รายงานสรุปผลการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดิน
ในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค
ของกรมประชาสัมพันธ์

สำนักการอนุญาตประกอบกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์

คำนำ

คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมแห่งชาติ เห็นสมควรกำหนดหลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ สำหรับการทดลองหรือทดสอบเป็นการชั่วคราว เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรคลื่นความถี่และกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ โดยมีการประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์เพื่อการทดลองหรือทดสอบเป็นการชั่วคราว ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๕๕ ประกอบกับประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่องการประกาศแผนการปฏิรูปประเทศ ด้านสื่อสารมวลชน เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่องและประเด็นการปฏิรูปที่ ๓ : การปฏิรูปโครงสร้างอุตสาหกรรมสื่อสารมวลชนและเทคโนโลยีสารสนเทศ กรอบระยะเวลาในการดาเนินการในลำดับที่ ๕) การปฏิรูปสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย (สทท.) เพื่อยกระดับการ สื่อสารของรัฐประชาชน และสาธารณประโยชน์ ระยะที่ ๒ ภายในปี ๒๕๖๒ สทท. เริ่มจัดสรรช่วงเวลาให้หน่วยงาน ภาครัฐและภาคประชาชนเข้ามีส่วนร่วมในการเป็นผู้ผลิตในรูปแบบเช่าเวลาหรือผลิตรายการร่วมกัน ในอัตราส่วนที่เพิ่มขึ้นร้อยละ ๖๐ และดำเนินการประเมินผล / เริ่มปรับปรุงโครงสร้างและการบริหารงานของหน่วยงานให้มีความเป็นอิสระและคล่องตัวในการบริหารงาน รวมทั้งตอบสนองความต้องการของภาครัฐและประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ / เตรียมพร้อมพัฒนาให้เป็นสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยระดับชาติ ทั้งภาคภาษาไทยและภาคภาษาอังกฤษ โดยให้สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย (สทท.) ส่วนภูมิภาคเดิม ๘ เขต เป็นสถานีวิทยุโทรทัศน์สาธารณะดิจิตอลประเภทท้องถิ่น ๔ ภาค ตามกรอบของกฎหมาย

กรมประชาสัมพันธ์ในฐานะผู้ให้บริการโครงข่ายโทรทัศน์ในระบบดิจิตอล ที่มีศักยภาพในการให้บริการ สำหรับบริการโทรทัศน์ ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ในระดับชาติ ซึ่งมีเครื่องมือและสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์และทรัพยากรด้านต่างๆ ที่ครอบคลุมในการส่งสัญญาณโทรทัศน์ทั่วประเทศ จึงมีความประสงค์จะทดลองทางด้านเทคนิคของโครงข่ายโทรทัศน์ที่ใช้คลื่นความถี่ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ในการส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค และเทคโนโลยีใหม่ทางเทคนิคเกี่ยวกับการให้บริการช่องรายการในระดับภูมิภาค เพื่อรองรับการให้บริการของผู้ประกอบกิจการโทรทัศน์ที่ต้องการใช้บริการในรูปแบบการประกอบกิจการโทรทัศน์ในระดับภูมิภาค และเป็นการพัฒนารูปแบบการให้บริการของโครงข่ายโทรทัศน์ในระบบดิจิตอล ให้มีรูปแบบการให้บริการโครงข่ายที่หลากหลาย ทั้งยังสอดคล้องกับแผนการปฏิรูปประเทศในอนาคตที่จะให้มีการส่งสัญญาณโทรทัศน์ ในระดับภูมิภาค

กันยายน ๒๕๖๔

สารบัญ

		หน้า
บทที่ ๑	การทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ของกรมประชาสัมพันธ์	
	- ความเป็นมา	๔
	- วัตถุประสงค์และเป้าหมาย	๔
	- ขอบเขตการทดลอง	๔
	- ประเด็นที่จะต้องทำการทดลอง	๖
	- ผลการทดลอง	๖
	- ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ	๙
บทที่ ๒	การอนุญาตทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ของกรมประชาสัมพันธ์	๑๐
บทที่ ๓	สรุปผลการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ของกรมประชาสัมพันธ์	๑๒
บทที่ ๔	ประโยชน์ที่ได้รับจากการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดิน ในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค	๑๗

บทที่ ๑ การทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ของกรมประชาสัมพันธ์

๑. ความเป็นมา

ด้วยกรมประชาสัมพันธ์ เสนอโครงการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์เพื่อการทดลองหรือทดสอบเป็นการชั่วคราว โดยการทดลองแบ่งออกเป็น ๔ ภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ซึ่งกรมประชาสัมพันธ์แจ้งว่า เพื่อเตรียมความพร้อมทางด้านเทคนิคของโครงข่ายโทรทัศน์ที่ใช้คลื่นความถี่ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลของกรมประชาสัมพันธ์ ในการส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค เพื่อรองรับการให้บริการของผู้ประกอบกิจการโทรทัศน์ที่ต้องการใช้บริการ ในรูปแบบการประกอบกิจการโทรทัศน์ในระดับภูมิภาค

๒. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

๒.๑ เพื่อทำการทดลองด้านเทคนิคในการสอดแทรกรายการ (Local Insertion) สำหรับส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลระดับภูมิภาค ในการออกอากาศของแต่ละพื้นที่ที่กำหนด

๒.๒ เพื่อทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลของสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ในระดับภูมิภาค สำหรับประเทศไทย

๒.๓ เพื่อหาค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคและความเหมาะสมทางภูมิศาสตร์และทางสังคมศาสตร์ที่ได้จากการทดลองมาใช้ในการให้บริการจริงในอนาคต

๓. ขอบเขตการทดลอง

๓.๑ สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยส่วนภูมิภาค ๑๑ สถานีทำหน้าที่ผลิตและส่งรายการโทรทัศน์วันละ ๑๕ ชั่วโมง (๐๖.๐๐ – ๒๑.๐๐ น.) ไปยังสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลตามพื้นที่ความรับผิดชอบ โดยแบ่งเป็น ๔ พื้นที่การให้บริการและ ๔ ช่องรายการ ดังนี้

(๑) ภาคเหนือ (NBT North) สทท. เชียงใหม่ และ สทท. พิษณุโลก

(๒) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (NBT Northeast) สทท. ขอนแก่น และ สทท. อุบลราชธานี

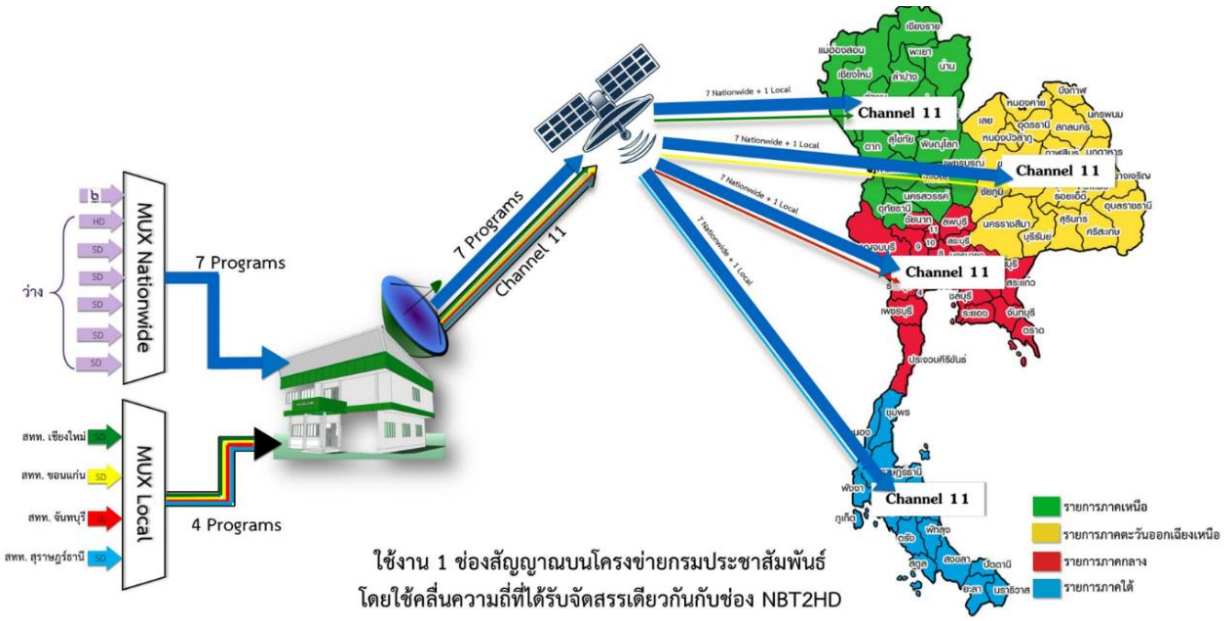
(๓) ภาคกลาง (NBT Central) สทท. จันทบุรี และ สทท. กาญจนบุรี

(๔) ภาคใต้ (NBT South) สทท. สุราษฎร์ธานี สทท. สงขลา สทท. นครศรีธรรมราช สทท. ภูเก็ต และ สทท. ยะลา

๓.๒ สถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล จำนวน ๑๖๘ สถานี มีการติดตั้งอุปกรณ์ระบบรวมสัญญาณใหม่ (Re-Multiplexing) ระหว่างสัญญาณช่องรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลระดับชาติ และระดับภูมิภาค

๓.๓ อาคารกองบริหารกิจการโครงข่ายและสิ่งอำนวยความสะดวกด้านกระจายเสียงและโทรทัศน์ มีการติดตั้งระบบเข้ารหัสและรวมสัญญาณสำหรับโทรทัศน์ภูมิภาค (Regional Head End) รวมถึงระบบผังรายการอิเล็กทรอนิกส์ (EPG) และระบบควบคุมและตรวจสอบสัญญาณ (Monitor and Control)

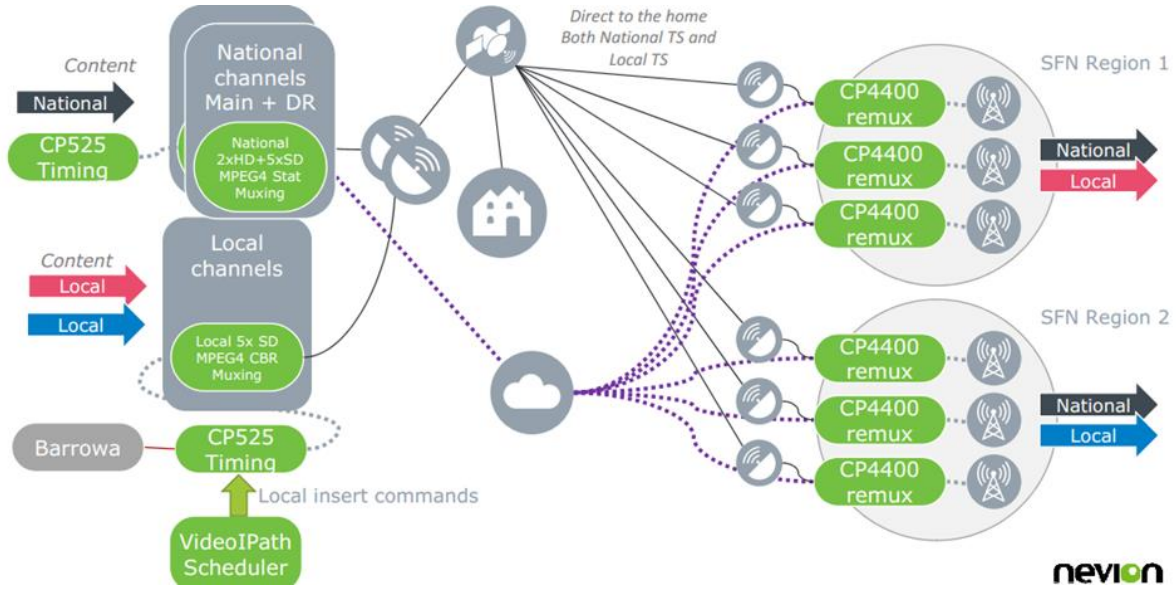
๓.๔ การทดลองด้านเทคนิคในการสอดแทรกสัญญาณ และหาค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมในการให้บริการรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลระดับภูมิภาค สำหรับประเทศไทย



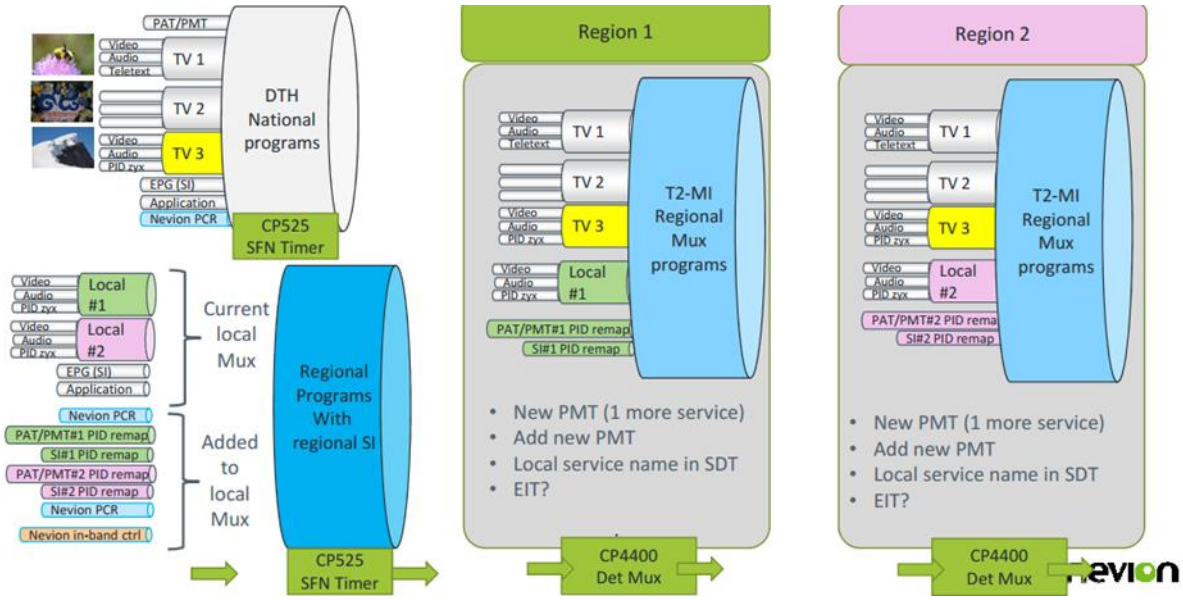
ในแต่ละท้องถิ่นในระดับภูมิภาค ผ่านทางการรับชมโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล โดยใช้เทคนิคการสอดแทรกรายการ (Local Insertion) ณ สถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิตอลทั้ง ๑๖๘ สถานี (สถานีวิทยุคมนาคมโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ยังไม่เคยมีการใช้งานมาก่อนและเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่จะถูกนำมาทดลองใช้ในราชอาณาจักรไทย

การทดลองทำโดยการนำเนื้อหารายการโทรทัศน์ภูมิภาคที่กรมประชาสัมพันธ์ดำเนินการอยู่แล้วเดิม มาออกอากาศภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล โดยแบ่งพื้นที่สำหรับการให้บริการการออกอากาศเนื้อหารายการโทรทัศน์ที่มีความแตกต่างกันของท้องถิ่นในระดับภูมิภาค โดยแบ่งออกเป็น ๔ ภาค (ตามพื้นที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานสำนักประชาสัมพันธ์เขต ๑-๘ ภายในสังกัดกรมประชาสัมพันธ์)

ตำแหน่งที่ตั้งและคุณลักษณะทางเทคนิคสถานีวิทยุคมนาคมสำหรับให้บริการโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ประเภทสถานีหลัก (Main Station) จำนวน ๓๙ สถานี ที่ประจำอยู่ในพื้นที่ที่ตั้งอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานสำนักประชาสัมพันธ์เขต ๑ – ๘ โดยกรมประชาสัมพันธ์ได้ติดตั้งและวางระบบของอุปกรณ์ที่สามารถรองรับการแทรกสอด (Insert) รายการโทรทัศน์ภูมิภาค ซึ่งสามารถกำหนดการเลือกรับสัญญาณภาพขาเข้า (Input) ที่เป็นเนื้อหารายการโทรทัศน์ภูมิภาคตามความต้องการให้ออกอากาศในแต่ละพื้นที่ได้ โดยมีหลักการดังภาพ



ภาพการเชื่อมโยงอุปกรณ์หลักเพื่อการส่งสัญญาณและให้บริการออกอากาศระดับภูมิภาค



ภาพหลักการสอดแทรก (Insert) สัญญาณที่อุปกรณ์ปลายทาง

๔. ประเด็นที่จะต้องทำการทดลอง

๔.๑ ทดลองกำหนดค่า Parameter ของโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลให้สามารถส่งสัญญาณเพื่อให้บริการช่องรายการโทรทัศน์ที่แตกต่างกันได้ในแต่ละพื้นที่ที่กำหนดทั้งสิ้น ๑๖๘ สถานี

๔.๒ ทดลองกำหนดหมายเลขช่องรายการ (LCN) หมายเลข ๑๑ เพื่อให้บริการรายการโทรทัศน์ ที่เป็นหมายเลขเดียวกันได้ในแต่ละพื้นที่ที่กำหนดแต่มีเนื้อหาของรายการที่แตกต่างกัน

๔.๓ ทดลองการรบกวนกันเองของสัญญาณโทรทัศน์ (Self-Interference) ในกรณีที่สถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลที่อยู่ติดกันใช้คลื่นความถี่เดียวกันในรูปแบบของโครงข่ายคลื่นความถี่เดียวกัน (Single Frequency Network) ในพื้นที่ชายขอบที่อาจเกิดผลกระทบในบริเวณที่มีการทับซ้อนในการใช้คลื่นความถี่เดียวกัน

๔.๔ ทดลองการรับสัญญาณของเครื่องรับโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลทั้งเครื่องรับที่มีอุปกรณ์รับสัญญาณในตัว (Integrated Digital TV) และกล่องรับสัญญาณโทรทัศน์ฯ (Set Top Box)

๔.๕ ทดลองการรับสัญญาณในพื้นที่บริเวณรอยต่อของการแบ่งพื้นที่การให้บริการแต่ละภูมิภาค ระหว่างภาคเหนือกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, ภาคกลางกับภาคเหนือ, ภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางกับภาคใต้

๕. ผลการทดลอง

๕.๑ ผลการทดลองกำหนดค่า Parameter ซึ่งสามารถกำหนดค่า Parameter ของโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ให้สามารถส่งสัญญาณเพื่อให้บริการช่องรายการโทรทัศน์ที่แตกต่างกันได้ในแต่ละพื้นที่ที่กำหนดได้ โดยใช้วิธีการกำหนดค่า PID (Packet Identifier) ของช่องรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ให้แตกต่างกันด้วยระบบ EPG ที่ต้นทางระหว่างกระบวนการเข้ารหัสสัญญาณ (Encode) และรวมสัญญาณ (Multiplexer) ก่อนส่งไปยังสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ในระบบดิจิตอลในภูมิภาค ซึ่งจะสามารถแยกแยะรายการของแต่ละภูมิภาคที่ต้องการได้ก่อนที่จะถูกนำไปรวมสัญญาณซ้ำอีกครั้ง (Re-multiplexer) กับสัญญาณหลักที่ส่งมาจากระบบเข้ารหัสและรวมสัญญาณของช่องรายการระดับชาติ (National Head End) จากการรวมกันจะได้สัญญาณ Transport Stream เดียวกัน ก่อนการนำไป

สร้างสัญญาณ T2-MI ตามมาตรฐานการส่งสัญญาณออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล DVB-T2 รูปการกำหนดค่า PID ของช่องรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล

๕.๒ ผลการทดลองกำหนดหมายเลขช่องรายการ (LCN) หมายเลข ๑๑ เพื่อให้บริการรายการโทรทัศน์ระดับภูมิภาค ที่เป็นหมายเลขเดียวกันทั่วประเทศ ให้มีความแตกต่างกันของเนื้อหาของรายการโทรทัศน์ในแต่ละพื้นที่ของภูมิภาคที่กำหนดไว้ ผลจากการทดลองสามารถทำให้เนื้อหาของรายการโทรทัศน์ที่แตกต่างกันตามภูมิภาคที่กำหนดไว้ได้อย่างสมบูรณ์ และสามารถดำเนินการกำหนดระบบ EPG ที่ต้นทางระหว่างกระบวนการเข้ารหัสสัญญาณ (Encode) และรวมสัญญาณ (Multiplexer) เช่นเดียวกันกับการกำหนด PID เมื่อส่งไปยังสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ไปยังสถานีเครื่องส่งโทรทัศน์ที่ตั้งประจำอยู่ในภูมิภาค โดยระบบจะทำการแยกสัญญาณหลักแล้วนำสัญญาณไปป้อนให้กับเครื่องส่งโทรทัศน์ออกอากาศโดยมีพื้นที่ขอบเขตให้บริการสัญญาณที่ได้กำหนดไว้ได้

๕.๓ ผลการทดลองการรบกวนกันเองของสัญญาณโทรทัศน์ (Self-Interference) ในกรณีที่สถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลทั้ง ๑๖๘ สถานี สถานีที่ใช้คลื่นความถี่เดียวกันในพื้นที่ติดกันในรูปแบบของโครงข่ายคลื่นความถี่เดียวกัน (Single Frequency Network) ที่มีเนื้อหารายการโทรทัศน์ในภูมิภาคเดียวกัน ในการตรวจสอบและทำการวัดสัญญาณไม่พบการรบกวนซึ่งกันและกันหลังการติดตั้งซอฟต์แวร์ เพื่อกำหนดค่าพารามิเตอร์ในอุปกรณ์ในการส่งสัญญาณโทรทัศน์ให้กับสถานีเครื่องส่งโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ทั้งหมด ๑๖๘ สถานี

การปรับเปลี่ยนแผนความถี่หลังการปรับเปลี่ยนคลื่นความถี่ย่าน ๗๐๐ เมกกะเฮิรตซ์ของสถานีเครื่องส่งโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ได้ลดปัญหาการทับซ้อนของคลื่นความถี่ตามบริเวณชายขอบระหว่างภูมิภาคของสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลลง และไม่พบปัญหาการรบกวนซึ่งกันและกันในพื้นที่ชายขอบภูมิภาคที่ได้กำหนดไว้

๕.๔ การทดลองการรับสัญญาณในพื้นที่บริเวณรอยต่อของการแบ่งพื้นที่การให้บริการแต่ละภูมิภาค ระหว่างภาคเหนือกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, ภาคกลางกับภาคเหนือ, ภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางกับภาคใต้

ผลจากการดำเนินการทดลอง เมื่อมีการส่งสัญญาณโทรทัศน์ ไปยังเครื่องส่งที่ประจำอยู่ที่สถานีโทรทัศน์ภาคพื้นดินได้ครบทุกพื้นที่แล้ว จำนวน ๑๖๘ สถานี เครื่องรับโทรทัศน์สามารถรับชมสัญญาณโทรทัศน์ได้ตามพื้นที่เป้าหมายที่อยู่ในความรับผิดชอบของสำนักประชาสัมพันธ์เขตที่แบ่งเขตความรับผิดชอบได้ ดังนี้

๑) สำนักประชาสัมพันธ์เขต ๑ และ ๒ สามารถให้บริการสัญญาณโทรทัศน์ ระดับภูมิภาคของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในพื้นที่ ๒๐ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น อุดรธานี เลย หนองบัวลำภู หนองคาย บึงกาฬ สกลนคร กาฬสินธุ์ มหาสารคาม ชัยภูมิ นครราชสีมา อุบลราชธานี นครพนม มุกดาหาร ร้อยเอ็ด ยโสธร อำนาจเจริญ ศรีษะเกษ สุรินทร์ และบุรีรัมย์ โดยสามารถเข้าถึงประชากรได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๗.๕

๒) สำนักประชาสัมพันธ์เขต ๓ และ ๔ สามารถให้บริการสัญญาณโทรทัศน์ ระดับภูมิภาคของภาคเหนือ ในพื้นที่ ๑๗ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน พะเยา พิษณุโลก อุตรดิตถ์ สุโขทัย ตาก กำแพงเพชร พิจิตร เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ และอุทัยธานี โดยสามารถเข้าถึงประชากรได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๖.๗

๓) สำนักประชาสัมพันธ์เขต ๕ และ ๖ สามารถให้บริการสัญญาณโทรทัศน์ ระดับภูมิภาคของภาคใต้ ในพื้นที่ ๑๔ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง พังงา นครศรีธรรมราช กระบี่ ภูเก็ต สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

๔) สำนักประชาสัมพันธ์เขต ๗ และ ๘ สามารถให้บริการสัญญาณโทรทัศน์ ระดับภูมิภาคของภาคกลาง ในพื้นที่ ๒๕ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ตราด ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว นครนายก สระบุรี ลพบุรี กาญจนบุรี อ่างทอง สิงห์บุรี พระนครศรีอยุธยา ชัยนาท สุพรรณบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ

๕.๕ การสำรวจความคิดเห็นการเปิดรับชมโทรทัศน์ภาคพื้นดิน ในระบบดิจิตอลระดับภูมิภาค (NBT ภูมิภาค หมายเลข ๑๑) ซึ่งผลการสำรวจประชากรมีความพึงพอใจในการให้มีการนำเสนอรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดิน ในระบบดิจิตอลระดับภูมิภาค ร้อยละ ๘๔.๖

๕.๖ การเตรียมความพร้อมด้านรายการโทรทัศน์ของสถานีโทรทัศน์ภูมิภาค ในแต่ละพื้นที่ กรมประชาสัมพันธ์ได้จัดทำงบประมาณประจำปี เพื่อขอรับการสนับสนุนเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการผลิตรายการโทรทัศน์ให้กับสถานีที่ประจำอยู่ในภูมิภาค ในการผลิตเนื้อหารายการโทรทัศน์ให้กับประชาชนในพื้นที่ได้รับชมในพื้นที่ของตนเอง

๕.๗ ผังรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค

สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยที่ประจำอยู่ในภูมิภาค ทั้ง ๔ แห่งของกรมประชาสัมพันธ์ ได้แก่ สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดเชียงใหม่ (ภาคเหนือ) สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดขอนแก่น (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดสุราษฎร์ธานี (ภาคใต้) และสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยจังหวัดจันทบุรี (ภาคกลาง) โดยการทดลองจะออกอากาศวันละ ๑๕ ชั่วโมง (ตั้งแต่เวลา ๐๖.๐๐ ถึง เวลา ๒๑.๐๐ น.) โดยมีรูปแบบเนื้อหาสาระรายการ ข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะเกิดร้อยละ ๗๐ โดยมีสัดส่วนที่มาของรายการปี ๒๕๖๓

ตารางแสดงสัดส่วนผังรายการ ของการทดลองออกอากาศ ฯ

ภูมิภาค	ที่มาของรายการ			
	ผลิตในภูมิภาค	ร่วมผลิต	นำรายการมาจากภูมิภาคอื่นๆ	นำรายการมาจาก 2HD
ภาคกลาง	๔๔.๒๕		-	๕๕.๗๕
ภาคเหนือ	๓๖.๑๕	-	๔.๓	๕๙.๕๕
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๒๔.๒๗	๒๒.๓๘	๔.๒๘	๕๓.๓๓
ภาคใต้	๔๕.๖๘	๐.๔๘	-	๕๓.๘๔

หมายเหตุ การร่วมผลิตกับหน่วยงานอื่น เช่น กอ.รมน. ภาค มหาวิทยาลัย กลุ่มเยาวชน ส่วนราชการและเอกชนในพื้นที่

ทั้งนี้ เนื่องจากเกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (โควิด-19) ทำให้สัดส่วนที่ผลิตในภูมิภาคของสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทยในส่วนภูมิภาค ในปี ๒๕๖๔ ลดลง โดยจะต้องรับรายการที่รัฐบาลกำหนดออกอากาศประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับรู้ข้อมูลข่าวสารของรัฐในสถานการณ์ดังกล่าว

๖. ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

๖.๑ กรณีกลุ่มสถานีส่งสัญญาณที่ใช้คลื่นความถี่เดียวกัน (SFN) ตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง แผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล โดยตามหลักเกณฑ์มาตรฐานการส่งสัญญาณโทรทัศน์ดิจิตอล DVB – T2 จะต้องส่งสัญญาณข้อมูลเดียวกันในการออกอากาศภายในแต่ละกลุ่มสถานีส่งสัญญาณที่ใช้คลื่นความถี่เดียวกัน แต่กรณีการทดลองเป็นการนำสัญญาณโทรทัศน์ระดับภูมิภาคไปรวมที่สถานีส่งสัญญาณปลายทาง (Re-Multiplexer) เพื่อออกอากาศในแต่ละพื้นที่ให้บริการ หากมีบางสถานีไม่มีการนำสัญญาณไปรวมที่สถานีส่งสัญญาณปลายทาง (Re-Multiplexer) จะทำให้เกิดข้อมูลที่แตกต่างกัน ไม่เป็นไปตามมาตรฐานฯ ส่งผลให้เกิดการรบกวนกันเอง (Self-Interfere) ในบริเวณรอยต่อทับซ้อน และทำให้ประชาชนในบริเวณดังกล่าวไม่สามารถรับสัญญาณได้

ดังนั้น กรมประชาสันพันธ์ มีขอเสนอแนะ โดยต้องนำสัญญาณโทรทัศน์ระดับภูมิภาคไปรวมที่สถานีส่งสัญญาณ (Re-multiplexer) ทั้ง ๑๖๘ สถานีจึงจะไม่เกิดการรบกวนกันเอง (Self Interference) ดังนั้นกรมประชาสัมพันธ์ จึงขอขยายระยะเวลาการอนุญาตทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค เนื่องจากการทดลองมีรายละเอียดทางเทคนิคเฉพาะด้านที่จะต้องทำการทดสอบและตรวจวัดสัญญาณด้วยความละเอียดรอบด้าน รวมทั้งการทดลองดังกล่าว ยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ในแต่ละภูมิภาค เนื่องจากอยู่ระหว่างการจัดหาอุปกรณ์ ทำให้การนำเสนอรายการยังไม่เต็มรูปแบบ รวมทั้งไม่สามารถประเมินผลการทดลองภายในระยะเวลาที่ได้รับอนุญาตได้ ทั้งนี้ เพื่อดำเนินการให้ครอบคลุมประชากรทุกพื้นที่ตามแผนคลื่นความถี่วิทยุ สำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล จำนวน ๑๖๘ สถานี เพื่อให้การทดลองสามารถประเมินผลที่ชัดเจน มีความละเอียดรอบด้าน และสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ในอนาคตต่อไป

๖.๒ ปัจจุบันหลังจากการปรับเปลี่ยนแผนความถี่หลังการปรับเปลี่ยนคลื่นความถี่ย่าน ๗๐๐ เมกกะเฮิรตซ์ของสถานีเครื่องส่งโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ได้ลดปัญหาการทับซ้อนของคลื่นความถี่ตามบริเวณชายขอบระหว่างภูมิภาคของสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลลง และไม่พบปัญหาการรบกวนซึ่งกันและกันในพื้นที่ชายขอบภูมิภาคที่ได้กำหนดไว้

จากการทดลองไม่พบปัญหาและอุปสรรคในด้านเทคนิคในการให้บริการสัญญาณโทรทัศน์ที่กำหนดขอบเขตภูมิภาค อีกทั้ง จากการทดลองผลิตรายการเนื้อหาโทรทัศน์ กรมประชาสัมพันธ์มีความพร้อมในด้านบุคคลากร และเครื่องมือในการผลิตรากการโทรทัศน์ ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน โดยไม่พบปัญหาและอุปสรรคในการผลิตรายการโทรทัศน์ระดับภูมิภาคแต่อย่างใด

บทที่ ๒ การอนุญาตทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค

๑. ที่ประชุมคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ครั้งที่ ๑๓/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๑ พิจารณาการขออนุญาตใช้คลื่นความถี่เพื่อการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ของกรมประชาสัมพันธ์แล้วมีมติ ดังนี้

(๑) อนุญาตให้กรมประชาสัมพันธ์ใช้ความถี่สำหรับสถานีวิทยุคมนาคมจำนวน ๓๙ สถานี สำหรับการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค โดยใช้หมายเลขช่องความถี่วิทยุมัลติเพล็กซ์ที่ ๑ ของตารางที่ ๗ ตารางแสดงแผนความถี่วิทยุและคุณลักษณะทางเทคนิคของสถานีวิทยุคมนาคม สำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ตามประกาศ กสทช. เรื่อง แผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑) ทั้งนี้ การใช้งานความถี่วิทยุสำหรับการรับส่งสัญญาณวิทยุโทรทัศน์ในระบบดิจิตอลต้องสอดคล้องกับประกาศ กสทช. เรื่องแผนความถี่วิทยุสำหรับกิจการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑) โดยกำหนดเงื่อนไขดังนี้

(๑.๑) ให้ใช้ความถี่วิทยุที่ได้รับอนุญาตสำหรับการทดสอบ เป็นระยะเวลาไม่เกิน ๖ เดือน นับแต่วันที่ได้รับการอนุญาต

(๑.๒) ให้จัดส่งรายงานผลการทดสอบโดยละเอียดให้สำนักงาน กสทช. ทราบเป็นระยะ พร้อมทั้งดำเนินการให้เป็นตามประกาศ กสทช. เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตให้ใช้คลื่นความถี่ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์เพื่อทดลองหรือทดสอบเป็นการชั่วคราว รวมถึงเงื่อนไขที่ กสทช. กำหนด และประกาศหรือกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

(๑.๓) ข้อกำหนดทางเทคนิคต้องเป็นไปตามที่ กสทช. ประกาศกำหนด และเครื่องวิทยุคมนาคมที่นำมาใช้ในโครงการต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ กสทช. กำหนดและต้องได้รับใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้องจาก กสทช.

(๑.๔) ในระหว่างการทดลองหรือทดสอบ หากการใช้คลื่นความถี่เกิดการรบกวนข่ายสื่อสารอื่นๆ ที่ได้รับอนุญาตอยู่ก่อนแล้ว กรมประชาสัมพันธ์จะต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร็วหรือระงับการใช้งานทันที

(๒) เห็นชอบให้ใช้หมายเลขลำดับการให้บริการหมายเลขสิบเอ็ด (๑๑) เพื่อใช้ในการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ของกรมประชาสัมพันธ์

๒. กรมประชาสัมพันธ์ ดำเนินการการขอขยายระยะเวลาการอนุญาตใช้คลื่นความถี่เพื่อการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ดังนี้

การดำเนินการการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดิน ในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค			
มติ กสทช.	**รายละเอียดการดำเนินการ**	**วันที่เริ่มต้น - วันที่สิ้นสุด**	**อายุการอนุญาตทดลอง**
ครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ วันที่ ๘ มกราคม ๒๕๖๒	ขยายระยะเวลาการทดลอง ครั้งที่ ๑	๑๘ ม.ค. ๖๒ - ๑๗ ก.ค. ๖๒	๖ เดือน
ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๒ วันที่ ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๒	ขยายระยะเวลาการทดลอง ครั้งที่ ๒	๑๘ ก.ค. ๖๒ - ๑๗ ม.ค. ๖๓	๖ เดือน

การดำเนินการการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดิน ในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค			
มติ กสทช.	**รายละเอียดการดำเนินการ**	**วันที่เริ่มต้น - วันที่สิ้นสุด**	**อายุการอนุญาตทดลอง**
ครั้งที่ ๒/๒๕๖๓ วันที่ ๒๙ มกราคม ๒๕๖๓	ขยายระยะเวลาการทดลอง ครั้งที่ ๓	๑๘ ม.ค. ๖๓ - ๑๗ ก.ค. ๖๓	๖ เดือน
ครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๓ วันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๖๓	ขยายระยะเวลาการทดลอง ครั้งที่ ๔	๑๘ ก.ค. ๖๓ - ๑๗ ม.ค. ๖๔	๖ เดือน
ครั้งที่ ๑/๒๕๖๔ วันที่ ๑๓ มกราคม ๒๕๖๔	ขยายระยะเวลาการทดลอง ครั้งที่ ๕	๑๘ ม.ค. ๖๔ - ๑๗ ก.ค. ๖๔	๖ เดือน
ครั้งที่ ๑๔/๒๕๖๔ วันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๔	ขยายระยะเวลาการทดลอง ครั้งที่ ๖	๑๘ ก.ค. ๖๔ - ๑๗ ม.ค. ๖๕	๖ เดือน

บทที่ ๓ สรุปผลการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ระดับภูมิภาค ของกรมประชาสัมพันธ์

จากการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลระดับภูมิภาค ของกรมประชาสัมพันธ์ โดยมีกระบวนการด้านเทคนิคในการส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ผ่านโครงข่ายกระจายเสียงหรือโทรทัศน์ เพื่อให้บริการโครงข่ายโทรทัศน์ที่ใช้คลื่นความถี่ ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับชาติ ใช้งานคลื่นความถี่ให้เป็น ๑ ช่องความถี่ และใช้เทคนิคการสอดแทรกรายการ (Local Insertion) ณ สถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิตอลทั้ง ๑๖๘ สถานี (สถานีวิทยุคมนาคมโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล) และการกำหนดค่าพารามิเตอร์จะต้องสอดคล้องกับหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติทางเทคนิคสำหรับการให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลของ กสทช. การตั้งค่าโครงข่ายความถี่เดียว (SFN) ต้องไม่รบกวนตนเอง (Self-Interference) บริเวณเขตรอยต่อของภูมิภาคของสถานีวิทยุคมนาคม นั้น การทดลองการรับสัญญาณในพื้นที่บริเวณรอยต่อของการแบ่งพื้นที่การให้บริการแต่ละภูมิภาค ระหว่างภาคเหนือกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, ภาคกลางกับภาคเหนือ, ภาคกลางกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางกับภาคใต้ เมื่อมีการส่งสัญญาณโทรทัศน์ ไปยังเครื่องส่งที่ประจำอยู่ที่สถานีโทรทัศน์ภาคพื้นดินได้ครบทุกพื้นที่แล้ว จำนวน ๑๖๘ สถานี ซึ่งจาการทดลองได้แบ่งกลุ่มสถานีหลัก ๓๙ สถานี ออกเป็น ๔ กลุ่ม เพื่อให้ได้พื้นที่การให้บริการแบ่งออกเป็น ๔ ภูมิภาค ดังนี้

๑) การให้บริการภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (NBT Northeast) จำนวน ๒๐ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น อุดรธานี เลย หนองบัวลำภู หนองคาย บึงกาฬ สกลนคร กาฬสินธุ์ มหาสารคาม ชัยภูมิ นครราชสีมา อุบลราชธานี นครพนม มุกดาหาร ร้อยเอ็ด ยโสธร อำนาจเจริญ ศรีษะเกษ สุรินทร์ และบุรีรัมย์ โดยสามารถเข้าถึงประชากรได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๗.๕ โดยมีสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ดังนี้

- สถานีหลัก จำนวน ๑๒ สถานี
- สถานีเสริม A1 จำนวน ๑๒ สถานี
- สถานีเสริม A2 จำนวน ๖ สถานี
- สถานีเสริม A3 จำนวน ๑๒ สถานี

๒) การให้บริการภาคเหนือ (NBT North) จำนวน ๑๗ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน พะเยา พิษณุโลก อุตรดิตถ์ สุโขทัย ตาก กำแพงเพชร พิจิตร เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ และอุทัยธานี โดยสามารถเข้าถึงประชากรได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๖.๗ โดยมีสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ดังนี้

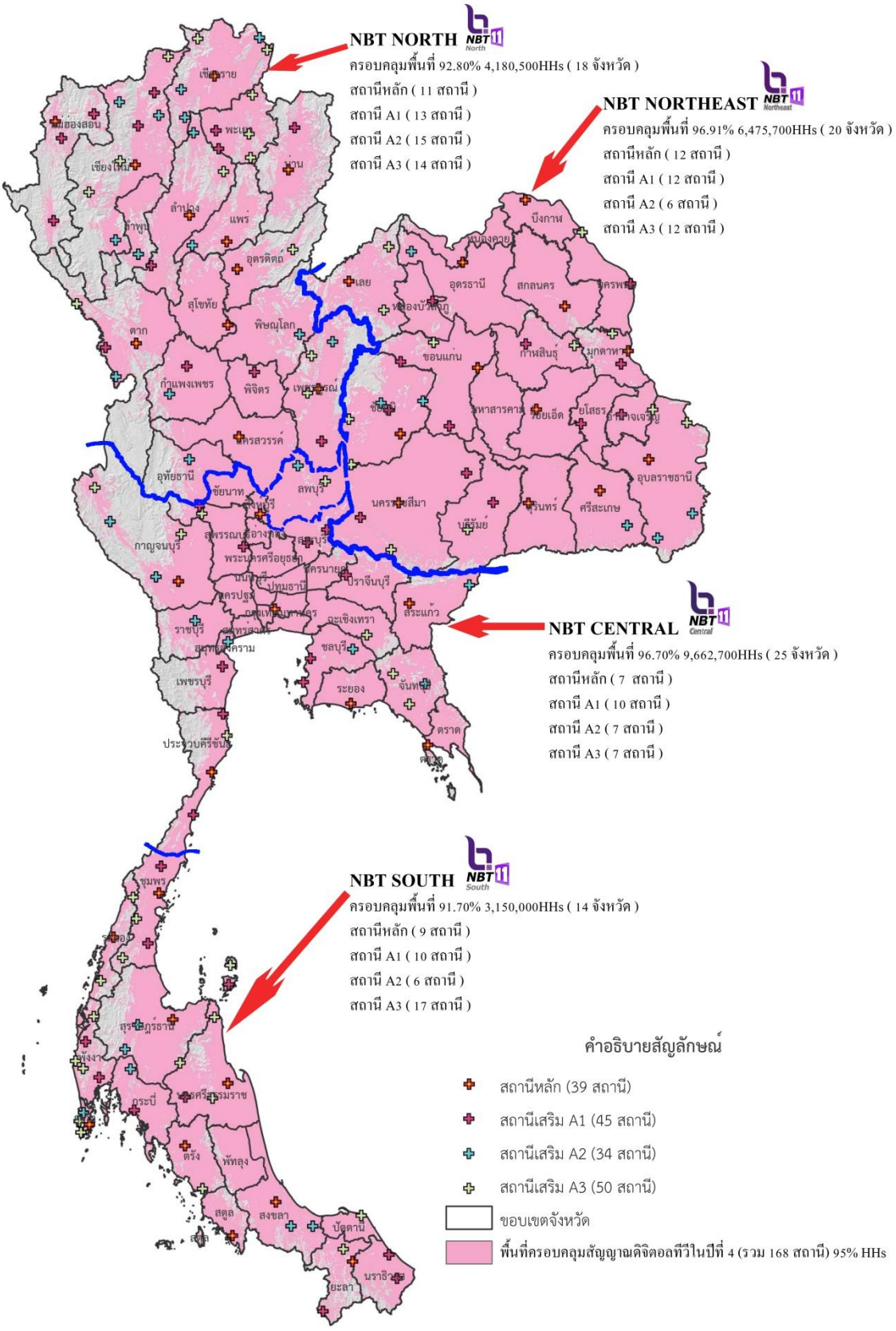
- สถานีหลัก จำนวน ๑๑ สถานี
- สถานีเสริม A1 จำนวน ๑๓ สถานี
- สถานีเสริม A2 จำนวน ๑๕ สถานี
- สถานีเสริม A3 จำนวน ๑๔ สถานี

๓) การให้บริการภาคใต้ (NBT South) จำนวน ๑๔ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง พังงา นครศรีธรรมราช กระบี่ ภูเก็ต สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาสโดยสามารถเข้าถึงประชากรได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๑.๗ โดยมีสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ดังนี้

- สถานีหลัก จำนวน ๙ สถานี
- สถานีเสริม A1 จำนวน ๑๐ สถานี
- สถานีเสริม A2 จำนวน ๖ สถานี
- สถานีเสริม A3 จำนวน ๑๗ สถานี

๔) การให้บริการภาคกลาง (NBT Central) จำนวน ๒๕ จังหวัด ได้แก่ จังหวัด จันทบุรี ตราด ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว นครนายก สระบุรี ลพบุรี กาญจนบุรี อ่างทอง สิงห์บุรี พระนครศรีอยุธยา ชัยนาท สุพรรณบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ โดยสามารถเข้าถึงประชากรได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๖.๗ โดยสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ดังนี้

- สถานีหลัก จำนวน ๗ สถานี
- สถานีเสริม A1 จำนวน ๑๐ สถานี
- สถานีเสริม A2 จำนวน ๗ สถานี
- สถานีเสริม A3 จำนวน ๗ สถานี


NBT NORTH
ครอบคลุมพื้นที่ 92.80% 4,180,500HHs (18 จังหวัด)
สถานีหลัก (11 สถานี)
สถานี A1 (13 สถานี)
สถานี A2 (15 สถานี)
สถานี A3 (14 สถานี)
NBT NORTHEAST
ครอบคลุมพื้นที่ 96.91% 6,475,700HHs (20 จังหวัด)
สถานีหลัก (12 สถานี)
สถานี A1 (12 สถานี)
สถานี A2 (6 สถานี)
สถานี A3 (12 สถานี)
NBT CENTRAL
ครอบคลุมพื้นที่ 96.70% 9,662,700HHs (25 จังหวัด)
สถานีหลัก (7 สถานี)
สถานี A1 (10 สถานี)
สถานี A2 (7 สถานี)
สถานี A3 (7 สถานี)
NBT SOUTH
ครอบคลุมพื้นที่ 91.70% 3,150,000HHs (14 จังหวัด)
สถานีหลัก (9 สถานี)
สถานี A1 (10 สถานี)
สถานี A2 (6 สถานี)
สถานี A3 (17 สถานี)
คำอธิบายสัญลักษณ์
สถานีหลัก (39 สถานี)
สถานีเสริม A1 (45 สถานี)
สถานีเสริม A2 (34 สถานี)
สถานีเสริม A3 (50 สถานี)
ขอบเขตจังหวัด
พื้นที่ครอบคลุมสัญญาณดิจิตอลทีวีในปีที่ 4 (รวม 168 สถานี) 95% HHs

จากการทดลองข้างต้นสรุปได้ว่าการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลระดับภูมิภาค ของกรมประชาสัมพันธ์ สามารถส่งสัญญาณเพื่อให้บริการช่องรายการโทรทัศน์ที่แตกต่างกันได้ในแต่ละพื้นที่ที่กำหนดได้ โดยใช้วิธีการกำหนดค่า PID (Packet Identifier) ของช่องรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ให้แตกต่างกันด้วยระบบ EPG ที่ต้นทางระหว่างกระบวนการเข้ารหัสสัญญาณ (Encode) และรวมสัญญาณ (Multiplexer) ก่อนส่งไปยังสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ในระบบดิจิตอลในภูมิภาค ซึ่งจะสามารถแยกแยะรายการของแต่ละภูมิภาคที่ต้องการได้ก่อนที่จะถูกนำไปรวมสัญญาณซ้ำอีกครั้ง (Re-multiplexer) กับสัญญาณหลักที่ส่งมาจากระบบเข้ารหัสและรวมสัญญาณของช่องรายการระดับชาติ (National Head End) จากการรวมกันจะได้สัญญาณ Transport Stream เดียวกัน ก่อนการนำไปสร้างสัญญาณ T2-MI ตามมาตรฐานการส่งสัญญาณออกอากาศโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล DVB-T2 รูปการกำหนดค่า PID ของช่องรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลและกำหนดหมายเลขช่องรายการ (LCN) หมายเลข ๑๑ เพื่อให้บริการรายการโทรทัศน์ระดับภูมิภาค ที่เป็นหมายเลขเดียวกันทั่วประเทศ ให้มีความแตกต่างกันของเนื้อหาของรายการโทรทัศน์ในแต่ละพื้นที่ของภูมิภาคที่กำหนด สามารถทำได้ และสามารถดำเนินการกำหนดระบบ EPG ที่ต้นทางระหว่างกระบวนการเข้ารหัสสัญญาณ (Encode) และรวมสัญญาณ (Multiplexer) เช่นเดียวกันกับ การกำหนด PID เมื่อส่งไปยังสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ไปยังสถานีเครื่องส่งโทรทัศน์ที่ตั้งประจำอยู่ในภูมิภาคโดยระบบจะทำการแยกสัญญาณหลักแล้วนำสัญญาณไปป้อนให้กับเครื่องส่งโทรทัศน์ออกอากาศโดยมีพื้นที่ขอบเขตให้บริการสัญญาณที่ได้กำหนดไว้ได้และในส่วนของการรบกวนกันเองของสัญญาณโทรทัศน์ (Self-Interference) ในกรณีที่สถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลทั้ง ๑๖๘ สถานี นั้น การส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ที่ใช้คลื่นความถี่เดียวกันในพื้นที่ติดกันในรูปแบบของโครงข่ายคลื่นความถี่เดียวกัน (Single Frequency Network) ได้โดยการแบ่งเป็น ๔ ภูมิภาคได้แก่ การให้บริการภาคตะวันออกเฉียงเหนือ,เหนือ,ใต้,กลาง ได้โดยไม่มีการรบกวนกันในบริเวณรอยต่อของแต่ละภูมิภาคและไม่มีการรบกวนกันเองของสัญญาณโทรทัศน์ แต่อย่างใด ส่วนในเรื่องการรบกวนกันเองของสัญญาณโทรทัศน์ (Self-Interference) ในกรณีที่สถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลทั้ง ๑๖๘ สถานี ที่ใช้คลื่นความถี่เดียวกันในพื้นที่ติดกันในรูปแบบของโครงข่ายคลื่นความถี่เดียวกัน (Single Frequency Network) ที่มีเนื้อหารายการโทรทัศน์ในภูมิภาคเดียวกัน ในการตรวจสอบและทำการวัดสัญญาณไม่พบการรบกวนซึ่งกัน

ดังนั้นการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลระดับภูมิภาค ของกรมประชาสัมพันธ์ จึงไม่มีปัญหาในการส่งสัญญาณในพื้นทีที่กำหนดในขอบเขตภูมิภาค ที่กำหนดเป็น ๔ ภูมิภาค ดังตารางนี้

ภูมิภาค	จังหวัด
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	๒๐ จังหวัด ขอนแก่น อุดรธานี เลย หนองบัวลำภู หนองคาย บึงกาฬ สกลนคร กาฬสินธุ์ มหาสารคราม ชัยภูมิ นครราชสีมา อุบลราชธานี นครพนม มุกดาหาร ร้อยเอ็ด ยโสธร อำนาจเจริญ ศรีษะเกษ สุรินทร์ และบุรีรัมย์
ภาคเหนือ	๑๗ จังหวัด เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน พะเยา พิษณุโลก อุตรดิตถ์ สุโขทัย ตาก กำแพงเพชร พิจิตร เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ และอุทัยธานี

ภูมิภาค	จังหวัด
ภาคใต้	๑๔ จังหวัด สุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง พังงา นครศรีธรรมราช กระบี่ ภูเก็ต สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส
ภาคกลาง	๒๕ จังหวัด จันทบุรี ตราด ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว นครนายก สระบุรี ลพบุรี กาญจนบุรี อ่างทอง สิงห์บุรี พระนครศรีอยุธยา ชัยนาท สุพรรณบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ

บทที่ ๔ ประโยชน์ที่ได้รับจากการทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค

การทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาค ของกรมประชาสัมพันธ์ สามารถนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ นั่นคือ เทคนิคการสอดแทรกรายการ (Local Insertion) ณ สถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินระบบดิจิตอลทั้ง ๑๖๘ สถานี (สถานีวิทยุคมนาคมโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล) และได้มีการทดลองทำโดยการนำเนื้อหารายการโทรทัศน์ภูมิภาคที่กรมประชาสัมพันธ์ดำเนินการอยู่แล้วเดิมมาออกอากาศภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล โดยแบ่งพื้นที่สำหรับการให้บริการการออกอากาศเนื้อหารายการโทรทัศน์ที่มีความแตกต่างกันของท้องถิ่นในระดับภูมิภาค โดยแบ่งออกเป็น ๔ ภาค ดังนี้

(๑) ภาคเหนือ โดยใช้สถานีโทรทัศน์วิทยุแห่งประเทศไทย จังหวัดเชียงใหม่ เป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งรายการโทรทัศน์ไปยังสถานีวิทยุคมนาคมโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ประเภทสถานีหลัก (Main Station) เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่เป้าหมาย ๑๗ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน พะเยา พิษณุโลก อุตรดิตถ์ สุโขทัย ตาก กำแพงเพชร พิจิตร เพชรบูรณ์ นครสวรรค์ และอุทัยธานี

(๒) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้สถานีโทรทัศน์วิทยุแห่งประเทศไทย จังหวัดขอนแก่น เป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งรายการโทรทัศน์ไปยังสถานีวิทยุคมนาคมโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ประเภทสถานีหลัก (Main Station) เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่เป้าหมาย ๒๐ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดขอนแก่น อุดรธานี เลย หนองบัวลำภู หนองคาย บึงกาฬ สกลนคร กาฬสินธุ์ มหาสารคาม ชัยภูมิ นครราชสีมา อุบลราชธานี นครพนม มุกดาหาร ร้อยเอ็ด ยโสธร อำนาจเจริญ ศรีสะเกษ สุรินทร์ และบุรีรัมย์

(๓) ภาคกลาง โดยใช้สถานีโทรทัศน์วิทยุแห่งประเทศไทย จังหวัดจันทบุรี เป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งรายการโทรทัศน์ไปยังสถานีวิทยุคมนาคมโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ประเภทสถานีหลัก (Main Station) เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่เป้าหมาย ๒๕ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ตราด ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว นครนายก สระบุรี ลพบุรี กาญจนบุรี อ่างทอง สิงห์บุรี พระนครศรีอยุธยา ชัยนาท สุพรรณบุรี ราชบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ

(๔) ภาคใต้ ประกอบด้วย โดยใช้สถานีโทรทัศน์วิทยุแห่งประเทศไทย จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นศูนย์กลางการผลิตและส่งรายการโทรทัศน์ ไปยังสถานีวิทยุคมนาคมโครงข่ายโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ประเภทสถานีหลัก (Main Station) เพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่เป้าหมาย ๑๔ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร ระนอง พังงา นครศรีธรรมราช กระบี่ ภูเก็ต สงขลา พัทลุง ตรัง สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

โดยกรมประชาสัมพันธ์ได้ติดตั้งและวางระบบของอุปกรณ์ที่สามารถรองรับการแทรกสอด (Insert) รายการโทรทัศน์ภูมิภาค ซึ่งสามารถกำหนดการเลือกรับสัญญาณภาพขาเข้า (Input) ที่เป็นเนื้อหารายการโทรทัศน์ภูมิภาคตามความต้องการให้ออกอากาศในแต่ละพื้นที่ได้ และสามารถหาค่าพารามิเตอร์ทางเทคนิคเพื่อแก้ปัญหาในส่วนของการรบกวนกันเองของสัญญาณโทรทัศน์ (Self-Interference) ในกรณีที่สถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอลทั้ง ๑๖๘ สถานี ใช้คลื่นความถี่เดียวกันในพื้นที่ติดกันในรูปแบบของโครงข่ายคลื่นความถี่เดียวกัน (Single Frequency Network) ได้ ทำให้การทดลองส่งสัญญาณโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิตอล ระดับภูมิภาคที่แบ่งเป็น ๔ ภาคสามารถทำได้ โดยใช้เทคโนโลยีในปัจจุบัน