

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์

และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เรื่อง มาตรฐานของคุณภาพการให้บริการโทรคมนาคม

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงมาตรฐานของคุณภาพการให้บริการโทรคมนาคมให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงในสภาวะการณ์ปัจจุบันและเพื่อให้ผู้ใช้บริการได้รับบริการโทรคมนาคมที่มีคุณภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๖) (๑๐) และ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์การจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานของคุณภาพการให้บริการโทรคมนาคม ลงวันที่ ๑๒ กันยายน ๒๕๖๒

ข้อ ๓ บรรดาประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใด ในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“คุณภาพการให้บริการ” หมายความว่า สมรรถนะโดยรวมของการให้บริการ ซึ่งเป็นตัวกำหนดระดับของความพึงพอใจของผู้ใช้บริการตามข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ ITU-T E.800 (Totality of characteristics of a telecommunications service that bear on its ability to satisfy stated and implied needs of the user of the service as defined in Recommendation ITU-T E.800)

“โครงข่ายโทรคมนาคมประจำที่” หมายความว่า โครงข่ายการให้บริการโทรคมนาคมที่มีลักษณะการให้บริการแบบประจำที่ ผ่านโครงข่ายสายทองแดง (Copper Wire Network) หรือโครงข่ายใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Network) หรือโครงข่ายร่วมทั้งสองประเภท

“โครงข่ายโทรคมนาคมเคลื่อนที่” หมายความว่า โครงข่ายการให้บริการโทรคมนาคมที่ให้บริการผ่านคลื่นความถี่เพื่อกิจการโทรคมนาคม ในกิจการเคลื่อนที่ทางบก (Land Mobile Service)

“บริการโทรคมนาคมประเภทเสียง” หมายความว่า การให้บริการเสียงในกิจการโทรศัพท์ประจำที่ โทรศัพท์สาธารณะผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมประจำที่ หรือโทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมเคลื่อนที่

“บริการโทรคมนาคมประเภทข้อมูล” หมายความว่า การให้บริการการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (Broadband Internet) ผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมประจำที่หรือโครงข่ายโทรคมนาคมเคลื่อนที่ บริการ Short Message Service (SMS) และ Multimedia Messaging Service (MMS) ผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมเคลื่อนที่ โดยไม่รวมถึงบริการวงจรเช่า (Leased Line) และบริการโครงข่ายเสมือน (Virtual Private Network : VPN)

“บริการโทรคมนาคม” หมายความว่า การให้บริการโทรคมนาคมประเภทเสียง หรือ บริการโทรคมนาคมประเภทข้อมูล หรือบริการโทรคมนาคมทั้งสองประเภท โดยมีวัตถุประสงค์ในการให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

“ผู้รับใบอนุญาต” หมายความว่า ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม ตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการโทรคมนาคม ซึ่งให้บริการโทรคมนาคม โดยมีวัตถุประสงค์ในการให้บริการแก่บุคคลทั่วไป

“ผู้ใช้บริการ” หมายความว่า ผู้ใช้บริการโทรคมนาคมปลายทางของผู้รับใบอนุญาต แต่ไม่รวมถึงผู้ใช้บริการที่เป็นผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคม ซึ่งนำบริการโทรคมนาคมที่ได้รับในฐานะผู้ใช้บริการไปประกอบกิจการอีกทอดหนึ่ง

ข้อ ๕ การให้บริการโทรคมนาคมจะต้องมีค่าชี้วัดคุณภาพบริการผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้ ทั้งนี้ ค่าชี้วัดคุณภาพบริการและค่าเป้าหมายที่กำหนดนี้ ให้มีการพิจารณา ทบทวนให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงภายในระยะเวลาไม่เกิน ๑ ปี นับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ

ข้อ ๖ ในกรณีที่ผู้รับใบอนุญาตไม่สามารถให้บริการได้เพราะเหตุสุดวิสัย หรือเพราะมีเหตุจำเป็นอย่างยิ่งอันมิอาจหลีกเลี่ยงได้ ผู้รับใบอนุญาตมีหน้าที่รายงานให้สำนักงาน กสทช. ทราบ โดยให้รายงานเป็นหนังสือพร้อมข้อมูลหรือรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง รวมถึงพยานหลักฐานเพื่อยืนยันถึงเหตุแห่งการนั้น ภายใน ๗ วัน นับแต่วันที่เกิดเหตุการณ์ดังกล่าว และต้องรายงานแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข ผลการดำเนินการ รวมถึงแผนแนวทางการป้องกันปัญหาดังกล่าวในอนาคต ภายใน ๑๔ วัน นับแต่เหตุการณ์ดังกล่าวกลับเข้าสู่สภาวะปกติ

ข้อ ๗ ผู้รับใบอนุญาตมีหน้าที่ต้องให้บริการโทรคมนาคมตามมาตรฐานของคุณภาพการให้บริการโทรคมนาคมที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้ โดยต้องดำเนินการวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการตามแนวทางการวัดและการรายงานค่าชี้วัดคุณภาพบริการที่สำนักงาน กสทช. กำหนด และส่งรายงานค่าชี้วัดคุณภาพบริการเป็นรายไตรมาสให้สำนักงาน กสทช. ทราบภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันสิ้นไตรมาสรวมถึงต้องจัดเก็บหลักฐานที่มาของข้อมูลดังกล่าวอย่างน้อย ๙๐ วัน นับถัดจากวันสิ้นไตรมาส โดยให้สำนักงาน กสทช. สามารถตรวจสอบได้เมื่อได้รับการร้องขอ และให้ความร่วมมือกับสำนักงาน กสทช. หากได้รับการร้องขอ เพื่อที่จะตรวจสอบคุณภาพการให้บริการ กระบวนการ

แนวทาง หรือวิธีการวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการเพื่อให้คุณภาพของการบริการเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

ในกรณีที่การให้บริการโทรคมนาคมไม่เป็นไปตามมาตรฐานของคุณภาพการให้บริการโทรคมนาคมตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้ในระหว่างไตรมาสใดก็ตาม ผู้รับใบอนุญาตมีหน้าที่ส่งรายงานชี้แจงข้อมูลและแสดงสาเหตุต่อกรณีดังกล่าว รวมทั้งแผนแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงคุณภาพการให้บริการโทรคมนาคม เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้ ให้สำนักงาน กสทช. ทราบภายใน ๓๐ วัน นับถัดจากวันสิ้นไตรมาสนั้น ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. อาจกำหนดพื้นที่เฝ้าระวังเพื่อให้ผู้รับใบอนุญาตดำเนินการวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการบางค่าชี้วัดสำหรับบริการโทรคมนาคมเป็นการเฉพาะด้วย

ข้อ ๘ ผู้รับใบอนุญาตมีหน้าที่ต้องจัดให้มีการเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับมาตรฐานและคุณภาพการให้บริการโทรคมนาคมเพื่อให้ผู้ใช้บริการทราบ โดยเผยแพร่ผลการวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการผ่านทางเว็บไซต์ของผู้รับใบอนุญาตเป็นรายไตรมาสตามรูปแบบที่สำนักงาน กสทช. กำหนด ทั้งนี้ สำนักงาน กสทช. อาจให้ผู้รับใบอนุญาตเผยแพร่ผลการวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการผ่านช่องทางอื่นทดแทนได้

ข้อ ๙ หากผู้รับใบอนุญาตไม่ปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้นำบทบัญญัติว่าด้วยการบังคับทางปกครองตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการโทรคมนาคม มาใช้บังคับ

ประกาศ ณ วันที่ ๘ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ศาสตราจารย์คลินิกสรณ บุญใบชัยพฤกษ์

ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ภาคผนวก

๑. บริการโทรคมนาคมผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมประจำที่ (บริการโทรศัพท์ประจำที่ บริการโทรศัพท์สาธารณะ บริการโทรคมนาคมประเภทข้อมูล)

๑.๑ ค่าชี้วัดคุณภาพบริการทั่วไป

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงาน	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๑.๑.๑	ระยะเวลาสำหรับการขอเริ่มเปิดใช้บริการ (Supply time for initial connection)	ระยะเวลาที่ผู้ใช้บริการต้องรอเป็นจำนวนวันทำการ นับจากเวลาที่สัญญาในการขอเปิดใช้บริการมีผลบังคับใช้ (นับจากวันที่ผู้รับใบอนุญาตแจ้งความพร้อมให้บริการต่อผู้ขอใช้บริการและนัดหมายติดตั้ง) จนกระทั่งเวลาที่สามารถเริ่มใช้บริการได้	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- ภายใน ๑๐ วันทำการ	(ก) ครอบคลุมบริการโทรศัพท์ประจำที่ และบริการโทรคมนาคมประเภทข้อมูล (ข) ไม่นับรวมช่วงระยะเวลาที่ผู้ใช้บริการไม่สะดวกให้เข้าไปติดตั้ง
๑.๑.๒	ร้อยละของการติดตั้งบริการสำเร็จภายในวันที่กำหนด (Percentage of service installation completed on or before the date confirmed)	(จำนวนของการขอเริ่มเปิดใช้บริการที่ได้รับการติดตั้งแล้วเสร็จตามวันที่กำหนด / จำนวนของการขอเริ่มเปิดใช้บริการทั้งหมด) x ๑๐๐	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐	ครอบคลุมบริการโทรศัพท์ประจำที่ และบริการโทรคมนาคมประเภทข้อมูล
๑.๑.๓	จำนวนของความผิดปกติที่ถูกรายงาน ต่อจำนวนผู้ใช้บริการ ๑๐๐ ราย (Number of fault reports per 100 subscribers)	(จำนวนของความผิดปกติที่ถูกรายงานทั้งหมด / จำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมด) x ๑๐๐	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- ไม่เกิน ๕ ครั้งต่อผู้ใช้บริการ ๑๐๐ ราย	(ก) ครอบคลุมบริการโทรศัพท์ประจำที่ และบริการโทรคมนาคมประเภทข้อมูล (ข) ความผิดปกติที่ถูกรายงานโดยผู้ใช้บริการต้องเป็น Valid fault report เกี่ยวข้องกับการให้บริการของโครงข่ายที่อยู่ในความควบคุมและในความรับผิดชอบของผู้รับใบอนุญาต (กรณีใช้บริการไม่ได้เนื่องจากความผิดปกติของอุปกรณ์ปลายทางเองไม่นับเป็น Valid fault reports)

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงาน	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๑.๑.๔	ระยะเวลาในการซ่อมแซม (Fault repair time)	ระยะเวลาที่ผู้ใช้บริการต้องรอเป็นจำนวนชั่วโมง นับจากเวลาที่แจ้งให้มีการซ่อมแซม จนกระทั่งเวลาที่สามารถเริ่มใช้บริการได้เป็นปกติอีกครั้ง	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- ไม่เกิน ๒๔ ชั่วโมง	(ก) ครอบคลุมบริการโทรศัพท์ประจำที่ บริการโทรคมนาคมประเภทข้อมูล และบริการโทรศัพท์สาธารณะ (ข) ให้เริ่มนับจากเวลาที่ผู้รับใบอนุญาตได้รับแจ้งจากผู้ใช้บริการให้มีการซ่อมแซม จนกระทั่งเวลาที่สามารถเริ่มใช้บริการได้เป็นปกติอีกครั้ง ทั้งนี้ไม่นับรวมช่วงระยะเวลาที่ผู้ใช้บริการไม่สะดวกให้เข้าแก้ไข (ค) ครอบคลุมกรณีการซ่อมแซมแก้ไขอุปกรณ์ปลายทางที่เป็นทรัพย์สินของผู้รับใบอนุญาต แต่ไม่รวมกรณีที่ผู้ใช้บริการจัดหาอุปกรณ์ปลายทางเอง
๑.๑.๕	อัตราข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับข้อผิดพลาดในการเรียกเก็บค่าบริการ (Billing inaccuracy)	(จำนวนข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับข้อผิดพลาดในการเรียกเก็บค่าบริการ / จำนวนผู้ใช้บริการทั้งหมด) x ๑๐๐	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- ไม่เกินร้อยละ ๐.๓	(ก) ครอบคลุมบริการโทรศัพท์ประจำที่ และบริการโทรคมนาคมประเภทข้อมูล (ข) ข้อร้องเรียนต้องเป็น Valid complaint (นับรวมถึงเรื่องร้องเรียนผ่าน call center ด้วย) (ค) ให้นับรวมข้อร้องเรียนที่เกิดขึ้นและยังคงเป็นข้อพิพาทระหว่างผู้รับใบอนุญาตและผู้ใช้บริการด้วย

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงาน	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๑.๑.๖	ระยะเวลาที่ต้องรอในการขอใช้บริการดูแลลูกค้าจากศูนย์ตอบรับโทรศัพท์ (Response time for accessing customer-service call center)	ระยะเวลาที่ผู้ใช้บริการต้องรอ นับจากเวลาที่ผู้ใช้บริการตัดสินใจคุยกับพนักงานรับโทรศัพท์ (นับจากตอนกดหมายเลขเพื่อเลือกคุยกับพนักงานรับโทรศัพท์) จนกระทั่งสามารถเริ่มต้นการสื่อสารกับพนักงานรับโทรศัพท์ได้	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- ไม่เกิน ๖๐ วินาที	(ก) ให้สามารถเรียกไปยังพนักงานรับโทรศัพท์ (กดหมายเลขเพื่อเลือกคุยกับพนักงานรับโทรศัพท์) ได้ภายในชั้นเมนูที่สอง ต่อจากขั้นตอนการเลือกภาษาซึ่งเป็นชั้นเมนูแรก (ข) ครอบคลุมบริการโทรศัพท์ประจำที่ บริการโทรคมนาคมประเภทข้อมูลและบริการโทรศัพท์สาธารณะ
๑.๑.๗	ความพร้อมในการใช้งานของเครื่องโทรศัพท์สาธารณะ (Payphone Service Availability)	เวลาที่เครื่องสามารถให้บริการได้ x ๑๐๐ / (เวลาที่เครื่องสามารถให้บริการได้ + เวลาที่เครื่องไม่สามารถให้บริการ)	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล - ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๕ ในเขตต่างจังหวัด	-

๑.๒ ค่าชี้วัดคุณภาพบริการโทรคมนาคมประเภทเสียง

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๑.๒.๑	อัตราส่วนการเรียกสำเร็จ (Successful call ratio) กรณีที่เป็น การโทรศัพท์ภายในโครงข่ายของผู้ประกอบการเดียวกัน	อัตราส่วนจำนวนการเรียกที่สำเร็จต่อจำนวน การเรียกทั้งหมด	ให้วัดเฉลี่ยตลอด ๒๔ ชั่วโมง (ทุกช่วงเวลา) เฉลี่ยทุก ๓ เดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐	(ก) ครอบคลุมบริการโทรศัพท์ประจำที่และบริการโทรศัพท์สาธารณะ (ข) จำนวนที่เรียกสำเร็จ ได้แก่ กรณีการเรียกที่ปลายทางรับสายไม่รับสาย หรือปลายทางไม่ว่าง
๑.๒.๒	อัตราส่วนการเรียกสำเร็จ (Successful call ratio) กรณีที่เป็น การโทรศัพท์ข้ามโครงข่ายต่างผู้ประกอบการ	อัตราส่วนจำนวนการเรียกที่สำเร็จต่อจำนวน การเรียกทั้งหมด	ให้วัดเฉลี่ยตลอด ๒๔ ชั่วโมง (ทุกช่วงเวลา) เฉลี่ยทุก ๓ เดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๕	

๑.๓ ค่าชี้วัดคุณภาพบริการโทรคมนาคมประเภทข้อมูล

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๑.๓.๑	ร้อยละของเวลารวมที่อุปกรณ์กระจายสัญญาณปลายทางไม่สามารถให้บริการได้ใน ๑ เดือน (network unavailability : cumulative Last Mile Node outage time in a month ratio)	อัตราส่วนระหว่างผลรวมของระยะเวลาที่ไม่สามารถให้บริการได้ของทุกอุปกรณ์กระจายสัญญาณปลายทาง กับผลรวมของระยะเวลาที่ต้องให้บริการทั้งหมดของทุกอุปกรณ์กระจายสัญญาณปลายทางใน ๑ เดือน (ผลรวมของระยะเวลาที่ไม่สามารถให้บริการได้ภายใน ๑ เดือนของทุก ๆ อุปกรณ์กระจายสัญญาณปลายทาง(หน่วยเป็น ชม.)) x ๑๐๐/ (๒๔ x จำนวนวันของเดือน x จำนวนอุปกรณ์กระจายสัญญาณปลายทางของผู้ได้รับใบอนุญาตทั้งหมดในโครงข่าย)	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- ไม่เกินร้อยละ ๑	(ก) อุปกรณ์กระจายสัญญาณปลายทาง (Last Mile Node) สำหรับให้บริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ยกตัวอย่างเช่น อุปกรณ์ Optical line terminal (OLT) Digital Subscriber Line Access Multiplexer (DSLAM) หรือ Cable Modem Termination System (CMTS) เป็นต้น (ข) คัดรวมช่วงระยะเวลาที่ไม่สามารถให้บริการได้เนื่องจากการซ่อมบำรุงที่อยู่ในแผนของผู้รับใบอนุญาต (Preventive Maintenance) ด้วย
๑.๓.๒	ค่า Round Trip Time (RTT)	ค่าประวิงเวลาของแพ็คเก็ตเกิดจากฝั่งส่งไปยังฝั่งรับจนกระทั่งกลับมายังฝั่งส่งอีกครั้งหนึ่ง (เวลาที่แพ็คเก็ตเกิดกลับมายังฝั่งส่ง - เวลาที่แพ็คเก็ตเกิดถูกส่งออกไปจากฝั่งส่ง)	ไม่ต้องวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการนี้	- ไม่เกิน ๕๐ มิลลิวินาที (ให้พิจารณาช่วงเวลาจากเกณฑ์ร้อยละ ๙๕ ของช่วงเวลาที่มีการใช้งานหนาแน่น)	(ก) ใช้เป็นค่าชี้วัดอ้างอิงในการตรวจสอบคุณภาพการให้บริการเป็นรายกรณี หรือกรณีแก้ไข ปัญหาเรื่องร้องเรียน (ข) ไม่ต้องจัดส่งรายงานผลการวัด (รายไตรมาส) ให้สำนักงาน กสทช.

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๑.๓.๓	ความเร็วเฉลี่ยในการส่งข้อมูลแบบ FTP (Average speed of FTP transfers)	สำหรับการใช้งาน FTP แต่ละครั้ง ความเร็วเฉลี่ยในการส่งข้อมูลคือ จำนวนบิตข้อมูลที่ถูกส่ง / (เวลาสิ้นสุดการใช้ FTP - เวลาเริ่มต้นการใช้ FTP)	ไม่ต้องวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการนี้	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐ ของความเร็วการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตได้โฆษณาหรือแจ้งให้ผู้ใช้บริการทราบ (ให้พิจารณาช่วงเวลาจากเกณฑ์ร้อยละ ๙๕ ของช่วงเวลาที่มีการใช้งานหนาแน่น)	

๒. บริการโทรคมนาคมผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมเคลื่อนที่

๒.๑ ค่าชี้วัดคุณภาพบริการทั่วไป

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๒.๑.๑	ระยะเวลาสำหรับการขอเริ่มเปิดใช้บริการ (Service activation time)	ระยะเวลาที่ผู้ใช้บริการต้องรอเป็นจำนวน ชั่วโมง นับจากเวลาที่ระบบของผู้รับใบอนุญาตได้รับข้อมูลคำขอเปิดใช้บริการ จนกระทั่งเวลาที่ผู้ใช้บริการสามารถเริ่มใช้บริการได้เป็นครั้งแรก	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- สำหรับระบบ Pre-paid ไม่เกิน ๓ ชั่วโมง สำหรับร้อยละ ๙๐ ของการขอเริ่มเปิดใช้บริการ - สำหรับระบบ Post-paid ไม่เกิน ๕ ชั่วโมง ทำการ สำหรับร้อยละ ๙๐ ของการขอเริ่มเปิดใช้บริการ	หากผู้รับใบอนุญาตแจ้งล่วงหน้า ก่อนทำสัญญาว่าจะเปิดให้บริการ ในจำนวนชั่วโมงที่เกินกว่าประกาศ กำหนด สามารถทำได้โดยให้แจ้ง เป็นลายลักษณ์อักษร และแจ้งโดย ทางวาจา แต่หากไม่มีการแจ้งทั้ง ๒ ทาง ให้ถือเอาตามค่าเป้าหมาย ในประกาศนี้ ทั้งนี้ การคำนวณค่าชี้วัดคุณภาพ บริการนี้ไม่นับรวมกรณีดังกล่าว ข้างต้น และกรณีที่ใช้บริการมี ปัญหาติดค้างชำระค่าใช้บริการ และกรณีของผู้ใช้บริการที่กำลัง ขอรับบริการคงสิทธิเลขหมาย โทรศัพท์เคลื่อนที่
๒.๑.๒	อัตราข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับ ข้อผิดพลาดในการเรียกเก็บค่าบริการ (Billing inaccuracy)	(จำนวนข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับข้อผิดพลาดในการเรียกเก็บค่าบริการ / จำนวนผู้ใช้บริการ ทั้งหมด) × ๑๐๐	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- ไม่เกินร้อยละ ๐.๓	(ก) ให้รวมข้อร้องเรียนทั้งระบบ Pre-paid และ Post-paid และ ให้รวมถึงกรณีที่เติมเงินโทรศัพท์ แล้วยอดเงินไม่เข้าด้วย (ข) ข้อร้องเรียนต้องเป็น Valid complaint (นับรวมถึงเรื่อง ร้องเรียนผ่าน call center ด้วย) (ค) ให้นับรวมข้อร้องเรียนที่ เกิดขึ้นและยังคงเป็นข้อพิพาท ระหว่างผู้รับใบอนุญาตและ ผู้ใช้บริการด้วย

ข้อ	คำชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๒.๑.๓	ระยะเวลาที่ต้องรอในการขอใช้บริการดูแลลูกค้าจากศูนย์ตอบรับโทรศัพท์ (Response time for accessing customer-service call center)	ระยะเวลาที่ผู้ใช้บริการต้องรอ นับจากเวลาที่ผู้ใช้บริการตัดสินใจคุยกับพนักงานรับโทรศัพท์ (นับจากตอนกดหมายเลขเพื่อเลือกคุยกับพนักงานรับโทรศัพท์) จนกระทั่งสามารถเริ่มต้นการสื่อสารกับพนักงานรับโทรศัพท์ได้	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- ไม่เกิน ๖๐ วินาที	ให้สามารถเรียกไปยังพนักงานรับโทรศัพท์ (กดหมายเลขเพื่อเลือกคุยกับพนักงานรับโทรศัพท์) ได้ภายในชั้นเมนูที่สอง ต่อจากขั้นตอนการเลือกภาษาซึ่งเป็นชั้นเมนูแรก
๒.๑.๔	จำนวนครั้งที่หน่วยรับ-ส่งสัญญาณวิทยุย่อย (Cell) ภายในสถานีฐานไม่สามารถให้บริการได้ ติดต่อกันเกิน ๔ ชั่วโมง ใน ๑ เดือนต่อจำนวน Cell ทั้งหมดในทุกสถานีฐาน (network unavailability : number of cell outages continuously over 4 hours in a month)	(จำนวนครั้งที่ Cell ไม่สามารถให้บริการได้ ติดต่อกันเกิน ๔ ชั่วโมงใน ๑ เดือน) x ๑๐๐/จำนวน Cell ของผู้ได้รับใบอนุญาตทั้งหมดในทุกสถานีฐาน	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- ไม่เกิน ๑๐ ครั้ง ต่อ ๑๐๐ Cell ต่อเดือน	สำหรับข้อ ๒.๑.๔ ถึง ข้อ ๒.๑.๖ (ก) วัดรวมทุกเทคโนโลยี และคิดรวมช่วงเวลาที่ Cell ไม่สามารถให้บริการได้เนื่องจากการซ่อมบำรุงที่อยู่ในแผนของผู้รับใบอนุญาต (Preventive Maintenance) เป็น Cell ที่ไม่สามารถให้บริการได้ด้วย
๒.๑.๕	ร้อยละของจำนวนหน่วยรับ-ส่งสัญญาณวิทยุย่อย (Cell) ภายในสถานีฐานที่ไม่สามารถให้บริการได้ สะสมเกินกว่า ๒๔ ชั่วโมงภายใน ๑ เดือน (network unavailability : number of cell outages continuously over 24 hours in a month)	Cell ที่ไม่สามารถให้บริการได้สะสมเกิน ๒๔ ชั่วโมงภายใน ๑ เดือน โดยจะเริ่มนับชั่วโมงสะสม ในกรณีที่ Cell ไม่สามารถให้บริการได้ ติดต่อกันเกิน ๑ ชั่วโมงขึ้นไป (จำนวนของ Cell ที่ไม่สามารถให้บริการได้ สะสมเกินกว่า ๒๔ ชั่วโมงภายใน ๑ เดือน) x ๑๐๐/จำนวน Cell ของผู้ได้รับใบอนุญาตทั้งหมดในทุกสถานีฐาน	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- ไม่เกินร้อยละ ๓	(ข) การแสดงผลการวัดบนเว็บไซต์ของผู้รับใบอนุญาตให้แสดงผลการวัดโดยระบุเป็นตัวเลข (อาจมีการระบุเป็นระดับด้วยได้) และจะมีการพิจารณาปรับปรุงค่าเป้าหมายให้เหมาะสมยิ่งขึ้นในอนาคต (ค) วิธีการนับหน่วยรับ-ส่งสัญญาณวิทยุย่อย (Cell) ใน
๒.๑.๖	ร้อยละของเวลารวมที่ทุกหน่วยรับ-ส่ง สัญญาณวิทยุย่อย (Cell) ภายในสถานีฐานไม่สามารถให้บริการได้ใน ๑ เดือนของเวลาที่ต้องให้บริการทั้งหมด (network unavailability : cumulative cell outage time in a month)	ผลรวมของระยะเวลาที่ไม่สามารถให้บริการได้ใน ๑ เดือนของทุก Cell (เวลารวมของทุก Cell ที่ไม่สามารถให้บริการได้ภายใน ๑ เดือน (หน่วยเป็นชม.)) x ๑๐๐/(๒๔ x จำนวนวันของเดือน x จำนวน Cell ของผู้ได้รับใบอนุญาตทั้งหมดในทุกสถานีฐาน)	ให้วัดเป็นรายเดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส โดยแยกข้อมูลในแต่ละเดือน	- ไม่เกินร้อยละ ๑	สถานีฐานให้เป็นไปตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด

๒.๒ ค่าชี้วัดคุณภาพบริการโทรคมนาคมประเภทเสียง

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๒.๒.๑	อัตราส่วนการเรียกสำเร็จ (Successful call ratio) กรณีที่เป็น การโทรศัพท์ภายในโครงข่ายของผู้ประกอบการเดียวกัน	อัตราส่วนจำนวนการเรียกที่สำเร็จ ต่อจำนวนการเรียกทั้งหมด	ให้วัดใน ๒ ช่วงเวลา ได้แก่ ๑. ช่วงเวลา ๑๐.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. เฉลี่ยทุก ๓ เดือน ๒. ช่วงเวลา ๑๖.๐๐ - ๑๙.๐๐ น. เฉลี่ยทุก ๓ เดือน โดยแยกข้อมูลในแต่ละช่วงเวลา รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐	ข้อ ๒.๒.๑ และข้อ ๒.๒.๒ จำนวนการเรียกที่สำเร็จ ได้แก่ กรณีการเรียกที่ปลายทางรับสายไม่รับสาย หรือปลายทางไม่ว่าง ทั้งนี้ค่าเป้าหมายที่ระบุให้แนบ เฉพาะบริการแบบราคาปกติ นั่นคือ ไม่นับรวมบริการเสียงแบบประหยัด เช่น ๑๒๓๔ เป็นต้น
๒.๒.๒	อัตราส่วนการเรียกสำเร็จ (Successful call ratio) กรณีที่เป็น การโทรศัพท์ข้ามโครงข่ายต่าง ผู้ประกอบการ	อัตราส่วนจำนวนการเรียกที่สำเร็จต่อจำนวน การเรียกทั้งหมด	ให้วัดใน ๒ ช่วงเวลา ได้แก่ ๑) ช่วงเวลา ๑๐.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. เฉลี่ยทุก ๓ เดือน ๒) ช่วงเวลา ๑๖.๐๐ - ๑๙.๐๐ น. เฉลี่ยทุก ๓ เดือน โดยแยกข้อมูลในแต่ละช่วงเวลา รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐	
๒.๒.๓	อัตราส่วนของกรณีที่สายหลุด (Drop Call Rate)	อัตราส่วนของจำนวนสายหลุดต่อจำนวนการ เรียกใช้ทั้งหมดภายในระยะเวลาที่กำหนด	ให้วัดใน ๒ ช่วงเวลา ได้แก่ ๑) ช่วงเวลา ๑๐.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. เฉลี่ยทุก ๓ เดือน ๒) ช่วงเวลา ๑๖.๐๐ - ๑๙.๐๐ น. เฉลี่ยทุก ๓ เดือน โดยแยกข้อมูลในแต่ละช่วงเวลา รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส	- ไม่เกินร้อยละ ๒	-

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๒.๒.๔	คุณภาพของเสียง (Mean Opinion Score (MOS))	การวัดคุณภาพของเสียงจากโครงข่ายโทรศัพท์	ให้วัดเฉลี่ยทุก ๓ เดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส	- ไม่น้อยกว่า ๒.๕ (ร้อยละ ๙๐ ของข้อมูลที่วัดได้ต้องไม่ต่ำกว่าค่านี้)	- การวัดให้แบ่งออกตามภูมิภาค (๔ ภูมิภาค) และผู้รับใบอนุญาตเลือกจังหวัดในภูมิภาคนั้น ๆ เอง ในการวัด - ให้มีเครื่องที่ส่วนกลาง (ใน กรุงเทพฯ) และทำการวัดโดยการเรียกเข้าจากภูมิภาคต่าง ๆ เข้าสู่ส่วนกลาง ไม่น้อยกว่า ๕๐ ครั้ง ต่อเดือนต่อภูมิภาค (ภูมิภาค เรียกเข้าส่วนกลาง) โดยการวัดทั้งหมดวัดภายในโครงข่ายเดียวกัน (on-net)
๒.๒.๕	อัตราส่วนของกรณีที่สายหลุด (Drop Call Rate) ในพื้นที่เฝ้าระวัง	อัตราส่วนของจำนวนสายหลุดต่อจำนวนการเรียกใช้ทั้งหมดภายใน ๒๔ ชั่วโมง ในพื้นที่เฝ้าระวัง	ให้วัดเฉลี่ยทุก ๓ เดือน รายงานส่งสำนักงาน กสทช. ทุกไตรมาส	- ไม่เกินร้อยละ ๒	ให้วัดคุณภาพการบริการในพื้นที่เฝ้าระวังตามที่สำนักงาน กสทช. กำหนด

๒.๓. ค่าชี้วัดคุณภาพบริการโทรคมนาคมประเภทข้อมูล

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๒.๓.๑	อัตราส่วนจำนวนครั้งที่ค่า Round Trip Time (RTT) ต่ำกว่าค่าที่กำหนด	อัตราส่วนเป็นร้อยละระหว่างจำนวนครั้งที่ทำการวัดค่า RTT ได้ต่ำกว่าค่าที่กำหนดและจำนวนครั้งที่ทำการทดสอบวัดค่า RTT ทั้งหมด โดยกำหนดให้ RTT เป็นระยะเวลาที่ใช้ส่งแพ็คเก็ตจากฝั่งส่งไปยังฝั่งรับจนกระทั่งกลับมาถึงฝั่งส่งอีกครั้งหนึ่ง และให้คำนวณจากผลต่างระหว่างเวลาที่แพ็คเก็ตเกิดกลับมาถึงฝั่งส่ง และเวลาที่แพ็คเก็ตถูกส่งออกไปจากฝั่งส่ง	ให้วัดและรายงานผลการวัดตามแนวทางการวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการที่สำนักงาน กสทช. กำหนด	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ โดยกำหนดให้ RTT ของแต่ละเทคโนโลยีมีค่า ดังนี้ ๑) ๑,๐๐๐ มิลลิวินาที สำหรับเทคโนโลยี 2G ๒) ๕๐๐ มิลลิวินาที สำหรับเทคโนโลยี 3G ๓) ๑๕๐ มิลลิวินาที สำหรับเทคโนโลยี 4G, 5G (Non-standalone Mode) และ 5G (Standalone Mode) ที่ไม่ใช่คลื่นความถี่ย่าน ๒๖๐๐ เมกะเฮิรตซ์ ๔) ๑๑๐ มิลลิวินาที สำหรับเทคโนโลยี 5G (Standalone Mode) ที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน ๒๖๐๐ เมกะเฮิรตซ์	(ก) ค่าเป้าหมายที่กำหนดเป็นการกำหนดสมรรถภาพ/ความสามารถในการให้บริการโดยทั่วไปของโครงข่าย โดยมีได้เป็นการกำหนดระดับคุณภาพการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตและผู้ให้บริการทำสัญญาร่วมกันแต่อย่างใด (ข) อุปกรณ์ปลายทางที่ทำการทดสอบจะอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่ก็ได้

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๒.๓.๒	อัตราส่วนจำนวนครั้งที่รับส่งข้อมูลแบบ FTP ได้สำเร็จ (FTP success ratio)	อัตราส่วนเป็นร้อยละระหว่างจำนวนครั้งที่รับส่งข้อมูลแบบ FTP ได้สำเร็จและจำนวนครั้งที่ทดสอบการรับส่ง FTP ทั้งหมด	ให้วัดและรายงานผลการวัดตามแนวทางการวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการที่สำนักงาน กสทช. กำหนด	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ สำหรับกรณี Download และไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๐ สำหรับกรณี Upload โดยกำหนดให้ใช้สำหรับทุกเทคโนโลยี	(ก) ค่าเป้าหมายที่กำหนดเป็นการกำหนดสมรรถภาพ/ความสามารถในการให้บริการโดยทั่วไปของโครงข่าย โดยมีได้เป็นการกำหนดระดับคุณภาพการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตและผู้ให้บริการทำสัญญาร่วมกันแต่อย่างใด ทั้งนี้ กสทช. อาจกำหนดความเร็วเฉลี่ยในการส่งข้อมูลขั้นต่ำสำหรับใช้ทำสัญญาร่วมกันระหว่างผู้รับใบอนุญาตและผู้ให้บริการ (Fair Usage Policy) ตามความจำเป็นและเหมาะสมก็ได้ (ข) อุปกรณ์ปลายทางที่ทำการทดสอบจะอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่ก็ได้

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๒.๓.๓	อัตราส่วนจำนวนครั้งที่รับส่งข้อมูลแบบ FTP ได้ไม่ต่ำกว่าอัตราบิตที่กำหนด (FTP ratio subjected to specified bitrate)	อัตราส่วนเป็นร้อยละระหว่างจำนวนครั้งที่รับส่งข้อมูลแบบ FTP ได้ไม่ต่ำกว่าที่กำหนดและจำนวนครั้งที่ทดสอบการรับส่ง FTP สำเร็จทั้งหมด โดยกำหนดให้อัตราบิตเป็นจำนวนบิตที่รับส่งข้อมูลแบบ FTP ทหารด้วยผลต่างระหว่างเวลาสิ้นสุดและเริ่มต้นการรับส่งข้อมูลแบบ FTP	ให้วัดและรายงานผลการวัดตามแนวทางการวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการที่สำนักงาน กสทช. กำหนด	<p>- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๕ สำหรับกรณี Download โดยกำหนดให้อัตราบิต (Bitrate) ของแต่ละเทคโนโลยีมีค่า ดังนี้</p> <p>๑) ๔๘ กิโลบิตต่อวินาที สำหรับเทคโนโลยี 2G</p> <p>๒) ๗๕๐ กิโลบิตต่อวินาที สำหรับเทคโนโลยี 3G</p> <p>๓) ๒.๕ เมกะบิตต่อวินาที สำหรับเทคโนโลยี 4G และ 5G ที่ไม่ได้ใช้คลื่นความถี่ย่าน ๒๖๐๐ เมกะเฮิรตซ์</p> <p>๔) ๕ เมกะบิตต่อวินาที สำหรับเทคโนโลยี 5G ที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน ๒๖๐๐ เมกะเฮิรตซ์</p> <p>- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๕ สำหรับกรณี Upload โดยกำหนดให้อัตราบิต (Bitrate) ของแต่ละเทคโนโลยีมีค่า ดังนี้</p> <p>๑) ๒๐ กิโลบิตต่อวินาที สำหรับเทคโนโลยี 2G</p>	<p>(ก) ค่าเป้าหมายที่กำหนดเป็นการกำหนดสมรรถภาพ/ความสามารถในการให้บริการโดยทั่วไปของโครงข่าย โดยมีได้เป็นการกำหนดระดับคุณภาพการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตและผู้ให้บริการทำสัญญาร่วมกันแต่อย่างใด ทั้งนี้ กสทช. อาจกำหนดความเร็วเฉลี่ยในการส่งข้อมูลขั้นต่ำสำหรับใช้ทำสัญญาร่วมกันระหว่างผู้รับใบอนุญาตและผู้ให้บริการ (Fair Usage Policy) ตามความจำเป็นและเหมาะสมก็ได้</p> <p>(ข) อุปกรณ์ปลายทางที่ทำการทดสอบจะอยู่กับที่ หรือเคลื่อนที่ก็ได้</p>

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๒.๓.๓ (ต่อ)				๒) ๓๐๐ กิโลบิตต่อวินาที สำหรับเทคโนโลยี 3G ๓) ๕๐๐ กิโลบิตต่อวินาที สำหรับเทคโนโลยี 4G และ 5G ที่ไม่ได้ใช้คลื่นความถี่ย่าน ๒๖๐๐ เมกะเฮิรตซ์ ๔) ๑.๒๕ เมกะบิตต่อวินาทีสำหรับเทคโนโลยี 5G ที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน ๒๖๐๐ เมกะเฮิรตซ์	

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๒.๓.๔	อัตราส่วนจำนวนครั้งที่ HTTP โหลดได้ภายในเวลาที่กำหนด (HTTP ratio subjected to specified time duration)	อัตราส่วนเป็นร้อยละระหว่างจำนวนครั้งที่ HTTP โหลดได้ภายในเวลาที่กำหนดและจำนวนครั้งที่ทดสอบ HTTP ทั้งหมด	ให้วัดและรายงานผลการวัดตามแนวทางการวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการที่สำนักงาน กสทช. กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ โดยมีเวลาที่กำหนดเท่ากับ ๑๐ นาที สำหรับเทคโนโลยี 2G - ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ โดยมีเวลาที่กำหนดเท่ากับ ๓ นาที สำหรับเทคโนโลยี 3G - ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ โดยมีเวลาที่กำหนดเท่ากับ ๑ นาที สำหรับเทคโนโลยี 4G, 5G (Non-standalone Mode) และ 5G (Standalone Mode) ที่ไม่ใช่คลื่นความถี่ย่าน ๒๖๐๐ เมกะเฮิรตซ์ - ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ โดยมีเวลาที่กำหนดเท่ากับ ๒๕ วินาที สำหรับเทคโนโลยี 5G (Standalone Mode) ที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน ๒๖๐๐ เมกะเฮิรตซ์ สำหรับเทคโนโลยี 	<p>(ก) ค่าเป้าหมายที่กำหนดเป็นการกำหนดสมรรถภาพ/ความสามารถในการให้บริการโดยทั่วไปของโครงข่าย โดยมีได้เป็นการกำหนดระดับคุณภาพการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตและผู้ให้บริการทำสัญญาร่วมกันแต่อย่างใด</p> <p>(ข) อุปกรณ์ปลายทางที่ทำการทดสอบจะอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่ก็ได้</p>

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๒.๓.๕	อัตราส่วนจำนวนครั้งที่สามารถเข้าถึงบริการสตรีมมิ่ง (Streaming service accessibility)	อัตราส่วนเป็นร้อยละระหว่างจำนวนครั้งที่เข้าถึงบริการสตรีมมิ่งได้สำเร็จและจำนวนครั้งที่ทดสอบบริการสตรีมมิ่งทั้งหมด	ให้วัดและรายงานผลการวัดตามแนวทางการวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการที่สำนักงาน กสทช. กำหนด	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ สำหรับเทคโนโลยี 3G - ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๕ สำหรับเทคโนโลยี 4G 5G (Non-standalone Mode) และ 5G (Standalone Mode) ที่ไม่ใช่คลื่นความถี่ย่าน ๒๖๐๐ เมกะเฮิรตซ์ - ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ สำหรับเทคโนโลยี 5G (Standalone Mode) ที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน ๒๖๐๐ เมกะเฮิรตซ์	(ก) ค่าเป้าหมายที่กำหนดเป็นการกำหนดสมรรถภาพ/ความสามารถในการให้บริการโดยทั่วไปของโครงข่าย โดยมีได้เป็นการกำหนดระดับคุณภาพการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตและผู้ให้บริการทำสัญญาร่วมกันแต่อย่างใด (ข) อุปกรณ์ปลายทางที่ทำการทดสอบจะอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่ก็ได้
๒.๓.๖	อัตราส่วนจำนวนครั้งการแสดงผลวีดิทัศน์แบบสตรีมมิ่งได้อย่างสมบูรณ์ (Streaming reproduction success ratio)	อัตราส่วนเป็นร้อยละระหว่างจำนวนครั้งที่การแสดงผลวีดิทัศน์แบบสตรีมมิ่งได้อย่างสมบูรณ์และจำนวนครั้งที่ทดสอบการแสดงผลวีดิทัศน์แบบสตรีมมิ่งทั้งหมด	ให้วัดและรายงานผลการวัดตามแนวทางการวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการที่สำนักงาน กสทช. กำหนด	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ สำหรับเทคโนโลยี 3G - ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๕ สำหรับเทคโนโลยี 4G 5G (Non-standalone Mode) และ 5G (Standalone Mode) ที่ไม่ใช่คลื่นความถี่ย่าน ๒๖๐๐ เมกะเฮิรตซ์ - ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ สำหรับเทคโนโลยี 5G (Standalone Mode) ที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน ๒๖๐๐ เมกะเฮิรตซ์	(ก) ค่าเป้าหมายที่กำหนดเป็นการกำหนดสมรรถภาพ/ความสามารถในการให้บริการโดยทั่วไปของโครงข่าย โดยมีได้เป็นการกำหนดระดับคุณภาพการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตและผู้ให้บริการทำสัญญาร่วมกันแต่อย่างใด (ข) อุปกรณ์ปลายทางที่ทำการทดสอบจะอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่ก็ได้

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๒.๓.๗	ระยะเวลาที่ใช้ในการส่ง SMS จากฝั่งส่งไปยังฝั่งรับ (SMS end-to-end delivery time)	เวลาที่ใช้ในการส่ง Short Message จากอุปกรณ์ต้นทางส่งไปยังอุปกรณ์ปลายทางสำเร็จ = จุดของเวลาที่อุปกรณ์ปลายทางได้รับ Short Message จากอุปกรณ์ต้นทาง – จุดของเวลาที่อุปกรณ์ต้นทางส่ง Short Message	ไม่ต้องวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการนี้	- ไม่เกิน ๙๐ วินาที สำหรับร้อยละ ๘๐ ของ SMS ที่ฝั่งรับได้รับสำเร็จ ภายใน Timeout ที่ ๑๗๕ วินาที	สำหรับข้อ ๒.๓.๗ ถึงข้อ ๒.๓.๑๐ (ก) ค่าเป้าหมายที่กำหนดเป็นการกำหนดสมรรถภาพ/ความสามารถในการให้บริการโดยทั่วไปของโครงข่าย โดยมีได้เป็นการกำหนดระดับคุณภาพการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตและผู้ให้บริการทำสัญญาร่วมกันแต่อย่างใด (ข) อุปกรณ์ปลายทางที่ทำการทดสอบจะอยู่กับที่ หรือเคลื่อนที่ก็ได้
๒.๓.๘	อัตราส่วนจำนวน SMS ที่ไปถึงฝั่งรับได้สำเร็จ (SMS completion success ratio)	จำนวน Short Message ที่อุปกรณ์ปลายทางได้รับภายในเวลาที่กำหนด /จำนวน Short Message ที่ส่งในการทดสอบทั้งหมด × 100 (%) หมายเหตุ: ในกรณีที่ทำการวัดตามมาตรฐาน ETSI TS 102 250-2 v2.7.1 สามารถคำนวณได้จาก (1-SMS completion failure ratio) × 100 (%)	ไม่ต้องวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการนี้	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐ ของการทดสอบทั้งหมด จะต้องได้รับสำเร็จที่ฝั่งรับ ภายใน Timeout ที่ ๑๗๕ วินาที	
๒.๓.๙	ระยะเวลาที่ใช้ในการส่ง MMS จากฝั่งส่งไปยังฝั่งรับ (MMS end-to-end delivery time)	เวลาที่ใช้ในการส่ง Multimedia Message จากอุปกรณ์ต้นทางส่งไปยังอุปกรณ์ปลายทางสำเร็จ = จุดของเวลาที่อุปกรณ์ปลายทางได้รับ Multimedia Message จากอุปกรณ์ต้นทาง – จุดของเวลาที่อุปกรณ์ต้นทางส่ง Multimedia Message หมายเหตุ: อุปกรณ์ปลายทางตั้งโหมดของการ Download Multimedia Message แบบ อัตโนมัติ	ไม่ต้องวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการนี้	- ภายใน ๕ นาที สำหรับร้อยละ ๗๐ ของ MMS ที่ฝั่งรับได้รับสำเร็จ ภายใน Timeout ที่ ๑๓ นาที	
๒.๓.๑๐	อัตราส่วนจำนวน MMS ที่ไปถึงฝั่งรับได้สำเร็จ (MMS completion success ratio)	จำนวน Multimedia Message ที่อุปกรณ์ปลายทางได้รับภายในเวลาที่กำหนด /จำนวน Multimedia Message ที่ส่งในการทดสอบทั้งหมด × 100 (%) หมายเหตุ: ในกรณีที่ทำการวัดตามมาตรฐาน ETSI TS 102 250-2 v2.7.1 สามารถคำนวณได้จาก (1-MMS end-to-end failure ratio) × 100 (%)	ไม่ต้องวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการนี้	- ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของการทดสอบทั้งหมด จะต้องได้รับสำเร็จที่ฝั่งรับ ภายใน Timeout ที่ ๑๓ นาที	

ข้อ	ค่าชี้วัดคุณภาพบริการ	คำจำกัดความ	แนวทางการวัดและการรายงานผล	เป้าหมาย	หมายเหตุ
๒.๓.๑๑	ค่าอัตราบิดเฉลี่ยของการรับส่งข้อมูลแบบ FTP (Average FTP Bitrate)	ผลรวมของค่าอัตราบิดของการรับส่งข้อมูลแบบ FTP ที่แต่ละตำแหน่งที่ทำการวัด ทหารด้วยจำนวนตำแหน่งที่ทำการวัดทั้งหมด โดยกำหนดให้อัตราบิดเป็นจำนวนบิตที่รับส่งข้อมูลแบบ FTP ทหารด้วยผลต่างระหว่างเวลาสิ้นสุดและเริ่มต้นการรับส่งข้อมูลแบบ FTP	ให้วัดและรายงานผลการวัดตามแนวทางการวัดค่าชี้วัดคุณภาพบริการที่สำนักงาน กสทช. กำหนด	- ไม่น้อยกว่า ๒๐ เมกะบิตต่อวินาทีสำหรับกรณี Download และไม่น้อยกว่า ๕ เมกะบิตต่อวินาทีสำหรับกรณี Upload โดยกำหนดให้ใช้เฉพาะเทคโนโลยี 5G ที่ใช้คลื่นความถี่ย่าน ๒๖๐๐ เมกะเฮิรตซ์	(ก) ค่าเป้าหมายที่กำหนดเป็นการกำหนดสมรรถภาพ/ความสามารถในการให้บริการโดยทั่วไปของโครงข่าย โดยมีได้เป็นการกำหนดระดับคุณภาพการให้บริการที่ผู้รับใบอนุญาตและผู้ให้บริการทำสัญญา ร่วมกันแต่อย่างใด ทั้งนี้ กสทช. อาจกำหนดความเร็วเฉลี่ยในการส่งข้อมูลขั้นต่ำสำหรับใช้ทำสัญญาร่วมกันระหว่างผู้รับใบอนุญาตและผู้ให้บริการ (Fair Usage Policy) ตามความจำเป็นและเหมาะสมก็ได้ (ข) อุปกรณ์ปลายทางที่ทำการทดสอบจะอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่ก็ได้

หมายเหตุ

- ค่าชี้วัดคุณภาพบริการข้างต้นไม่รวมในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัย หรือเหตุจำเป็นอย่างอื่นอันมีอาจหลีกเลี่ยงได้
- ค่าชี้วัดคุณภาพบริการข้างต้นไม่ใช้บังคับกับโครงข่ายการให้บริการตามโครงการหรือแผนงานจัดให้มีบริการโทรคมนาคมพื้นฐานโดยทั่วถึงและบริการเพื่อสังคมของสำนักงาน กสทช.
- ค่าชี้วัดคุณภาพบริการในข้อ ๑ บริการโทรคมนาคมผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมประจำที่ มีผลใช้บังคับกับผู้รับใบอนุญาตซึ่งให้บริการประเภทขายต่อบริการโทรศัพท์ประจำที่ ผู้รับใบอนุญาตประเภทขายต่อบริการโทรศัพท์สาธารณะ และผู้รับใบอนุญาตการให้บริการอินเทอร์เน็ตแบบที่ ๑ ประเภทไม่มีโครงข่ายโทรคมนาคมเป็นของตนเอง (เช่าใช้ผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมของผู้ให้บริการอื่น) ด้วย หากค่าชี้วัดคุณภาพบริการใดไม่สามารถวัดได้ ให้ระบุว่าข้อมูลผลการวัดจะสามารถอ้างอิงได้จากโครงข่ายของผู้รับใบอนุญาตรายใด
- ค่าชี้วัดคุณภาพบริการในข้อ ๒ บริการโทรคมนาคมผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมเคลื่อนที่ มีผลใช้บังคับกับผู้รับใบอนุญาตซึ่งให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโครงข่ายเสมือน (MVNO) ด้วย หากค่าชี้วัดคุณภาพบริการใดไม่สามารถวัดได้ ให้ระบุว่าข้อมูลผลการวัดจะสามารถอ้างอิงได้จากโครงข่ายของผู้รับใบอนุญาตรายใด
- ค่าชี้วัดคุณภาพบริการในข้อ ๒ บริการโทรคมนาคมผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมเคลื่อนที่ มีผลใช้บังคับเฉพาะบริการโทรคมนาคมผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมเคลื่อนที่ โดยไม่ใช้บังคับกับบริการโทรคมนาคมผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมไร้สายประเภทอื่นแต่อย่างใด อาทิเช่น โครงข่าย Trunked Radio หรือ โครงข่าย Broadband Wireless Access ในลักษณะ Radio Local Area Network (RLAN หรือ WiFi) เป็นต้น
- ค่าชี้วัดคุณภาพบริการในข้อ ๒ บริการโทรคมนาคมผ่านโครงข่ายโทรคมนาคมเคลื่อนที่ ไม่ใช้บังคับกับพื้นที่ภายในอาคารส่วนบุคคลในลักษณะที่พักอาศัย