

สมดุลแห่งการรับรู้ในศิลปะการมิกซ์เสียง PERCEPTUAL EQUILIBRIUM IN THE ART OF AUDIO MIXING

ประทีป เจตนากุล* PRATEEP JATTANAKUL*

บทคัดย่อ

บทความนี้เสนอกรอบแนวคิด สมดุลของการรับรู้ในการมิกซ์เสียง โดยมองการมิกซ์เสียงในลักษณะกระบวนการรับรู้และการตัดสินใจเชิงสุนทรียภาพ มากกว่าการควบคุมสัญญาณเสียงด้วยค่าทางเทคนิคเพียงอย่างเดียว การศึกษามุ่งอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางการได้ยิน การรับรู้ทางสายตาผ่านเครื่องมือวิเคราะห์ และสภาวะการรับรู้ของผู้มิกซ์เสียง เพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพและความกลมกลืนในภาพรวม

บทความเสนอว่าความสมดุลในการมิกซ์เสียงมิได้เกิดจากความสมมาตรของค่าทางกายภาพ เช่น ความดังหรือความถี่ แต่เป็นผลลัพธ์จากการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเสียงให้สอดคล้องกับกลไกการรับรู้ของมนุษย์ โดยอธิบายสมดุลเชิงการรับรู้ผ่านสามมิติ ได้แก่ สมดุลทางเทคนิคซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุมและแก้ไขข้อจำกัดทางกายภาพของเสียง สมดุลทางการรับรู้ซึ่งเกี่ยวข้องกับการฟังเพื่อจัดบทบาทและความสัมพันธ์ของเสียง และสมดุลการรับรู้ของผู้มิกซ์เสียงต่อการฟังและการตัดสินใจเชิงสร้างสรรค์

ภายใต้กรอบแนวคิดดังกล่าว บทความอภิปรายบทบาทของการมิกซ์เสียงเชิงสัญญาณในฐานะกระบวนการที่ผสมผสานการฟัง การมอง และการใช้เทคนิคอย่างมีวิจารณญาณ ให้ค่าทางเทคนิคทำหน้าที่เป็นเครื่องมือบ่งชี้ แก้ปัญหา เพื่อสนับสนุนการรับรู้ มากกว่าใช้เป็นตัวตัดสินคุณภาพผลงาน บทความสรุปว่าการมิกซ์เสียงเชิงการรับรู้เป็นพื้นที่บรรจบกันระหว่างศาสตร์ทางเทคนิคและศิลป์แห่งการฟัง สามารถใช้เป็นแนวคิดการสร้างสมดุลของการสร้างสรรค์เสียง

คำสำคัญ : สมดุลเชิงการรับรู้/ การมิกซ์เสียง/ การรับรู้เสียง

* อาจารย์ ดร., ภาควิชาดนตรี, คณะมนุษยศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, prateep.j@ku.th.

* Lecturer Dr., Department of Music, Faculty of Humanities, Kasetsart University, prateep.j@ku.th.

Abstract

This article proposes a conceptual framework of perceptual balance in audio mixing, viewing audio mixing as a process of perception and aesthetic decision-making rather than merely the control of audio signals through technical parameters. The study aims to explain the relationships among auditory perception, visual perception through analytical tools, and the perceptual state of the mixing engineer in order to create works that exhibit overall quality and coherence.

The article argues that balance in audio mixing does not arise from the symmetry of physical parameters such as loudness or frequency, but rather from the organization of relationships among sonic elements in accordance with human perceptual mechanisms. Perceptual balance is explained through three dimensions: technical balance, which functions to control and correct the physical limitations of sound; perceptual balance, which involves listening to assign roles and relationships among sounds; and the mixing engineer's perceptual balance in listening and creative decision-making.

Within this conceptual framework, the article discusses the role of intuitive mixing as a process that integrates listening, seeing, and the critical use of techniques, allowing technical parameters to function as indicators and problem-solving tools that support perception rather than as determinants of artistic quality. The article concludes that perceptual audio mixing represents a point of convergence between technical knowledge and the art of listening, and can serve as a conceptual approach for achieving balance in sound creation.

Keyword: Perceptual equilibrium/ Audio mixing/ Sound perception

บทนำ

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา การพัฒนาเทคโนโลยีเสียงได้เปลี่ยนแปลงกระบวนการมิกซ์เสียงอย่างมีนัยสำคัญ จากยุคแอนะล็อก (Analog) ที่การตัดสินใจอาศัยการฟังและประสบการณ์ของผู้มิกซ์เสียงเป็นหลัก สู่ยุคดิจิทัลที่มีเครื่องมือวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์และภาพกราฟฟิก เช่น เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมความถี่ (Spectrum Analyzer) เครื่องวัดระดับความดังตามมาตรฐาน LUFS meter (Loudness Units Full Scale) รวมถึงโปรแกรมเสริมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ ให้กับโปรแกรมหลักที่เรียกว่าปลั๊กอิน (Plugin) และในปัจจุบันมีการติดตั้งปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI (Artificial Intelligence) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจ (White, 2006, p. 261-266.) แม้เทคโนโลยีเหล่านี้จะช่วยเพิ่มความแม่นยำและประสิทธิภาพในการทำงาน แต่ก็ส่งผลให้การตัดสินใจเชิงการฟังถูกพึ่งพาข้อมูลเชิงตัวเลขมากขึ้นตามไปด้วย

ปัจจุบัน ในวงการผู้มิกซ์เสียงของประเทศไทย ปรากฏประเด็นการถกเถียงเพิ่มมากขึ้นเกี่ยวกับบทบาทของเครื่องมือวัดและการพึ่งพาค่าทางเทคนิคในการตัดสินใจคุณภาพเสียง โดยเฉพาะข้อมูลที่เป็นตัวเลขหรือภาพกราฟฟิก แนวโน้มดังกล่าวสะท้อนการให้ความสำคัญกับความถูกต้องและความสมบูรณ์แบบทางเทคนิคในระดับสูง ซึ่งผู้ปฏิบัติมุ่งให้เสียงเป็นไปตามมาตรฐานการวัดและเกณฑ์ทางวิศวกรรม เช่น ระดับความดัง ความสมดุลของความถี่ และการลดความเพี้ยนให้อยู่ในระดับต่ำมาก แนวโน้มเช่นนี้สามารถตีความได้ว่าเป็นลักษณะของการยึดติดกับความสมบูรณ์แบบทางเทคนิคในกระบวนการมิกซ์เสียงสมัยใหม่ อย่างไรก็ตาม ความสมบูรณ์แบบในเชิงเทคนิคมิได้เป็นเงื่อนไขที่รับประกันความสมดุลในเชิงการรับรู้ เนื่องจากการรับรู้เสียงของมนุษย์เกี่ยวข้องกับอารมณ์ บริบท และคุณลักษณะของการแสดงสด เสียงที่คงไว้ซึ่งลักษณะเฉพาะหรือความไม่สมบูรณ์บางประการจึงอาจสร้างความรู้สึกเป็นธรรมชาติและพลังทางอารมณ์ได้มากกว่าเสียงที่ถูกควบคุมอย่างสมบูรณ์แบบ

กรณีดังกล่าวส่งผลต่อการรับรู้ของผู้มิกซ์เสียงโดยตรง เนื่องจากการมิกซ์เสียงต้องอาศัย ภาวะ flow ที่การรับรู้ การกระทำ และการตัดสินใจ สามารถทำงานร่วมกันอย่างเป็นหนึ่งเดียว (Csikszentmihalyi, 1990) เพื่อให้การรับรู้ของเสียงในภาพรวมและการรักษาสสมดุลของการรับรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การฟังอย่างต่อเนื่อง การประเมินความสัมพันธ์ของเสียงในบริบทของบทเพลง และการตัดสินใจเชิงสุนทรียภาพ

ในบริบทของทฤษฎีและการปฏิบัติด้านการมิกซ์เสียงร่วมสมัย สมดุลการรับรู้ที่บทความนี้นำเสนอ สามารถถูกใช้ในเชิงวิพากษ์ โดยเปรียบเทียบกับแนวคิดหลัก 3 ประการ ได้แก่

1. การอ่านค่าตามเครื่องมือวัด เช่น ค่าความสมดุลของสเปกตรัมความถี่ หรือการแก้ไขให้ความเพี้ยนของเสียงเป็นศูนย์ แนวคิดดังกล่าวมีคุณค่าอย่างยิ่งในด้านความสม่ำเสมอของคุณภาพเสียง แต่การยึดติดกับมาตรวัดอาจทำให้กระบวนการมิกซ์เสียงถูกลดทอนให้เหลือเพียงการปรับค่าทางกายภาพ โดยละเลยมิติของการรับรู้ อารมณ์ และบริบททางดนตรี ที่ไม่สามารถแปลงเป็นค่าตัวเลขได้แนวคิดสมดุลการรับรู้จึงมิได้ปฏิเสธมาตรฐานทางเทคนิค แต่เป็นการนำเสนอให้ใช้เพื่อเป็นกรอบอ้างอิงเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้มิกซ์เสียง

2. การกำหนดค่ามาตรฐานความดัง (Loudness Normalization) ปัจจุบันการเผยแพร่ผลงานบนสื่อออนไลน์ มีการกำหนดค่าความดังในทุกแพลตฟอร์ม เช่น ยูทูบ (YouTube) จะต้องมีความดังไม่เกิน -14 LUFS ซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจว่าค่าความดังตามมาตรฐานเป็นเงื่อนไขที่เพียงพอของคุณภาพเสียง บทความนี้นำเสนอให้เห็นว่าความรู้สึกสมดุลของผู้ฟังมิได้เกิดจากค่าความดังเท่านั้น แต่เกิดจากบทบาทและความสัมพันธ์ของเสียงในทางดนตรีเป็นสำคัญ แนวคิดการพิจารณาคุณภาพเสียงจากค่ามาตรฐานไปสู่ความเหมาะสมในการรับรู้

3. แนวโน้มการใช้ปัญญาประดิษฐ์และระบบอัตโนมัติในการช่วยมิกซ์เสียง ได้เพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเชิงเทคนิคได้อย่างมีนัยสำคัญ ระบบดังกล่าวทำงานบนฐานข้อมูลและแบบจำลองทางสถิติ ซึ่งไม่สามารถเข้าถึงประสบการณ์การรับรู้แบบอัตวิสัยของมนุษย์ แนวคิดสมดุลเชิงการรับรู้จึงสามารถใช้เป็นกรอบแนวคิดที่กำหนดบทบาทของเทคโนโลยี โดยยืนยันว่าการตัดสินใจขั้นสุดท้ายในงานมิกซ์เสียงต้องอาศัยการฟังเชิงบริบทและสภาวะการรับรู้ของผู้มิกซ์เสียงเป็นหลัก มิได้เป็นการต่อต้านเทคโนโลยี แต่เป็นการจัดลำดับความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีการรับรู้ และการตัดสินใจเชิงสุนทรียภาพ เพื่อให้การมิกซ์เสียงยังคงดำรงความเป็นศิลปะของการฟังภายใต้เงื่อนไขของเทคโนโลยีร่วมสมัย

แนวคิดเรื่องสมดุลในบริบทของเสียงและการรับรู้

แนวคิดเรื่องสมดุล (Equilibrium) มีรากศัพท์มาจากภาษาละติน Aequus ซึ่งหมายถึง “เท่ากัน” และ Libra หมายถึง “ตาชั่ง” เมื่อรวมความหมายเข้าด้วยกัน คำว่า Equilibrium จึงสื่อถึงสภาวะที่แรงหรืออิทธิพลต่าง ๆ อยู่ในภาวะถ่วงดุลกัน (Oxford English Dictionary, 2023) ในทางวิทยาศาสตร์ แนวคิดนี้ใช้อธิบายสภาวะที่ระบบอยู่ในความนิ่งเนื่องจากแรงสองด้านมีค่าเท่ากัน เช่น สมดุลทางกลศาสตร์หรือสมดุลทางเคมี เมื่อแนวคิดเรื่องสมดุลถูกนำมาใช้ในบริบทของเสียงและศิลปะ ความหมายของคำนี้จึงมิได้จำกัดอยู่เพียงความเท่ากันของค่าทางกายภาพ แต่คือความสมดุลของประสบการณ์การรับรู้ของมนุษย์

แนวคิดเรื่องสมดุลสอดคล้องกับทฤษฎีการรับรู้ทางศิลปะ มองว่าสมดุลเกิดจากความสัมพันธ์ภายในองค์ประกอบมากกว่าความเท่ากันในเชิงปริมาณ (Arnheim, 1974, p. 16.) แนวคิดนี้สามารถเชื่อมโยงกับกระบวนการมิกซ์เสียง ผู้มิกซ์มิได้ทำหน้าที่เพียงปรับค่าทางเทคนิคให้ถูกต้อง แต่ต้องตัดสินใจว่าเสียงแต่ละเสียงควรมีบทบาทอย่างไรในการฟังโดยรวม แนวคิดการปรับสมดุลสามารถใช้อธิบายได้ว่า ผู้มิกซ์เสียงต้องรับฟังและประเมินข้อมูลทางเสียงที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา พร้อมทั้งปรับการตัดสินใจให้สอดคล้องกับเสียงที่ต้องการสื่อสารออกไป เพื่อรักษาความสมดุลการรับรู้ของเสียงโดยรวม

สมดุลเชิงการรับรู้ในการมิกซ์เสียง

หมายถึงสภาวะที่ผู้มิกซ์เสียงรับรู้ว่าองค์ประกอบทั้งหมดของเสียงอยู่ในความสัมพันธ์ที่เหมาะสม ทั้งในมิติเสียงทางกว้าง ทางลึก อารมณ์ และบริบททางดนตรี แม้ค่าทางเทคนิคของเสียงจะไม่สมมาตรกันอย่างสมบูรณ์ สมดุลในลักษณะนี้มีได้เกิดจากการปรับค่าทางตัวเลขให้เท่ากัน แต่เกิดจากการจัดความสัมพันธ์ของเสียงให้สอดคล้องกับกลไก

การรับรู้ของมนุษย์ สมดุลเชิงการรับรู้ในการมิกซ์เสียงสามารถอธิบายได้ใน 3 มิติ ได้แก่ สมดุลทางเทคนิค สมดุลทาง การรับรู้ และสมดุลในการรับรู้ของผู้มิกซ์เสียง

1. สมดุลทางเทคนิค เป็นพื้นฐานสำคัญของกระบวนการมิกซ์เสียง มีการจัดการองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ความถี่ ความเข้มของเสียง ระดับความดังในแต่ละช่วง รวมถึงการจัดตำแหน่งของเครื่องดนตรีแต่ละชิ้น ผ่านการใช้เครื่องมือ วิเคราะห์ต่าง ๆ เช่น เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมความถี่ เครื่องวัดความดังเชิงการรับรู้ตามมาตรฐาน LUFS และเครื่องวัด เฟส (Phase Meter) เพื่อตรวจสอบการทับซ้อนของคลื่นเสียงที่อาจนำไปสู่การหักล้างของสัญญาณในระบบสเตอริโอ เครื่องมือเหล่านี้ช่วยให้ผู้มิกซ์เสียงสามารถประเมินภาพรวมของเสียงได้อย่างเป็นระบบ และลดปัญหาทางเทคนิคที่อาจ เกิดขึ้น เช่น ความถี่ทับซ้อน การเกิดสัญญาณผิดเพี้ยน หรือระดับความดังที่ไม่สอดคล้องกับบริบทของการเผยแพร่ แต่ ความสมดุลทางเทคนิคมิได้เท่ากับความสำเร็จของการรับรู้ เนื่องจากการรับรู้เสียงของมนุษย์มิได้ดำเนินไปตามค่าทาง ตัวเลข แต่ขึ้นอยู่กับบริบททางดนตรี ประสบการณ์การฟัง และกระบวนการรับรู้เชิงจิตวิทยา ความสมดุลที่ของเสียงจาก การวัดค่าที่แสดงผ่านตัวเลขหรือภาพกราฟฟิก ไม่สามารถทำให้เกิดความรู้สึกสมดุลในการฟัง สมดุลทางเทคนิคจึงควร เป็นเครื่องมือเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเท่านั้น

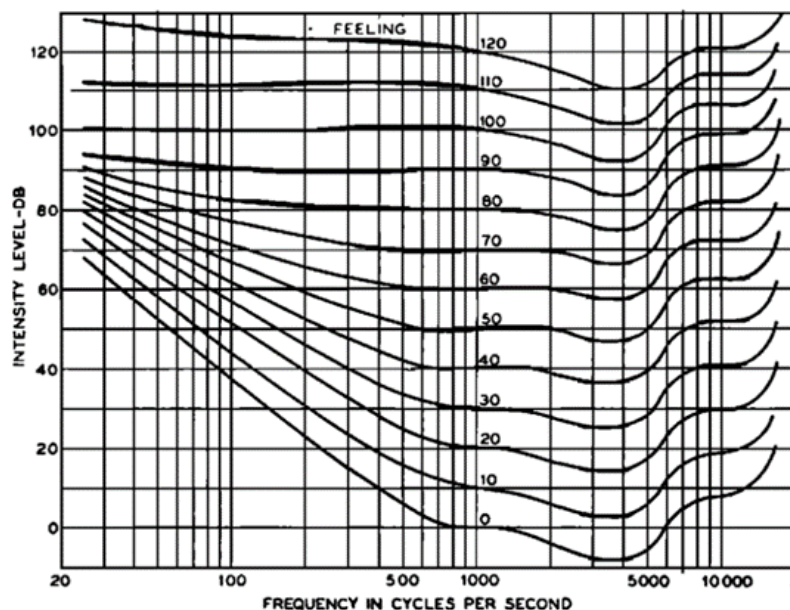
Luke Goddard ผู้มิกซ์เสียงที่มีประสบการณ์ในสายงานผลิตดนตรี และเป็นผู้เขียนบทความด้าน เครื่องมือและการฟังเชิงปฏิบัติใน Production Expert ได้สะท้อนมุมมองจากผู้ปฏิบัติงานจริงในสาขาวิชาชีพว่า เครื่อง วิเคราะห์สเปกตรัมเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถมองเห็นความถี่ของสัญญาณเสียงที่ไม่สามารถรับรู้ได้ด้วยการฟัง มนุษย์ สามารถได้ยินเสียงในช่วงความถี่ตั้งแต่ 20 เฮิร์ตซ์ (Hertz) ถึง 20,000 เฮิร์ตซ์ เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมจึงมีบทบาท สำคัญในการตรวจสอบความถี่ที่อยู่นอกเหนือขีดจำกัดของการรับรู้ด้วยหู สามารถตรวจเสียงรบกวนที่มีความถี่ต่ำ ที่อาจ แทรกเข้ามาในขั้นตอนการบันทึกเสียง โดยเฉพาะงานที่บันทึกในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงรบกวน เช่น เสียงจากการจราจร เครื่องบิน เครื่องปรับอากาศ หรือเครื่องจักร ก่อให้เกิดพลังงานความถี่ต่ำที่ซ่อนอยู่ และเป็นเสียงที่ยากจะได้ยิน แต่ สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนผ่านเครื่องวิเคราะห์สเปกตรัม ทำให้ผู้มิกซ์เสียงสามารถจัดการปัญหาเหล่านี้ออกไปจาก สัญญาณเสียงได้ ในทำนองเดียวกัน ปัญหาในย่านความถี่สูงที่เกิดจากสัญญาณรบกวนทางไฟฟ้าหรือความผิดปกติของ อุปกรณ์ ก็สามารถมองเห็นได้เช่นกัน การแก้ปัญหาเหล่านี้มีความรวดเร็วและแม่นยำกว่าการฟังและการฟังเพียงอย่างเดียว



ภาพที่ 1: เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมความถี่

ที่มา : ผู้เขียน

เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมมีหน้าที่ตรวจสอบและแสดงผลของสิ่งที่กำลังทำอยู่ ช่วยชี้ให้เห็นรายละเอียดบางอย่างที่ถูกลืมข้ามเท่านั้น แต่เมื่อผู้มักซ์พยายามใช้สายตา ปรับค่าเพื่อให้กราฟเสมอเท่ากันหมด ผลลัพธ์ที่ได้จะกลายเป็นเสียงที่บางและแหลมเกินไป สอดคล้องกับทฤษฎีของเฟลตเชอร์และมุนซัน (Fletcher & Munson, 1933) ที่ระบุว่า เมื่อระดับความดังของเสียงเปลี่ยนไป การได้ยินความถี่ต่าง ๆ ก็จะไปเปลี่ยนไปด้วย ผู้มักซ์จึงต้องใช้การฟังเป็นหลักในการตัดสินใจ (Goddard, 2023)



ภาพที่ 2 ตัวอย่างความสามารถในการรับรู้ความถี่ในระดับความดังต่าง ๆ ตามทฤษฎีของ Fletcher and Munson

ที่มา : Loudness, Its Definition, Measurement and Calculation

Fletcher, H., & Munson, W. A. (1933). Loudness, its definition, measurement and calculation. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 5(2), p. 91.

<https://doi.org/10.1121/1.1915637>

Joe Chiccarelli ผู้มีชื่อเสียงและโปรดิวเซอร์ชาวอเมริกันที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในอุตสาหกรรมดนตรีสมัยใหม่ ด้วยประสบการณ์การทำงานร่วมกับศิลปินระดับนานาชาติในหลากหลายแนวดนตรี เช่น U2, The White Stripes รวมถึงศิลปินเดี่ยวอย่าง Elton John และ Jason Mraz จากบทสัมภาษณ์และบทวิเคราะห์ใน *The Mixing Engineer's Handbook* (Owsinski, 1999, p. 96.) เขาให้ความสำคัญกับการฟังมากกว่าเครื่องมือวิเคราะห์ แต่มีได้ปฏิเสธการใช้เครื่องมือดิจิทัล เช่น เครื่องวิเคราะห์สเปกตรัมความถี่และเครื่องมือวิเคราะห์อื่น ๆ ในกระบวนการทำงาน เขาใช้เครื่องมือเป็นตัวช่วยตรวจสอบความถูกต้องเพียงเท่านั้น เพราะการมีชื่อเสียงเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยประสบการณ์การฟัง ความเข้าใจเชิงดนตรี และการรับรู้ทางอารมณ์ของเสียงเป็นหลัก การตัดสินใจเกี่ยวกับความสมดุล เช่น สัดส่วนความดังของเสียงร้องกับเสียงดนตรี หรือความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในบทเพลง ไม่สามารถอธิบายได้ด้วยค่าทางเทคนิค แต่ต้องผ่านการฟังบริบทของบทเพลง แนวคิดดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการมีชื่อเสียงในทางปฏิบัติเป็นกระบวนการเชิงการรับรู้และการตัดสินใจเชิงสุนทรียภาพ มากกว่าการควบคุมสัญญาณเสียงด้วยค่าตัวเลข

Andy Johns ผู้มีชื่อเสียงที่มีบทบาทสำคัญต่อพัฒนาการของงานบันทึกและมิกซ์เสียง ร่วมกับศิลปินและวงดนตรีระดับตำนาน เช่น Led Zeppelin, The Rolling Stones, Jimi Hendrix และ The Who ทั้งหมดนี้ล้วนเป็นผลงานที่ได้รับการยกย่องในด้านคุณภาพเสียง

จากประสบการณ์การทำงานดังกล่าว Johns ชี้ให้เห็นว่าการจ้องมองค่าตัวเลขบนมาตรวัดหรือภาพกราฟฟิกไม่สามารถทดแทนการฟังแบบมีจินตนาการ ความเข้าใจดนตรี และประสบการณ์ภายในของผู้มีชื่อเสียงได้อย่างแท้จริง เขาเห็นว่าการยึดติดกับมาตรวัดอาจนำไปสู่การความผิดพลาดในความเชื่อมโยงเสียงดนตรีและการรับรู้ของเสียงโดยรวม เนื่องจากเครื่องมือสามารถบ่งชี้เพียงค่าทางกายภาพของเสียง แต่ไม่สามารถถ่ายทอดความเคลื่อนไหว พลัง อารมณ์ และบริบททางดนตรีที่เกิดขึ้นในประสบการณ์การฟังได้ การมีชื่อเสียงที่มีคุณภาพจึงต้องใช้การฟังเป็นหลัก ต้องใช้ประสบการณ์และความเข้าใจดนตรีของผู้มีชื่อเสียงเพื่อกำหนดทิศทางของงาน มากกว่าการใช้ค่าตัวเลขเป็นตัวตัดสิน แนวคิดดังกล่าวสะท้อนบทบาทของผู้มีชื่อเสียงในฐานะผู้มีส่วนร่วมกับการบวนการดนตรีโดยตรง มิใช่เพียงผู้ควบคุมสัญญาณเสียงตามค่าทางเทคนิคจากการคำนวณของเครื่องมือ (Owsinski, 1999, p. 138-139.) เมื่อพิจารณามุมมองของ Chiccarelli และ Johns สรุปได้ว่าเครื่องมือวิเคราะห์ควรถูกใช้เพื่อวิเคราะห์ปัญหามากกว่าใช้เพื่อตัดสินคุณภาพของงาน

2. สมดุลทางการรับรู้ ในบริบทของการมีชื่อเสียงที่มีองค์ประกอบของเสียงจำนวนมากในแต่ละชั้นของเครื่องดนตรี (Multitrack Mixing) แนวคิดเรื่องภูมิทัศน์ทางเสียง (Soundscape) ของ R. Murray Schafer นำเสนอว่า “A soundscape consists of events heard not objects seen” (Schafer, 1994, p. 8) กล่าวคือ ภูมิทัศน์ของเสียงมิได้ประกอบด้วยองค์ประกอบที่แยกขาดจากกัน แต่เป็นมวลเสียงที่ดำรงอยู่ร่วมกันในสภาพแวดล้อมเดียวกัน เมื่อนำมาประยุกต์สู่กระบวนการมิกซ์เสียง แนวคิดดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า การปรับแต่งเสียงแต่ละองค์ประกอบต้องถูกออกแบบในฐานะส่วนหนึ่งของเสียงโดยรวมที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันที่ต่อกัน การสร้างสมดุลจึงหมายถึงการจัดความสัมพันธ์ของเสียงทั้งหมดภายในกรอบการรับฟังเดียวกันอย่างเป็นระบบ

ภายใต้กรอบแนวคิดดังกล่าว ผู้มีกซ์เสียงจึงทำหน้าที่เสมือนผู้ออกแบบภูมิทัศน์ทางเสียง (Soundscape Designer) โดยต้องพิจารณาว่าเสียงแต่ละเสียงควรดำรงอยู่ในตำแหน่งใดของภูมิทัศน์การรับรู้ความดัง ความลึก และความสัมพันธ์กับเสียงอื่น ๆ ซึ่งการตัดสินใจเหล่านี้มิได้อาศัยเพียงค่าทางเทคนิค แต่ต้องอาศัยการฟังในภาพรวม เพื่อกำหนดบทบาทให้กับเสียงต่าง ๆ ตามโครงสร้างของบทเพลง ตัวอย่างเช่น ในดนตรีร่วมสมัยจำนวนมาก เสียงร้องนำมักถูกจัดวางให้อยู่ในตำแหน่งหน้าสุด ด้วยการปรับระดับความดังให้โดดเด่น ลดการใช้เครื่องมือที่ทำให้เกิดความลึกหรือก้องกังวาล (Reverb) เพื่อความชัดและจัดตำแหน่งให้อยู่กึ่งกลางของเวทีเสียง (Sound Stage) ในระบบสเตอริโอ เพื่อทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์กลางของการรับฟัง กล่าวคือ ผู้ฟังจะรู้สึกได้ว่าเสียงอยู่ใกล้และได้ยินชัดที่สุดเมื่อเทียบกับเสียงอื่น ๆ ในขณะที่เครื่องดนตรีประกอบ เช่น กีตาร์ หรือเครื่องสาย อาจถูกจัดให้อยู่ในระดับความดังที่ต่ำกว่า มีการจัดตำแหน่งให้กระจายออกทั้งซ้ายและขวา รวมถึงการจัดความลึก เพื่อสร้างบรรยากาศและสนับสนุนโครงสร้างโดยรวมของบทเพลง โดยไม่ต้องความสนใจจากเสียงหลัก ในทำนองเดียวกัน กลุ่มเครื่องดนตรีที่มีหน้าที่ควบคุมจังหวะ เช่น กลอง เบส ถูกจัดวางให้มีความชัดเจนในย่านความถี่ต่ำและกลางต่ำ เพื่อทำหน้าที่เป็นฐาน โดยไม่จำเป็นต้องมีความโดดเด่นเทียบเท่าเสียงร้องนำ การจัดวางในลักษณะนี้สะท้อนให้เห็นว่าความสมดุลทางการรับรู้มิได้เกิดจากการทำให้ทุกเสียงมีระดับความดังเท่ากัน แต่เกิดจากการกำหนดบทบาทหน้าที่ของเสียงให้ประกอบกันอย่างเหมาะสม

ด้วยเหตุนี้ แนวคิด soundscape จึงทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมระหว่างการเรียนรู้ของผู้ฟังกับการตัดสินใจของผู้มีกซ์เสียง ผู้มีกซ์จำเป็นต้องเรียนรู้ที่จะฟังแบบภาพรวมที่ถูกสร้างขึ้น มิใช่เพียงปรับแต่งเสียงไปทีละเสียง การฟังในลักษณะดังกล่าวนำไปสู่การตัดสินใจที่เน้นความกลมกลืนของตามโครงสร้างของบทเพลงและช่วยให้เกิดสมดุลของเสียงตลอดกระบวนการมีกซ์

3. สมดุลในการรับรู้ของผู้มีกซ์เสียง จากสมดุลทางการรับรู้ที่เกิดขึ้นในระดับของผู้ฟัง กระบวนการมีกซ์เสียงยังต้องอาศัยสมดุลในอีกมิติหนึ่งที่สำคัญ ได้แก่ สภาพการเรียนรู้ของผู้มีกซ์เสียงเอง เนื่องจากการตัดสินใจทั้งหมดในกระบวนการมีกซ์เสียงต้องผ่านการฟังและการตีความของผู้มีกซ์เสียงเป็นหลัก แนวคิดนี้สามารถอธิบายได้ผ่านภาวะ flow ซึ่ง Mihaly Csikszentmihalyi อธิบายว่า เมื่อบุคคลมีสมาธิจดจ่อกับกิจกรรมอย่างเต็มที่ จนการกระทำ การรับรู้ และความตั้งใจรวมเป็นหนึ่งเดียวกัน บุคคลจะรับรู้ถึงความชัดเจนของเป้าหมาย ได้รับการตอบสนองอย่างฉับไวจากสิ่งที่กระทำ และเกิดความสุขระหว่างการปฏิบัติกับทักษะที่ตนมี ส่งผลให้ความคิดฟุ้งซ่านลดลง เรียบเรียง ความคิดได้อย่างเป็นระบบ และการตัดสินใจอย่างลื่นไหลโดยไม่จำเป็นต้องอาศัยการคิดวิเคราะห์เหตุผลมากเกินไป (Csikszentmihalyi, 1990, p. 41-42.)

ภาวะ flow นี้สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจนในกิจกรรมทางศิลปะหลากหลายแขนง ตัวอย่างเช่น ในขณะที่ทำการแสดงบนเวที นักเปียโนสามารถบรรเลงบทเพลงได้อย่างลื่นไหลโดยไม่ต้องกังวลกับเทคนิคการกดคีย์ การนับจังหวะ หรือการควบคุมกล้ามเนื้อ ดังนั้น ดนตรีจึงเกิดขึ้นจากการรับรู้และการตอบสนองในขณะนั้น มากกว่าการคำนวณทางเทคนิคแบบทีละขั้นตอน ในทำนองเดียวกัน นักแสดงที่เข้าถึงบทบาทอย่างเต็มที่ จะไม่หมกมุ่นอยู่กับเทคนิคการแสดง หรือการควบคุมอารมณ์ในเชิงกลไก หากแต่รับรู้สถานการณ์ บทสนทนา และปฏิสัมพันธ์กับนักแสดงคนอื่นในฐานะเหตุการณ์ที่มีชีวิต การเคลื่อนไหว น้ำเสียง และอารมณ์จึงเกิดขึ้นอย่างเป็นธรรมชาติ สอดคล้องกับบริบทของฉากและการดำเนินเรื่อง

เมื่อประยุกต์แนวคิด flow เข้ากับการมิกซ์เสียง ภาวะนี้สะท้อนออกมาในรูปของการฟังที่มีสมาธิสูง สามารถจินตนาการถึงความสัมพันธ์ระหว่างเสียงต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ทั้งในระดับรายละเอียดและภาพรวมของบทเพลง โดยไม่ต้องคอยมองค่าตัวเลขทางเทคนิค การตัดสินใจด้านความดัง ความลึก หรือความเด่นขององค์ประกอบเสียงจึงเกิดจากการรับรู้เชิงบริบทและประสบการณ์สะสมของผู้มิกซ์เสียง มากกว่าการตอบสนองต่อข้อมูลจากเครื่องมือ

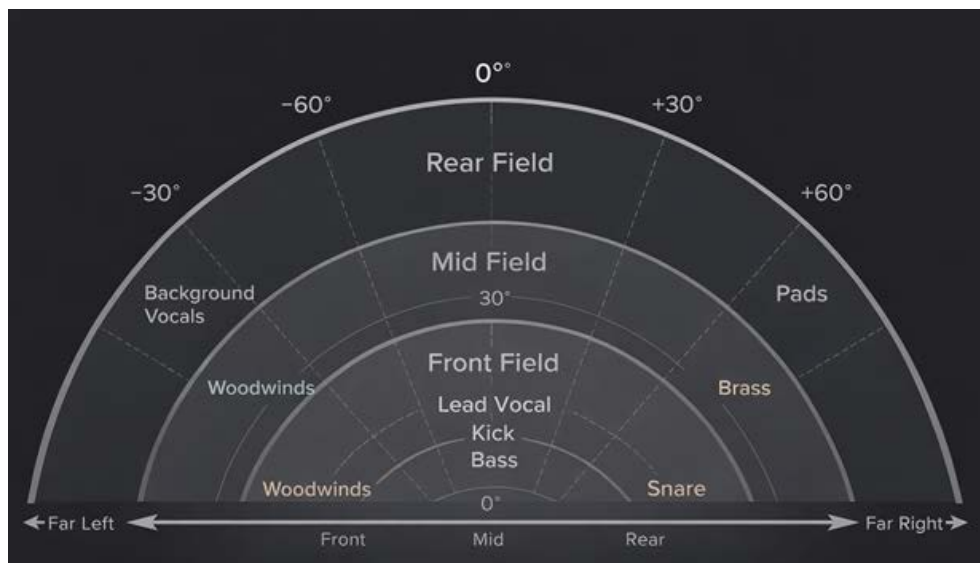
ในสถานะเช่นนี้ ผู้มิกซ์เสียงรู้สึกมีส่วนร่วมกับการควบคุมการดนตรี มากกว่าการเป็นเพียงผู้ควบคุมสัญญาณเสียง มีความยืดหยุ่น สามารถประเมินและปรับแก้เสียงต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับอารมณ์ของบทเพลง ดังนั้น สมดุลการรับรู้ของผู้มิกซ์เสียงจึงเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยงสมดุลทางเทคนิคและสมดุลทางการรับรู้ของผู้ฟังเข้าด้วยกัน ภาวะ flow ช่วยให้ผู้มิกซ์สามารถรักษาความชัดเจนในการฟัง ลดการรบกวนจากการคิดวิเคราะห์ที่มากเกินไป และเปิดพื้นที่ให้การตัดสินใจเชิงสร้างสรรค์ดำเนินไปอย่างเป็นธรรมชาติ อันเป็นเงื่อนไขสำคัญต่อการสร้างสมดุลเชิงการรับรู้ตลอดทั้งกระบวนการมิกซ์เสียง

การประยุกต์ใช้แนวคิดสมดุลเชิงการรับรู้ในการมิกซ์เสียง

จากที่ได้อภิปรายว่าสมดุลเชิงการรับรู้ไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในระดับของโครงสร้างเสียงหรือการรับรู้ของผู้ฟัง หากแต่เชื่อมโยงโดยตรงกับสถานะการรับรู้ของผู้มิกซ์เสียงเอง เทคนิคนี้ได้ทำหน้าที่เป็นสูตรตายตัว แต่เป็นเครื่องมือที่ตอบสนองต่อการรับรู้และเจตนาทางดนตรีของผู้มิกซ์เสียง หนึ่งในแนวปฏิบัติสำคัญคือ การให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ของระดับเสียงต่าง ๆ Owsinski ชี้ให้เห็นว่าผู้มิกซ์มืออาชีพจำนวนมากเริ่มต้นการจัดสมดุลของเสียงด้วยหู เพื่อให้ได้ภาพรวมของเพลงก่อนที่จะใช้เครื่องมือวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องในภายหลัง (Owsinski, 1999, p. 7.)

เทคนิคการจัดวางตำแหน่งซ้าย-ขวาด้วยการใช้เครื่องมือแพน (pan) เป็นกลไกพื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญต่อการมิกซ์เสียงในระบบสเตอริโอ การตัดสินใจด้านการแพนมิได้มีเป้าหมายเพียงการหลีกเลี่ยงการทับซ้อนของความถี่เสียงเท่านั้น แต่เกี่ยวข้องกับการจัดลำดับบทบาทของเสียงด้วย เสียงบางส่วนอาจถูกจัดให้อยู่กึ่งกลางเพื่อทำหน้าที่เป็นแกนหลักของการฟัง เช่น เสียงร้องนำหรือเสียงกลอง ขณะที่เสียงอื่นอาจถูกจัดให้ออกไปทางซ้ายหรือขวา เพื่อสร้างความสมดุลของเวทีเสียง ลดความหนาแน่นของเสียงที่จะออกมาตรงกลาง และเพิ่มความรู้สึกการกระจายตัวของเสียง การจัดวางเช่นนี้ช่วยให้ผู้ฟังรับรู้ความสัมพันธ์ของเสียงแต่ละส่วนได้อย่างชัดเจน ไม่ทับซ้อนกัน แม้ระดับความดังของเสียงเหล่านั้นจะใกล้เคียงกัน (White, 2006, p. 159.) แต่ในบริบทของการแสดงสด การตัดสินใจด้านการแพน จำเป็นต้องพิจารณาตำแหน่งและการกระจายตัวของผู้ฟังภายในพื้นที่แสดงอย่างรอบคอบด้วย เนื่องจากผู้ฟังมิได้อยู่ในตำแหน่งศูนย์กลางของระบบเสียงทุกคนเหมือนการฟังผ่านหูฟังหรือการมิกซ์เสียงในสตูดิโอ ผู้ฟังที่อยู่ใกล้ลำโพงฝั่งใดฝั่งหนึ่งอาจรับรู้เสียงที่ถูกแพนไปทางฝั่งตรงข้ามได้ไม่ชัดเจน หรือในบางกรณีอาจไม่ได้ยินเสียงนั้นเลย ทำให้ภาพรวมของเพลงขาดความสมดุลในเชิงการรับรู้ การแพนในการแสดงสดจึงมักถูกใช้ด้วยระมัดระวังอย่างมาก เพื่อให้ผู้ฟังทุกตำแหน่งสามารถรับรู้ได้อย่างสม่ำเสมอ การปรับการแพนให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้สมดุลเชิงการรับรู้ของผู้ฟังโดยรวมถูกถ่ายทอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การแพนจึงมิใช่กระบวนการที่สามารถกำหนดได้จากหลักการทางเทคนิคเพียงอย่างเดียว แม้ในทางทฤษฎี การแพนเสียงให้กระจายอย่างสมมาตรอาจช่วยสร้างความสมดุลของพลังงานเสียงระหว่างช่องสัญญาณซ้ายและขวา แต่ในทางการรับรู้ ความสมดุลดังกล่าวขึ้นอยู่กับบริบทของบทเพลง ลักษณะของเสียง พื้นที่ และ

ความคาดหวังของผู้ฟังเป็นสิ่งสำคัญ ผู้มีทักษะเสียงจึงจำเป็นต้องอาศัยการฟังเชิงบริบทเพื่อประเมินว่าการจัดวางตำแหน่งของเสียงแต่ละองค์ประกอบส่งผลต่อภาพรวมของบทเพลงอย่างไร



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการจัดตำแหน่งซ้าย-ขวาของเสียงเครื่องดนตรีต่าง ๆ

ที่มา : ผู้เขียน

การใช้รีเวิร์บ (Reverb) คือเครื่องมือในการสร้างระยะและตำแหน่งหน้า-หลังของเสียง ทำหน้าที่จำลองรูปแบบการสะท้อน เพื่อให้ผู้ฟังสามารถรับรู้ได้ว่าแหล่งกำเนิดเสียงนั้นอยู่ใกล้หรือไกล อยู่ด้านหน้าหรือเป็นฉากหลัง การใช้รีเวิร์บในระดับที่เหมาะสมจึงช่วยสร้างความลึกและความเป็นธรรมชาติให้กับเสียง โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มความดัง อย่างไรก็ตาม การตั้งค่ารีเวิร์บตามค่าตามตัวเลขทางเทคนิค ไม่สามารถรับประกันผลลัพธ์ในการรับรู้ที่เหมาะสมได้ โดยเฉพาะเมื่อบริบทของการฟังเปลี่ยนไป เช่น การแสดงสดในห้องแสดงที่มีคุณลักษณะทางเสียงเฉพาะตัว แม้ค่าทางตัวเลขหรือพารามิเตอร์ (Parameter) เช่น ค่าความยาวของเสียงรีเวิร์บก่อนที่จะจางหายไป (Decay Time) หรือค่าอัตราส่วนของเสียงจริงกับเสียงสะท้อนจากรีเวิร์บ (Wet/Dry) จะถูกตั้งไว้อย่างถูกต้องตามหลักการ แต่เมื่อเสียงผสมเข้ากับเสียงสะท้อนของห้อง อาจทำให้เสียงฟังมัว ไม่ชัด หรืออยู่ห่างมากเกินไป (White, 2006, p. 191-194.) ในสถานการณ์เช่นนี้ ผู้มีทักษะเสียงจำเป็นต้องใช้การฟังเป็นหลักในการปรับค่าต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมจริง เช่น หากห้องแสดงมีเสียงก้องสะท้อนตามธรรมชาติค่อนข้างมาก การเพิ่มเสียงสะท้อนจากรีเวิร์บเข้าไปอีกอาจทำให้เสียงสูญเสียความชัดเจนแม้ค่าตัวเลขจะถูกต้องการลดค่ารีเวิร์บลงและอาศัยเสียงสะท้อนของห้องจริง จะช่วยให้เสียงฟังใกล้ขึ้นและสื่อสารกับผู้ฟังได้ดีกว่า ด้วยเหตุนี้ การใช้รีเวิร์บจึงไม่ควรถูกมองว่าเป็นเพียงการใช้เพื่อสร้างมิติให้กับเสียงเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการกำหนดตำแหน่งของเสียงให้กับผู้ฟังด้วย การตัดสินใจจึงต้องอาศัยการฟังในบริบทจริง เพื่อประเมินว่าเสียงยังคงมีความชัดเจน สมดุล และสอดคล้องกับบทบาททางดนตรีหรือไม่ ตัวอย่างนี้สะท้อนให้เห็นอย่างชัดเจนว่า แม้เครื่องมือทางเทคนิคจะช่วยในการตั้งค่าและตรวจสอบในเบื้องต้น แต่การรับรู้ของมนุษย์ยังคงเป็นเกณฑ์สำคัญที่สุดในการสร้างสมดุลเชิงการรับรู้ของเสียงโดยรวม



ภาพที่ 4 ตัวอย่างค่าพารามิเตอร์ของรีเวิร์บ

ที่มา : ผู้เขียน

การฟังอ้างอิงในหลายสภาพแวดล้อม (Reference Listening) และการฟังซ้ำด้วยอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน เป็นแนวปฏิบัติที่ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของสมดุลของการรับรู้ในบริบทที่หลากหลาย การฟังผ่านลำโพง หูฟัง หรือระบบเสียงที่แตกต่างกัน ช่วยให้ผู้มิกซ์เสียงประเมินได้ว่าสมดุลของเสียงยังคงถูกต้องเมื่อเปลี่ยนบริบทการฟัง ซึ่งเป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับประสบการณ์ของผู้มิกซ์มืออาชีพที่เน้นการฟังมากกว่าการพึ่งพาการแสดงผลบนหน้าจอ (Owsinski, 1999, p. 68-70.)

การประยุกต์ใช้แนวคิดสมดุลเชิงการรับรู้ในการมิกซ์เสียงจึงเป็นกระบวนการที่ผสมผสานการรับรู้ของผู้มิกซ์ การฟังเชิงบริบท และการใช้เทคนิคอย่างมีวิจารณญาณเข้าด้วยกัน เทคนิคทางวิศวกรรมเสียงจึงทำหน้าที่เป็นกลไกสนับสนุนการรับรู้ มากกว่าการเป็นตัวกำหนดคุณภาพของผลงาน แนวทางดังกล่าวจึงทำให้การมิกซ์เสียงอยู่บนรอยต่อระหว่างศาสตร์และศิลป์ ทำให้เกิดผลงานที่มีทั้งความถูกต้องเชิงเทคนิคและความสมดุลเชิงการรับรู้ในประสบการณ์การฟังโดยรวม

สรุปผลการดำเนินการวิจัย/ อภิปรายผล

จากการอภิปรายในบทความ สมดุลเชิงการรับรู้ในการมิกซ์เสียงสามารถอธิบายได้ผ่าน 3 มิติที่ทำงานร่วมกัน ได้แก่ สมดุลทางเทคนิคซึ่งทำหน้าที่เป็นฐานในการควบคุมและแก้ไขข้อจำกัดทางกายภาพของเสียง สมดุลทางการรับรู้ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเสียงให้สอดคล้องกับกลไกการรับรู้ของมนุษย์ และสมดุลในการรับรู้ของผู้มิกซ์เสียงซึ่งเอื้อต่อการตัดสินใจเชิงสร้างสรรค์และการฟังแบบองค์รวม การมิกซ์เสียงเชิงสัญญาณในกรอบนี้จึงมิใช่การละทิ้งเทคนิค หากแต่เป็นการจัดลำดับบทบาทของเทคนิคให้ทำงานสนับสนุนการฟังและการรับรู้ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ศาสตร์ของวิศวกรรมทางเสียงและศิลป์แห่งการฟังมาบรรจบกันอย่างเป็นระบบ และสามารถใช้เป็นกรอบแนวคิดในการทำ ความเข้าใจและพัฒนาการปฏิบัติงานมิกซ์เสียงร่วมสมัยได้

บรรณานุกรม

- Arnheim, R. (1974). *Art and visual perception: A psychology of the creative eye* (Expanded ed.). University of California Press.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Fletcher, H., & Munson, W. A. (1933). Loudness, its definition, measurement and calculation. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 5(2), 82–108.
<https://doi.org/10.1121/1.1915637>
- Goddard, L. (2023). *When is an audio spectrum analyser useful?* Production Expert. Retrieved January 18, 2026, from <https://shorturl.at/dwZ1t>
- Izhaki, R. (2012). *Mixing audio: Concepts, practices and tools* (2nd ed.). Focal Press.
- Owsinski, B. (1999). *The mixing engineer's handbook*. MixBooks.
- Oxford English Dictionary. (2023). *Equilibrium*. In *OED Online*. Oxford University Press. <https://www.oed.com>
- Schafer, R. M. (1994). *The soundscape: Our sonic environment and the tuning of the world*. Destiny Books.
- White, P. (2006). *The audio expert: Everything you need to know about audio*. Focal Press.