

УДК 781.1

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/81-1-9>**Олександр БРІЛЬ,**

orcid.org/0009-0004-6580-8526

аспірант кафедри теорії та історії музичного виконавства  
Національної музичної академії України імені П.І. Чайковського  
(Київ, Україна) brilsasha@gmail.com**ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ІНТОНУВАННЯ ДОМРИСТА**

У статті розглядаються праці, присвячені впливу на інтонування домриста зокрема – В. Івка, С. Біоусової, В. Білоус, В. Москаленка. Які активно формували теоретичну базу та практичні підходи до розуміння інтонації у домровому виконавстві. Їхні дослідження заклали основу для розвитку інтонаційної культури домристів, сприяючи вдосконаленню технічної майстерності та художньої виразності.

Досліджено вплив сучасних технологій на інтонування домриста як на акустичному інструменті, так і на електроінструменті. Зокрема, у статті аналізується, як сучасні технології змінюють їх звукові характеристики та збагчують виконавську практику. Освітлюються важливі аспекти використання цифрових інструментів, засобів запису і обробки звуку для досягнення нових музичних можливостей і підвищення експресивності виконання. Проведено аналіз переваг і викликів використання сучасних технологій у збереженні аутентичного звучання. Висвітлено роль музикантів у використанні сучасних засобів для збагачення інтерпретації та збереження унікального музичного спадку.

Окрема увага приділяється електро-кобзі як сучасному варіанту українського струнного інструменту, що поєднує традиційні техніки гри з електронікою. Аналізуються новаторські підходи до звуковидобування та їх вплив на сучасне музичне виконавство. У статті вказані також імена майстрів електрокобзи, які зробили вагомий внесок у розвиток інструмента та його інтеграцію в сучасну музичну практику.

Зазначаються приклади використання цифрових засобів для гри на електрокобзі, які ілюструють широкий спектр виконавських можливостей інструмента, програм і додатків для смартфонів, які сприяють навчанню гри на музичних інструментах, включаючи домру та електрокобзу. На прикладі діяльності Національного академічного оркестру народних інструментів України розглядається програма «Чарівна паличка диригент», яка поєднує інтерактивність із освітньою та художньою складовою.

Доведено, важливість інтеграції традиційних музичних засад в поєднанні з сучасними технологічними можливостями для збереження і розвитку сучасного домрового мистецтва України.

**Ключові слова:** домра, сучасні технології, інтонування домриста, електро-кобза, звукові характеристики.

**Oleksandr BRIL,**

orcid.org/0009-0004-6580-8526

Postgraduate Student at the Department of Theory and History of Music Performance  
Ukrainian National Tchaikovsky Academy of Music  
(Kyiv, Ukraine) brilsasha@gmail.com**THE INFLUENCE OF MODERN TECHNOLOGIES ON THE INTONATION OF PERFORMER ON THE DOMRA**

The article explores works dedicated to the study of intonation in domrist performance, focusing on contributions by V. Ivko, S. Biousova, V. Bilous, and V. Moskalenko. These researchers actively shaped the theoretical foundations and practical approaches to understanding intonation in domra playing. Their work laid the groundwork for developing the intonation culture of domra players, enhancing technical proficiency and artistic expressiveness.

The influence of modern technologies on domra player intonation is examined, considering both acoustic and electric instruments. The article analyzes how technological advancements alter sound characteristics and enrich performance practices. Key aspects include the application of digital instruments, recording, and sound-processing tools to achieve new musical possibilities and enhance expressive performance. An analysis is provided of the benefits and challenges of modern technologies in maintaining authentic sound. Additionally, the role of musicians in using these tools to enrich interpretation while preserving a unique musical heritage is highlighted.

Special attention is given to the electro-kobza as a contemporary adaptation of the Ukrainian stringed instrument, combining traditional techniques with electronic elements. The article examines innovative approaches to sound production and their impact on modern musical performance. In the article also indicated electro-kobza masters who have significantly contributed to the instrument's development and integration into contemporary music practices.

Examples of using digital tools to play the electro-kobza demonstrate the instrument's broad performance capabilities. The article also highlights interactive programs and mobile applications that aid in studying playing musical instruments,

*including the domra and electro-kobza. The activities of the National Academic Orchestra of Folk Instruments of Ukraine are used as a case with particular focus on the program The Conductor's Magic Wand, which integrates interactivity with educational and artistic components.*

*The article underscores the importance of blending traditional musical principles with modern technological advancements to preserve and develop contemporary domra art in Ukraine.*

**Key words:** *domra, modern technologies, domryst intonation, electro-kobza, sound characteristics.*

**Постановка проблеми.** Протягом майже ста років українське домрове виконавство переживає вражаючий етап розвитку, що є важливим етапом в історії мистецтва. Цей період означений визначним процесом академізації народних інструментів, який був започаткований М. Гелісом після відкриття у Київській консерваторії в 1939 році першої в радянському союзі кафедри народних інструментів. Академізація внесла значні зміни у сферу інструментального виконавства, зокрема, у виконавську майстерність домриста (Давидов, 2010).

Цей процес викликав розквіт професійної виконавської майстерності народно-інструментального напрямку, представленої плеядою видатних музикантів-виконавців, таких як М. Лисенко, М. Шелест, М. Давидов, В. Івко, Б. Міхеєв, М. Білоконєв, Т. Вольська та ін. Наслідком діяльності яких, стала поява наукових досліджень у сфері теорії, історії та практики виконавства. Зазначений період відзначився створенням оригінального репертуару, який включав твори професійних композиторів та виконавців.

Сприянням розвитку академічного домрового виконавства слугували професійні об'єднання, які були сконцентровані у вищих навчальних закладах Києва, Харкова, Одеси, Львова, Донецька. З плином часу, вони сформувалися в потужні школи народно-інструментального мистецтва, що визначали нові стандарти та стимулювали професійний ріст молодих виконавців, сприяючи появі нового покоління талановитих музикантів, що продовжують і сьогодні розвивати та вдосконалювати домрове мистецтво в Україні. Актуальність дослідження полягає в розумінні впливу сучасних технологій на традиційне музичне виконавство, зокрема інтонування на домрі та електро-кобзі. В сучасному цифровому світі, де швидкість обміну інформацією та технологічні інновації швидко змінюють умови творчості, важливо зрозуміти, як ці зміни впливають на звукові характеристики та музичну виразність традиційних інструментів.

Дослідження акцентує увагу на використанні цифрових інструментів, засобів запису та обробки звуку, які не лише розширюють музичні можливості музикантів, але й викликають питання про збереження автентичності та культурної спадщини. Таке дослідження є важливим не лише для музикантів, але й для широкої громадськості,

оскільки воно сприяє глибшому розумінню та цінуванню культурного доробку, адаптованого до сучасного технологічного середовища.

**Аналіз досліджень.** В. Москаленко у своєму дослідженні вводить поняття музично-інтонаційна модель. Автор пише: «Під музично-інтонаційною моделлю розуміються закріплені пам'яттю узагальнені слухові та м'язово-рухові уявлення – результат творчого сприйняття та обробки музичного матеріалу, що поєднаний спільними ознаками» (Москаленко, 2013).

В. Івко активно розвивав та впроваджував у практику на всіх етапах навчання варіативність використання основних засобів художньої виразності – динаміки, артикуляції, агогіки в їх тісній взаємодії та якісних змінах залежно від характеристик музичного часу. Виділені майстром три «рівні інтонаційного мислення» музиканта-виконавця (мотивно-акцентний, метричний, синтезований), що визнаються його справжнім новаторським досягненням (Івко, 2010: 172).

С. Білоусова досліджує еволюцію домрового мистецтва на Донеччині, аналізуючи етапи розвитку цього жанру від початку до формування донецької школи домрового виконавства. Науковиця звертає увагу на методологічні інновації, зокрема – концепцію В. Івка щодо техніки інтонування та трьох рівнів інтонаційного мислення. У дослідженні систематизовано твори для домри композиторів Донеччини за жанровими та стильовими характеристикам (Білоусова, 2021).

Д. Козез звертається до психологічних та фізіологічних факторів, які впливають на інтонування музикантів. Виявляється, що рівень уваги, м'язове напруження та навіть психологічні фактори, такі як тривога під час виступів, можуть значно впливати на здатність музиканта до точної інтонації (Kazez, 1986).

Вл. Білоус досліджує психологічні аспекти, які впливають на майстерність музиканта-інструменталіста. Дослідниця розкриває різноманітні аспекти, які впливають на якість музичного виконання, включаючи музичні здібності, технічну майстерність, емоційний та фізичний стан виконавця, умови виступу. Однією з ключових ідей є те, що музичні здібності та виконавська майстерність виступають в єдності для досягнення успіху у музично-виконавській діяльності. Науковиця

підкреслює важливість інтеграції музичних здібностей з технічними навичками та індивідуально-психологічними особливостями музиканта, що включає емоційний стан, мотивацію та методи навчання, які є суттєвими для формування виконавської майстерності. Основна мета її роботи полягає в узагальненні передового педагогічного досвіду та у визначенні психологічних основ, що сприяють розвитку виконавської майстерності на народних інструментах, зокрема на домрі (Білоус, 2005).

**Мета статті** – проаналізувати вплив сучасних технологій на інтонування домриста, зокрема на домрі та електро-кобзі.

**Виклад основного матеріалу.** Електронні ефекти та обробка звуку – це широкий і захоплюючий напрям в музичній та аудіоіндустрії, який використовує електроніку для створення, модифікації та покращення звуку. Цей процес став необхідною складовою сучасної музики та аудіоінженерії, від індустріального обладнання до домашніх студій.

Однією з ключових складових електронних ефектів є процесори ефектів, педалборди, еквалайзери для гітари або інших музичних інструментів, що використовують і виконавці-домристи. Ці пристрої можуть змінювати звук шляхом додавання різноманітних ефектів, таких як ехо, хорус, фазер, фленджер та інші. Вони дозволяють музикантам експериментувати зі звуком та створювати унікальні атмосфери.

В сучасному народно-інструментальному мистецтві особливо використовуються електронні ефекти в поєднанні з електро-кобзою. Відмітимо, що домра і кобза є спорідненими музичними інструментами, які мають певні спільні риси, а саме, стрій, принцип звуковидобування та історичні зв'язки. Саме тому, на кобзах грають музиканти-домристи. Сьогодні в Україні представлено декілька моделей інструментів, що були виготовлені майстрами з різних матеріалів, мають різний дизайн та технічні складові елементів електроніки.

Віктор Соломін був ініціатором створення електро-домри в дизайні інь-янь, як метафора поєднання Заходу та Сходу, джазу і фольклору, іноді використовуючи педаль ефектів. Він виконував джазову музику із своїм джаз-бендом «ДомРа» (Лермонтова, 2020). Пізніше був створений інструмент електро-кобза за оригінальним дизайном, що не був схожий на кобзу чи домру, на замовлення соліста Національного академічного оркестру народних інструментів Андрія Ковбаса, майстрами Андрієм Степановичем та Олегом Стоколосом. Він виконує соло в естрадних творах, чим популяризує народні інструменти серед

молоді (Ковбас, 2018). На замовлення спочатку Віктора Соломіна, а пізніше Андрія Ковбаса було створено електро-інструменти домрового/кобзового сімейства електро-тенор, що плідно використовується у сучасній виконавській практиці.

Ще студентом, молодий майстер-реставратор народних інструментів, автор статті Олександр Бріль, створив електро-кобзу яка поєднала традицію та сучасність у своєму дизайні. Корпус з червоного дерева (махогон) поєднав елементи стилю електро-гітари *Fender* та кобзи, з використанням звукознімача рейкового типу, який був найбільш універсальним для такого типу інструмента. О. Бріль виконував соло з оркестром народних інструментів Національної музичної академії імені П. Чайковського. Для цього виступу було здійснено обробку з популярних творів П. Воробійом «Folk & Roll». А використання процесору ефектів, дозволило максимально передати характер та звукообразувальні ефекти твору (Folk..., 2019).

Обробка звуку включає в себе використання аудіоредакторів та синтезаторів. Аудіоредактори, такі як *Adobe Audition*, *Ableton Live*, або *Pro Tools*, надають можливості запису, редагування та зміни аудіосигналів. Синтезатори використовуються для створення звуків з нуля або модифікації існуючих шляхом використання різних параметрів та обробок. Електронна обробка також включає в себе звукові ефекти у студійному середовищі, такі як компресія, еквалізація, реверберація та деякі інші. Компресія дозволяє знижувати різницю між найтихішими та найгучнішими частинами запису, що допомагає створити більш рівномірний звук. Еквалізація дає можливість регулювати частотний спектр аудіосигналу, а реверберація додає просторовий характер, щоб симулювати реальний акустичний оточуючий простір. Важливим аспектом електронної обробки звуку є також використання програмного забезпечення для синтезу та обробки аудіо. Від віртуальних інструментів до плагінів ефектів, програм, таких як *Serum*, *Massive*, *Omnisphere* та ін., дозволяють музикантам та продюсерам розширювати свої творчі можливості й створювати унікальний звуковий ландшафт.

Такі засоби значно розширюють горизонти творчості у музичній-виконавській діяльності, дозволяють додавати нові звукові можливості для електро-домри та електро-кобзи. Ефекти, як реверберація, дисторшн, фільтрація, можуть надати ансамблю нове та оригінальне звучання, розширюючи його можливості взаємодії з іншими інструментами.

Синтезатори та електроніка в сучасному музичному світі відіграють ключову роль у створенні новаторських та експериментальних звуків. Син-

тезатори є електронними музичними інструментами, які генерують звук шляхом створення аудіосигналів з основних хвильових форм, модуляції та обробки звуку. Вони можуть бути аналоговими або цифровими, а їхні можливості можуть варіюватися від класичних аналогових *Moog* до сучасних цифрових синтезаторів, таких як *Yamaha DX7* або *Native Instruments Massive* (Кравчук, 2021).

Спрощення доступу до електронної технології дозволило багатьом артистам і продюсерам виходити за рамки звичайних жанрів та створювати інноваційні звукові пейзажі. Це стало можливим завдяки розвитку програмного забезпечення для синтезу та обробки звуку, а також зростанню інтересу до експериментальних та електронних напрямів у музичній індустрії.

Інтеграція синтезаторів та електроніки в ансамбль дозволяє домрі отримати ширший спектр звуків. Це відкриває нові можливості для творчості та дозволяє адаптувати звучання домри до різних музичних жанрів.

Інтерактивні програми та додатки для смартфонів можуть слугувати як зручний інструмент для навчання та репетицій. Вони дозволяють музикантам отримувати ноти, аранжувати та обмінюватися ідеями онлайн, що полегшує процес спільного виконання. Наведемо кілька прикладів: *Pinterest*, *Youtube*, *Facebook*, *MuseScore*.

Мультимедійні проєкції та візуальне виконання є важливою частиною сучасних вистав та подій, де об'єднуються музика, світло, графіка та інші візуальні елементи. Ці техніки знаходять своє застосування в концертах, фестивалях, театральних виставах, виставках мистецтва та інших подіях.

Національний академічний оркестр народних інструментів України – оркестр, що використовує понад 40 унікальних народних інструментів, включаючи цимбали, бандури, бугаї, тилинки, дрімби та, звісно, кобзу. Репертуар оркестру відрізняється власними креативними аранжуваннями популярних світових хітів. Під керівництвом Віктора Гуцала, оркестр співпрацює з відомими виконавцями, такими як ONUKA, Олег Скрипка, Руслана, Джамала, а також групами «Друга Ріка», *Mad Heads*, *KozakSystem*, що свідчить про їх професійну різноманітність та відкритість до виконання всіх музичних стилів.

Відмітимо унікальну програму оркестру «Чарівна паличка диригента», де діти мають змогу не тільки насолоджуватися виступом, але й активно брати участь у ньому. Програма включає інтерактивні моменти, де маленькі слухачі мають змогу відчувати себе частиною оркестру, спробувавши грати на різноманітних інструментах під керівництвом диригента. Поєднання мультимедійних проєкцій, музичного перфомену, образів персонажів на сцені у виконанні оркестрантів та активне залучення глядачів у цьому дійстві сприяє популяризації народно-інструментального мистецтва (Гуцал, 2024).

Серед інновацій, зазначимо створення музики для мультимедійних проєктів, таких як фільми, відеоігри чи театральні вистави, де домра може виконувати ключову роль у створенні атмосфери та настрою. Для прикладу, наведемо квартет народних інструментів «Лабіринт», у складі Андрій Кузь (домра), Євген Діденко (домра), Євген Грибан (баян), Сергій Нефедов (контрабас). Вони створили саунд-трек до комп'ютерної гри на замовлення Американської компанії «*Game Dev*» із залученням елементів інших традиційних музичних культур для створення атмосфери «Дикого Заходу», що привело до створення унікального синтезу звучання (Квартет Лабіринт, 2016). Електро-домра може інтегруватися в класичні оркестрові твори шляхом аранжування та використання унікальних тембральних якостей інструмента, унікальні можливості якої безмежні.

**Висновки.** Отже, за допомогою сучасних засобів запису, обробки звуку й інших технологій, музиканти можуть досягати нових звукових можливостей та розширювати музичні горизонти. Однак, важливо пам'ятати індивідуальність та аутентичність інструменту, зберігати унікальне звучання та спадщину. Хоча технології можуть збагачувати виконання, важливо пам'ятати про зміст твору та його емоційність, що передає музика, особливо коли мова йде про такий інструмент, як домра. Таким чином, використання сучасних технологій в інтонуванні домри може бути корисним інструментом для розвитку та творчості музикантів, але водночас потребує збереження та поваги до традицій й культурної спадщини.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білоус В. Психологічні аспекти формування виконавської майстерності: дис. ... канд. мистецтвозн.: спец. 17.00.03 «Музичне мистецтво». Київ, 2005. 180 с.
2. Білоусова С. Донецька школа домрового виконавства: етапи розвитку, методологічні засади, регіональна складова репертуару: дис. ... канд. мистецтвозн.: спец. 17.00.03 «Музичне мистецтво». Київ, 2021. 283 с.
3. Гуцал В. Чарівна паличка диригента: Національний академічний оркестр народних інструментів. *Офіційний сайт*. 2024. URL: <https://noni.org.ua/content/charivna-palychka-dyrygenta-1>

4. Давидов М. Історія виконавства на народних інструментах (Українська академічна школа) : підручник. Київ: НМАУ ім. П. І. Чайковського, 2010. Вид. 2-ге, доп., випр. 592 с.
5. Івко В. Кафедра струнно-щипкових інструментів. *Давидов М. Історія виконавства на народних інструментах (Українська академічна школа)*: підручник. Київ: НМАУ ім. П.І. Чайковського, 2010. С. 176–178.
6. Квартет «Лабіринт»: саундтреки до комп'ютерної гри. *Ансамбль народних музичних інструментів. Офіційний сайт квартету «Лабіринт»*. 2016. URL: <http://q-labyrinth.com.ua/video/>
7. Ковбас А. Українські народні інструменти кобза (Електрокобза). *Інтерв'ю з Андрієм Ковбасом*. 2018. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=5iMMQ9CG1TU>
8. Костенко Н. Харківська домрова школа в контексті музично-виконавської культури України: дис. ... канд. мистецтвозн.: спец. 17.00.03 «Музичне мистецтво». Харків, 2009. 18 с.
9. Кравчук О. Віртуальний музичний синтезатор у форматі VST плагіну: *Дипломний проєкт на здобуття ступеня бакалавра : освітньо-проф. програма «Комп'ютерні системи та мережі», спец. 123 Комп'ютерна інженерія. Нац. технічний ун-т України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*. Київ, 2021. 96 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/2c766d67-b7b8-4f5d-a81f-9f608f614ca2/content>
10. Лермонтова О. Звукообраз домри в творчості В. Соломіна як репрезентант звукового образу сучасності. *Аспекти історичного музикознавства: зб. наук. праць Харківського НКМ ім. І. Котляревського*. Харків, 2020. Вип. 21. С. 293–308. URL: [https://aspekty.kh.ua/vypusk21/21\\_aspekt\\_19\\_lermontova.pdf](https://aspekty.kh.ua/vypusk21/21_aspekt_19_lermontova.pdf)
11. Москаленко В. Лекції з музичної інтерпретації: навч. посіб. Київ, 2013. 134 с.
12. Kazez D. Causes and Cures of Poor Intonation: Applications of Audiological and Psychological Research. 1986. October 1. URL: <https://symposium.music.org/26/item/2011-causes-and-cures-of-poor-intonation-applications-of-audiological-and-psychological-research.html>
13. Folk&Roll. 2019. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=oBq4DifHVIU>

## REFERENCES

1. Bilous, V. (2005). *Psykhologichni aspekty formuvannia vykonavskoi maisternosti* [Psychological aspects of the formation of performing skills]: *dys. ... kand. mystetstvozn.: spets. 17.00.03 «Muzychne mystetstvo»*. Kyiv. 180 s. [in Ukrainian].
2. Bilousova, S. (2021). *Donetska shkola domrovoho vykonavstva: etapy rozvytku, metodolohichni zasady, rehionalna skladova repertuaru* [Donetsk school of domra performance: stages of development, methodological principles, regional component of the repertoire]: *dys. ... kand. mystetstvozn.: spets. 17.00.03 «Muzychne mystetstvo»*. Kyiv. 283 s. [in Ukrainian].
3. Hutsal, V. (2024). *Charivna palychka dyryhenta: Natsionalnyi akademichniy orkestr narodnykh instrumentiv* [The conductor's magic wand: National academic orchestra of folk instruments]. *Ofitsiyni sait*. URL: <https://noni.org.ua/content/charivna-palychka-dyrygenta-1> [in Ukrainian].
4. Davydov, M. (2010). *Istoriia vykonavstva na narodnykh instrumentakh (Ukrainska akademichna shkola)* [History of performance on folk instruments (Ukrainian academic school)]: *pidruchnyk*. Kyiv: NMAU im. P. I. Chaikovskoho. Vyd. 2-he, dop., vypr. 592 s. [in Ukrainian].
5. Ivko, V. (2010). *Kafedra strunno-shchypkovykh instrumentiv* [Department of stringed and plucked instruments]. *Davydov M. Istoriia vykonavstva na narodnykh instrumentakh (Ukrainska akademichna shkola): pidruchnyk*. Kyiv: NMAU im. P.I. Chaikovskoho. Pp. 176–178. [in Ukrainian].
6. *Kvartet «Labirynt»: saundtreky do kompiuternoï hry* (2016) [Labyrinth «Quartet»: Soundtracks for a computer game]. *Ansambl narodnykh muzychnykh instrumentiv. Ofitsiyni sait kvartetu «Labirynt»*. URL: <http://q-labyrinth.com.ua/video/> [in Ukrainian].
7. Kovbas, A. (2018). *Ukrainski narodni instrumenty kobza (Elektrokobza)* [Ukrainian folk instruments of the kobza (Electrokobza)]. *Interviu z Andriiem Kovbasom*. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=5iMMQ9CG1TU> [in Ukrainian].
8. Kostenko, N. (2009). *Kharkivska domrova shkola v konteksti muzychno-vykonavskoi kultury Ukrainy* [Kharkiv domra school in the context of musical and performing culture of Ukraine]: *dys. ... kand. mystetstvozn.: spets. 17.00.03 «Muzychne mystetstvo»*. Kharkiv. 18 s. [in Ukrainian].
9. Kravchuk, O. (2021). *Virtualnyi muzychnyi syntezyator u formati VST plahinu* [Virtual music synthesizer in VST plugin format]: *Dyploanyi proiekt na zdobuttia stupenia bakalavra : osvithno-prof. prohrama «Kompiuterni systemy ta merezhi», spets. 123 Kompiuterna inzheneriia. Nats. tekhnichniy un-t Ukrainy «Kyivskiy politekhnichniy instytut imeni Ihoria Sikorskoho»*. Kyiv. 96 s. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/2c766d67-b7b8-4f5d-a81f-9f608f614ca2/content> [in Ukrainian].
10. Lermontova, O. (2020). *Zvukoobraz domry v tvorchosti V. Solomina yak reprezentant zvukovoho obrazu suchasnosti* [The sound image of domra in the work of V. Solomin as a representative of the sound image of modernity]. *Aspekty istorychnoho muzykoznavstva: zb. nauk. prats Kharkivskoho NKM im. I. Kotliarevskoho*. Kharkiv. Vyp. 21. Pp. 293–308. URL: [https://aspekty.kh.ua/vypusk21/21\\_aspekt\\_19\\_lermontova.pdf](https://aspekty.kh.ua/vypusk21/21_aspekt_19_lermontova.pdf) [in Ukrainian].
11. Moskalenko, V. (2013). *Leksii z muzychnoi interpretatsii* [Lectures on musical interpretation]: *navch. posib*. Kyiv. 134 s. [in Ukrainian].
12. Kazez, D. (1986). Causes and Cures of Poor Intonation: Applications of Audiological and Psychological Research. October 1. URL: <https://symposium.music.org/26/item/2011-causes-and-cures-of-poor-intonation-applications-of-audiological-and-psychological-research.html>
13. Folk&Roll (2019). URL: <https://www.youtube.com/watch?v=oBq4DifHVIU>