

УДК 378.016:[781.22:7.071.2]

DOI <https://doi.org/10.32782/ART/2025-1-5>

ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ГОТОВНОСТІ ЗВУКОРЕЖИСЕРА: АКЦЕНТИ СУЧАСНОЇ ІНДУСТРІЇ

Єгоров Володимир Сергійович

аспірант

Рівненського державного гуманітарного університету

ORCID ID: 0009-0006-7709-3913

e-mail: yehorov.volodymyr24@rshu.edu.ua

У статті висвітлено сучасне розуміння професійної готовності звукорежисера як комплексної системи взаємопов'язаних компетентностей, що формується у відповідь на динамічні зміни в аудіоіндустрії. Проаналізовано специфіку професійної діяльності звукорежисера, акцентовано на необхідності інтеграції технічної компетентності, розвинутого естетичного мислення, критичного слухання та ефективних комунікативних умінь.

Визначено чотири основні компоненти професійної готовності: технічну обізнаність (що охоплює знання сигнального тракту, принципів роботи обладнання та програмного забезпечення); критичне слухання (здатність до аналізу, інтерпретації та коригування аудіоматеріалу на основі цілеспрямованої тренуваності); соціально-комунікативні навички (важливі для взаємодії з виконавцями, продюсерами та іншими членами команди); та адаптивність (гнучкість мислення та здатність швидко опановувати нові технології й методи роботи).

Розглянуто роль когнітивних механізмів аудіального сприйняття та значення цілеспрямованого розвитку слухових навичок у процесі професійної підготовки. Окреслено значення інтеграції професійних (*hard skills*) і соціально-комунікативних (*soft skills*) навичок у межах єдиної освітньої моделі. Також акцентовано увагу на важливості комунікативної складової у творчій професійній взаємодії, що впливає на розуміння та втілення творчого задуму.

Обґрунтовано необхідність розвитку адаптивності, емоційного інтелекту та міждисциплінарних компетентностей як основи сучасної професійної стійкості звукорежисера. Узагальнено педагогічні орієнтири, що можуть бути використані в підготовці фахівців – зокрема через активне навчання, проєктну діяльність, системне тренування критичного слухання та моделювання виробничих ситуацій, що наближають освітнє середовище до реальних умов індустрії.

Ключові слова: професійна готовність, звукорежисура, критичне слухання, технічна компетентність, комунікативні навички, адаптивність, міждисциплінарне навчання, фахові орієнтири.

FORMING PROFESSIONAL READINESS OF AN AUDIO ENGINEER: KEY INDUSTRY EMPHASES

Volodymyr Yehorov

Rivne State University of the Humanities

The article highlights the contemporary understanding of a sound engineer's professional readiness as a complex system of interrelated competencies, which is formed in response to dynamic changes in the audio industry. The specifics of a sound engineer's professional activity are analyzed, with an emphasis on the need for integration of technical competence, developed aesthetic thinking, critical listening, and effective communication skills.

Four main components of professional readiness are identified: technical awareness (which includes knowledge of the signal path, principles of equipment and software operation); critical listening (the ability to analyze, interpret, and correct audio material based on targeted training); socio-communicative skills (important for interaction with performers, producers, and other team members); and adaptability (flexibility of thought and the ability to quickly master new technologies and working methods).

The role of cognitive mechanisms of auditory perception and the importance of the purposeful development of auditory skills in the professional training process are considered. The significance of integrating professional (*hard skills*) and socio-communicative (*soft skills*) skills within a unified educational model is outlined. Attention is also focused on the importance of the communicative component in creative professional interaction, which influences the understanding and implementation of the creative concept.

In the context of the digitalization of production, the necessity of developing adaptability, emotional intelligence, and interdisciplinary competencies as a basis for the modern professional sustainability of a

sound engineer is substantiated. Pedagogical guidelines that can be used in training specialists are summarized—particularly through active learning, project-based activities, systematic critical listening training, and the modeling of production situations that bring the educational environment closer to real industry conditions.

Key words: *professional readiness, sound engineering, critical listening, technical proficiency, soft skills, adaptability, interdisciplinary education, industry-relevant training.*

Аналіз останніх досліджень. Теоретичні засади формування професійної готовності звукорежисера ґрунтуються на опрацюванні праць зарубіжних дослідників і практиків, які висвітлюють питання технічної, когнітивної та комунікативної підготовки майбутніх фахівців. Серед них особливе місце посідають роботи Т. Дітмара (T. Dittmar), Б. Овсінського (B. Owsinski), Г. Баллу (G. Ballou), Д. Хубера та Б. Бартлетта (D. M. Huber, B. Bartlett), де розкрито основні напрями діяльності звукорежисера та акцентовано необхідність поєднання технічної компетентності з естетичною оцінкою результату. Поряд із цим, розглянуто аналітичні дослідження, присвячені розвитку критичного слухання, аудіоаналізу та методам підготовки слухових навичок у професійній освіті (П. Брезіна (P. Brezina), С. Елмосніно (S. Elmosnino)), а також вивченню когнітивних механізмів аудіального сприйняття в контексті професійного досвіду (Ф. Капріні (F. Caprini)).

Значну увагу приділено сучасним напрацюванням у галузі педагогіки та психології професійної підготовки (Дж. Ламрі, Т. Лубарт, С. Хуанг, С. П. Ладжой (J. Lamri, T. Lubart; X. Huang, S. P. Lajoie)), де обґрунтовується важливість інтеграції технічних (hard) та соціально-комунікативних (soft) навичок у межах цілісної освітньої моделі. Дослідження ефективності командної взаємодії в середовищі звукозапису (С. Ванка, М. Сафі, Ж.-Б. Роланд, Г. Фазекас (S. Vanka, M. Safi, J.-B. Rolland, G. Fazekas)) та вивчення зв'язку між музичним контекстом і комунікативною поведінкою (С. Айзен, Р. Кассано-Колман, Е. Піацца (S. Izen, R. Cassano-Coleman, E. Piazza)) доповнюють цей аспект аналізу.

У ширшому соціальному контексті враховано результати звітів щодо трансформації професійних навичок під впливом цифровізації та автоматизації виробництва (Дж. Бугін (J. Bughin)), які підкреслюють необхідність розвитку адаптивності, емоційного інтелекту та міждисциплінарних компетентностей як базових орієнтирів сучасної професійної підготовки.

Постановка проблеми. Сучасна аудіоіндустрія характеризується високою динамікою розвитку, що зумовлює зростання вимог до професійної підготовки звукорежисерів. Успішна діяльність у цій сфері передбачає поєднання технічної обізнаності, критичного слухання, соціально-комунікативних навичок та здатності ефективно функціонувати в команді й адаптуватися до змін.

Попри наявність спеціалізованих освітніх програм, не завжди простежується узгодженість

між змістом академічної підготовки та реальними очікуваннями професійного середовища. У навчальному процесі часто недооцінюються ті аспекти, які у практичній діяльності мають вирішальне значення, такі як: слухова чутливість, оперативність прийняття рішень, комунікація з виконавцем чи клієнтом.

Актуальним постає завдання аналізу джерел, що відображають сучасне бачення професійної діяльності звукорежисера, з метою виявлення навичок, які фахівці вважають необхідними, та окреслення можливих орієнтирів для їх формування у процесі професійної підготовки.

Мета статті – дослідити сучасні професійні орієнтири, які визначають зміст поняття «готовність до професійної діяльності» у сфері звукорежисури, на основі аналізу фахової літератури, аналітичних джерел та практичних позицій представників індустрії; обґрунтувати напрями, які можуть бути враховані в освітньому процесі підготовки майбутніх звукорежисерів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Згідно з визначенням Р. І. Ковальського (2018), готовність – це певний рівень сформованості ціннісних орієнтацій, мотивів, вольових рис, теоретичних знань, що забезпечують інформаційну обізнаність і практичні уміння. У контексті професійної діяльності звукорежисера, готовність розглядається як інтегративна характеристика особистості, що виявляється у здатності ефективно застосовувати набуті знання, вміння та навички в умовах реальної професійної діяльності. Вона передбачає не лише володіння технічними засобами й методами роботи зі звуком, але й розвиток естетичного слуху, комунікативної компетентності та здатності до адаптації у мінливих виробничих обставинах.

На основі аналізу наукової літератури та дослідницьких праць у сфері звукорежисури виокремлено чотири основні групи компетентностей, які формують основу готовності фахівця до ефектної діяльності: технічна обізнаність, критичне слухання, соціально-комунікативні навички та адаптивність. Кожна з цих складових забезпечує окремі аспекти професійного функціонування і сприяє формуванню цілісної здатності працювати в умовах сучасної аудіоіндустрії.

Технічна обізнаність традиційно вважається фундаментом професійної готовності звукорежисера. У фаховій літературі це поняття охоплює знання сигнального тракту, принципів роботи з аналоговим та цифровим обладнанням, техніки запису, методи обробки сигналу та роботу з про-

грамним забезпеченням для редагування аудіо. Такі навички формують базу для ефективного виконання фахових завдань у студійній, концертній або медіавиробничій діяльності.

У роботі Тім Дітмар (T. Dittmar, 2017) підкреслюється, що технічний складник професійної підготовки повинен постійно оновлюватися, відповідаючи змінам в індустрії та появі нових технологічних рішень. Аналогічну думку висловлюють Девід Хубер та Роберт Ранстайн (D. Huber, R. Runstein, 2010), що сучасний звукорежисер має не лише володіти наявним інструментарієм, але й швидко адаптуватися до нових систем та методів роботи.

Класифікаційний підхід до технічної компетентності запропоновано Глен Балу (G. Ballou, 2015), який розмежовує специфіку навичок залежно від галузі застосування: робота в студії, телерадіомовлення, живий звук, кіновиробництво. Це сприяє чіткішому розумінню, які технічні знання є актуальними для конкретної професійної спеціалізації.

У контексті зведення аудіо, ключову роль відіграє усвідомлення обробки звуку – еквалізація, компресія, просторова обробка тощо. Автори підкреслюють, що навіть технічні аспекти вимагають врахування музичного матеріалу та естетичних нюансів звучання (Бобі Овсінські (B. Owsinski, 2017)).

Практичні аспекти технічної підготовки не менш значущі. Брюс Бартлетт (B. Bartlett, 2013) акцентує увагу на навичках калібрування апаратури, налаштуванні контролю звуку та організації робочого середовища – це фундаментальні складники технічної стабільності звукозапису.

Отже, ураховуючи позиції згаданих авторів, компетенція розглядається як лише одна зі складових готовності. Без розвитку слухових, когнітивних і соціально-комунікативних навичок вона не гарантує ефективності фахівця в реальних умовах роботи. Тому, подальший аналіз доцільно зосередити на критичному слуханні як окремому напрямі підготовки.

Критичне слухання дозволяє не тільки чути, але й здійснювати аналіз, інтерпретацію та коригування аудіоматеріалу. Ця навичка ґрунтується не на природній чутливості слуху, а на цілеспрямованій тренуваності, що дозволяє ідентифікувати нюанси звучання та приймати обґрунтовані технічні та естетичні рішення.

У дослідженні Павола Брезіна (P. Brezina, 2022) враховується ефективність спеціальних тренінгів слуху з використанням сучасних плагінів, що дозволяє сформулювати зосереджену увагу на певних характеристиках сигналу. Автор зазначає, що таке навчання сприяє розвитку слухової точності, необхідної для критичного аналізу звуку.

Комплексне бачення розвитку слухової компетентності пропонує Стефан Елмосніно (S. Elmosnino, 2023), який у своїй роботі викладає таксономію критичного слухання – від базового сприйняття до глибокого аналітичного оціню-

вання. Такий підхід дає змогу розглядати слухання як поетапний процес, у межах якого відбувається поступовий перехід від технічного розпізнавання аудіоелементів до формулювання естетичних і художніх суджень.

Роль когнітивних процесів у формуванні професійного слуху також підтверджується у дослідженні Франческо Капріні (F. Carpinì, 2024). Автор демонструє, що слухова експертиза звукорежисерів базується на здатності до узагальнення – перенесення раніше набутого слухового досвіду на нові контексти та акустичні умови. Така пластичність слухового сприйняття дає змогу фахівцеві оперативно реагувати на проблеми у звучанні та вносити точкові корекції звуку.

Розвиток критичного слухання не обмежується технічним аналізом. гідно з Бобі Овсінські (B. Owsinski, 2017), слухова оцінка завжди переплетена з креативними та естетичними елементами – жанром, стилем, виконавською майстерністю. Звукорежисер повинен не тільки «чути» технічні аспекти, а й відчувати потенціал матеріалу, усвідомлювати його музичну роль. Девід Хубер та Роберт Ранстайн (D. M. Huber, R. Runstein, 2010) розглядають критичне слухання як ланку між технічним розумінням і художніми рішеннями. Вони наголошують, що саме розвинене слухове сприйняття дозволяє обирати найбільш відповідні методи обробки сигналу, враховуючи поставлені цілі та акустичне середовище.

Узагальнюючи, критичне слухання як складника професійної готовності звукорежисера потребує тривалого та регулярного тренування, багатоваріантної практики та роботи у різних звукових і виробничих середовищах, що, своєю чергою, вимагає відповідної структури підготовки на рівні освітньої програми.

Професійна діяльність звукорежисера не є одноосібною діяльністю. У більшості випадків вона розгортається у тісній взаємодії з виконавцями, продюсерами, технічними персоналом, замовниками – всіма, чия участь визначає фінальний результат у спільній творчості. Тому, соціально-комунікативна компетенція стоїть пліч-о-пліч з технічною підготовкою та вмінням критично оцінювати звук.

У сучасному підході до освіти креативних фахівців дедалі більше уваги приділяється не лише знанням, а здатності спілкуватися, координувати, перекладати творчі ідеї у зрозумілі технічні дії. Це підтверджують результати дослідження Джеремі Ламрі (J. Lamri, 2023): успішна професійна діяльність у сфері креативних індустрій можлива лише за умови поєднання технічних умінь та соціальних навичок в єдину систему. Їхній підхід, відомий як «generic skills component approach» (компонентний підхід до загальних навичок) показує нерозривний зв'язок між технологічною компетенцією та здатністю працювати з людьми. Схожу точку зору – хоча й у контексті

музики як форми соціальної взаємодії – висловлюють Сара Айзен, Ріеса Касано-Колман та Еліс Піацца (S. Izen, R. Cassano-Coleman, E. Piazza, 2023). Вони бачать звукорежисера посередником, який не просто формує звук, а й допомагає донести комунікативний задум до слухача. У цьому контексті навіть технічні операції набувають рис інтерпретації, а не лише обробки.

Практичний аспект цієї взаємодії розкривається в дослідженні Сума Ванка, Маріам Сафі, Жан-Батіст Роланд та Георгій Фазекас (S. Vanka, M. Safi, J-B. Rolland, G. Fazekas, 2023), що базується на спостереженнях за роботою професійних команд аудіовиробництва. Ефективна комунікація, на їхню думку, залежить не тільки від чіткості технічної термінології, а й від вміння розуміти наміри, швидко реагувати на зміни та приймати рішення в умовах багатозадачності. Здатність висловлювати думки однаково важлива з умінням слухати (і навпаки), а зворотний зв'язок повинен бути водночас конструктивним і швидким.

У контексті освіти важливо враховувати, що такі навички не виникають спонтанно – вони формуються в умовах, де моделюються реальні комунікативні сценарії. Сяошан Хуанг та Сюзан Ладжой (X. Huang, S. Lajoie, 2023) підкреслюють критичне значення соціально-емоційної взаємодії у процесі спільного навчання. В процесі співпраці виробляються навички, котрі пізніше проявляються як професійні рефлексі: підтримка, ведення діалогу, командна робота, толерантність до інших думок.

Аспекти комунікації у професії детально аналізуються і в практичних посібниках. Наприклад, Тім Дітмар (T. Dittmar, 2017) зосереджується на вибудовуванні професійних стосунків з музикантами та клієнтами, а Бобі Овсінські (B. Owsinski, 2017) розглядає роль звукорежисера як «посередника» між творчим задумом та технічними особливостями середовища. В обох випадках акцентується: без ефективної взаємодії жодні технічні переваги не приведуть до бажаного результату.

Відтак, соціально-комунікативні навички є важливим чинником ефективності звукорежисера в реальних робочих умовах, де ключовим є здатність реалізувати технічні та творчі задуми у взаємодії з іншими членами команди.

В умовах стрімкого технологічного прогресу, великої різноманітності форматів та дедалі менш передбачуваного робочого середовища, адаптивність перестає бути «додатковою» навичкою – вона стає обов'язковою умовою для професійної життєздатності.

В публікації McKinsey Global Institute, присвяченій трансформації ринку праці під впливом автоматизації, стверджується, що у майбутньому головною конкурентною перевагою фахівця буде не стільки наявність чітко визначених технічних знань, скільки готовність до постійного навчання та перекваліфікації (Жак Бугін (J. Bughin), 2023). Для звукорежисера це означає: незалежно від

технологічних змін, інструментів чи форматів – робота буде тривати, і до неї потрібно бути готовим завжди. Схожу думку висловлюють Девід Хубер та Роберт Ранстайн (D. M. Huber, R. Runstein, 2010), які, спостерігаючи за розвитком індустрії звукозапису, зазначають на змінах: перехід від аналогового до цифрового, від студій до домашніх умов, від апаратних рішень до програмного забезпечення. Звукорежисер, на їхню думку, повинен розвивати так звані метанавички – гнучкість мислення, здатність опановувати нове без додаткового супроводу, швидко адаптувати технічні знання до нових вимог та можливостей.

Глен Балу (G. Ballou, 2015) розглядає адаптивність не лише з технічної перспективи, а й з точки зору мультифункціональності. Робота у студії чи на виступі – це різні контексти, і кожен вимагає окремого мислення, окремого підходу, різного темпу роботи. Успішний професіонал повинен не лише «знати», а й відчувати середовище, в якому працює. У свою чергу, Брюс Бартлетт (B. Bartlett, 2013) говорить про практичну сторону адаптивності – ситуації, коли нічого не працює «як у книжці». Технічні неполадки, погана акустика, людський фактор – усе це не винятки, а повсякденність. І саме тут проявляється справжній професіонал, який не розгублюється, а знаходить рішення у режимі реального часу.

Однак адаптивність не зводиться до технологій. Сяошан Хуанг та Сюзан Ладжой (X. Huang, S. Lajoie, 2023) звертають увагу на соціальний аспект цього поняття – здатність працювати з різними стилями комунікації, співіснувати з людьми з різною динамікою, різними очікуваннями. У творчих індустріях ці деталі часто мають не менше значення, ніж технічна досконалість.

З огляду на вищезазначене, адаптивність у контексті професійної готовності охоплює не лише здатність до швидкого навчання й технічного реагування, але і гнучкість мислення, стійкість до змін, вміння діяти в умовах невизначеності та ефективно функціонувати в різних професійних умовах. Саме така готовність забезпечує звукорежисеру стабільність у мінливому середовищі та можливість підтримувати високу якість, незважаючи на обставини.

Взаємодія окреслених груп навичок не є ізолюваною – вони утворюють взаємозалежну структуру, де кожен елемент посилює інші. Саме таку інтеграцію професійних якостей наразі вимагає ринок, що все більше віддаляється від розділення на «технічні» та «соціальні» компетенції. Ця тенденція чітко описана у праці Джеремі Ламрі (J. Lamri, 2023), який вважають, що у сучасному професійному середовищі професійні (hard skills) та соціально-комунікативні (soft skills) навички розглядаються як складники єдиної системи професійної ефективності.

Технічна база дозволяє фахівцю втілювати задум, а критичне слухання – оцінювати резуль-

тати та керувати процесом обробки звуку. Без комунікаційних вмінь складно вибудувати діалог з артистом чи клієнтом, а без адаптивності – зберегти якість у непередбачуваних умовах виробництва. У роботі Сари Айзен, Еліс Піацца та Рієи Касано-Колман (S. Izen, E. Piazza, R. Cassano-Coleman, 2023) підкреслюється, що музика сама по собі є комунікативним процесом, та роль звукорежисера полягає не лише у «технічному перекладі», а у формуванні інтерпретаційного зв'язку між автором та слухачем. Ця комунікативна функція неможлива без збалансованого поєднання технічного, слухового та соціального рівнів. Сумя Ванка, Маріам Сафі, Жан-Баттіст Роланд та Георгій Фазекас (S. Vanka, M. Safi, J-B. Rolland, G. Fazekas, 2023) демонструють, як злагодженість спілкування в середині робочих груп впливає на підсумки аудіовиробництва, зокрема на якість ухвалених рішень і продуктивність реалізації технічних ідей. Водночас Франческо Капріні (F. Caprini, 2024) підкреслює, що критичне слухання спирається не лише на досвід, а й на когнітивні механізми, які дозволяють швидко адаптуватися до нового контенту, середовища чи стилю роботи.

Таке переплетення компонентів не є лише аналітичною зручністю – воно має знаходити практичне відображення у побудові навчального процесу. Згідно з Девідом Хубером та Робертом Ранстайном (D. M. Huber, R. Runstein, 2010), професійна підготовка звукорежисерів має виходити за межі суто технічного навчання і створювати умови для формування всебічного професійного бачення, що поєднує майстерність, здатність до адаптації мислення та вміння працювати в команді.

Аналіз фахової літератури дозволяє сформулювати кілька практичних підходів, які можуть посилити ефективність підготовки звукорежисерів у відповідності до сучасних вимог індустрії. Насамперед ідеться про наближення освітнього середовища до умов реального виробництва.

Технічні навички доцільно формувати через практику, побудовану на типовому професійному завданні – запис, зведення, мастерінг в умовах, максимально наближених до реальних. Такий підхід прослідковується у вищезгаданих роботах Dittmar (2017), Bartlett (2013), Huber і Runstein (2010), які наполягають на щільному поєднанні теорії та виробничої практики.

Розвиток критичного слухання потребує системної педагогіки. Практики, запропоновані Паволом Брезіна (P. Brezina, 2022), зокрема використання тренувальних плагінів у поєднанні з поетапною структурою слухового розвитку, описаною Стефаном Елмосніно (S. Elmosnino, 2023), можуть стати основою для формування спеціалізованих слухових курсів.

Соціально-комунікативні навички доцільно інтегрувати через командну проектну діяльність, де студенти взаємодіють не лише між собою, а й з виконавцями, акторами або іншими представниками творчих спеціальностей. Така модель підтримується даними Сяошан Хуанг та Сюзан Ладжой (X. Huang, S. Lajoie, 2023), які акцентують на важливості колаборації для розвитку міжособистісної компетентності.

Адаптивність може розвиватися шляхом включення у навчальні завдання факторів нестабільності – зміни умов, обмеження у ресурсах, стислих дедлайнів. Як підкреслюють Глен Баллу (G. Ballou, 2015) та Жак Бугін (J. Bughin, 2023), здатність швидко адаптуватися до нових обставин є однією з головних ознак сучасного фахівця.

Нарешті, інтеграція всіх компонентів професійної готовності – технічних, слухових, комунікативних і адаптивних – можлива через реалізацію міждисциплінарних або багатокомпонентних навчальних проєктів. Саме такий підхід пропонує Джеремі Лампі (J. Lamri, 2023), а також Бобі Овсінські (B. Owsinski, 2017), розглядаючи підготовку звукорежисера як комплексну освітню задачу, а не набір окремих курсів.

Створення навчального середовища, яке відображає специфіку сучасної індустрії, передбачає не лише оновлення змісту, а й переосмислення форм навчання. У центрі має бути фахівець – адаптивний, озброєний знаннями, здатний комунікувати, оцінювати, пристосовуватись та діяти впевнено в реальному аудіосередовищі.

Висновки. Таким чином, узагальнення наукових джерел показує, що професійна готовність звукорежисера не зводиться до окремих технічних умінь, а формується як взаємопов'язана система компетентностей. До ключових компонентів цієї системи належать: технічна обізнаність, критичне слухання, соціально-комунікативні навички та адаптивність. Кожна з них виконує власну функцію у професійному процесі, проте лише в сукупності вони забезпечують фахівцю стабільність, гнучкість і ефективність у реальних виробничих умовах.

Технічна база створює інструмент для втілення творчих ідей; слухова уважність дає змогу контролювати якість і влучність рішень; комунікативна компетентність забезпечує взаєморозуміння в команді; а здатність адаптуватися гарантує професійну стійкість у динамічному середовищі.

На нашу думку, таке розуміння професійної готовності вимагає від освітнього процесу не лише оновлення змісту, але й переорієнтації на моделювання реальних сценаріїв, міждисциплінарних завдань і виробничої логіки. Така педагогічна перспектива відкриває можливість формувати фахівців, які здатні діяти впевнено у складному, багатфакторному середовищі сучасної аудіоіндустрії.

Література:

Ковальський Р. І. (2018). Формування готовності майбутнього вчителя музичного мистецтва до організаційно-педагогічної роботи в учнівському інструментальному колективі: Дис.... канд.пед.наук., Київський університет імені Бориса Грінченка. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/24443/>

Dittmar T. (2017). *Audio Engineering 101: A Beginner's Guide to Music Production* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315618173>

Owsinski B. (2017). *The Mixing Engineer's Handbook*. 4th Ed. Burbank, CA: Bobby Owsinski Media Group.

Ballou G. (Ed.). (2015). *Handbook for Sound Engineers* (5th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203758281>

Huber, D.M., Runstein R. (2009). *Modern Recording Techniques* (7th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080928036>

Bartlett B. (2008). *Practical Recording Techniques: The Step-by-Step Approach to Professional Audio Recording* (5th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080879116>

Brezina P. (2022). Perspectives of Advanced Ear Training Using Audio Plug-Ins. AES. <https://doi.org/10.17743/jaes.2020.0029>

Elmosnino S. (2023). Taxonomy of Critical Listening for Sound Engineers. *Journal of the Audio Engineering Society*, (1). Available from: <https://aes2.org/publications/elibrary-page/?id=22229>

Caprini F., Zhao S., Chait M., Agus T., Pomper U., Tierney A., Dick F. (2024). Generalization of auditory expertise in audio engineers and instrumental musicians. *Cognition*, 244, 105696. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2023.105696>

Huang X., Lajoie S. P. (2023). Social emotional interaction in collaborative learning: Why it matters and how can we measure it? *Social Sciences & Humanities Open*, 7(1), 100447. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100447>

Lamri J., Lubart T. (2023). Reconciling hard skills and soft skills in a common framework: The generic skills component approach. *Journal of Intelligence*, 11(6), 107. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11060107>

Izen S. C., Cassano-Coleman R. Y., Piazza E. A. (2023). Music as a window into real-world communication. *Frontiers in Psychology*, 14, 1012839. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1012839>

Vanka S., Safi M., Rolland J.-B., Fazekas G. (2023). The Role of Communication and Reference Songs in the Mixing Process: Insights from Professional Mix Engineers. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.03404>

Bughin J., Hazan E., Lund S., Dahlström P., Wiesinger A., Subramaniam A. (2023). Skill shift: Automation and the future of the workforce. McKinsey Global Institute. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/skill-shift-automation-and-the-future-of-the-workforce>

References:

Kovalskyi R. I. (2018). Formuvannia hotovnosti maibutnoho vchytelia muzychnoho mystetstva do orhanizatsiino-pedahohichnoi roboty v uchnivskomu instrumentalnomu kolektyvi [Formation of readiness of the future music art teacher for organizational and pedagogical work in a student instrumental ensemble]: Dys.... kand.ped.nauk., Borys Grinchenko Kyiv University. <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/24443/>

Dittmar T. (2017). *Audio Engineering 101: A Beginner's Guide to Music Production* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315618173>

Owsinski B. (2017). *The Mixing Engineer's Handbook*. 4th Ed. Burbank, CA: Bobby Owsinski Media Group.

Ballou G. (Ed.). (2015). *Handbook for Sound Engineers* (5th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203758281>

Huber D.M., Runstein R. (2009). *Modern Recording Techniques* (7th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080928036>

Bartlett B. (2008). *Practical Recording Techniques: The Step-by-Step Approach to Professional Audio Recording* (5th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080879116>

Brezina P. (2022). Perspectives of Advanced Ear Training Using Audio Plug-Ins. AES. <https://doi.org/10.17743/jaes.2020.0029>

Elmosnino S. (2023). Taxonomy of Critical Listening for Sound Engineers. *Journal of the Audio Engineering Society*, (1). Retrieved from: <https://aes2.org/publications/elibrary-page/?id=22229>

Caprini F., Zhao S., Chait M., Agus T., Pomper U., Tierney A., Dick F. (2024). Generalization of auditory expertise in audio engineers and instrumental musicians. *Cognition*, 244, 105696. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2023.105696>

Huang X., Lajoie S. P. (2023). Social emotional interaction in collaborative learning: Why it matters and how can we measure it? *Social Sciences & Humanities Open*, 7(1), 100447. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100447>

Lamri J., Lubart T. (2023). Reconciling hard skills and soft skills in a common framework: The generic skills component approach. *Journal of Intelligence*, 11(6), 107. <https://doi.org/10.3390/jintelligence11060107>

Izen S. C., Cassano-Coleman R. Y., Piazza E. A. (2023). Music as a window into real-world communication. *Frontiers in Psychology*, 14, 1012839. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1012839>

Vanka S., Safi M., Rolland J.-B., Fazekas G. (2023). The Role of Communication and Reference Songs in the Mixing Process: Insights from Professional Mix Engineers. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.03404>

Bughin J., Hazan E., Lund S., Dahlström P., Wiesinger A., Subramaniam A. (2023). Skill shift: Automation and the future of the workforce. McKinsey Global Institute. Retrieved from: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/skill-shift-automation-and-the-future-of-the-workforce>