

DOI: 10.31866/2616-7581.3.1.2020.204338

УДК 781.1:725.812]:[785.1:159.932

ПОРІВНЯННЯ АКУСТИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ КОНЦЕРТНИХ ЗАЛІВ (на прикладі естетичної оцінки звучання музичних творів)

Олександр Войтович

кандидат мистецтвознавства;

ORCID: 0000-0001-9885-7173; e-mail: acoconcert_lviv@ukr.net

Львівська національна музична академія імені М. В. Лисенка, Львів, Україна

Анотація

Стаття присвячена способу естетичної оцінки акустики концертних залів на основі властивостей сприйняття музичного матеріалу слуховою системою людини. Для цього визначено набір вагомих критеріїв оцінки, таких як: просторовість, ширина, тембр, розбірливість, гучність та ін. Суб'єктивні критерії оцінки перебувають у тісному взаємозв'язку між собою та корелюються із об'єктивними акустичними параметрами концертних залів. Для виконання поставлених завдань здійснено вибір концертних залів та подано короткі відомості про них. Для естетичної оцінки підібрані музичні твори у виконанні камерного оркестру. Оцінювання звучання у вибраних залах проводилось серед звукорежисерів, композиторів, диригентів, музикантів, музичних критиків та відвідувачів концертів і вистав. Проведено систематизацію результатів опитування та дана порівняльна характеристика звучанню класичної музики у двох вибраних концертних залах.

Мета дослідження – запропонувати спосіб естетичної оцінки акустичних властивостей концертних залів, який базується на суб'єктивному сприйнятті звучання музичного матеріалу.

Методологію дослідження визначають методи: аналітичний – у вивченні наукової літератури; теоретичний – для визначення спеціальної термінології, опису явищ, що мають місце під час проведення досліджень, параметрів, за якими здійснюється суб'єктивна оцінка; емпіричний – при прослуховуванні оркестрів у концертних залах з подальшою експертною оцінкою результатів; компаративний – у процесі порівняння результатів досліджень; методи аналізу і синтезу – для опрацювання результатів дослідження, а також метод інтерв'ювання – для отримання інформації від музикантів та активних слухачів.

Наукова новизна дослідження полягає у спробі порівняти звучання оркестрової музики в різних концертних залах за допомогою наукового дослідження суб'єктивного сприйняття музичного матеріалу.

Висновки. Проаналізувавши результати оцінки, можна сказати, що звучання оркестрів в досліджуваних залах суттєво відрізняється між собою. Кожний концертний зал має свою індивідуальну та неповторну акустику. Тому це потрібно враховувати при

виборі репертуару концертуючих колективів та плануванні концертів. Застосування механізму естетичної оцінки, який базується на суб'єктивному сприйнятті звучання музичного матеріалу дає позитивний результат, тому його застосування можна вважати виправданим.

Ключові слова: об'єктивні параметри; суб'єктивна оцінка; критерії оцінювання; акустика концертних залів; кореляція; концертний зал; оркестр

Вступ

Акустичні характеристики концертних залів заведено оцінювати за певними параметрами, які поділяються на об'єктивні та суб'єктивні. Об'єктивні параметри визначаються законами акустики (зокрема, акустики приміщень), а суб'єктивні – психофізичними законами сприйняття звуку людиною. Музично-виконавська практика виявила величезну роль акустичних властивостей концертних залів в процесі формування просторового слухового образу. Естетична оцінка звучання музики базується на суб'єктивному сприйнятті музичного матеріалу людиною на відміну від об'єктивних акустичних параметрів, які характеризують акустичні властивості замкнутого середовища. Аналізуючи стан речей і підходи щодо оцінювання якості звучання музичних творів можемо сказати, що на сьогодні немає єдиної загальної системи оцінювання якості звукового матеріалу.

Мета

Мета статті – запропонувати спосіб естетичної оцінки акустичних властивостей концертних залів, який базується на суб'єктивному сприйнятті звучання музичного матеріалу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Об'єктивні акустичні параметри досліджено у працях Ш. Вахітова, Ю. Ковалгіна, А. Фадеева. Питання гучності звука та особливостей її сприйняття слуховою системою людини, слухове сприйняття текстури твору досліджував L. Beranek. Проблеми акустичного балансу вивчав Ноег W. Однак, вперше проблема оцінки акустики концертних залів Львова була визначена як наукова проблема та досліджується у працях автора статті.

Виклад матеріалу дослідження

Згідно з історичними відомостями, перехід від відкритих амфітеатрів до повністю закритих театрів відбувся у XVI столітті зі збереженням класичних форм римського амфітеатру. Вплив закритого приміщення на звучання музики добре відомий диригентам, музикантам та слухачам. Для диригента концерт в невідомому залі без попередньої репетиції це дослівно «випробування вогнем» (Beranek, 2004, р. 8). Концертні зали мають достатньо великий вплив на формування просторового звукового образу.

Акустика концертних залів оцінюється за певними параметрами, які поділяються на об'єктивні та суб'єктивні. Об'єктивні параметри базуються на законах акустики (зокрема, акустики приміщень), а суб'єктивні – на психоакустичних законах сприйняття звукових коливань людиною.

До об'єктивних акустичних параметрів належать такі, як: час реверберації (RT), час ранніх відбиттів (EDT), рівень басу (BR), відношення ранньої/ревербераційної енергії ($C_{80(3)}$), силові коефіцієнти (рівень звучання) (GL, GM), коефіцієнт внутрішньослухової крос-кореляції ($IACC_{E3}$), час між приходом прямого сигналу та появою перших відбиттів (ITDG), та поділяються на монауральні, бінауральні та сценічний параметр (Вахитов и др., 2009, с. 291).

Емпіричними дослідженнями, які були опубліковані в 1996 р., було встановлено, що оптимальний час реверберації залежить від виду музичного виконання та його стилю. Так, для органної музики час реверберації складає 3.0÷5.0 с., для симфонічної – 2.0÷2.2 с. і для камерної – 1.3÷1.6 с. (Beranek, 2004, р. 21). Сучасні розрахунки часу реверберації, які були проведені у найбільш відомих світових концертних залах для симфонічної музики, визначили діапазон в межах $1.8c < RT < 2.0c$. Для рівня звуку також за допомогою досліджень було встановлено границі в межах $4дБ < G_{mid} < 5,5дБ$ (Arias, 2013).

Суб'єктивне оцінювання проводиться за допомогою критеріїв встановленого зразка, та в комплексі з об'єктивними акустичними параметрами використовується для повної оцінки акустичних характеристик концертного залу. Об'єктивні акустичні параметри та суб'єктивні критерії *корелюються* між собою. Ці кореляції були встановлені протягом багатьох років досліджень вчених акустиків (Barron, 1988; Barron & Marshall, 1981; Beranek, 1995).

В нашому випадку оцінка проводиться за допомогою одинадцяти критеріїв шляхом анкетування. Це такі критерії: *просторовість, ширина, тембр, прозорість (чистота), гучність, інтимність, текстура, звуковий баланс, підтримка (взаємодія), шумові перешкоди а також загальне враження*.

Ревербераційні властивості приміщення викликають у людини відчуття присутності одночасно із джерелом звуку в спільному просторі. Оцінку такому суб'єктивному відчуттю визначає суб'єктивний параметр, який називається *просторовість* (Войтович, 2015; Войтович, 2018). Це відчуття перспективи в глибину і ширину, тобто відчуття різних відстаней до об'єктів, які є джерелами звуку. Якщо брати до уваги класичну музику, то звучання повинно передавати відчуття одночасної присутності в концертному залі при прослуховуванні концерту симфонічного оркестру або академічного хору в кафедральному соборі. Просторовість контрастує з відчуттям, коли музика звучить нібито через вікно, розміром з групу виконавців, що знаходяться в полі зору. Ще одна назва просторового сприйняття – *«обгортуність»*. Це слухове сприйняття асоціюється із зануренням в ревербераційне звукове поле (Beranek, 2004, р. 30; Beranek, 1995).

Видима *ширина* джерела – це відчуття просторового розподілу звукових джерел уздовж сцени зліва-направо по горизонталі. Разом із просторовим відчуттям, яке дає ілюзію зміщення об'єкта вглибину звукової картини, він забезпечує відчуття ефекту присутності та акустичну атмосферу події. (Войтович, 2015; Войтович, 2018).

Тембр – специфічне забарвлення звуку за рахунок обертонів. Саме завдяки тембру людський слух розрізняє однакові за висотою та гучністю звуки. Кожен звуковий образ містить природність та багатство тембрового наповнення, наявність лейт-мотивів, лейт-образів, тонке нюансування звучання соліста (лейт-тембр), його емоційний стан, відповідність тембрового забарвлення зоровому образу та багато інших рис. Розрізняють зали з високими характеристиками музичної «теплоти», «яскравістю» та «світлістю» звучання (Войтович, 2015; Войтович, 2018).

Прозорість (чистота) – визначається як розбірливість музичного матеріалу. Це реалістичне сприйняття кожного із компонентів звукової картини: чутність усіх звукових ліній музичної партитури, чіткість дикції та розбірливість текстового матеріалу мовних елементів, максимально зменшений ефект маскуванню при одночасному звучанні усіх компонентів звукової картини.

Як зазначалось вище, розбірливість може бути горизонтальною і вертикальною. Горизонтальна відповідає за розбірливість послідовного в часі розгортання музики, тобто – розбірливість мелодичної лінії, темпу, метроритму, динаміки, фразування і т. д.; вертикальна – за розбірливість звуків, що звучать одночасно, тобто – розбірливість гармонічної структури, фактури, інструментування тощо (Войтович, 2015; Войтович, 2018).

Гучність – суб'єктивне відчуття, пов'язане із слуховою системою людини. Діапазон слухового сприйняття гучності сягає від 20 дБ до 130 дБ, де перший асоціюється із чутливістю слухової системи людини, а другий – із больовим порогом (Вахитов и др., 2009, с. 292; Beranek, 2004, p. 30).

Інтимність (присутність, камерність, близькість) визначає для слухача віртуальний простір, в якому він слухає музику. Цей критерій оцінки дуже пов'язаний із розмірами концертного залу. Камерна музика добре звучить в залах з меншим відчуттям просторовості (Beranek, 2004, p. 27).

Текстура – параметр, пов'язаний з суб'єктивним відчуттям однорідності звучання музичного «полотна». В залах з поганою акустикою музика звучить з багаторазовими накладаннями відбитих звукових хвиль та спотвореним тембром (Beranek, 2004, p. 33).

Звуковий баланс – це оцінка гучності окремих інструментів відносно гучності цілого оркестру. Баланс встановлюється між групами інструментів, між солістами та оркестром і залежить від акустичних особливостей сцени або оркестрової ями, розміщення груп інструментів, професійності музикантів і диригента (Hoeg et al., 1997).

Підтримка, взаємодія (музиканти оркестру) – слуховий контроль у звучанні. Чутність себе й інших учасників оркестру. Для музикантів на сцені суб'єктивні відчуття, що виникають в процесі виконання музичних творів, мають суттєву вагу. Музиканти повинні чути процес згасання в паузах, чути себе на низьких рівнях звуку, оцінити тембр, динаміку, яку дозволяє розвинути зал. Якщо музиканти розташовуються далеко один від одного, то можуть виникнути затримання у звучанні інструментів та зменшення гучності сусідніх інструментів, що може привести до втрати ритмічного балансу (Beranek, 2004, p. 32).

Шумові перешкоди – це зовнішні шуми, які виникають під час роботи вентиляції, шум публіки тощо.

Загальне враження – суб'єктивна оцінка кожного з учасників дослідження.

Одним з методів визначення значень запропонованих суб'єктивних критеріїв є метод бальної оцінки виконання музичного твору, який прослуховується групою експертів в концертному залі. Отримані незалежними експертами результати опрацьовуються і на цій основі дається оцінка придатності концертного залу для звучання в ньому класичної музики. Оцінка звучання музичного твору проводиться методом незалежного прослуховування 21-м експертом, де кожен користується встановленою шкалою. В нашому випадку: відмінно, дуже добре, добре, задовільно та погано (Hoeg et al., 1997). Оцінювання виконання у вибраних залах Львова проводилось серед звукорежисерів, композиторів, диригентів, музикантів, музичних критиків та регулярних відвідувачів концертів і вистав.

Для нашого дослідження було вибрано два концертних зали міста Львова. Це концертний зал ім. С. Людкевича Львівської національної філармонії та концертний зал будинку органної та камерної музики.

Перший зал розташований у чудовому сецесійному будинку, збудованому у 1907 р. для Музичного товариства Галичини. Оркестр філармонії був заснований 1933 р. А. Солтісом, статус державної філармонія отримала 1939 р., а статут національної – у 2018 р.; від 1944 р. постійно здійснює концертну діяльність. На її сцені виступали найвідоміші музиканти світу: С. Крушельницька, О. Мишуга, Р. Штраус, Г. Малер, Б. Барток, А. Рубінштейн, Ф. Бузоні, М. Лонг, В. Ландовска, П. Казальс, у другій половині ХХ ст. – С. Ріхтер, Р. Керер, Л. Коган, Д. Ойстрах, Л. Ісакадзе, Б. Руденко, В. Горностаєва, Н. Гутман, О. Криса, Ю. Башмет та інші. Має форму чотирикутника із закругленими кутами та кількістю місць – 576.

Другий знаходиться у колишньому римо-католицькому костелі св. Марії Магдалини. Він був збудований на початку ХVІІ ст., на пагорбі, з видом на місто, на злитті вулиць Сікстинської та Сапіги¹. Та попередня будівля являє собою сьогоднішній вівтар, подовжений, багатокутний, з великими вікнами на південь (Kinash & Kamisinski, 2006). Зал умовно поділяється на дві частини з двома сценами (одна справжня основна з органом, друга – вівтарна частина, де іноді проводяться концерти). Перша частина, що примикає до справжньої сцени, має форму чотирикутника та є більшою за розмірами. Друга – менша і вужча, є продовженням першої. Під час концертів на сцені вівтар костелу зазвичай закритий завісою. Кількість місць становить – 380.

Порівняння звучання оркестрів здійснено на прикладі творів А. Вівальді. Цикл «Чотири пори року» італійського композитора Антоніо Вівальді, написаний в 1723 році та опублікований у 1725, є одним з найпопулярніших його творів, а також одним з найвідоміших музичних творів доби бароко.

Цикл «Чотири пори року» неодноразово звучав у концертному залі Львівської філармонії. Зокрема, академічний камерний оркестр «Віртуози Львова»

¹ Теперішні С. Бандери та Дорошенка

виконував його в своєму авторському проєкті «4x4» – «Пори року». Також твори із цього циклу звучали в концертному залі Львівського будинку органної та камерної музики в проєктах «Перлини світової барокової музики» та «Венеціанський чарівник» у цьому ж виконанні.

Після систематизації результатів опитування, внаслідок значних відмінностей акустичних характеристик цих двох концертних залів, звучання творів даного циклу «Чотири пори року» має певні відмінності. Надмірне відчуття просторовості, що породжує великий час реверберації в залі органної та камерної музики, безпосередньо впливає на всі параметри оркестрового звучання, включно із сценічним показником. Якщо у залі філармонії просторовість та ширина доповнюють одне одного, створюючи просторовий звуковий образ, то в залі органної та камерної музики з огляду на описані причини, звучання віддалене, вузьке. Тобто, тут відбувається певна невідповідність зорового сприйняття із слуховим. Ця невідповідність зростає із відстанню від сцени. Особливо це відчутно в рядах, які розміщені далі від сцени.

Ці явища добре прослуховуються, якщо розглянути звучання частини циклу «Чотири пори року» концерт № 2, соль мінор, «Літо» А. Вівальді. Особливо варто звернути увагу на такий параметр як музична розбірливість. В обох залах у частинах *Allegro non molto* (1) та *Adagio e piano – Presto e forte* (2) повільні місця за музичною розбірливістю сприймаються майже однаково (приклад 1), натомість швидкі значно відрізняються.

Приклад 1. Частина партитура для I-ї скрипки (*Allegro non molto*).

А. Вівальді «Чотири пори року» концерт № 2, соль мінор, «Літо»
(Prima Nota, скан. Амстердамського видання)

Особливо це можна спостерегти в частині *Presto* (3) «Літня гроза» (приклад 2), де артикуляція струнних нечітка, а мелодичні лінії практично зливаються. Це стосується органного залу. У філармонії музична розбірливість набагато краща, оркестрова фактура тут прослуховується протягом звучання цілого твору, артикуляція струнних чітка, мелодична лінія розбірлива.

8 *Violino Primo*
Al che pur troppo i suoi timor son veri, fionna e fulmina il Ciel e grandineo
Tempo impetuoso d'Estàt
Tronca il capo alle spiche e à grandi alberi

Приклад 2. Частина партитура для I-ї скрипки (Presto).

А. Вівальді «Чотири пори року» концерт № 2, соль мінор, «Літо»
 (Prima Nota, скан. Амстердамського видання)

54

Тембр звучання оркестру кращий у залі Львівської філармонії, де прослуховується світлість верхнього частотного діапазону, а басы забезпечують м'якість звучання. Таких тембральних характеристик не має звучання в органному залі. Безперечно, на це здійснює вплив форма залу та його оздоблення. Особливо відчутний вплив на світлість звучання у верхньому частотному діапазоні.

Такі критерії, як гучність, інтимність, текстура, звуковий баланс, підтримка (взаємодія), шумові перешкоди, суттєвих розбіжностей в оцінках не отримали. Варто зазначити, що ці незначні розбіжності стосовно Органного залу мають місце приблизно до 10-го ряду через його видовжену форму.

Загалом, краще враження від звучання цього твору у виконанні академічного камерного оркестру «Віртуози Львова» безперечно справляє концертний зал Львівської філармонії.

Висновки

Вибрані для дослідження концертні зали відрізняються архітектурними та конструктивними особливостями (форма, інтер'єр, оздоблення, будівельні матеріали, крісла, підлога, сцена). Усе це суттєво впливає на акустику, а отже – звучання музики в них. Для повної оцінки проводяться ще додатково виміри об'єктивних акустичних параметрів. Суб'єктивне оцінювання акустичної якості концертних залів в основному повинно підтверджуватись об'єктивними акустичними параметрами. Проаналізувавши результати оцінки можна сказати, що звучання оркестрів в досліджуваних залах суттєво відрізняється між собою. Кожний концертний зал має свою індивідуальну та неповторну акустику. Тому

це потрібно враховувати при виборі репертуару концеруючих колективів та плануванні концертів.

Отже, в результаті дослідження акустичних властивостей вибраних концертних залів було показано, що застосування механізму естетичної оцінки, який базується на суб'єктивному сприйнятті звучання музичного матеріалу дає позитивний результат, тому його застосування можна вважати виправданим.

Список бібліографічних посилань

- Вахитов, Ш. Я., Ковалгин, Ю. А., Фадеев, А. А., & Щевьев, Ю. П. (2009). Акустика. Горячая линия – Телеком.
- Войтович, О. (2015). Критерії оцінки художньої якості звукового матеріалу в епоху цифрових технологій. *Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку. Культурологія*, 21(2), 194-197.
- Войтович, О. (2018). Критерії оцінювання звучання оркестру в концертних залах. *Українська музика*, 3(29), 94-98.
- Arias, A. Y. (2013). Acoustical parameters comparison of two halls: "Teatro Argentino de La Plata" and "Teatro Margarita Xirgu". In *Acoustics Instruments and Measurements, UNTREF Conference* (pp. 1-27). National University of Tres de Febrero, Buenos Aires, Argentina. <https://doi.org/10.13140/2.1.4514.2083>.
- Barron, M. (1988). Subjective study of British symphony concert halls. *Acustica*, 66(1), 1-14.
- Barron, M., & Marshall, A. H. (1981). Spatial impression due to early lateral reflections in concert halls: The derivation of a physical measure. *Journal of Sound and Vibration*, 77(2), 211-232. [https://doi.org/10.1016/S0022-460X\(81\)80020-X](https://doi.org/10.1016/S0022-460X(81)80020-X).
- Beranek, L. (1995). Comparison between Subjective Judgments of Concert Halls' Quality and Objective Measurements of Acoustical Attributes. *Acoustical Physics*, 41(5), 620-629.
- Beranek, L. (2004). *Concert Halls and Opera Houses: Music, Acoustics, and Architecture*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-21636-2>.
- Hoeg, W., Christensen, L. & Walker, C. (1997). Subjective assessment of audio quality – the means and methods within the EBU. *EBU Technical Review, Winter*, 40-50.
- Kinash, R., & Kamisinski, T. (2006). Zagadnienia pozaliturgicznego uzytkowania kosciola pod wezwaniem sw. Marii Magdaleny we Lwowie. In E. Przesmycka (Ed.), *Architektura sakralna w kształtowaniu tożsamości kulturowej miejsca* (s. 379-391). Wydawnictwo Politechniki Lubelskiej.

References

- Arias, A. Y. (2013). Acoustical parameters comparison of two halls: "Teatro Argentino de La Plata" and "Teatro Margarita Xirgu". In *Acoustics Instruments and Measurements, UNTREF Conference* (pp. 1-27). National University of Tres de Febrero, Buenos Aires, Argentina. <https://doi.org/10.13140/2.1.4514.2083> [in English].
- Barron, M. (1988). Subjective study of British symphony concert halls. *Acustica*, 66(1), 1-14 [in English].

- Barron, M., & Marshall, A. H. (1981). Spatial impression due to early lateral reflections in concert halls: The derivation of a physical measure. *Journal of Sound and Vibration*, 77(2), 211-232. [https://doi.org/10.1016/S0022-460X\(81\)80020-X](https://doi.org/10.1016/S0022-460X(81)80020-X) [in English].
- Beranek, L. (1995). Comparison between Subjective Judgments of Concert Halls' Quality and Objective Measurements of Acoustical Attributes. *Acoustical Physics*, 41(5), 620-629 [in English].
- Beranek, L. (2004). *Concert Halls and Opera Houses: Music, Acoustics, and Architecture*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-21636-2> [in English].
- Hoeg, W., Christensen, L., & Walker, C. (1997). Subjective assessment of audio quality – the means and methods within the EBU. *EBU Technical Review*, Winter, 40-50 [in English].
- Kinash, R., & Kamisinski, T. (2006). Zagadnienia pozaliturgicznego uzytkowania kosciola pod wezwaniem sw. Marii Magdaleny we Lwowie [Non-liturgical use of the church dedicated to St. Mary Magdalene in Lviv]. In E. Przesmycka (Ed.), *Architektura sakralna w ksztaltowaniu tozsamosci kulturowej miejsca [Sacred architecture in shaping the cultural identity of the place]* (pp. 379-391). Lublin University of Technology Publishing House [in Polish].
- Vakhitov, Sh. Ia., Kovalgin, Iu. A., Fadeev, A. A., & Shchev, Iu. P. (2009). *Akustika [Acoustics]*. Goriachaia liniia – Telekom [in Russian].
- Voitovych, O. (2015). Kryterii otsinky khudozhnoi yakosti zvukovoho materialu v epokhu tsyfrovoykh tekhnolohii [Criteria for evaluating the artistic quality of audio material in the digital age]. *Ukrainian culture: past, modern and ways of development*, 21(2), 194-197 [in Ukrainian].
- Voitovych, O. (2018). Kryterii otsiniuvannia zvuchannia orkestru v kontsertnykh zalakh [Criteria for evaluating the sound of an orchestra in concert halls]. *Ukrainian music*, 3(29), 94-98 [in Ukrainian].

COMPARISON OF THE ACOUSTIC PROPERTIES OF CONCERT HALLS (on the example of aesthetic evaluation of the sound of musical works)

Oleksandr Voitovych

PhD in Arts; ORCID: 0000-0001-9885-7173; e-mail: acoconcert_lviv@ukr.net
Mykola Lysenko Lviv National Music Academy, Lviv, Ukraine

Abstract

This article is devoted to the method of aesthetic evaluation of the concert halls acoustics based on the properties of the perception of musical material by the human hearing system. For this purpose, a set of important evaluation criteria was defined: such as space, width, timbre, intelligibility, etc. Subjective evaluation criteria are closely interrelated and correlated with the objective acoustic parameters of concert halls. Concert halls were selected and brief information was provided to accomplish these tasks. For the aesthetic evaluation, the music pieces performed by the chamber orchestra were chosen. The assessment of sound in selected halls was conducted by sound engineers, composers, conductors, musicians, music critics and

regular spectators of concerts and performances. The results of the survey were systematized and a comparative characteristic of classical music sounding in the two selected concert halls was given.

The purpose of the research of the article is to offer a method of aesthetic evaluation of the acoustic properties of concert halls based on the subjective perception of the musical material sounding.

The research methodology is determined by such methods as analytical – in the study of scientific literature; theoretical – to define specific terminology, to describe the phenomena that occur during the research and the parameters by which subjective assessment is done; empirical – when listening to orchestras in concert halls with a subsequent expert evaluation of the results; comparative – in the process of comparing research results; methods of analysis and synthesis – to process research results, and interviewing methods – to obtain information from musicians and active listeners.

The scientific novelty of the research. It is made an attempt to compare the sound of orchestral music in different concert halls with the help of scientific study of subjective perception of musical material.

Conclusions. Analyzing the results of the evaluation, we can say that the sound of the orchestras in the examined halls is significantly different. Each concert hall has its own individual and unique acoustics. Therefore, this should be taken into account when choosing a repertoire of concert groups and planning concerts. The application of aesthetic evaluation mechanism based on the subjective perception of the musical material sounding gives a positive result, so its use can be considered justified.

Keywords: objective parameters; subjective evaluation; evaluation criteria; acoustics of concert halls; correlation; concert hall; orchestra

СРАВНЕНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОНЦЕРТНЫХ ЗАЛОВ (на примере эстетической оценки звучания музыкальных произведений)

Александр Войтович

кандидат искусствоведения;

ORCID: 0000-0001-9885-7173; e-mail: acoconcert_lviv@ukr.net

Львовская национальная музыкальная академия имени Н. В. Лысенко, Львов, Украина

Аннотация

Статья посвящена способам эстетической оценки акустики концертных залов на основе свойств восприятия музыкального материала слуховой системой человека. Для этого определен набор весомых критериев оценки, таких как: пространственность, ширина, тембр, разборчивость, громкость и др. Субъективные критерии оценки находятся в тесной взаимосвязи между собой и коррелируют с объективными акустическими параметрами концертных залов. Для выполнения поставленных задач осуществлен выбор концертных залов и представлены краткие сведения о них. Для эстетической оценки подобраны музыкальные произведения в исполнении

камерного оркестра. Оценивание звучания в выбранных залах проводилось среди звукорежиссеров, композиторов, дирижеров, музыкантов, музыкальных критиков и посетителей концертов и спектаклей. Проведена систематизация результатов опроса и дана сравнительная характеристика звучанию классической музыки в двух выбранных концертных залах.

Цель исследования – предложить способ эстетической оценки акустических свойств концертных залов, основанный на субъективном восприятии звучания музыкального материала.

Методологию исследования определяют методы: аналитический – в изучении научной литературы; теоретический – для определения специальной терминологии, описания явлений, имеющих место при проведении исследований, параметров, по которым осуществляется субъективная оценка; эмпирический – при прослушивании оркестров в концертных залах с последующей экспертной оценкой результатов; компаративный – в процессе сравнения результатов исследований; методы анализа и синтеза – для обработки результатов исследования, а также метод интервьюирования – для получения информации от музыкантов и активных слушателей.

Научная новизна исследования заключается в попытке сравнить звучание оркестровой музыки в различных концертных залах с помощью научного исследования субъективного восприятия музыкального материала.

Выводы. Проанализировав результаты оценки, можно сказать, что звучание оркестров в исследуемых залах существенно отличается между собой. Каждый концертный зал имеет свою индивидуальную и неповторимую акустику. Это нужно учитывать при выборе репертуара концертирующих коллективов и планировании концертов. Применение механизма эстетической оценки, основанного на субъективном восприятии звучания музыкального материала, дает положительный результат, поэтому его применение можно считать оправданным.

Ключевые слова: объективные параметры; субъективная оценка; критерии оценки; акустика концертных залов; корреляция; концертный зал; оркестр