



ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์

และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เรื่อง มาตรฐานการคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

พ.ศ. ๒๕๕๖

โดยที่เห็นเป็นการสมควรปรับปรุงประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานการคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการกำกับดูแลและการกำหนดอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมที่เป็นธรรมต่อผู้ใช้บริการโทรคมนาคม โดยคำนึงถึงประโยชน์สาธารณะเป็นสำคัญ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๘) และ (๒๔) ประกอบกับมาตรา ๒๙ แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๓ มาตรา ๔๕ มาตรา ๔๖ มาตรา ๔๗ มาตรา ๖๑ และมาตรา ๖๔ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจึงกำหนดมาตรฐานการคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานการคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๖”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง มาตรฐานการคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

“สำนักงาน” หมายความว่า สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

“ผู้รับใบอนุญาต” หมายความว่า “ผู้รับใบอนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการประกอบกิจการโทรคมนาคมที่มีโครงข่ายโทรคมนาคมเป็นของตนเองและให้หมายความรวมถึงผู้ได้รับอนุญาต สัมปทาน หรือสัญญาให้ประกอบกิจการโทรคมนาคมจากการสื่อสารแห่งประเทศไทยหรือองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย อยู่ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการประกอบกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๔ ใช้บังคับ”

ข้อ ๕ การคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการตามมาตรฐานการคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมแนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๖ สำนักงานอาจเรียกให้ผู้รับใบอนุญาตให้ข้อมูลตามรูปแบบที่สำนักงานกำหนดดังต่อไปนี้ เพื่อนำมาพิจารณาความเหมาะสมของอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโครงข่ายโทรคมนาคม

(๑) ปริมาณผู้ใช้บริการโทรคมนาคม

(๒) ปริมาณการใช้งานโครงข่ายโทรคมนาคม

(๓) รายละเอียดของโครงข่ายโทรคมนาคม เช่น รายละเอียดทางเทคนิคของโครงข่ายโทรคมนาคม จำนวน และราคาอุปกรณ์โทรคมนาคมที่สะท้อนราคาปัจจุบัน

(๔) รายละเอียดที่เกี่ยวกับต้นทุนทางการเงินของผู้รับใบอนุญาต

(๕) ข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในการพิจารณาข้อมูลของผู้รับใบอนุญาต สำนักงานอาจขอให้ผู้รับใบอนุญาตแสดงที่มาหรือเอกสารหลักฐานสนับสนุนข้อมูลดังกล่าวได้

ประกาศ ณ วันที่

พ.ศ. ๒๕๕๖

พลอากาศเอก

(ธเรศ ปุณศรี)

ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

มาตรฐานการคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม
แนบท้ายประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง มาตรฐานการคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๖

๑ ข้อกำหนดทั่วไป

๑.๑ ในมาตรฐานการคำนวณนี้

“โทราฟฟิก” หมายความว่า ปริมาณสารสนเทศ (information) ในโครงข่ายโทรคมนาคมซึ่งประกอบไปด้วยปริมาณการใช้งานเสียง (voice) และข้อมูล (data และรวมถึง message) โดยที่ระดับโทราฟฟิกสะท้อนปริมาณความต้องการใช้งานโครงข่าย (demand for services) กรณีที่ไม่มีขีดจำกัดในการเสนออุปทาน (supply)

“บริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม” เป็นบริการที่เกี่ยวข้องกับโทราฟฟิกที่ให้ผู้ให้บริการของผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมฝ่ายหนึ่งสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้ให้บริการโทรคมนาคมของผู้ประกอบกิจการโทรคมนาคมอีกฝ่ายหนึ่งได้ โดยประกอบด้วยบริการที่เกี่ยวข้องกับโทราฟฟิกดังต่อไปนี้ คือ

- (๑) บริการเรียกจากจุดเริ่มต้น (call origination)
- (๒) บริการเรียกถึงจุดปลายทาง (call termination)
- (๓) บริการเรียกผ่าน (call transit) โครงข่ายโทรคมนาคมของตน

๑.๒ “อุปกรณ์โครงข่าย” หมายความว่า อุปกรณ์โทรคมนาคม รวมทั้งระบบสนับสนุนที่ต่อถึงกันเป็นโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้สามารถให้บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมได้

๑.๓ ชนิดของต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม สามารถจำแนกโดยใช้เกณฑ์ที่แตกต่างกัน โดยที่แต่ละเกณฑ์เป็นอิสระต่อกันได้ดังนี้

(๑) จำแนกตามประเภทของต้นทุน: ได้แก่ ต้นทุนเงินลงทุนในโครงข่าย (network CAPEX) เป็นต้นทุนลงทุนในสินทรัพย์โครงข่ายโทรคมนาคมที่นำมาใช้ในการให้บริการ และค่าใช้จ่ายในโครงข่าย (network OPEX) เป็นต้นทุนประเภทค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานโครงข่าย

(๒) จำแนกตามการแปรผันกับระดับโทราฟฟิก: ได้แก่ ต้นทุนคงที่ (fixed cost) คือต้นทุนที่ไม่แปรผันตามระดับโทราฟฟิก และต้นทุนผันแปร (variable cost) คือต้นทุนที่แปรผันตามระดับโทราฟฟิก

(๓) จำแนกตามความสัมพันธ์กับขอบเขตที่พิจารณา: ได้แก่ ต้นทุนทางตรง (direct cost) เป็นต้นทุนหลักที่เกิดขึ้นในขอบเขตที่พิจารณา ต้นทุนทางอ้อม (indirect cost) ไม่เกี่ยวข้องกับขอบเขตที่พิจารณาโดยตรง แต่สามารถจัดสรรลงขอบเขตที่พิจารณาได้ด้วยเกณฑ์ปันส่วนต้นทุน (Cost Driver) ที่เหมาะสม ต้นทุนร่วมที่เกี่ยวข้อง (relevant common cost) คือต้นทุนทางอ้อมที่ไม่สามารถจัดสรรลงขอบเขตที่พิจารณาได้ด้วยเกณฑ์ปันส่วนที่เหมาะสม ทั้งนี้ขอบเขตของที่พิจารณาในมาตรฐานการคำนวณนี้ ได้แก่ โครงข่ายโทรคมนาคมเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

(๔) สำหรับในกรณีบริการโทรศัพท์ประจำที่ (Fixed Line) ต้นทุนส่วนเพิ่มที่พิจารณาจะเป็นต้นทุนส่วนเพิ่มที่เกิดภายในโครงข่ายแกน (Core Increment) เท่านั้น ส่วนในกรณีบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ต้นทุนส่วนเพิ่มที่พิจารณาจะเกิดขึ้นภายในโครงข่ายทั้งหมด (Network Increment) ซึ่งได้รวมต้นทุนส่วนเพิ่มทั้งหมดในส่วนของโครงข่ายแกน (Core Network) และโครงข่ายเข้าถึงด้วยคลื่นวิทยุ (Radio Access)

๒ หลักการคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

๒.๑ อัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมต้องเป็นอัตราที่สะท้อนต้นทุน โดยให้ใช้หลักการคำนวณแบบต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาว (long run average incremental costs: LRAIC) เป็นกรอบมาตรฐานในการคำนวณต้นทุนของบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

การคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาวของบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมให้คำนึงถึงว่า ในระยะยาว (long-run) ต้นทุนหรือตัวแปรทุกตัวสามารถแปรผันได้ ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมมีการใช้เทคโนโลยีในการให้บริการที่เป็นปัจจุบันและทันสมัย (modern efficient technology) มีการให้บริการด้วยต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ (efficient operation) และสะท้อนต้นทุนที่มองไปข้างหน้า (forward-looking cost)

๒.๒ ต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาวของบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมก็คือค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อหน่วย ทราฟฟิก ซึ่งสามารถคำนวณได้จากการนำต้นทุนที่เกี่ยวข้องทั้งหมดของบริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมมาหาค่าเฉลี่ยด้วยปริมาณทราฟฟิก

แต่เนื่องจากบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเป็นส่วนหนึ่งของบริการที่เกิดจากโครงข่ายโทรคมนาคม การพิจารณาต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาวจึงต้องพิจารณาจากต้นทุนส่วนเพิ่มที่เกิดขึ้นจากโครงข่ายโทรคมนาคมก่อน แล้วจึงจัดสรรต้นทุนดังกล่าวลงไปในบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมต่อไป

๒.๓ ประเภทของต้นทุนที่ถูกนำมาคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาวของบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมมีดังต่อไปนี้

- (๑) ต้นทุนเงินลงทุนในโครงข่าย (network CAPEX)
- (๒) ต้นทุนทางการเงิน (cost of capital)
- (๓) ค่าใช้จ่ายในโครงข่าย (network OPEX)
- (๔) ต้นทุนร่วมที่เกี่ยวข้อง (relevant common cost)

๒.๔ ให้คำนวณปริมาณต้นทุนเงินลงทุนในโครงข่ายและค่าใช้จ่ายในโครงข่ายตามความต้องการใช้งาน (demand) ที่เกิดขึ้นในโครงข่าย ด้วยหลักการสร้างแบบจำลองต้นทุนจากล่างขึ้นบน (bottom-up) โดยให้มีการปรับปรุงโครงข่ายตามความจำเป็นด้วยสมมติฐาน scorched node ตามความจำเป็นเพื่อให้สอดคล้องกับโครงข่ายจริงของผู้ประกอบกิจการและอยู่บนสมมติฐานของการให้บริการด้วยต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ

๒.๕ ต้นทุนร่วมที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ต้นทุนสำหรับการสนับสนุนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมที่ไม่สามารถจำแนกเฉพาะเจาะจงในประเภทบริการหรืออุปกรณ์โครงข่ายโทรคมนาคมประเภทใดประเภทหนึ่งได้ด้วยเกณฑ์ปันส่วนที่เหมาะสม การจัดสรรต้นทุนร่วม โดยให้จัดสรรต้นทุนร่วมที่เกี่ยวข้องด้วยวิธี Equal Proportional Mark-Up (EPMU) คือการจัดสรรต้นทุนไปยังทุกๆ บริการที่เกี่ยวข้องตามสัดส่วนของต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมของแต่ละบริการ

๓ วิธีคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่าย

๓.๑ ในการคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม นอกจากจะพิจารณากราฟฟิกของบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมแล้ว ยังต้องพิจารณากราฟฟิกที่เกิดขึ้นจากบริการอื่นที่ใช้อุปกรณ์โครงข่ายโทรคมนาคมร่วมกันอีกด้วย ตัวอย่างบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม รวมถึงบริการอื่นที่เกี่ยวข้องกับบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม มีดังต่อไปนี้

๓.๑.๑ สำหรับกิจการโทรศัพท์ประจำที่

- (๑) บริการโทรศัพท์ประจำที่ภายในโครงข่ายเดียวกัน (fixed call on-net service)
- (๒) บริการโทรศัพท์ประจำที่แบบโทรออกไปยังผู้ให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์ภายในประเทศรายอื่น (fixed call outgoing off-net to domestic service)
- (๓) บริการโทรศัพท์ประจำที่แบบโทรออกไปยังผู้ให้บริการโทรศัพท์ในต่างประเทศรายอื่น (fixed call outgoing off-net to international service)
- (๔) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกออกจากจุดเริ่มต้นบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ (fixed call origination service)
- (๕) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ (fixed call termination from domestic service)
- (๖) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกจากโครงข่ายโทรศัพท์ในต่างประเทศถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ (fixed call termination from international service)
- (๗) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกผ่านโครงข่ายโทรศัพท์ประจำที่ (fixed call transit service)
- (๘) บริการโทรศัพท์ประจำที่อื่นๆ (other fixed call services)

๓.๑.๒ สำหรับกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่

- (๑) บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ภายในโครงข่ายเดียวกัน (mobile call on-net service)
- (๒) บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโทรออกไปยังผู้ให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์ภายในประเทศรายอื่น (mobile call outgoing off-net to domestic service)
- (๓) บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบโทรออกไปยังผู้ให้บริการโทรศัพท์ในต่างประเทศรายอื่น (mobile call outgoing off-net to international service)
- (๔) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกออกจากจุดเริ่มต้นบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile call origination service)
- (๕) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกจากโครงข่ายโทรศัพท์ภายในประเทศถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile call termination from domestic service)
- (๖) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกจากโครงข่ายโทรศัพท์ในต่างประเทศถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile call termination from international service)
- (๗) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้เรียกผ่านบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile call transit service)

(๘) บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่อื่นๆ (other mobile call services)

(๙) บริการข้อความสั้นภายในโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile SMS on-net service)

(๑๐) บริการส่งข้อความสั้นจากโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังผู้ให้บริการโทรศัพท์รายอื่น (mobile SMS outgoing off-net service)

(๑๑) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้ส่งข้อความสั้นถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile SMS termination service)

(๑๒) บริการข้อความมัลติมีเดีย (MMS) ภายในโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile MMS on-net service)

(๑๓) บริการส่งข้อความมัลติมีเดีย (MMS) จากผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังผู้ให้บริการโครงข่ายโทรศัพท์อื่น (mobile MMS outgoing off-net service)

(๑๔) บริการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อให้ส่งข้อความมัลติมีเดีย (MMS) ถึงจุดปลายทางบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile MMS termination service)

(๑๕) บริการรับส่งข้อมูลบนโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile data transfer service)

๓.๒ การคำนวณอัตราค่าตอบแทนการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม จะพิจารณาจากต้นทุนเงินลงทุนในโครงข่าย ต้นทุนทางการเงิน ค่าใช้จ่ายในโครงข่าย และต้นทุนร่วมที่เกี่ยวข้อง ตามขอบเขตการให้บริการในข้อ ๓.๑.๑ สำหรับกิจการโทรศัพท์ประจำที่ และข้อ ๓.๑.๒ สำหรับกิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งต้องมีลักษณะเป็นต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาวตามหลักการการคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาวในข้อ ๒

๓.๓ ต้นทุนเงินลงทุนในโครงข่ายและต้นทุนทางการเงิน

๓.๓.๑ ต้นทุนเงินลงทุนในโครงข่ายสามารถคำนวณได้จากการประเมินต้นทุนทดแทน (Gross Replacement Cost: GRC) ของแต่ละประเภทอุปกรณ์โครงข่ายโดยใช้หลักการบัญชีวิธีราคาทุนปัจจุบัน (Current Cost Accounting: CCA) ดังต่อไปนี้โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของอุปกรณ์โครงข่ายและประเภทได้แก่

(๑) การใช้ดัชนีราคา (indexation) โดยปรับราคาในอดีตให้เป็นปัจจุบันด้วยปัจจัยแนวโน้มราคา (price trend)

(๒) การประเมินราคาใหม่ (absolute valuation) โดยใช้ราคาปัจจุบันในตลาด

(๓) การใช้ราคาอุปกรณ์เทียบเท่าที่ทันสมัย (modern equivalent asset: MEA)

๓.๓.๒ ต้นทุนเงินลงทุนในโครงข่ายทั้งหมดจะประกอบด้วยต้นทุนเงินลงทุนในอุปกรณ์โครงข่ายที่ใช้ในการให้บริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมรวมทั้งบริการอื่นๆทั้งหมดที่ใช้โครงข่ายโทรคมนาคมร่วมกันภายในขอบเขตของโครงข่ายที่พิจารณา และมีปริมาณสอดคล้องกับความต้องการใช้งานทราฟฟิก

๓.๓.๓ ให้คำนวณต้นทุนรายปีของต้นทุนเงินลงทุนในโครงข่ายด้วยวิธีการ Tilted Annuity โดยต้นทุนรายปีจะประกอบด้วยต้นทุนค่าเสื่อมราคาทางเศรษฐศาสตร์และต้นทุนทางการเงินซึ่งมีสูตรการคำนวณและรายละเอียดของตัวแปรที่ใช้คำนวณดังต่อไปนี้

$$TA = GRC * \left[\frac{(WACC - PT)}{1 - \left[\frac{(1 + PT)}{1 + WACC} \right]^N} \right]$$

- TA ต้นทุนรายปี หรือ tilted annuity cost
- GRC ต้นทุนทดแทน หรือ gross replacement cost
- PT แนวโน้มราคา หรือ price trend
- N อายุทางเศรษฐศาสตร์ของอุปกรณ์ หรือ economic asset life
- WACC ต้นทุนทางการเงินเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักก่อนหักภาษี

ในการคำนวณต้นทุนรายปีของแต่ละประเภทอุปกรณ์โครงข่ายให้ใช้แนวโน้มราคาและอายุทางเศรษฐศาสตร์ของกลุ่มอุปกรณ์โครงข่ายดังที่กำหนดไว้ในภาคผนวก

๓.๓.๔ ต้นทุนทางการเงิน คือผลตอบแทนที่ต้องจ่ายให้แหล่งเงินทุนเมื่อได้มีการลงทุนในโครงข่าย กำหนดให้พิจารณาจากต้นทุนทางการเงินเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักก่อนหักภาษี (pre-tax weighted average cost of capital) ตามสูตรการคำนวณดังต่อไปนี้

$$WACC_{(post-tax)} = r_E * \frac{E}{(E + D)} + r_D * \frac{D}{(E + D)} * (1 - T)$$
$$WACC_{(pre-tax)} = \frac{WACC_{(post-tax)}}{(1 - T)}$$

- $WACC_{(pre-tax)}$ ต้นทุนทางการเงินเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักก่อนหักภาษี
- $WACC_{(post-tax)}$ ต้นทุนทางการเงินเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักหลังหักภาษี
- E มูลค่าส่วนของผู้ถือหุ้น (equity)
- D มูลค่าส่วนของหนี้สิน (debt)
- r_E ต้นทุนส่วนของผู้ถือหุ้น (cost of equity)
- r_D ต้นทุนส่วนของหนี้สิน (cost of debt)
- T อัตราภาษีเงินได้นิติบุคคล (corporate income tax)

๓.๓.๕ กำหนดให้ใช้แบบจำลอง CAPM (capital asset pricing model) ในการคำนวณต้นทุนส่วนของผู้ถือหุ้น (r_E) ตามสูตรการคำนวณต่อไปนี้

$$r_E = R_f + \beta R_p$$

R_f อัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง (risk free rate) หาจากอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของพันธบัตรที่มีอายุคงเหลือ ๑๐-๑๕ ปี

β ค่าเบต้า (Beta) คือตัววัดความเสี่ยงจากการลงทุนเมื่อเทียบกับตลาด
(๑) กรณีเป็นผู้ประกอบการจดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ คำนวณจากราคาปิดของหุ้นในตลาดหลักทรัพย์เทียบกับดัชนีตลาดหลักทรัพย์ในช่วงระยะเวลา ๕ ปีที่ผ่านมา
(๒) กรณีเป็นผู้ประกอบการที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์ คำนวณโดยเทียบจากผู้ประกอบการรายอื่นที่มีลักษณะกิจการคล้ายกัน (comparable companies)

R_p ส่วนชดเชยความเสี่ยง (risk premium) คำนวณจากข้อมูลสถิติผลตอบแทนเฉลี่ยของตลาดหลักทรัพย์ (ในช่วงระยะเวลาที่สอดคล้องกับอายุพันธบัตรคงเหลือที่ใช้หาอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง) หักออกด้วยอัตราผลตอบแทนที่ปราศจากความเสี่ยง

๓.๔ ค่าใช้จ่ายในโครงข่าย

ค่าใช้จ่ายในโครงข่ายที่พิจารณารวมอยู่ในการคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาวของบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมได้แก่

- (๑) ค่าดำเนินงานโครงข่าย (network operation expense)
- (๒) ค่าบำรุงรักษาโครงข่าย (network maintenance expense)
- (๓) ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าอุปกรณ์อะไหล่
- (๔) ค่าใช้จ่ายด้านโครงข่ายอื่นๆ

ค่าใช้จ่ายในโครงข่ายดังต่อไปนี้ไม่รวมอยู่ในการคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาวของบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

- (๑) ค่าอุปกรณ์ที่เผื่อไว้ขยายโครงข่าย
- (๒) ค่าบำรุงรักษาโครงข่ายส่วนที่ไม่ได้พิจารณา
- (๓) ค่าซ่อมบำรุงให้กับลูกค้า (customer service)

ค่าใช้จ่ายในโครงข่ายอาจรวมถึงค่าเช่าใช้อุปกรณ์โครงข่ายหรืออาคารสถานที่เพื่อนำมาให้บริการได้กรณีที่ค่าเช่าดังกล่าวไม่ได้ถูกพิจารณาเป็นต้นทุนเงินลงทุนในโครงข่าย

๓.๕ ต้นทุนร่วมที่เกี่ยวข้อง

ต้นทุนร่วมที่เกี่ยวข้อง (relevant common cost) กำหนดให้ถูกบวกเพิ่มด้วยวิธี EPMU ตามสัดส่วนของผลรวมของต้นทุนรายปีและค่าใช้จ่ายในโครงข่ายของแต่ละบริการ โดยกำหนดให้ต้นทุนร่วมที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้รวมอยู่ในการคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาวของบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

(๑) ต้นทุนร่วมประเภทค่าโสหุ้ย (corporate overhead)

(๒) ค่าใบอนุญาตจากการประมูลคลื่นความถี่ (license fee from spectrum auction)

(๓) ค่าธรรมเนียมใบอนุญาตรายปี (annual license fee)

(๔) ค่าธรรมเนียมการใช้คลื่นความถี่รายปี (annual spectrum fee)

(๕) ค่าธรรมเนียมเลขหมายโทรคมนาคม (numbering fee)

(๖) รายได้จากการให้บริการโทรคมนาคมที่ถูกจัดสรรเข้ากองทุนวิจัยและพัฒนากิจการกระจายเสียงกิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม เพื่อประโยชน์สาธารณะ

ต้นทุนร่วมที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้ไม่รวมอยู่ในการคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาวของบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคม

(๑) ค่าสัมปทาน (concession expenses) ไม่อนุญาตให้รวมอยู่ในการคำนวณตามมติ กทช.ที่ ๑๐/๒๕๕๓

(๒) ต้นทุนและค่าใช้จ่ายสำหรับบริการโทรศัพท์ประจำที่ในส่วนโครงข่ายเข้าถึง (access network)

(๓) ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการให้บริการคงสิทธิเลขหมาย (mobile number portability)

(๔) ค่าใช้จ่ายทางการตลาดและการขาย (marketing and sale expense) ที่เกี่ยวข้องกับการขายบริการโทรคมนาคมให้กับผู้ใช้บริการปลายทาง

(๕) ค่าใช้จ่ายจากการขายเครื่องโทรศัพท์ วัสดุหรืออุปกรณ์ผู้ใช้ปลายทางอื่นๆ

(๖) ค่าใช้จ่ายจากธุรกิจอื่นๆที่ไม่ใช่ธุรกิจการให้บริการโทรคมนาคม

๔ หลักการคำนวณต้นทุนส่วนเพิ่มระยะยาวตามองค์ประกอบโครงข่าย

๔.๑ กำหนดให้ต้นทุนรายปีและค่าใช้จ่ายโครงข่ายถูกจัดสรรไปยังแต่ละประเภทขององค์ประกอบโครงข่าย (network element) ก่อนจัดสรรไปยังบริการ โดยตัวอย่างขององค์ประกอบโครงข่ายที่เกี่ยวข้องกับบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมมีดังนี้

๔.๑.๑ กิจการโทรศัพท์ประจำที่

(๑) ชุมสายโทรศัพท์ย่อย (remote switching unit: RSU หรือ remote concentrator unit: RCU)

(๒) ชุมสายท้องถิ่น (local switch: LS)

(๓) ชุมสายต่อผ่าน (transit switch: TS)

(๔) เกตเวย์เสียงระหว่างประเทศ (international voice gateway: IVG)

- (๕) การเชื่อมต่อสัญญาณเสมือนระหว่างชุมสายโทรศัพท์ย่อยและชุมสายท้องถิ่น (logical link between RCU and LS)
- (๖) การเชื่อมต่อสัญญาณเสมือนระหว่างชุมสายท้องถิ่นและชุมสายท้องถิ่น (logical link between LS and LS)
- (๗) การเชื่อมต่อสัญญาณเสมือนระหว่างชุมสายท้องถิ่นและชุมสายต่อผ่าน (logical link between LS and TS)
- (๘) การเชื่อมต่อสัญญาณเสมือนระหว่างชุมสายต่อผ่านและชุมสายต่อผ่าน (logical link between TS and TS)
- (๙) การเชื่อมต่อสัญญาณเสมือนระหว่างชุมสายต่อผ่านและเกตเวย์เสียงระหว่างประเทศ (logical link between TS and IVG)
- (๑๐) การเชื่อมต่อสัญญาณเสมือนระหว่างชุมสายต่อผ่านกับจุดเชื่อมต่อโครงข่าย (logical link between TS and POI)
- (๑๑) การเชื่อมต่อสัญญาณระหว่างเกตเวย์เสียงระหว่างประเทศกับจุดเชื่อมต่อโครงข่าย (logical link between IVG and POI)

๔.๑.๒ กิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่

- (๑) สถานีฐาน ๒G (2G base station: BTS)
- (๒) สถานีฐาน ๓G (3G base station: NodeB)
- (๓) ตัวควบคุมสถานีฐาน ๒G (2G base station controller: BSC)
- (๔) ตัวควบคุมสถานีฐาน ๓G (3G radio network controller: RNC)
- (๕) ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile switching center: MSC)
- (๖) ระบบ HLR (home location register system)
- (๗) ระบบโครงข่ายอัจฉริยะ (intelligent network: IN)
- (๘) ระบบ SMS (short message service system)
- (๙) ระบบ MMS (multimedia message service system)
- (๑๐) ระบบ GPRS (general package radio service system)
- (๑๑) ระบบฝากข้อความเสียง (voice mail system)
- (๑๒) ระบบบริการเสริมอื่นๆ (other value added service system)
- (๑๓) ระบบการคิดค่าบริการ (billing network)
- (๑๔) ระบบสนับสนุนการดำเนินงานโครงข่าย (operation support system)
- (๑๕) การเชื่อมต่อสัญญาณเสมือนระหว่างสถานีฐานและตัวควบคุมสถานีฐาน (logical link between BTS/NodeB and BSC/RNC)
- (๑๖) การเชื่อมต่อสัญญาณเสมือนระหว่างตัวควบคุมสถานีฐานและชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (logical link between BSC/RNC and MSC)

(๑๗) การเชื่อมต่อสัญญาณเสมือนระหว่างชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่และชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (logical link between MSC and MSC)

(๑๘) การเชื่อมต่อสัญญาณเสมือนระหว่างชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่กับจุดเชื่อมต่อโครงข่าย (logical link between MSC and POI)

๔.๒ กำหนดให้การจัดสรรต้นทุนของแต่ละองค์ประกอบโครงข่ายไปยังบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมเป็นไปตามหลักการของต้นทุนตามองค์ประกอบ (element based costing) ทั้งนี้บริการที่เกี่ยวข้องกับบริการการเชื่อมต่อโครงข่ายโทรคมนาคมแต่ละบริการจะใช้องค์ประกอบโครงข่ายแตกต่างกัน Routing Factors จะถูกนำมาใช้เป็นเกณฑ์ปันส่วนต้นทุนสำหรับการจัดสรรต้นทุนที่เกี่ยวข้องจากองค์ประกอบโครงข่ายไปยังบริการ

๔.๓ ให้กำหนด Routing Factors เพื่อใช้เป็นตัววัดค่าการใช้งานเฉลี่ยในแต่ละอุปกรณ์โครงข่าย สำหรับแต่ละบริการ หน่วยของการใช้งานของแต่ละอุปกรณ์โครงข่ายจะต้องเหมือนกัน ในกรณีที่มีบริการที่ใช้หน่วยไม่เหมือนกัน ให้ทำการแปลงหน่วยของบางบริการมาเป็นหน่วยมาตรฐานที่สามารถใช้ได้กับองค์ประกอบโครงข่ายนั้น

๔.๔ ต้นทุนบริการต่อหน่วยสามารถคำนวณได้จากผลรวมของต้นทุนต่อหน่วยของแต่ละอุปกรณ์โครงข่ายที่ถูกใช้งานในการให้บริการนั้นโดยได้ปรับการใช้งานตาม Routing Factors

ภาคผนวก

ตารางอายุมาตรฐานของอุปกรณ์โครงข่ายและแนวโน้มราคาต่อปี

กำหนดอายุมาตรฐานสำหรับอุปกรณ์โครงข่ายตามอายุทางเศรษฐศาสตร์ในระยะยาวที่มองไปข้างหน้า (forward-looking long-run economic life) และกำหนดแนวโน้มราคาเฉลี่ยต่อปี (price trend) จำแนกตามกลุ่มของอุปกรณ์ที่มีลักษณะการทำงานคล้ายกันดังนี้

กิจการโทรศัพท์เคลื่อนที่			กิจการโทรศัพท์ประจำที่			อุปกรณ์อื่นๆ		
กลุ่มอุปกรณ์หลัก	อายุ	แนวโน้มราคาเฉลี่ย	กลุ่มอุปกรณ์หลัก	อายุ	แนวโน้มราคาเฉลี่ย	อุปกรณ์	อายุ	แนวโน้มราคาเฉลี่ย
BTS, Node B	10	-5%	RCU, RSU	12	-5%	อาคารสถานที่	30	0%
BSC, RNC	8	-5%	Local Switch	12	-5%	MDF,DDF	10	0%
MSC, GMSC	8	-5%	Transit Switch	10	-5%			
HLR, VLR	7	-5%	Transmission	10	-5%			
IN, SCP	7	-5%	DSLAM, MSAN	7	-5%			
SMSC, MMSC	7	-5%	Router, Switch	5	-5%			
GGSN, SGSN,	8	-5%	Soft Switch, MGW	8	-5%			
Transmission	10	-5%	อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง					
Billing System	5	-5%	ท่อร้อยสาย	30	2%			
Voice Mail System	5	-5%	เสาโทรศัพท์	20	2%			
Site Preparation	15	-5%	เคเบิล/เส้นใยแก้ว	18	0%			
Tower	20	0%						

หมายเหตุ:

กรณีเป็นทรัพย์สินอื่นที่ไม่ได้ระบุในตาราง ให้ประเมินด้วยอายุทางเศรษฐศาสตร์ในระยะยาวที่มองไปข้างหน้า