	1,075	1,107
ผลประโยชน์ต่อสถานีโทรทัศน์	13,506	1,500	1,545	1,591	1,639	1,688	2,632	2,684	2,738
การประหยัดค่าใช้จ่ายจากการยุติระบบ อนาล็อก	2,106	-	-	-	-	-	893	893	893
รายได้จากบริการ DTV (ค่าโฆษณา)	11,400	1,500	1,545	1,591	1,639	1,688	1,739	1,791	1,845
รวมต้นทุน	17,421	3,952	4,493	3,092	2,624	3,037	753	753	753
ต้นทุนของผู้บริโภคและรัฐ	10,160	1,828	2,924	2,339	1,871	2,285	-	-	-
ค่าใช้จ่าย set-top box ของผู้บริโภค	9,519	1,828	2,924	2,339	1,871	1,523	-	-	-
งบประมาณสนับสนุนค่า set-top box จากรัฐ	641	-	-	-	-	762	-	-	-
ต้นทุนของสถานี	7,261	2,124	1,569	753	753	753	753	753	753
ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสถานีดิจิทัล	2,331	1,623	817	-	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสถานีดิจิทัล	4,930	501	753	753	753	753	753	753	753
ผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิ	28,924	1,875	1,786	1,739	1,369	4,933	7,792	7,875	7,904

ที่มา: จากการคำนวณของคณะวิจัย

หมายเหตุ: อัตราคิดลด = 3.5% สำหรับการปรับมูลค่าในปีนั้น ๆ (nominal value) เป็นมูลค่าปัจจุบัน
(present value: PV)

ตารางที่ 7.7 ผลประโยชน์และต้นทุน กรณีอัตราการขายตัวของครัวเรือนที่มี
เครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลเป็นไปในอัตราอย่างช้า และยุติระบบอนาล็อกในปี 2015
โดยผู้ลงทุนสถานีดิจิทัลใช้เครือข่ายร่วมกัน (ล้านบาท)

	มูลค่ารวม (คิดลดเป็น PV ณ ปี 2011)	มูลค่า ณ ปีนั้น ๆ (Nominal Value)							
		2011	2012	2013	2014	2015 (ATO)	2016	2017	2018
อัตราของครัวเรือนที่รับชม DTV (%)		5	20	35	50	65	80	95	100
รวมประโยชน์	43,139	4,113	5,328	4,260	3,651	7,856	8,687	8,685	8,771
ผลประโยชน์ต่อผู้บริโภคและรัฐ	29,633	2,613	3,783	2,668	2,011	6,168	6,055	6,001	6,033
ประโยชน์ต่อผู้บริโภคส่วนที่รับชม DTV ก่อน ATO	7,051	1,713	2,856	1,713	1,028	343	-	-	-
ประโยชน์ต่อผู้บริโภคส่วนที่รับชม DTV หลัง ATO	339	-	-	-	-	-	200	114	114
รายได้จากการประมูลคลื่นอนาล็อก	15,403	-	-	-	-	4,812	4,812	4,812	4,812
รายได้จากค่าใบอนุญาตเพื่อประกอบ กิจการ DTV	6,840	900	927	955	983	1,013	1,043	1,075	1,107
ผลประโยชน์ต่อสถานีโทรทัศน์	13,506	1,500	1,545	1,591	1,639	1,688	2,632	2,684	2,738
การประหยัดค่าใช้จ่ายจากการยุติระบบ อนาล็อก	2,106	-	-	-	-	-	893	893	893
รายได้จากบริการ DTV (ค่าโฆษณา)	11,400	1,500	1,545	1,591	1,639	1,688	1,739	1,791	1,845
รวมต้นทุน	16,202	3,038	3,762	2,507	2,156	4,560	753	753	753
ต้นทุนของผู้บริโภคและรัฐ	8,942	914	2,193	1,754	1,404	3,808	-	-	-
ค่าใช้จ่าย set-top box ของผู้บริโภค	6,698	914	2,193	1,754	1,404	1,142	-	-	-
งบประมาณสนับสนุนค่า set-top box จากรัฐ	2,244	-	-	-	-	2,665	-	-	-
ต้นทุนของสถานี	7,261	2,124	1,569	753	753	753	753	753	753
ค่าใช้จ่ายในการลงทุนสถานีดิจิทัล	2,331	1,623	817	-	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสถานีดิจิทัล	4,930	501	753	753	753	753	753	753	753
ผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิ	26,936	1,076	1,565	1,752	1,494	3,296	7,934	7,932	8,018

ที่มา: จากการคำนวณของคณะวิจัย

หมายเหตุ: อัตราคิดลด = 3.5% สำหรับการปรับมูลค่าในปีนั้น ๆ (nominal value) เป็นมูลค่าปัจจุบัน (present value: PV)

7.6 ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิจากการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล กรณีเริ่มต้นระบบโทรทัศน์ดิจิทัลในปีที่แตกต่างกัน

เมื่ออัตราการขยายตัวของครัวเรือนที่มีเครื่องรับดิจิทัลเป็นไปในระดับปานกลาง หากแต่ปีที่เริ่มออกอากาศช้ากว่าปี 2011 ที่ใช้ในกรณี base case ที่แสดงมาในหัวข้อ 7.5 คือเป็นปีที่เริ่มออกอากาศระบบดิจิทัลไปเริ่มในปี 2012 และ ปี 2013 และปีที่ ATO เกิดขึ้นเมื่อมีครัวเรือนร้อยละ 90 ที่มีเครื่องรับดิจิทัล (แทนปี 2015 ตามที่ ITU แนะนำ) ผลการวิเคราะห์พบว่า NPV มีค่าลดลง เมื่อปีที่ทำการเริ่มการออกอากาศระบบดิจิทัลยิ่งช้าออกไปเรื่อยๆ ทั้งนี้เนื่องจากการเริ่มต้นที่ช้าออกไปเรื่อยๆ ทำให้โอกาสที่รัฐบาลจะนำคลื่นที่เล็กใช้จากระบบการออกอากาศแบบอนาล็อกมาใช้ประโยชน์หรือให้ประโยชน์ยิ่งช้าออกไป จึงมีผลให้ผลประโยชน์สุทธิลดลง

ตารางที่ 7.8 ผลประโยชน์สุทธิ และการอุดหนุนจากรัฐ หากเริ่มต้นระบบดิจิทัลในปี 2011, 2012, 2013 กรณีอัตราการขยายตัวของครัวเรือนที่มีเครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลเป็นไปในอัตราปานกลาง และยุติระบบอนาล็อกเมื่อร้อยละ 90 ของครัวเรือนมีเครื่องรับดิจิทัล โดยผู้ลงทุนสถานีดิจิทัลใช้เครือข่ายร่วมกัน

ปีที่เริ่มต้นออกอากาศระบบดิจิทัล	ปีที่ยุติออกอากาศระบบอนาล็อก (เมื่อครัวเรือนมีเครื่องรับดิจิทัล 90%)	PV of Net Benefit ในปี 2011 (ล้านบาท)	อัตราการเปลี่ยนแปลงของ NPV (%)
2011	2015	28,927	-
2012	2016	26,720	-7.62%
2013	2017	24,114	-9.75%

ที่มา: จากการคำนวณของคณะวิจัย

7.7 ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิจากการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล กรณียุติระบบอนาล็อกในปีที่แตกต่างกัน

อัตราการขยายตัวของครัวเรือนที่มีเครื่องรับดิจิทัลเป็นไปในระดับต่างๆ และปีที่เริ่มออกอากาศคือปี 2011 หากแต่ปีที่ยุติระบบอนาล็อก (ATO) เกิดขึ้นในปีที่มีครัวเรือนที่มีเครื่องรับดิจิทัลครอบคลุมร้อยละ 90 ของครัวเรือน ซึ่งเกิดขึ้นในที่ที่แตกต่างกันขึ้นกับอัตราการขยายตัวของครัวเรือนในการรับ DTV คือ ปี 2014, 2015, และ 2017 ผลการวิเคราะห์พบว่า

- การที่อัตราการขยายตัวเร็วของครัวเรือนเป็นไปอย่างรวดเร็ว ปีที่ ATO จะยิ่งสั้นเข้ามาส่วนกรณีการอัตราการขยายตัวของ DTV ช้ายิ่งทำให้ปีที่ต้องออกอากาศคู่ขนานกันทั้ง 2 ระบบคือ ดิจิทัลและอนาล็อกยาวออกไป อันเป็นเหตุให้ NPV ลดลง

- ส่วนค่าใช้จ่าย/งบประมาณของภาครัฐในการอุดหนุนสำหรับ set-top box กรณี ATO เมื่อร้อยละ 90 ของครัวเรือนมีเครื่องรับดิจิทัลนั้น เกิดขึ้นไม่แตกต่างกันมากนัก เนื่องจากจำนวนครัวเรือนที่เหลืออยู่มีจำนวนประมาณ 1.5 ล้านครัวเรือน อีกทั้งคาดว่าราคา set-top box จะมีราคาลดลงเหลือเพียง 500 บาท และคงไม่ต่ำกว่านี้อีกแล้ว ดังนั้นจึงทำให้เงินอุดหนุนจากรัฐไม่แตกต่างกันมากนัก
- อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ ATO ในปี 2015 และรัฐในการอุดหนุนทุกครัวเรือนที่ยังไม่สามารถรับชม DTV ทุกครัวเรือนในปี 2015 พบว่ากรณีที่การขยายตัวของ DTV เป็นไปอย่างช้าๆ นั้น รัฐจะมีค่าใช้จ่ายต่างกันสูง กล่าวคือหากปีที่ยุติการออกอากาศแบบอนาล็อกขยายไปจากปี 2015 ออกไปอีก 2 ปี คือยุติระบบอนาล็อกในปี 2017 งบประมาณของรัฐจะลดลงจาก 2,244 ล้านบาท เหลือเพียง 599 ล้านบาทเท่านั้น

ตารางที่ 7.9 ผลประโยชน์สุทธิ เมื่อเริ่มต้นระบบดิจิทัลในปี 2011

และยุติระบบอนาล็อก เมื่อร้อยละ 90 ของครัวเรือนมีเครื่องรับดิจิทัล

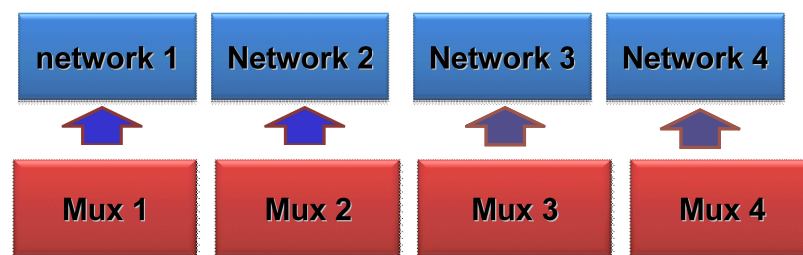
และเปรียบเทียบการอุดหนุนจากรัฐ หากยุติระบบอนาล็อกในปี 2015 กับหากยุติระบบอนาล็อกเมื่อร้อยละ 90 ของครัวเรือนมีเครื่องรับดิจิทัล

อัตราการขยายตัวของครัวเรือนที่มีเครื่องรับ DTV	ปีที่ครัวเรือนมีเครื่องรับ DTV 90%	PV of Net Benefit ในปี 2011 (ล้านบาท)	NPV ในปี 2011 งบประมาณอุดหนุนที่รัฐต้องจ่าย หากยุติระบบอนาล็อกในปี 2015 (ล้านบาท)	NPV ในปี 2011 งบประมาณอุดหนุนที่รัฐต้องจ่ายหากยุติระบบอนาล็อกในปีที่ครัวเรือนมีเครื่องรับ DTV 90% (ล้านบาท)
เร็ว	2014	35,377	321 (DTV 95%)	891
ปานกลาง	2015	28,924	641 (DTV 90%)	641
ช้า	2017	19,699	2,244 (DTV 65%)	599

ที่มา: จากการคำนวณของคณะวิจัย

7.8 ผลการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิจากการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล กรณีสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลแยกกันลงทุน

ที่ผ่านมาเป็นการวิเคราะห์ในลักษณะที่ผู้ประกอบการทำการลงทุนในสถานีเครือข่ายร่วมกัน สำหรับในส่วนต่อไปนี้จะวิเคราะห์ได้เปลี่ยนข้อสมมติเกี่ยวกับรูปแบบการลงทุนในลักษณะที่ผู้ลงทุน สถานี/เครือข่ายเพื่อออกอากาศแบบดิจิทัลแบบแยกออกจากกันทั้งสิ้นเป็น 4 เครือข่าย (network) และมีผู้ร่วมสัญญาณ (multiplexer) 4 ราย ซึ่งสามารถรองรับช่องที่จะเกิดขึ้นได้เพียงพอ ภายใต้การจัดสรรการใช้คลื่นความถี่ในปัจจุบัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือผู้ร่วมสัญญาณแต่ละรายมีเครือข่ายของตนเอง ดังแสดงในรูปที่ 7.6



รูปที่ 7.5 ภาพจำลองแสดงการแยกกันลงทุนของผู้ให้บริการสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล

สำหรับผลการวิเคราะห์ที่ได้พบว่า NPV ในกรณีการลงทุนในสถานีดิจิทัลของผู้ออกอากาศแยกกัน จะมีค่าน้อยกว่ากรณีที่ร่วมกันลงทุนเพื่อใช้เครือข่ายสถานี (network) ร่วมกัน คือ ในกรณีที่แยกกันลงทุนมี NPV เพียง 21,935 ล้านบาท ในขณะที่ร่วมกันลงทุนมี NPV ถึง 28,924 ล้านบาท

ตารางที่ 7.10 ผลประโยชน์สุทธิ และต้นทุนรวมของสถานี กรณีผู้ให้บริการสถานีโทรทัศน์ดิจิทัลร่วมกันลงทุนและใช้เครือข่ายร่วมกัน เปรียบเทียบกับกรณีแยกกันลงทุน (เริ่มต้นระบบดิจิทัลในปี 2011 ยุติระบบอนาล็อกในปี 2015 และการขยายตัวของครัวเรือนที่มีเครื่องรับ DTV ในอัตราปานกลาง)

รูปแบบการลงทุน	Net PV Benefit (ล้านบาท, มูลค่าในปี 2011)	ต้นทุนรวมของสถานี (ล้านบาท, มูลค่าในปี 2011)
ร่วมลงทุนและใช้เครือข่ายร่วมกัน (Shared infrastructure)	28,924	7,261
แยกกันลงทุน (Separate infrastructure)	21,935	14,250

ที่มา: จากการคำนวณของคณะวิจัย

7.9 ข้อสรุปจากการวิเคราะห์ในกรณีต่าง ๆ

จากผลการวิเคราะห์ในหัวข้อ 7.5 ถึง 7.8 สามารถสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 7.11 สำหรับในกรณีศึกษาต่าง ๆ ดังนี้

- จากข้อ 7.5 สรุปได้ว่า อัตราการขยายตัวของครัวเรือนในการรับ DTV ยิ่งเกิดขึ้นเร็ว ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจะมีมากกว่า การขยายตัวช้า ทั้งนี้เหตุผลสำคัญคือ รัฐมีค่าใช้จ่ายในการอุดหนุนที่ไม่สูง
- จากข้อ 7.6 สรุปได้ว่า ปีที่เริ่มออกอากาศในระบบดิจิทัลยังชะลอตัวช้าออกไป จะมีผลให้ผลประโยชน์สุทธิมีค่าน้อยลง เนื่องจากโอกาสในการที่จะยุติในระบบอนาล็อกมาใช้งานยังชะลอตัวออกไปเช่นกัน
- จากข้อ 7.7 สรุปได้ว่า ปีที่ยุติการออกอากาศในระบบอนาล็อก (ATO) ยิ่งชะลอออกไปจะทำให้งบประมาณของรัฐในการซื้อ set-top box ลดลง เนื่องจากผู้บริโภคได้จ่ายเงินสำหรับซื้อ set-top box ของตนเองไปแล้ว
- จากข้อ 7.8 สรุปได้ว่า การลงทุนของสถานีเครือข่ายสำหรับส่งสัญญาณดิจิทัลร่วมกัน ทำให้ NPV สูงกว่าการที่สถานีโทรทัศน์ในปัจจุบันแยกกันลงทุนเพื่อสร้างสถานีเครือข่ายสำหรับส่งสัญญาณดิจิทัลเอง เนื่องจากการใช้เครือข่าย อุปกรณ์ และบุคลากรร่วมกันทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายได้

ตารางที่ 7.11 สรุปผลประโยชน์และต้นทุนสุทธิ จากการวิเคราะห์ในกรณีต่าง ๆ (ล้านบาท)

		ลงทุนสถานีดิจิทัลร่วมกัน				ลงทุนสถานีดิจิทัลแยกกัน
ปีที่เริ่มดิจิทัล		Start 2011		Start 2012	Start 2013	Start 2011
ปีที่ยุติอนาล็อก (ATO)		ATO 2015	ATO 90%	ATO 90%	ATO 90%	ATO 2015
Technology Adoption Rate	สูง	30,467 (5%)	35,377 (2014)	-	-	-
	ปานกลาง	28,924 (10%)	28,924 (2015)	26,720 (2016)	24,114 (2017)	21,935
	ต่ำ	26,936 (35%)	19,699 (2017)	-	-	-

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคือ ร้อยละของครัวเรือนที่ไม่สามารถรับชม DTV เมื่อ ATO ในปี 2015 ตาม ITU แนะนำ หรือ ปีที่ ATO กรณีไม่ใช่ปี 2015 ตามข้อเสนอของ ITU

7.10 ผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบภายนอกของนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ ดิจิทัล

การกำหนดนโยบายการเปลี่ยนการออกอากาศจากระบบอนาล็อกไปสู่ระบบดิจิทัลนี้ นอกจากผลประโยชน์และต้นทุนทางตรงที่เกิดกับผู้ได้รับผลกระทบหลักแล้ว นโยบายนี้ยังก่อให้เกิดผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบภายนอก (externality) กับกลุ่มบุคคลต่างๆ ในมิติอื่นๆ อีกหลายประการ ซึ่งในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจเชิงนโยบายในการกำหนดนโยบายนี้ ควรจะได้มีการนำมาประกอบในการตัดสินใจด้วย และหากมีเวลาและงบประมาณเพียงพอ ควรที่จะได้มีการศึกษามิติต่างๆ เหล่านี้เพิ่มเติมเพื่อให้ข้อมูลมาประกอบมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ในการศึกษานี้จะได้ยกตัวอย่างผลกระทบที่สำคัญ² ดังนี้

ประโยชน์	ต้นทุน
• <u>การป้องกันสาธารณะภัยและการป้องกันประเทศ</u> โดยสามารถนำคลื่นที่ยุติการออกอากาศไปใช้เพื่อการบริการด้านสาธารณะภัยและการป้องกันประเทศ เช่นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของภัยธรรมชาติ การพยากรณ์อากาศ เป็นต้น • <u>เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมใหม่</u> อาทิ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เช่น set top box เสืออากาศ ที่วีดิทัศน์ เพื่อใช้ในการรับชมรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศแบบดิจิทัล และอุตสาหกรรมเนื้อหา (digital content) เนื่องจากการขยายตัวของการผลิตรายการในรูปแบบดิจิทัล เป็นต้น • <u>การสร้างงานและอาชีพ</u> ได้แก่ การขยายงานในด้านต่างๆ ที่รองรับการผลิตรายการโทรทัศน์ การออกอากาศ รวมไปถึงการผลิตอุปกรณ์ต่างๆ ในอุตสาหกรรม • <u>สร้างโอกาสทางสังคม และการเรียนรู้</u> เนื่องจากมีช่องสำหรับการเป็นทางเลือกในอนาคตที่มากขึ้น ทำให้มีโอกาสที่ผู้บริโภคจะได้รับรู้เรื่องต่างๆ มากขึ้น เช่น การเรียนการสอนผ่านโทรทัศน์ การมีช่องรายการท้องถิ่น ศิลปะวัฒนธรรม เป็นต้น	• <u>ขยะอิเล็กทรอนิกส์</u> เมื่อการเกิดเปลี่ยนผ่านฯ เป็นไปได้ที่โทรทัศน์รุ่นเก่าๆ จะถูกใช้ในเวลาที่สั้นลง เนื่องจากผู้รับชมผู้บริโภค มีการเปลี่ยนแปลงไปหาซื้อโทรทัศน์ที่สามารถรับชมระบบดิจิทัลได้โดยไม่ต้องมี Set top box หรือซื้อโทรทัศน์ที่สามารถรับชมรายการที่สามารถรับ high definition TV • <u>ต้นทุนในการสร้างบุคลากร</u> เนื่องจากเมื่อเกิดการเปลี่ยนผ่านแล้ว โอกาสที่การผลิตรายการโทรทัศน์ต่างๆ จะมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการขาดแคลนบุคลากรในด้านดังกล่าว ตลอดจนบุคลากรด้านอื่นๆ ที่มาสนับสนุนการดำเนินในการออกอากาศในรูปแบบใหม่ อาทิ ช่างเทคนิค การสร้างเนื้อหา (content) ในรูปดิจิทัล ซึ่งสถานการณ์การขาดแคลนบุคลากรในระยะแรกนี้ จะทำให้เกิดการแย่งบุคลากรกันในกลุ่มผู้ประกอบการด้านรายการโทรทัศน์และสถานีออกอากาศจนอาจเป็นต้นทุนของผู้ประกอบการด้านการสร้าง/ฝึกอบรมบุคลากรใหม่ ในขณะที่บุคลากรที่มีความชำนาญย้ายไปทำงานในสถานที่ที่ให้แรงจูงใจในการจ้างงานดีกว่า

² ผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดกับกลุ่มต่างๆ ได้กล่าวมาบ้างแล้วในบทที่ 6

7.11 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวเลขการคำนวณผลประโยชน์สุทธิ

ประเด็นสำคัญที่ผู้นำข้อมูลข้างต้นไปใช้นั้น ควรคำนึงถึงข้อจำกัดของข้อมูลและกรอบในการวิเคราะห์ด้วย กล่าวคือ

- การคำนวณเกิดจากการนำตัวเลขที่รวบรวม หรือมีอยู่มาใช้เป็นฐานในการคิด ซึ่งยังสามารถถกเถียง (debate) ได้ตามทฤษฎี/ประสบการณ์ของผู้วิเคราะห์ที่ถูกนำมาใช้ได้ ในอีกหลายมิติ รวมทั้งการประเมินข้อมูลต่างๆ ออกมาเป็นตัวเลขนั้นเกิดขึ้นจากสมมติฐานที่ผู้วิเคราะห์ได้กำหนดขึ้น (อาทิ อัตราการขยายตัวของการรับเทคโนโลยี) ดังนั้น “จำนวน” หรือผลลัพธ์ใน เชิงปริมาณ จึงเป็นเพียงการคำนวณที่เกิดขึ้นตามข้อสมมติทางเศรษฐศาสตร์ แต่ไม่ใช่คำตอบสุดท้าย
- มิติที่สำคัญกว่าคือ นัยยะจากตัวเลข หรือเหตุผลเบื้องหลัง ที่มาอธิบายนัยยะของตัวเลขเหล่านั้น และการตีความหมายจากตัวเลขไปเป็นข้อเสนอในเชิงนโยบายที่ยอมรับได้
- นอกจากนี้ ยังมี ประโยชน์และต้นทุนในแง่มุมอื่น ที่ไม่ใช่ต้นทุนทางตรงในมิติของการเงินที่ควรนำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจในเชิงนโยบายด้วย (เช่น ผลประโยชน์และต้นทุนทางอ้อมและผลกระทบภายนอกจากโครงการ)
- เพื่อให้การศึกษามีความแม่นยำมากขึ้น ควรมีการศึกษาและเก็บรวบรวมตัวเลขต่างๆ ให้มีความแม่นยำมากขึ้น อาทิ การคำนวณมูลค่าคลื่น, ราคา set-top box, ความเต็มใจที่จะจ่าย (Willingness to Pay: WTP) ของผู้บริโภคสำหรับบริการโทรทัศน์ดิจิทัล รวมทั้งการศึกษาผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบภายนอกอื่นๆ ในมากขึ้นอีกด้วย

บทสรุปและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

8.1 หน่วยงานเจ้าภาพในการกำหนดนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

จากการศึกษาประสบการณ์เปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของต่างประเทศในบทที่ 3 อาจกล่าวได้ว่าการมีหน่วยงานเจ้าภาพในการกำหนดนโยบายและขับเคลื่อนกระบวนการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลที่ชัดเจนเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ทำให้การเปลี่ยนผ่านฯ ภายในประเทศเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นที่น่าสังเกตว่าหน่วยงานเจ้าภาพในการกำหนดนโยบายและขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านฯ จะค่อนข้างแตกต่างกันในแต่ละประเทศ เช่น

- ประเทศอังกฤษ** มีเจ้าภาพร่วมหลายหน่วยงาน ได้แก่ Ofcom (องค์กรกำกับดูแลกิจการสื่อสารแห่งชาติ), Department of Culture, Media and Sport (กระทรวงวัฒนธรรม สื่อและกีฬา) และ Department of Business Enterprise and Regulatory Reform (กระทรวงธุรกิจและพัฒนาระบบกำกับดูแล) ได้ร่วมมือกันภายใต้โครงการโทรทัศน์ดิจิทัล (Digital Television Project) จัดทำแผนปฏิบัติการโทรทัศน์ดิจิทัล (Digital Television Action Plan) ขึ้น ซึ่งต่อมาได้ร่วมมือกับหน่วยงานภาคเอกชน จัดตั้งหน่วยงานอิสระขึ้นอีกหลายแห่งเพื่อร่วมกันขับเคลื่อนกระบวนการเปลี่ยนผ่านฯ ภายในประเทศ ได้แก่ Digital UK ซึ่งเป็นหน่วยงานอิสระไม่แสวงหาผลกำไร จัดตั้งโดยผู้ให้บริการโทรทัศน์สาธารณะ (public service broadcaster) และผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ (multiplex operator) เพื่อทำหน้าที่ดำเนินการและประสานงานตามนโยบายการเปลี่ยนผ่านฯ ของรัฐบาล และ Digital TV Group ซึ่งเป็นหน่วยงานอิสระไม่แสวงหาผลกำไร จัดตั้งโดยผู้ให้บริการโทรทัศน์สาธารณะ และผู้ผลิตอุปกรณ์ เพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบและรับรองมาตรฐานอุปกรณ์โทรทัศน์ดิจิทัลและอุปกรณ์ต่อพ่วง นอกจากนี้สถานีโทรทัศน์ BBC ยังได้ก่อตั้ง DSHS Ltd. ขึ้นเพื่อทำหน้าที่เผยแพร่ข้อมูลและบริหารจัดการการให้ความช่วยเหลือตามนโยบายการให้ความช่วยเหลือ (Help Scheme) ของสถานีด้วยเช่นกัน
- ประเทศเยอรมัน** มีเจ้าภาพหลักคือกระทรวงเศรษฐกิจและเทคโนโลยี (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie) ซึ่งได้ริเริ่มจัดทำข้อกำหนดการเริ่มต้นให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล หรือที่รู้จักกันในชื่อ “The Launch Scenarios 2000” และต่อมาได้ร่วมมือกับหน่วยงานกำกับดูแลกิจการวิทยุและโทรทัศน์ในแต่ละพื้นที่ (เช่น MABB ในเขต Berlin-Brandenburg) กำหนดนโยบายและแผนแม่บทการเปลี่ยนผ่านฯ ตลอดจนกำกับดูแลการดำเนินงานให้เป็นไปตามแผนฯ
- ประเทศฝรั่งเศส** มีเจ้าภาพร่วมหลายหน่วยงาน ได้แก่ 1. DGCIS, Ministry of Economy, Industry and Employment ทำหน้าที่กำหนดนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของประเทศ รวมถึงกำหนดกรอบการกำกับดูแลการให้บริการสื่อสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และนโยบายด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมและส่งเสริมการแข่งขันของอุตสาหกรรม ICT ในภาพรวม 2. CSA หน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรทัศน์และกิจการกระจายเสียง ทำหน้าที่ออกใบอนุญาตประกอบกิจการ จัดสรรคลื่นความถี่และกำกับดูแลกิจการโทรทัศน์และกิจการกระจายเสียง 3. DDM, Ministry of Culture & Communication ทำหน้าที่กำหนดนโยบายและกำกับดูแลเนื้อหาของสื่อมัลติมีเดีย 4. ANFR, Frequency

Management Agency ทำหน้าที่วางแผนคลื่นความถี่ และบริหารจัดการการใช้คลื่นความถี่ และ 5. ARCEP หน่วยงานกำกับดูแลกิจการสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์และไปรษณีย์ ทำหน้าที่จัดสรรคลื่นความถี่และกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม รวมถึงส่งเสริมการแข่งขันภายในอุตสาหกรรม

- **สหรัฐอเมริกา** มีเจ้าภาพหลัก คือ Federal Communications Commission (FCC) ซึ่งเป็นหน่วยงานกำกับดูแลกิจการโทรคมนาคม กิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์ และบริหารจัดการคลื่นความถี่เชิงพาณิชย์ และเจ้าภาพร่วม คือ National Telecommunication and Information Agency ซึ่งเป็นหน่วยงานกำหนดนโยบาย IT และบริหารจัดการ/กำกับดูแลการใช้คลื่นความถี่ของภาครัฐ
- **สิงคโปร์** มีเจ้าภาพหลักในการกำหนดนโยบายและกำกับดูแลการเปลี่ยนผ่านฯ คือ Media Development Authority (MDA) ซึ่งก่อตั้งขึ้นในปี 2003 จากการยุบรวมของ 3 หน่วยงานด้านสื่อสารมวลชนของสิงคโปร์ ได้แก่ Singapore Broadcasting Authority, Films and Publications Department และ Singapore Film Commission
- **มาเลเซีย** มีเจ้าภาพหลัก คือ Malaysian Communications and Multimedia Commission ซึ่งเป็นหน่วยงานกำหนดนโยบายและกำกับดูแลกิจการสื่อสารและสื่อมัลติมีเดีย

สำหรับบริบทของประเทศไทยนั้น คณะวิจัยมีความเห็นว่า หน่วยงานเจ้าภาพในการกำหนดนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล ควรเป็นเจ้าภาพร่วมระหว่างกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และองค์กรกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ที่จะตั้งขึ้นใหม่ตาม พระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ... ซึ่งร่างพรบ. ดังกล่าวอยู่ในระหว่างรอเสนอสภาผู้แทนราษฎรพิจารณาอยู่ในขณะนี้ เนื่องจากนโยบายการเปลี่ยนผ่านฯ มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนากิจการและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศในภาพรวมซึ่งกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดูแลอยู่ และเกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลกิจการกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม ซึ่งเป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรกำกับดูแลที่จะตั้งขึ้นใหม่ตามพรบ. องค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ฯ โดยในระหว่างที่รอการจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลดังกล่าว กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอาจร่วมมือกับสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ซึ่งจะโอนย้ายไปเป็นสำนักงานเลขานุการขององค์กรกำกับดูแลที่จะตั้งขึ้นตามพรบ. ดังกล่าวในอนาคต เริ่มดำเนินการเตรียมการศึกษาและเก็บข้อมูลเพื่อกำหนดนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลไปพ่วงๆ ก่อน โดยอาจร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมประชาสัมพันธ์ สำนักงานกฤษฎีกา กระทรวงวัฒนธรรม กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ สมาคมต่างๆ ของภาคเอกชน เช่น สมาคมอุตสาหกรรมบันเทิง, สมาคมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์, สมาคมเคเบิลทีวี และภาคประชาชน เช่น คณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค เป็นต้น โดยแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการกำหนดนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล ซึ่งประกอบด้วยคณะอนุกรรมการเฉพาะกิจเพื่อกำหนดนโยบายในแต่ละด้าน อาทิ คณะอนุกรรมการด้านมาตรฐานทางเทคนิคและวางแผนคลื่นความถี่, คณะอนุกรรมการกำหนดเกณฑ์การออกใบอนุญาต, คณะอนุกรรมการด้าน

การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้บริโภค, คณะอนุกรรมการด้านการประชาสัมพันธ์, คณะอนุกรรมการประสานงานและติดตามความก้าวหน้าการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล และ คณะอนุกรรมการส่งเสริมอุตสาหกรรมดิจิทัล เป็นต้น

8.2 การกำหนดช่วงเวลาการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

การกำหนดช่วงเวลาเริ่มต้นการออกอากาศในระบบดิจิทัล และยุติออกอากาศในระบบอนาล็อก เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งของนโยบายการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลที่จะต้องมีการประกาศอย่างเป็นทางการให้เป็นที่รับรู้ทั่วไป เนื่องจากจะเป็นกรอบเวลาสำหรับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแทบจะทุกภาคส่วนในการวางแผนและเตรียมตัวจัดหาหรือปรับปรุงอุปกรณ์ ตลอดจนพัฒนารายการให้เหมาะสมกับโทรทัศน์ระบบใหม่ อาทิ สถานีโทรทัศน์จะต้องวางแผนการลงทุนและปรับปรุงระบบพัฒนารายการและวางแผนการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภค ผู้บริโภคจะต้องเตรียมจัดหาเครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัล หรือ set-top box ที่มีอุปกรณ์สำหรับรับระบบดิจิทัล (digital tuner) สำหรับต่อพ่วงโทรทัศน์อนาล็อกที่ใช้อยู่เดิม ผู้ผลิตเครื่องโทรทัศน์จะต้องปรับปรุงสายการผลิต ร้านค้าโทรทัศน์จะต้องวางแผนการขาย ตลอดจนการให้ข้อมูลแก่ผู้บริโภค เป็นต้น ตารางที่ 8.1 แสดงการกำหนดช่วงเวลาเริ่มต้นโทรทัศน์ระบบดิจิทัล และยุติโทรทัศน์ระบบอนาล็อกของต่างประเทศ ซึ่งจะเห็นได้ว่า โดยทั่วไปจะเริ่มออกอากาศในระบบดิจิทัลประมาณ 1-2 ปีหลังจากการประกาศนโยบายและช่วงเวลาการเปลี่ยนผ่านฯ อย่างเป็นทางการแล้ว

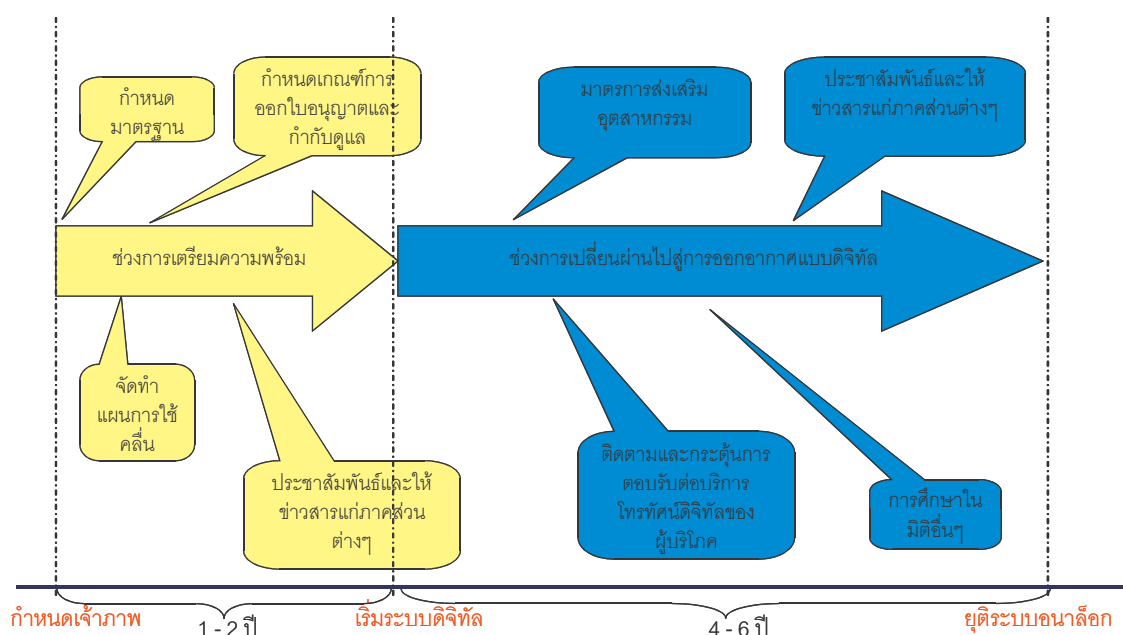
ตารางที่ 8.1 การกำหนดช่วงเวลาการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลของต่างประเทศ

ประเทศ	ช่วงเวลาทีประกาศนโยบาย	ช่วงเวลาทีเริ่มระบบดิจิทัล	ช่วงเวลาทียุติระบบอนาล็อก
อังกฤษ	1996	กันยายน 1998	2010 – 2012
สหรัฐอเมริกา	1996	1999 – SDTV 2005 - HDTV	12 มิถุนายน 2009
เยอรมัน	2002	2002 – เบอร์ลิน 2004 – เมืองอื่นๆ	2007 – เบอร์ลิน 2010 – เมืองอื่นๆ
ฝรั่งเศส	2000	2005	2010
อิตาลี	2001	2003	2012
ญี่ปุ่น	2000	2003	24 กรกฎาคม 2011
จีน	2001	2004	2012-2015

สหภาพยุโรป (European Union: EU) แนะนำประเทศสมาชิกให้ยุติการออกอากาศโทรทัศน์ระบบอนาล็อกภายในปี 2012 ซึ่งเหตุผลประการหนึ่งมาจากข้อเสนอแนะของบริษัทผู้ผลิตเครื่องรับส่งโทรทัศน์ที่วางแผนจะยุติการผลิตอุปกรณ์โทรทัศน์ระบบอนาล็อกในช่วงปีดังกล่าว ในขณะที่สหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International Telecommunication Union: ITU) เสนอแนะให้ประเทศต่างๆ พิจารณากำหนดช่วงเวลายุติโทรทัศน์ระบบอนาล็อกภายในปี 2015 โดยช่วงเวลาที่ออกอากาศโทรทัศน์ระบบอนาล็อกและดิจิทัลคู่ขนานกัน (simulcast of analog and digital TV) ควรมีระยะเวลา

ประมาณ 4 – 8 ปี เนื่องด้วยการออกอากาศสองระบบเป็นการเสียค่าใช้จ่ายที่ซ้ำซ้อน ประกอบกับการยุติระบบอนาล็อกได้เร็วก็จะสามารถนำคลื่นความถี่ที่เคยใช้ออกอากาศในระบบอนาล็อกเดิมมาจัดสรรใหม่สำหรับบริการอื่นๆ ต่อไป

ทั้งนี้ การกำหนดช่วงเวลาเริ่มต้นออกอากาศในระบบดิจิทัล และยุติระบบอนาล็อก ควรพิจารณาจากความพร้อมของผู้บริโภคในการจัดหาอุปกรณ์เครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัล ความพร้อมของผู้ประกอบการในการปรับปรุงระบบ ตลอดจนความพร้อมเชิงนโยบายภาครัฐในการขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านฯ ซึ่งควรมีมาตรการหลักๆ ในช่วงเวลาก่อนที่จะเริ่มออกอากาศในระบบดิจิทัล และยุติระบบอนาล็อกดังแสดงในรูปที่ 8.1 ซึ่งรายละเอียดของแต่ละมาตรการจะได้กล่าวในหัวข้อต่อไป



รูปที่ 8.1 มาตรการเตรียมความพร้อมและขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

ทั้งนี้ จากผลของการวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุนของการเปลี่ยนผ่านฯ ในบทที่ 7 พบว่า หากปีที่เริ่มออกอากาศในระบบดิจิทัลยิ่งช้าออกไป จะมีผลให้ผลประโยชน์สุทธิของการเปลี่ยนผ่านฯ มีค่าน้อยลง เนื่องจากยิ่งชะลอเวลาออกไปการประหยัดค่าใช้จ่ายในการลงทุนในระบบดิจิทัลซึ่งเกิดจากการที่ราคาอุปกรณ์ลดต่ำลงเมื่อเวลาผ่านไปจะมีค่าน้อยกว่าส่วนเพิ่มของผลประโยชน์ที่ผู้บริโภคและ ภาคธุรกิจจะได้รับจากการมีระบบโทรทัศน์ดิจิทัลและค่าเสียโอกาสในการนำคลื่นความถี่ที่จะยุติการใช้งานในระบบอนาล็อกมาใช้งานใหม่ ดังนั้นประเทศไทยจึงควรเร่งดำเนินการจัดทำนโยบาย กฎระเบียบและมาตรการเตรียมความพร้อมเพื่อขับเคลื่อนการเปลี่ยนผ่านฯ ให้เรียบร้อยและตั้งเป้าที่จะยุติการแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบอนาล็อกภายใน ค.ศ. 2015 (พ.ศ. 2558) ตามข้อเสนอแนะของ ITU ซึ่งหากต้องการให้มีการแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลและอนาล็อกคู่ขนานกันไปอย่างน้อย 4 ปี ตามข้อเสนอแนะของ ITU ก็ควรจะเริ่มแพร่ภาพในระบบดิจิทัลภายใน ค.ศ. 2011 (พ.ศ. 2554)

8.3 การเลือกมาตรฐานการแพร่ภาพโทรทัศน์ดิจิทัล

จากการวิเคราะห์ในบทที่ 2 พบว่าการพิจารณาเลือกรับมาตรฐานของประเทศต่าง ๆ นั้น โดยทั่วไปจะพิจารณาจากปัจจัยหลักสองด้าน กล่าวคือ

1. **ปัจจัยทางเทคนิค** โดยทั่วไปจะพิจารณาจากคุณสมบัติและสมรรถนะในด้านต่างๆ ได้แก่ การพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับ (maturity) ประสิทธิภาพการใช้คลื่นความถี่ (spectrum efficiency) ความทนทานต่อปัญหาการรบกวนและการแทรกสอด (robustness) ความสามารถในการให้บริการหลายรูปแบบ (เช่น HDTV, SDTV, Fixed, Mobile) ความยืดหยุ่นในการเลือกค่าตัวแปรทางเทคนิคให้เหมาะสมกับสภาพช่องสัญญาณในพื้นที่และเวลาต่างๆ (flexibility) ความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบอื่นๆ (interoperability) ความสอดคล้องกับแผนความถี่วิทยุโทรทัศน์ที่มีอยู่เดิม (เช่น แผนความถี่ของไทยที่ใช้ช่องขนาด 8 MHz ในย่าน UHF) และความเข้ากันได้กับแผนความถี่ของประเทศเพื่อนบ้านที่มีชายแดนติดกัน ตลอดจนแนวโน้มการพัฒนาของมาตรฐานต่างๆ ในอนาคตด้วย
2. **ปัจจัยทางเศรษฐกิจ-สังคม** โดยทั่วไปจะพิจารณาจากต้นทุนในการเปลี่ยนผ่านฯ และผลกระทบที่มีต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชนทั่วไป ความนิยมของนานาประเทศโดยเฉพาะประเทศในภูมิภาคเดียวกันซึ่งมีผลต่อต้นทุนของอุปกรณ์เครื่องรับตามบ้านเรือน โอกาสในการส่งเสริมอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และซอฟต์แวร์ รวมถึงประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวกับความมั่นคงของชาติ เช่น ประสิทธิภาพของการสื่อสารระหว่างรัฐกับประชาชนในแถบชายแดน¹

สำหรับความคืบหน้าในการเลือกรับมาตรฐานในประเทศไทยนั้น ได้มีการทดลองส่งโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลระบบ DVB-T จากตึกใบหยก 2 กรุงเทพฯ เป็นครั้งแรก ระหว่างวันที่ 5 ธันวาคม 2543 – 31 พฤษภาคม 2544 แต่หลังจากนั้นก็มิได้มีการดำเนินการต่อ อย่างไรก็ตาม เมื่อวันที่ 30 เมษายน 2550 สถานีโทรทัศน์ในประเทศไทยได้หารือร่วมกัน และเห็นชอบเลือกระบบโทรทัศน์ดิจิทัล DVB-T เป็นมาตรฐาน โดยมีเหตุผลสนับสนุน 10 ประเด็น ได้แก่

1. DVB-T ได้ออกแบบทดแทนโทรทัศน์อนาล็อกระบบ PAL B/G 625 เส้น 50 Hz โดยตรง
2. DVB-T พัฒนาต่อจากมาตรฐาน DVB-S ที่พิสูจน์แล้วว่าใช้ช่องสัญญาณอย่างมีประสิทธิภาพแพร่หลายทั่วโลก รวมทั้งไทย
3. DVB-T มีความคงทนต่อสัญญาณรบกวน echo และ multi-path
4. รับสัญญาณได้ดี ในยานพาหนะขณะเคลื่อนที่ และเครื่องรับพกพา
5. สามารถให้บริการ SDTV, HDTV หรือผสมกัน
6. สามารถให้บริการทั้งอยู่กับที่ (DVB-T) และโทรทัศน์มือถือ (DVB-H) ในช่องเดียวกัน
7. สามารถจัดสรรความถี่ได้ง่าย ไม่สิ้นเปลืองเนื่องจากสามารถใช้ความถี่เดียวกันแบบ SFN (Single Frequency Network)
8. สามารถเลือกค่าตัวแปรหรือพารามิเตอร์ได้หลายแบบตามความต้องการ
9. สามารถให้บริการเสริมอื่นๆ ด้วยเทคโนโลยี data broadcasting

¹เช่นในจังหวัดชายแดนภาคใต้บางพื้นที่ประชาชนชาวไทยเชื้อสายมลายูนิยมรับชมรายการโทรทัศน์ทั้งของไทยและของมาเลเซีย หากไทยกับมาเลเซียมีระบบโทรทัศน์ที่ต่างกันก็อาจสร้างความลำบากให้กับประชาชนในพื้นที่ดังกล่าว และประชาชนอาจเลือกชมรายการโทรทัศน์ของมาเลเซียมากกว่า

10. เครื่องรับโทรทัศน์และอุปกรณ์แปลงสัญญาณแบบ set-top box มีราคาถูกกว่า

นอกจากนี้ ประเทศสมาชิกกลุ่มอาเซียนได้มีการประชุม ASEAN Digital Broadcasting Corporation (ADB) ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2550 ซึ่งที่ประชุมได้มีมติเกี่ยวกับความร่วมมือในการพัฒนา Digital Terrestrial Television Broadcasting (DTTB) ร่วมกันในกลุ่มประเทศอาเซียน และในการประชุมรัฐมนตรีสารสนเทศอาเซียนหรือ AMRI (ASEAN Ministers Responsible for Information) ครั้งที่ 9 เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2550 ที่กรุงจาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย ที่ประชุมมีมติสนับสนุนให้รับ DVB-T เป็นมาตรฐานร่วมของอาเซียนสำหรับโทรทัศน์ดิจิทัลภาคพื้นดิน ขณะนี้จึงอาจกล่าวได้ว่าประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะเลือกระบบ DVB-T เป็นมาตรฐานค่อนข้างแน่นอน

รอฟังแต่การประกาศอย่างเป็นทางการโดยรัฐบาล การตัดสินใจเลือกมาตรฐานทางเทคนิคในขั้นต่อไปจึงเป็นเรื่องการตัดสินใจเลือกมาตรฐานหรือข้อกำหนดย่อยต่าง ๆ ได้แก่ การบีบอัดสัญญาณภาพและสัญญาณเสียง, Interactive TV platform, การให้บริการโทรทัศน์พกพาเคลื่อนที่ เป็นต้น ทางเลือกที่ดีควรเป็นทางเลือกที่ได้รับการพัฒนาจนเป็นที่ยอมรับแล้ว มีประสิทธิภาพสูง มีความยืดหยุ่น และสามารถทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้ดี โดยสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ อยู่ในระหว่างดำเนินการศึกษาและจัดทำมาตรฐานทางเทคนิคสำหรับระบบโทรทัศน์ดิจิทัลอยู่ในขณะนี้

8.4 การวางแผนคลื่นความถี่

การจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับบริการวิทยุโทรทัศน์ระบบอนาล็อกในปัจจุบัน อ้างอิงตามแผนความถี่วิทยุโทรทัศน์ของประเทศ พ.ศ. 2539 โดยสถานีโทรทัศน์แต่ละสถานีได้รับจัดสรรคลื่นความถี่ 1 ช่องความถี่ (7 MHz สำหรับคลื่นย่าน VHF หรือ 8 MHz สำหรับคลื่นย่าน UHF) ซึ่งช่วงคลื่นความถี่ที่ได้รับจัดสรรจะแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่บริการ เนื่องจากการปรับเปลี่ยนไปสู่ระบบดิจิทัลจะทำให้การรับส่งสัญญาณมีประสิทธิภาพมากขึ้น จากเดิมที่เคยใช้ช่องความถี่ 1 ช่อง ต่อ 1 ช่องรายการ เมื่อปรับเปลี่ยนเป็นระบบดิจิทัลแล้วจะสามารถเพิ่มจำนวนช่องรายการอย่างน้อย 4-8 ช่องรายการต่อ 1 ช่องความถี่ ขึ้นอยู่กับมาตรฐานการบีบอัดสัญญาณ (compression standard) ที่เลือกใช้ เช่น การส่งโทรทัศน์ระบบ DVB-T ในช่องขนาด 8 MHz ที่อัตรา 24 Mbps

- หากใช้การบีบอัดสัญญาณแบบ MPEG-2 Video จะรองรับ Standard-Definition TV (SDTV) ได้ 4-6 ช่องรายการ หรือ High-Definition TV (HDTV) 1 ช่องรายการ + SDTV 1 ช่องรายการ (อัตราการส่ง SDTV คือ 4 Mbps ต่อช่องรายการ และ HDTV คือ 16 Mbps ต่อช่องรายการ)
- หากใช้การบีบอัดสัญญาณแบบ MPEG-4 AVC จะรองรับ SDTV ได้ 8-10 ช่องรายการ หรือ HDTV 2 ช่องรายการ + SDTV 2-3 ช่องรายการ (อัตราการส่ง SDTV คือ 2 Mbps ต่อช่องรายการ และ HDTV คือ 8 Mbps ต่อช่องรายการ)

ดังนั้น เมื่อเปลี่ยนไปเป็นระบบดิจิทัล การจัดสรรคลื่นความถี่จึงไม่จำเป็นต้องผูกติดกับใบอนุญาตของสถานีโทรทัศน์หรือผู้ให้บริการช่องรายการ แต่จะผูกติดกับใบอนุญาตผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ (multiplex operator) แทน ปริมาณคลื่นความถี่สำหรับบริการโทรทัศน์ดิจิทัลจึงขึ้นอยู่กับจำนวนเครือข่ายผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนช่องรายการที่จะเกิดขึ้นใหม่เมื่อเปลี่ยนเป็นระบบดิจิทัล ซึ่งจากการศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานการณ์การใช้คลื่นความถี่วิทยุ

โทรทัศน์ในปัจจุบันตามที่กำหนดไว้ในแผนความถี่วิทยุโทรทัศน์ พ.ศ. 2539 คาดว่าในช่วงของการเปลี่ยนผ่านฯ ซึ่งจะต้องออกอากาศโทรทัศน์ในระบบอนาล็อกและดิจิทัลคู่ขนานกันไป น่าจะสามารถจัดสรรคลื่นความถี่ย่าน UHF band IV และบางส่วนของ band V สำหรับบริการโทรทัศน์ดิจิทัลได้อย่างน้อย 4 เครือข่าย (multiplexes) ซึ่งเมื่อยุติระบบอนาล็อกแล้วน่าจะ สามารถจัดสรรเพิ่มเติมได้อีกอย่างน้อย 2 เครือข่าย รวมเป็น 6 เครือข่าย ซึ่งจะสามารถรองรับ ช่องรายการได้อย่างน้อย 24 – 60 ช่องรายการ โดยคลื่นความถี่ย่าน VHF band I และ VHF band III ที่เคยใช้ออกอากาศในระบบอนาล็อก รวมถึงบางส่วนของ UHF band V (698 – 790 MHz) สามารถนำมาจัดสรรใหม่หรือสำรองไว้สำหรับบริการสื่อสารไร้สายสมัยใหม่ (digital dividend) ตามข้อเสนอของ ITU ดังสรุปในตารางที่ 8.2

ตารางที่ 8.2 ข้อเสนอแนะการจัดสรรคลื่นความถี่สำหรับระบบโทรทัศน์ดิจิทัล

Band	VHF I	VHF III	UHF IV	UHF V
ความถี่	47-68 MHz	174 - 230 MHz	510 - 582 MHz	582 – 698 MHz
ความกว้าง ช่องสัญญาณ (MHz)	21	56	72	116
การประยุกต์ใช้ งาน	Unlicensed Applications, Public Safety	Digital Audio Broadcast (DAB), Digital Multimedia Broadcast (DMB), RFID	Digital Television (4-6 multiplexes)	

8.5 เกณฑ์การออกใบอนุญาตผู้ให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัล

เนื่องจากการปรับเปลี่ยนการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินไปเป็นระบบดิจิทัลจะส่งผลทำให้ห่วงโซ่บริการโทรทัศน์เปลี่ยนแปลงไป ดังแสดงในรูปที่ 6.1 (บทที่ 6) ซึ่งเปรียบเทียบห่วงโซ่แห่งมูลค่า (value chain) ของบริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบอนาล็อกและระบบดิจิทัล จะเห็นได้ว่าเมื่อเปลี่ยนเป็นระบบดิจิทัล ผู้ทำหน้าที่สถานีโทรทัศน์ในระบบอนาล็อกแบบเดิม จะถูกทดแทนด้วยผู้เล่นรายใหม่ 3 กลุ่ม กล่าวคือ ผู้ให้บริการช่องรายการ (channel provider) ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมรายการจากผู้ผลิตรายการรายต่าง ๆ ส่งต่อให้แก่ผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ (multiplex operator) ซึ่งจะนำรายการจากผู้ให้บริการช่องรายการรายต่าง ๆ มารวมรวมและปรับปรุงสัญญาณให้เหมาะสมเพื่อส่งต่อให้แก่ผู้ให้บริการโครงข่าย (network provider) สำหรับออกอากาศไปยังผู้ชมรายการต่อไป ดังนั้น การออกใบอนุญาตให้แก่ผู้ประกอบการโทรทัศน์ดิจิทัลจึงควรสอดคล้องกับโครงสร้างอุตสาหกรรมที่จะเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งโดยสากลจะแบ่งใบอนุญาตออกเป็น 3 ประเภทเพื่อรองรับกลุ่มผู้เล่นรายใหม่ที่จะเข้าสู่ตลาด ได้แก่

- ใบอนุญาตผู้ให้บริการช่องรายการ (channel provider หรือ content provider)
- ใบอนุญาตผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ (multiplex operator)
- ใบอนุญาตผู้ให้บริการโครงข่าย (network provider)

สำหรับในบริบทของประเทศไทย คณะวิจัยมีความเห็นว่า การออกใบอนุญาตสำหรับผู้ให้บริการช่องรายการโทรทัศน์ดิจิทัลสามารถดำเนินการตามเกณฑ์การออกใบอนุญาตที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. 2551 ซึ่งได้กำหนดประเภทของใบอนุญาตกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ที่ใช้คลื่นความถี่ไว้ 3 ประเภท ได้แก่ 1. ใบอนุญาตประกอบกิจการบริการสาธารณะ 2. ใบอนุญาตประกอบกิจการบริการชุมชน และ 3. ใบอนุญาตประกอบกิจการทางธุรกิจ (ซึ่งแบ่งย่อยเป็นสามระดับ ได้แก่ ทั่วประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่น)

สำหรับเกณฑ์การออกใบอนุญาตผู้ให้บริการรวมส่งสัญญาณ และผู้ให้บริการโครงข่ายนั้น ควรมีการศึกษาในเชิงลึกถึงข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ให้บริการ ตลอดจนสิทธิหน้าที่และเงื่อนไขของใบอนุญาต ซึ่งควรจะสอดคล้องกับเกณฑ์การออกใบอนุญาตกิจการโทรทัศน์ประเภทอื่นๆ (ทั้งที่ใช้คลื่นความถี่และไม่ใช้คลื่นความถี่) ตลอดจนนโยบายการแข่งขัน และนโยบายการพัฒนากิจการโทรทัศน์ในภาพรวม

8.6 การประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลแก่ภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

การปรับเปลี่ยนการออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัลจะส่งผลกระทบต่อหลายภาคส่วน ทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชน การประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนสู่ระบบดิจิทัลจึงเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากการปรับเปลี่ยนดังกล่าวอาจเป็นการสร้างโอกาส หรือการจำกัดโอกาสก็ได้ ประเด็นสำคัญที่ภาครัฐควรประชาสัมพันธ์และให้ข้อมูลแก่ภาคส่วนต่างๆ ได้แก่

- ประชาชน: สื่อสารถึงเป้าหมายของรัฐบาล และประโยชน์ต่อประชาชนที่จะได้รับจากการเปลี่ยนไปสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล ช่วงเวลาที่จะเริ่มออกอากาศระบบดิจิทัลและยุติระบบอนาล็อก คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดหาอุปกรณ์เครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลและอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จำเป็น ทางเลือกและข้อดีข้อด้อยของบริการโทรทัศน์ดิจิทัลแบบต่างๆ การให้ความช่วยเหลือด้านการเงินในการจัดหาอุปกรณ์ต่อพ่วง (หากมี) เป็นต้น โดยควรจัดให้มีเว็บไซต์กลาง และโทรศัพท์ Hot Line สำหรับให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเปลี่ยนผ่านฯ
- ผู้ผลิตเครื่องโทรทัศน์: กำหนดให้มีการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับรับระบบดิจิทัล (digital tuner) ในเครื่องรับโทรทัศน์ที่จำหน่ายในประเทศภายใน 6 เดือนหลังจากประกาศกำหนดช่วงเวลาที่จะเริ่มแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลอย่างเป็นทางการ สำหรับโทรทัศน์ที่ไม่มี digital tuner ต้องติดป้ายแจ้งว่ารับโทรทัศน์ระบบดิจิทัลไม่ได้

- สถานีโทรทัศน์ และผู้ผลิตรายการ: เกณฑ์การออกใบอนุญาตให้แก่ผู้ให้บริการ กรอบเวลาในการรับสมัครและเกณฑ์การคัดเลือกผู้ให้บริการประเภทต่างๆ มาตรการสนับสนุนและช่วยเหลือในการปรับปรุงอุปกรณ์ และผลิตรายการในระบบดิจิทัล

การประชาสัมพันธ์ควรจัดให้มีเป็นระยะๆ ผ่านสื่อต่างๆ ที่หลากหลาย ทั้งทางวิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต หนังสือพิมพ์ และป้ายประกาศต่างๆ ซึ่งควรเน้นการประชาสัมพันธ์ให้มากในช่วง 3 – 6 เดือนก่อนเริ่มต้นแพร่ภาพโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล และก่อนยุติระบบอนาล็อก

8.7 การส่งเสริมอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

การสนับสนุนให้เกิดโอกาสกับอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องด้วยมาตรการต่างๆ ทั้งมาตรการส่งเสริมการลงทุน และมาตรการอื่น เช่น มาตรฐาน การวิจัยและพัฒนา บุคลากร โดยอุตสาหกรรมในประเทศไทยที่สำคัญที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนผ่านฯ ได้แก่ อุตสาหกรรมโทรทัศน์ อุตสาหกรรมการผลิตเนื้อหาดิจิทัล (digital content) กล่าวคือ การสนับสนุนด้านการขยายโอกาสด้านการลงทุนและการผลิตเพื่อให้เกิดการผลิตโทรทัศน์ประเภทที่มีอุปกรณ์สำหรับรับระบบดิจิทัล เนื่องจากประเทศไทยมีฐานการผลิตโทรทัศน์ในประเทศที่เข้มแข็งอยู่แล้ว นอกจากนี้การสนับสนุนให้มีการผลิตโทรทัศน์ที่มีอุปกรณ์รับระบบดิจิทัลยังช่วยกระตุ้นให้การเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัลเกิดขึ้นได้เร็วขึ้นอีกด้วย

สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตเนื้อหาดิจิทัลควรได้รับการส่งเสริมในด้านของการพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับการขยายตัวของการผลิตเนื้อหาดิจิทัลที่จะเพิ่มขึ้นตามรายการ (program) ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต อีกทั้งควรสนับสนุนให้มีการผลิตเนื้อหาในลักษณะที่สร้างประโยชน์หรือองค์ความรู้ให้กับชุมชนเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ต่อพ่วง set-top box ซึ่งเป็นที่ถกเถียงกันว่า ปัจจุบันประเทศจีนสามารถผลิต set top box ราคาไม่สูง เนื่องจากมีการผลิตในจำนวนมาก ดังนั้นการที่อุตสาหกรรม set-top box จะเกิดในประเทศไทยอาจไม่สามารถแข่งขันในด้านราคากับ set top box นำเข้าจากประเทศจีนได้ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่า set-top box นั้นมีหลากหลายรุ่นและราคา ถึงแม้อุตสาหกรรม set-top box ในการผลิตแบบจำนวนมาก (mass product) เกิดขึ้นยากในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม ภาครัฐควรเข้ามามีส่วนในการกำหนดมาตรฐานของ set-top box เพื่อให้คนไทยได้มีโอกาสใช้สินค้าที่มีคุณภาพ โดยสนับสนุนการจัดตั้ง Thailand Digital TV Consortium เพื่อตรวจสอบและรับรองมาตรฐานอุปกรณ์ ตลอดจนเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการการใช้โครงสร้างพื้นฐานโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิทัลร่วมกันระหว่างผู้ให้บริการช่องรายการและสถานีโทรทัศน์ดิจิทัล

8.8 การติดตามและกระตุ้นการตอบรับต่อบริการโทรทัศน์ดิจิทัลของผู้บริโภค

การตอบรับต่อบริการโทรทัศน์ดิจิทัลของผู้บริโภคเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งต่อความสำเร็จของการปรับเปลี่ยนระบบโทรทัศน์ภาคพื้นดินจากระบบอนาล็อกเป็นระบบดิจิทัลให้เป็นไปตามกรอบระยะเวลาที่วางแผนไว้ ดังนั้นจึงควรมีการติดตามสถานการณ์การให้บริการโทรทัศน์ระบบดิจิทัลในครัวเรือนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการยุติโทรทัศน์ ภาคพื้นดินระบบอนาล็อก ตลอดจนจัดทำมาตรการให้ความช่วยเหลือสำหรับครัว

เรือนที่มีรายได้ห้อยที่ไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์เครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลหรืออุปกรณ์ **set-top box** ได้ด้วยตนเองก่อนที่จะยุติโทรทัศน์ระบบอนาล็อกตามความเหมาะสมต่อไป โดยภาครัฐควรจัดให้มีหน่วยงานรับผิดชอบในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัลในครัวเรือน โดยกำหนดให้มีการลงทะเบียนเครื่องรับโทรทัศน์ระบบดิจิทัล และสำรวจการให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัลในครัวเรือนเป็นระยะ (อย่างน้อยทุก ๆ 2 ปี)

ทั้งนี้ ภาครัฐอาจพิจารณาจัดให้มีมาตรการกระตุ้นการตอบรับต่อการบริการโทรทัศน์ดิจิทัลของผู้บริโภค โดยการส่งเสริมการพัฒนารายการโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลที่มีคุณภาพ ทั้งในด้านความหลากหลายของเนื้อหารายการและคุณภาพของภาพและเสียงที่มีความคมชัดสูง (HDTV) รวมถึงการพัฒนาบริการเสริมใหม่ ๆ เช่น รายการโทรทัศน์แบบผู้ชมมีส่วนร่วมด้วยได้ (interactive TV) ตลอดจนมาตรการให้ความช่วยเหลือด้านการเงินในการจัดหาอุปกรณ์เครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัลหรืออุปกรณ์ **set-top box** สำหรับผู้มีรายได้ห้อย

8.9 การศึกษาผลกระทบในมิติอื่น ๆ

การปรับเปลี่ยนสู่ระบบโทรทัศน์ดิจิทัลจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของประเทศ จึงควรจัดให้มีการศึกษาในเชิงลึกถึงผลกระทบของการเปลี่ยนผ่านฯ ในมิติต่างๆ เช่น โครงสร้างอุตสาหกรรมและการแข่งขันในธุรกิจโสตทัศน (audio visual) การเกิดขึ้นของธุรกิจใหม่ และการปรับตัวของธุรกิจเดิม ผลกระทบต่อการจ้างงาน แนวทางการกำกับดูแลสื่อดิจิทัลสมัยใหม่ ผลกระทบต่อการใช้พลังงานและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบต่อวัฒนธรรมและอัตลักษณ์ของชาติ ตลอดจนแนวทางการส่งเสริมอุตสาหกรรมการพัฒนารายการและสื่อสร้างสรรค์ต่างๆ (content and creative industry) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. ไพโรจน์ ปิ่นแก้ว, เอกสารประกอบการสัมมนา “อนาคตโทรทัศน์ระบบดิจิตอลของประเทศไทย”, 23 มิ.ย. 2551.
2. ธีฎพิสิทธิ์ อุดมเวช, รายงานการประชุม ABU Digital Broadcasting Symposium 2008, กรมประชาสัมพันธ์.
3. ภูษิต มุ่งมานะกิจ, DVB Technology, กรมประชาสัมพันธ์, 2550.
4. สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์, สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีสื่อ, TDRI, มกราคม 2547.
5. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. “เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม” สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2545.)
6. Akira Okubo, “Digital TV Broadcasting in Japan”, 2007.
7. Analysys, “Public Policy Treatment of Digital Terrestrial Television (DTT) in Communications Markets – Annex A: DTT Development in Member States”, 2005.
8. China Telecommunications Authority, “Technical Standard for Digital Terrestrial Television Broadcasting”, 4 June 2007.
9. Colin Prior, “DTT Success Stories: Freeview and MHEG-5 Middleware”, March 2009.
10. Department for Culture, Media and Sport (DCMS) and Department for Trade and Industry (DTI), “Cost Benefit Analysis (CBA) of Digital Switchover”, Feb. 2005.
11. Department for Culture, Media and Sport (DTMS) and Department for Trade and Industry (DTI), “Regulatory and Environment Impact Assessment: the timing of digital switchover”, Sep. 2005.
12. Franck LEBEUGLE, “Digital Terrestrial Television: The French Experience”, CSA, June 2009.
13. ITU Radiocommunication Study Groups, “A Guide to Digital Terrestrial Television Broadcasting in the VHF/UHF Bands, International Telecommunication Union”, 1998.
14. John Bigeni, “Why DVB-T?: The Critical Issues”, DVB Project presentation, Jun. 2008.
15. John Yip, “Digital TV Development : Techno-Economic Planning Considerations”, 2007.
16. Kazunori Yokohata, “ISDB-T Transmission Technology – Single transmission for fixed vehicular and handheld receivers”, NHK Science and Technical Research Lab, 2007.
17. Ministry for Culture and Heritage, “Cost Benefit Analysis of the Launch of Digital free-to-air Television in New Zealand”, June 2006.

18. Tadashi Mima and et.al., "Cost benefit analysis of the digital terrestrial broadcasting in Japan"
19. Thomas W. Hazlett, "The U.S. Digital TV Transition: Time to Toss the Negroponte Switch", 2001.
20. Ulrich Reimers, "DVB-The Family of International Standards for Digital Video Broadcasting", Proceedings of the IEEE vol. 94 no.1, Jan. 2006
21. Yiyen Wu et al., "Comparison of Terrestrial DTV Transmission Systems: The ATSC 8-VSB, the DVB-T COFDM, and the ISDB-T BST-COFDM, IEEE Transactions on broadcasting", vol. 46 no.2, Jun. 2000.
22. Yiyen Wu et. al., "Overview of Digital Television Development Worldwide", Proceedings of the IEEE, vol. 94 no. 1, Jan. 2006.

เว็บไซต์

23. Advanced Television Systems Committee (US), www.atsc.org
24. Association of Radio Industries and Businesses (Japan), www.arib.or.jp
25. Digital Broadcasting Experts Group (Japan), www.dibeg.org
26. Digital Terrestrial Architecture 2.0, www.tandbergtv.com
27. Digital UK, www.digitaluk.co.uk
28. Neil Wilkes, "Top Up TV reaches 160,000 subscribers", February 2005,
<http://www.digitalspy.co.uk/terrestrial/a19134/top-up-tv-reaches-160000-subscribers.html>
29. The DVB Project, www.dvb.org
30. US FCC, Digital TV Transition, www.dtv.gov
31. Wikipedia, www.wikipedia.org

รายชื่อคณะกรรมการกำกับดูแลการดำเนินโครงการ

1. นายทวีศักดิ์ กอนันต์กุล	ที่ปรึกษา
2. นายพันธ์ศักดิ์ ศิริรัชตพงษ์	ประธานกรรมการ
3. นางชฎามาศ ฐะเศรษฐกุล	กรรมการ
4. นางสาวกษิติธร ภูภราดัย	กรรมการ
5. นางสาววิลาวรรณ วन्दวงศ์วรรณ	กรรมการ
6. นายไพโรจน์ ปิ่นแก้ว	กรรมการ
7. นายปราโมทย์ โชคศิรกุลชัย	กรรมการ
8. นายพิชัย กิตตินนท์	กรรมการ
9. นายเนนทเกียรติ์ สุทธิธรรม	กรรมการ
10. นายเศกสรรค์ เรืองไวยหาร	กรรมการ
11. นายอิทธิชัย ปัทมสิริวัฒน์	กรรมการ
12. นายสมยศ รุจิวงศ์โรจน์	กรรมการ
13. นางสาวกาญจนา วาณิชกร	เลขานุการ

รายชื่อคณะผู้วิจัย

1. นางสาวกาญจนา วาณิชกร	หัวหน้าโครงการ และนักวิจัย
2. นางสาวกัลยา อุดมวิทิต	นักวิจัย
3. นางสาวอภิญญา กมลสุข	นักวิจัย
4. นายปรีนันท์ วรรณสว่าง	นักวิจัย
5. นางสาววันวิสาข์ ศรีศรีรัมย์	ผู้ประสานงาน