



สำนักงานคณะกรรมการและเทคโนโลยีกกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.)

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

Office of the National Broadcasting and Telecommunications Commission (NBTC)

ประเด็นเทคนิคเกี่ยวกับระดับความดังของเสียง (Audio Loudness) ในกิจการโทรทัศน์

สุภัทรสิทธิ์ สวนสุข

สำนักงานคณะกรรมการและเทคโนโลยีกกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.)



หัวข้อ



- ▶ ความเป็นมาและการดำเนินการ
- ▶ มาตรฐานสากลและแนวทางของต่างประเทศ
- ▶ ข้อกำหนดตามประกาศสำนักงาน กสทช.
- ▶ การดำเนินการของผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการโทรทัศน์ดิจิทัล



ความเป็นมาและการดำเนินการ

สำนักงานวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.



ความเป็นมาของการกำหนดเกณฑ์ทางเทคนิค

► เรื่องร้องเรียนจากผู้บริโภค

ให้ความเห็นขอให้สถานีโทรทัศน์ฟรีทีวีทุกช่องปรับระดับเสียงทุกช่วงที่ออกอากาศให้เท่ากัน เนื่องจากช่วงที่เป็นโฆษณา ระดับเสียงจะดังกว่าปกติ ทำให้ผู้ชมต้องปรับเสียงโทรทัศน์ตลอดเวลา

► คณะอนุกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคด้านกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ (ฝ่ายเลขานุการฯ : สำนักคุ้มครองผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์, บส.)

มีมติให้ตรวจสอบอย่างมีประจักษ์พยาน หลักฐาน รวมทั้งมีมติว่า เพื่อป้องกันมิให้มีการดำเนินการใดๆ ในประการที่น่าจะเป็นการเอาเปรียบผู้บริโภค จึงกำหนดให้การออกอากาศที่มีระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นกว่าปกติในช่วงเวลาโฆษณาเป็นการละเมิดต่อผู้บริโภคในลักษณะที่เป็นการก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ ตามข้อ ๕ (๑๐) ของประกาศ กสทช. เรื่อง การกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคฯ โดยกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาตามหลักสากล

► สำนักคุ้มครองผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียงและโทรทัศน์ (บส.)

จัดให้มีการศึกษาการวัดและประเมินผลระดับความดังของเสียงในกิจการโทรทัศน์ โดย ดร.กิตติ วงศ์ถาวราวัฒน์ รวมทั้งเสนอการกำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการออกอากาศที่มีระดับเสียงดังเพิ่มขึ้นกว่าปกติในช่วงเวลาโฆษณาเป็นการละเมิดต่อผู้บริโภคในลักษณะที่เป็นการก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ ต่อที่ประชุม กสทช. โดย กสทช. มีมติให้คณะอนุกรรมการจัดทำมาตรฐานทางเทคนิคในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พิจารณากลับกรองพร้อมเสนอความเห็น

สำนักงานวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

ความเป็นมาของการกำหนดเกณฑ์ทางเทคนิค (ต่อ)



▶ คณะอนุกรรมการจัดทำมาตรฐานทางเทคนิคในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์

(ฝ่ายเลขานุการ : สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์)

พิจารณาให้ความเห็นและปรับปรุงในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การพิจารณาทางเทคนิค ใน (ร่าง) ประกาศ สำนักงาน กสทช. เรื่อง แนวทางการพิจารณาเกี่ยวกับการกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคตาม ข้อ ๕ (๑๐) ฯ

▶ การประชุม กสทช. ครั้งที่ 47/2557 (27 ตุลาคม 2557)

- 1) เห็นชอบ (ร่าง) ประกาศสำนักงาน กสทช. ดังกล่าว
- 2) ให้ผู้ประกอบการโทรทัศน์มีหน้าที่ควบคุมไม่ให้มีการออกอากาศรายการหรือ การโฆษณา โดยใช้วิธีการเพิ่มเสียงดัง เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค ซึ่งมีผลกระทบต่อผู้บริโภคในลักษณะ เป็นการบังคับให้รับข้อมูลข่าวสาร รายการ หรือการโฆษณานั้น หรือเป็นมลพิษทางเสียง โดยไม่มีเหตุผล อันสมควร ทั้งนี้ ตามข้อเสนอแนะของสหภาพการกระจายเสียงและแพร่ภาพแห่งยุโรป (European Broadcasting Union) (EBU)
- 3) ให้ประกาศ สำนักงาน กสทช. ตามข้อ 1 มีผลใช้บังคับเมื่อพ้น 90 วันนับแต่วัน ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

ประกาศ กสทช. และประกาศสำนักงาน กสทช.



ประกาศ กสทช. เรื่อง เรื่อง การกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภค ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๕

ข้อ ๕ การดำเนินการในลักษณะดังต่อไปนี้ ถือเป็นการเอาเปรียบผู้บริโภค โดยอาศัยการใช้เครือข่ายหรือการโฆษณาอันมีลักษณะเป็นการค้ากำไรเกินควร หรือก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ

(๑๐) การออกอากาศรายการหรือการโฆษณาโดยใช้วิธีการเพิ่มเสียงดัง เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้บริโภค ซึ่งมีผลกระทบต่อผู้บริโภคในลักษณะเป็นการบังคับให้รับข้อมูลข่าวสาร รายการ หรือการโฆษณานั้นหรือเป็นมลพิษทางเสียง โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร



ประกาศสำนักงาน กสทช. เรื่อง แนวทางการพิจารณาเกี่ยวกับการกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคตามข้อ ๕ (๑๐) ของประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๕

สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

ประกาศ กสทช. และประกาศสำนักงาน กสทช.



หน้า ๒๕
เมื่อ ๑๒๒ ตอนพิเศษ ๑๕๕ ง วันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๕๕

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง การกระทำเป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ มีอำนาจหน้าที่ตรวจสอบการดำเนินงานของผู้ประกอบกิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์ มิให้มีการดำเนินการใด ๆ ในประการที่จะเป็นการเอาเปรียบผู้บริโภค โดยอาศัยการใช้เครื่องช่วยหรือการโฆษณา อันมีลักษณะเป็นการค้าค่าเกินควร หรือก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ ดังนั้น เพื่อให้การคุ้มครองสิทธิ และเสรีภาพของผู้บริโภคมิให้ถูกเอาเปรียบจากผู้ประกอบกิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์เป็นไป อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นธรรม จึงสมควรกำหนดหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการกระทำที่เป็นการเอาเปรียบ ผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๖ (๖) และ (๖๔) และมาตรา ๓๑ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติ องค์การกระจายเสียงและกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๓๖ มาตรา ๓๗ มาตรา ๓๘ มาตรา ๓๙ มาตรา ๔๐ มาตรา ๔๑ มาตรา ๔๒ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงออกประกาศกำหนดการกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภค ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ บทนำประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งอื่นใดในส่วนที่มีกำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ผู้ประกอบกิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์” หมายความว่า ผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบกิจการ กระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์ หรือผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการกระจายเสียงหรือกิจการโทรทัศน์ ตามกฎหมายอยู่ในวันที่พระราชบัญญัติการประกอบกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๓ มีผลใช้บังคับ และให้รวมถึงผู้ได้รับอนุญาตต่อประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์การอนุญาตต่อประกอบกิจการ วิทยุกระจายเสียง พ.ศ. ๒๕๕๕ ด้วย

หน้า ๕
เมื่อ ๑๒๒ ตอนพิเศษ ๒ ง วันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๕๕

ประกาศสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง แนวทางการพิจารณาเกี่ยวกับการกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคตามข้อ ๕ (๑) ของประกาศ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๕

ด้วยประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๕ ข้อ ๕ (๑) กำหนดให้การออกอากาศรายการหรือการโฆษณาโดยใช้วิธีการเพิ่มเติมสูง เพื่อดึงดูด ความสนใจของผู้บริโภค ซึ่งมีลักษณะที่ผู้บริโภคในลักษณะเป็นการบังคับให้รับข้อมูลข่าวสาร รายการ หรือการโฆษณาอื่น หรือเป็นลัทธิพาณิชย์ โดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือเป็นเอาเปรียบผู้บริโภค ในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ โดยอาศัยการใช้เครื่องช่วยหรือการโฆษณาอันมีลักษณะที่เกิน การค้าค่าเกินควร หรือก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ขอประกาศให้ทราบว่า คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ปฏิบัติการตามคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ ตามมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติ องค์การกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๓ ได้มีมติในการประชุมครั้งที่ ๔๗/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๗ กำหนดแนวทางการพิจารณาเกี่ยวกับการกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียง และกิจการโทรทัศน์ กรณีการออกอากาศรายการหรือการโฆษณาโดยใช้วิธีการเพิ่มเติมสูง เพื่อดึงดูด ความสนใจของผู้บริโภค ซึ่งมีลักษณะที่ผู้บริโภคในลักษณะเป็นการบังคับให้รับข้อมูลข่าวสาร รายการ หรือการโฆษณาอื่น หรือเป็นลัทธิพาณิชย์ โดยไม่มีเหตุผลสมควร ข้อ ๕ (๑) ของประกาศดังกล่าว ดังนี้

ข้อ ๑ การออกอากาศรายการหรือการโฆษณาในกิจการโทรทัศน์ ต้องมีระดับความดัง ไม่เกินกว่าระดับความดังมาตรฐานตามข้อเสนอดังกล่าวของสหภาพการกระจายเสียงและแพร่ภาพแห่งยุโรป (European Broadcasting Union) EBU R 128 "Loudness normalisation and permitted maximum level of audio signals" ดังนี้

สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

ขอบเขตความรับผิดชอบของสำนัก ภายในสำนักงาน กสทช. ที่เกี่ยวข้องกักระดับความดังของเสียง



สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.



มาตรฐานสากลและแนวทางของต่างประเทศ

สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

แนวทางการกำกับดูแลระดับเสียง ของสถานีโทรทัศน์ในประเทศสหรัฐอเมริกา



- ▶ ออกกฎหมายเพื่อกำกับดูแลระดับเสียงของโฆษณาในบริการโทรทัศน์เชิงพาณิชย์ โดยเรียกกฎหมายดังกล่าวว่า “Commercial Advertisement Loudness Mitigation Act” หรือ “CALM Act” โดยมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2010
- ▶ อ้างอิงเกณฑ์ทางเทคนิคจากเอกสาร “Recommended Practice: Techniques for Establishing and Maintaining Audio Loudness for Digital Television” (A/85) ซึ่งออกโดย Advanced Television Systems Committee (ATSC) ซึ่งเป็นเอกสารซึ่งอธิบายถึงวิธีการวัดและควบคุมระดับเสียงของรายการบนโทรทัศน์ดิจิทัลโดยรวมถึงระดับเสียงของโฆษณาด้วย
- ▶ จากกฎหมาย CALM Act ดังกล่าว FCC (Federal Communications Commission) ได้ออกกฎเกณฑ์กำกับดูแลระดับเสียงโฆษณา โดยกำหนดให้ระดับเสียงเฉลี่ยของรายการปกติและระดับเสียงเฉลี่ยของโฆษณาอยู่ในระดับที่เท่ากัน

สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

แนวทางการกำกับดูแลระดับเสียง



ของสถานีโทรทัศน์ในประเทศสหรัฐอเมริกา (ต่อ)

- ▶ FCC จะอาศัยกลไกการตรวจสอบโดยผู้บริโภค โดยหากสงสัยว่าผู้ให้บริการหรือช่องรายการใดมีระดับเสียงของรายการปกติและโฆษณาแตกต่างกันมากเกินไป ผู้บริโภคจะรายงานหรือร้องเรียนมายัง FCC จากนั้นจะมีการตรวจสอบและบังคับใช้กฎหมายต่อไป โดยการรายงานหรือร้องเรียนของผู้บริโภคต้องมีข้อมูลครบถ้วนและเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณา ซึ่งต้องประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้
 - ❑ รับชมผ่านทางเคเบิล ดาวเทียม (แบบบอกรับเป็นสมาชิกหรือ Pay TV) หรือรับชมโทรทัศน์ภาคพื้นดินผ่านทางสายอากาศ (แบบฟรีทีวี)
 - ❑ ชื่อของผู้โฆษณาหรือชื่อผลิตภัณฑ์ที่โฆษณา
 - ❑ วันที่รับชมโฆษณานั้น
 - ❑ เวลาที่รับชมโฆษณานั้น
 - ❑ ชื่อของช่องรายการหรือรายการที่รับชมขณะที่โฆษณานั้นปรากฏ
 - ❑ ชื่อสถานีโทรทัศน์หรือชื่อผู้ให้บริการโทรทัศน์ (เคเบิล/ดาวเทียม)
 - ❑ กรณีแบบบอกรับเป็นสมาชิกหรือ Pay TV ให้ระบุหมายเลขช่อง ชื่อของช่อง หรือชื่อของโครงข่าย เช่น CNN หรือ HBO

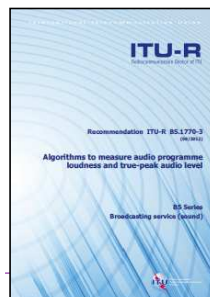
▶ สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

ข้อเสนอแนะทางเทคนิคเกี่ยวกับระดับเสียงของสถานีโทรทัศน์



ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU)

- ▶ **Recommendation ITU-R BS.1770** “Algorithms to measure audio programme loudness and true-peak audio level” โดยเป็นข้อเสนอแนะทางเทคนิคเกี่ยวกับวิธีการวัดระดับความดังและวัดระดับเสียงแบบ true-peak ของรายการ
- ▶ Recommendation ITU-R BS.1771 “Requirements for loudness and true-peak indicating meters” โดยเป็นข้อเสนอแนะทางเทคนิคเกี่ยวกับข้อกำหนดสำหรับเครื่องมือวัดวัดระดับความดังและวัดระดับเสียงแบบ true-peak
- ▶ Report ITU-R BS.2054-3 “Audio levels and loudness” โดยเป็นรายงานเกี่ยวกับระดับเสียงและความดังของเสียงซึ่งอธิบายถึงพื้นฐานทางเทคนิค คำศัพท์ทางวิชาการ และตัวอย่างหรือผลการทดสอบ ตลอดจนแนวทางปฏิบัติ

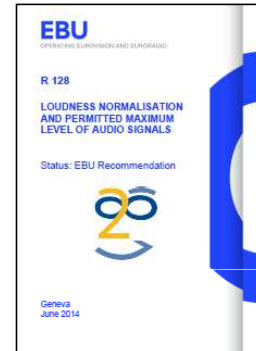


▶ สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

ข้อเสนอแนะทางเทคนิคเกี่ยวกับระดับเสียงของสถานีโทรทัศน์ ของสหภาพการกระจายเสียงและแพร่ภาพแห่งยุโรป (EBU)



- ▶ **Recommendation R 128** “Loudness normalization and permitted maximum level of audio signals”



- ▶ EBU Tech Doc 3341 ‘Loudness Metering: ‘EBU Mode’ metering to supplement loudness normalisation in accordance with EBU R 128’
- ▶ EBU Tech Doc 3342 ‘Loudness Range: A measure to supplement loudness normalisation in accordance with EBU R 128’
- ▶ EBU Tech Doc 3343 ‘Practical Guidelines for Production and Implementation in accordance with EBU R 128’
- ▶ EBU Tech Doc 3344 ‘Practical Guidelines for Distribution of Programmes in accordance with EBU R 128’

▶
สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

10 things you need to know about...

Loudness



 **EBU TECHNICAL**
MEDIA TECHNOLOGY & INNOVATION

European Broadcasting Union
L'Ancienne-Route 17A, CH-1218 Grand-Saconnex, Geneva, Switzerland
tech@ebu.ch, Tel: +41 22 717 21 11, Fax: +41 22 747 40 00
tech.ebu.ch

▶
สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.



1 – Loudness is the sound level people ‘hear’

Loudness refers to the perceived strength of a piece of audio (music, speech, sound effects ...). The loudness depends on the level, frequency, content and the duration of the audio, amongst other things.

2 – Viewers and listeners complain about loudness jumps

Viewers watching television programmes often get annoyed when the audio loudness jumps at every commercial break. Television commercials are unfortunately infamous for their high compression and loud play-out.

3 – Current peak audio meters do not reflect loudness

Audio metering in broadcasting today is based typically on peak programme metering (PPMs). Improving audio metering with the addition of a loudness meter is a step closer to the best measurement tool: the human ear.

4 – Dynamic range has decreased dramatically because of the “loudness war”

Peak metering has encouraged powerful dynamic range processing to make one broadcast element louder than the competition. This processing leads to audience listener fatigue and reduces audio quality overall. By introducing loudness normalisation, we believe we can counteract this.

5 – Audio dynamics is a creative tool – honestly!

Dynamic range compression should only be used for artistic reasons (e.g. conquering too much level variation in a voice or giving ‘punch’ to a musical instrument). Using compression just to ‘be the loudest’ takes the life out of the programme. By moving to loudness metering and normalisation, audio production can look forward to using dynamics as a creative tool once again.

▶
สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.



6 – Peace can be brought to the loudness war by changing the reference

Loudness wars between broadcasters or programmes should be abolished. The audience doesn’t like them. Competition should be on content and sound quality.

7 – Loudness normalisation provides the solution

All recognise the problem, and accept that the current situation must change. The solution is to change the metering paradigm and mix to a common loudness level.

8 – EBU PLOUD lends a hand

The EBU PLOUD Group (with over 160 participants including creative and technical experts) is currently completing its recommendations on the target loudness, the use of a loudness range indicator and practical guidelines for the use of loudness meters. The aim is to harmonise the way we produce and measure audio internationally.

9 – A Loudness metering standard exists: it’s called ITU-R BS.1770

The ITU-R BS.1770 recommendation provides the basis for the EBU’s work. The meter manufacturers in the PLOUD Group have agreed to implement an ‘EBU mode of the ITU recommendation’ to make sure their meters’ readings will be aligned.

10 – Loudness normalisation needs to be the standard in the whole broadcast chain

The Loudness problem cannot be solved by broadcast stations and equipment manufacturers alone. Loudness normalisation should be anchored throughout the workflow of production, play-out, distribution and reproduction. To be successful PLOUD has considered the essential aspects of all parts of the chain in developing the EBU Loudness recommendations.

▶
สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

ข้อเสนอแนะทางเทคนิคเกี่ยวกับระดับเสียงของสถานีโทรทัศน์ ของสหภาพการกระจายเสียงและแพร่ภาพแห่งยุโรป (EBU)



▶ Recommendation R 128

“Loudness normalization and permitted maximum level of audio signals”

recommends (see Note):

- g) that the measures Programme Loudness, Loudness Range and Maximum True Peak Level shall be used to characterise an audio signal;
- h) that the Programme Loudness Level shall be normalised to a Target Level of -23.0 LUFS. The permitted deviation from the Target Level shall generally not exceed ± 0.5 LU¹. Where attaining the Target Level with this tolerance is not achievable practically (for example, live programmes), a wider tolerance of ± 1.0 LU is permitted. This exception shall be clearly indicated to ensure that such a deviation from the Target Level does not become standard practice;
- i) that in special circumstances the Programme Loudness Level may be lower than -23.0 LUFS on purpose. This exception shall be clearly indicated to ensure that such a lower programme loudness level is not unintentionally compensated;
- j) that the audio signal shall generally be measured in its entirety, without emphasis on specific foreground elements such as voice, music or sound effects;
- k) that the measurement shall be made with a loudness meter compliant with ITU-R BS.1770 and EBU Tech 3341 [4];
- l) that this measurement shall include a gating method as specified in ITU-R BS.1770 (and summarised in EBU Tech 3341);
- m) that the Maximum Permitted True Peak Level of a programme during production (linear audio) shall be -1 dBTP (dB True Peak), measured with a meter compliant with both ITU-R BS.1770 and EBU Tech 3341;

▶ สำนักงานวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.



ข้อกำหนดตามประกาศสำนักงาน กสทช.

▶ สำนักงานวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

ประกาศสำนักงาน กสทช. เรื่อง แนวทางการพิจารณาเกี่ยวกับการกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคตาม
ข้อ ๕ (๑๐) ของประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง การกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๕



ข้อ ๑ การออกอากาศรายการหรือการโฆษณาในกิจการโทรทัศน์ ต้องมีระดับความดัง
ไม่เกินกว่าระดับความดังมาตรฐานตามข้อเสนอแนะของสหภาพการกระจายเสียงและแพร่ภาพแห่งยุโรป
(European Broadcasting Union) EBU R 128 “Loudness normalisation and permitted
maximum level of audio signals” ดังนี้

๑) ระดับความดังเฉลี่ย (Program Loudness Level) มีค่าอยู่ที่ -๒๓ LUFS
(Loudness Units, referenced to Full Scale) ค่าคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 0.5 LU (Loudness Unit)
เว้นแต่ รายการที่ไม่สามารถรักษาระดับความดังเฉลี่ยให้มีค่าคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 0.5 LU หรือรายการที่
ผู้ประกอบการโทรทัศน์มิได้เป็นผู้กำหนดระดับความดังในการออกอากาศด้วยตนเอง อาจอนุโลมให้มี
ค่าคลาดเคลื่อนไม่เกิน ± 1 LU และ

๒) ระดับความดังสูงสุด (Maximum Permitted True Peak Level) มีค่า
ไม่เกิน -๑ dBTP (dB True Peak)

ทั้งนี้ การวัดระดับความดังดังกล่าวให้เป็นไปตามเอกสารของสหภาพการกระจายเสียง
และแพร่ภาพแห่งยุโรป (European Broadcasting Union) EBU Tech 3341 “Loudness
Metering : ‘EBU Mode’ metering to supplement loudness normalisation in accordance
with EBU R 128” หรือตามข้อเสนอแนะของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (International
Telecommunications Union) ITU-R BS.1770 “Algorithms to measure audio programme
loudness and true-peak audio level”

▶
สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

ประกาศสำนักงาน กสทช. เรื่อง แนวทางการพิจารณาเกี่ยวกับการกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคตาม
ข้อ ๕ (๑๐) ของประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง การกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๕



ข้อ ๒ ผู้ประกอบการโทรทัศน์ที่ออกอากาศรายการหรือการโฆษณาเกินกว่าระดับความดัง
มาตรฐานตามข้อ ๑ ให้ถือเป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคในกิจการโทรทัศน์ตามข้อ ๕ (๑๐)
ของประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
เรื่อง การกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคในกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ พ.ศ. ๒๕๕๕

ข้อ ๓ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ
จะใช้แนวทางนี้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัยเกี่ยวกับการกระทำที่เป็นการเอาเปรียบผู้บริโภคตามข้อ ๕ (๑๐)
ของประกาศดังกล่าวเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 6 มกราคม 2558

▶
สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

ข้อเสนอแนะทางเทคนิคเพิ่มเติม

(คณะกรรมการด้านเทคนิคในกิจการโทรคมนาคมพื้นดินในระบบดิจิทัล)



- ▶ ผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมสำหรับการให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมในระบบดิจิทัลและผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมสำหรับการให้บริการโทรคมนาคมในระบบดิจิทัล ควรหาข้อสรุปร่วมกันในการควบคุมระดับความดังของเสียง (Audio loudness) ของแต่ละช่องรายการ เพื่อให้การควบคุมระดับความดังเป็นไปตามข้อกำหนดและไม่สูญเสียคุณภาพหรืออัตราสในการรับฟังเสียง
- ▶ ผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมสำหรับการให้บริการโทรคมนาคมในระบบดิจิทัลต้องเป็นผู้ควบคุมระดับความดังของเสียง ทั้งนี้ หากเป็นปัญหาหรืออุปสรรคสำหรับผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมสำหรับการให้บริการโทรคมนาคมในระบบดิจิทัล อาจให้การควบคุมระดับความดังของเสียงดำเนินการโดยผู้ได้รับอนุญาตประกอบกิจการโทรคมนาคมสำหรับการให้บริการโครงข่ายโทรคมนาคมในระบบดิจิทัล

▶ สำนักงานวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรคมนาคม (ทส.) สำนักงาน กสทช.



การดำเนินการของผู้ได้รับใบอนุญาตให้บริการโทรคมนาคมดิจิทัล

▶ สำนักงานวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรคมนาคม (ทส.) สำนักงาน กสทช.

สถานะของมัลติเพล็กซ์ตามเงื่อนไข

ของการอนุญาตให้บริการโครงข่ายและให้บริการโทรทัศน์



| Mux#1 | Mux#2 | Mux#3 | Mux#4 | Mux#5 |
|-----------------|-------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| SD | True4U (24) | SD | SD | MONO29 (29) |
| SD | Workpoint TV (23) | SD | 3 SD (28) | NOW (26) |
| SD | TNN24 (16) | SD | CH8 (27) | BIG (25) |
| SD | CH7 HD (35) | Voice TV (21) | THV (17) | Nation TV (22) |
| SD | one HD (31) | Spring News (19) | LOCA (15) | Bright TV (20) |
| SD | TV5 (1) | MCOT Kids (14) | 3 Family (13) | new)tv (18) |
| HD | | Thairath TV (32) | 3 HD (33) | PPTV HD (36) |
| NBT (2) | | MCOT HD (30) | TPBS (3) | Amarin TV (34) |
| Total 6SD + 2HD | Total 3SD + 3HD | Total 6SD + 2HD | Total 6SD + 2HD | Total 6SD + 2HD |

คำอธิบายหมวดหมู่ของแต่ละสี

สาธารณะ

เด็ก เยาวชน ครอบครัว

ข่าวสารและสาระ

ทั่วไป (SD)

ทั่วไป (HD)

สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

การประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “แนวทางดำเนินการด้านเทคนิค สำหรับการให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล”



การประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “แนวทางดำเนินการด้านเทคนิคสำหรับการให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล” เมื่อวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๕๗

สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

การประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “แนวทางดำเนินการด้านเทคนิค สำหรับการให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล”



- ▶ ในประเด็นของระดับความดังของเสียง (Audio Loudness) สามารถสรุปผลได้ดังนี้
 - ▶ ผู้ให้บริการโทรทัศน์ในระบบดิจิทัล (Service Provider) แต่ละรายที่เข้าร่วมประชุมได้แจ้งสถานะปัจจุบันที่ได้ดำเนินการเกี่ยวกับการปรับระดับความดังของเสียง โดยส่วนใหญ่ได้จัดเตรียมอุปกรณ์ควบคุมระดับความดังของเสียงไว้แล้ว และพร้อมที่จะทำการปรับค่าความดังเฉลี่ย และค่าความดังสูงสุดให้เป็นไปตามข้อกำหนด
 - ▶ ผู้ให้บริการโทรทัศน์ในระบบดิจิทัลแจ้งว่าในเบื้องต้น จะเป็นผู้ควบคุมระดับความดังของเสียงให้เป็นไปตามข้อกำหนด เนื่องด้วยการควบคุมระดับความดังของเสียงจากต้นทางก่อน จะทำให้เกิดการเพี้ยน (distortion) น้อยกว่าการควบคุมระดับเสียงที่ผู้ให้บริการโครงข่ายเพียงอย่างเดียว
 - ▶ ผู้เข้าร่วมประชุมเห็นชอบร่วมกันว่าต้องมีระยะเวลาเพื่อประสานงานกับทีมงานฝ่ายเทคนิคฝ่ายผลิตรายการ และผู้ผลิตรายการในการควบคุมระดับความดังของเสียง

▶ สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.

การประชุมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “แนวทางดำเนินการด้านเทคนิค สำหรับการให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล”



| วันที่ | การดำเนินการ |
|--|---|
| มกราคม – กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘ | ผู้ให้บริการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัลแต่ละรายจะดำเนินการแจ้งฝ่ายผลิตรายการเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการควบคุมระดับความดังของรายการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล |
| ๑ มี.ค. ๒๕๕๘ (เวลา ๐๒.๐๐ น. – ๐๕.๐๐ น.) | ดำเนินการควบคุมระดับความดังของเสียง (Audio Loudness) ให้เป็นไปตามข้อกำหนด พร้อมกันทุกช่องรายการ ทุกโครงข่าย |

** เป็นความร่วมมือของผู้ประกอบการโทรทัศน์ภาคพื้นดินในระบบดิจิทัล เพื่อทดสอบและดำเนินการควบคุมระดับความดังของเสียงเพื่อให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ก่อนประกาศสำนักงาน กสทช. จะใช้เป็นเกณฑ์ในการวินิจฉัย (ประมาณ 7 เมษายน 2558)

▶ สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.



ขอบคุณครับ

▶ สำนักวิศวกรรมและเทคโนโลยีกระจายเสียงและโทรทัศน์ (ทส.) สำนักงาน กสทช.