

DOI: 10.31866/2616-7581.9.1.2026.362768

УДК 780.614.13:378.147

КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ ВИКОНАВСЬКОЇ ТЕХНІКИ БАНДУРИСТА: АВТОРСЬКИЙ ПІДХІД

Надія Брояко

кандидат мистецтвознавства, професор, заслужений діяч мистецтв України,
завідувач кафедри музичного мистецтва;

ORCID: 0000-0001-9109-1734; e-mail: nbroiako@gmail.com

Київський національний університет культури і мистецтв, Київ, Україна

Анотація

Мета дослідження – на основі власного виконавського та науково-методичного досвіду обґрунтувати авторський підхід до процесу формування та концептуалізації моделі виконавської техніки бандуриста. **Методологія дослідження** ґрунтується на комплексному поєднанні кількох наукових методів. Аналітичний метод застосовано для опрацювання наукових праць з бандурознавства. Системний метод використано для розгляду виконавської техніки бандуриста як цілісної структури, що охоплює моторно-технічну й художньо-інтерпретаційну сфери та їх взаємодію. Структурно-функціональний аналіз дав змогу виокремити складники виконавської техніки та визначити їх функціональну роль у виконавстві. Міждисциплінарний підхід реалізовано через залучення положень музикознавства, психології музичного сприйняття та фізіології руху для пояснення механізмів слухомоторної координації і формування виконавського апарата. Метод узагальнення авторського досвіду дав змогу концептуалізувати модель виконавської техніки бандуриста. **Наукова новизна дослідження** полягає в репрезентації авторського підходу до формування виконавської техніки бандуриста як цілісного феномена, який розглянуто не ізольовано від художнього змісту, а як функціонально зумовлений синтез виконавської вправності та реалізації художнього змісту твору. **Висновки.** Доведено, що виконавська техніка бандуриста постає як складний синергетичний феномен, де неможливо виокремити домінуючий елемент, оскільки кожен складник системи перебуває в стані динамічної рівноваги та взаємозалежності, утворюючи неподільний виконавський конструкт. Ефективне формування техніки бандуриста можливе лише за умов інтеграції художнього мислення та раціонально організованої моторики. Уточнено співвідношення моторної вправності та художньо орієнтованої техніки, а також окреслено роль слухо-моторної координації та анатомо-фізіологічних чинників у формуванні виконавської майстерності бандуриста. Установлено, що провідним чинником удосконалення виконавського апарата є розвиток слухо-моторної координації та здатності до випереджального внутрішнього слухового моделювання звучання.

Ключові слова: бандурне виконавство; виконавська техніка бандуриста; моторно-технічна сфера; художньо-інтерпретаційна сфера; виконавський апарат; методика

Вступ

В умовах інтенсивної модернізації мистецької освіти та розширення функціональних можливостей народно-інструментального виконавства особливої актуальності набуває проблема цілісного осмислення виконавської техніки бандуриста. Сучасна академізована практика народно-інструментального виконавства репрезентована діяльністю провідних мистецьких закладів, зокрема Київського національного університету культури і мистецтв, орієнтується на формування виконавця універсального типу – художньо зрілого, технічно досконалого, інтелектуально підготовленого. Водночас у методичній галузі ще зберігаються рудиментарні підходи, що зводять процес становлення виконавської техніки до механічного тренування моторики, сили та витривалості апарата. Проте це позбавляє гру глибокого звуко-образного забарвлення. Такий підхід не забезпечує формування цілісної виконавської особистості й потребує переосмислення. Запропоноване дослідження репрезентує новий етап у вивченні еволюції бандурного виконавства.

Мета

Мета статті – на основі власного виконавського та науково-методичного досвіду обґрунтувати авторський підхід до процесу формування та концертної моделі виконавської техніки бандуриста.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій

Сучасний науковий дискурс у бандурознавстві засвідчує наявність кількох основних наукових напрямів осмислення феномену бандурного мистецтва: історико-культурологічний, виконавсько-теоретичний та методичний. Історико-культурологічний вимір – кобзарознавство та історія бандурного мистецтва – розкривається у працях дослідників, які аналізують еволюцію кобзарсько-бандурної традиції та її трансформацію в академічному музичному середовищі, що висвітлено в роботах В. Дутчак (2019, 2022), В. Єсіпка (2018), В. Мішалова (Mishalow, 2020), М. Сточанської та Н. Чернецької (2024) й інших. Проблема інтеграції бандури харківського типу в сучасну виконавську практику аналізує Т. Лазуркевич (2011), розглядаючи цей процес як один із чинників розвитку академічного кобзарського мистецтва. Питання збереження та трансформації традиції у виконавстві досліджує В. Мішалов, аналізуючи співвідношення традиційних і новаторських елементів у творчості В. Ємця. Важливим напрямом історико-музикознавчих студій є також дослідження діяльності бандуристів української діаспори та розвитку академічної народно-інструментальної освіти, що відображено у працях В. Дутчак (2019, 2022).

Наступний вектор наукових праць спрямований на дослідження теорії та практики бандурного виконавства, розширення потенціалу та художніх можливостей. У цьому контексті значну увагу приділено аналізу нових інструментально-виконавських прийомів гри та їх використанню в сучасному репертуарі,

що розглянуто в працях Г. Матвіїва (2021). Особливості формування сучасного репертуару та композиторських інтерпретацій висвітлено в дослідженні В. Мартинюк (Брондзя) та С. Овчарової (2025), де бандура постає як інструмент із широким художньо-виражальним спектром.

Методичний аспект формування виконавської майстерності бандуриста представлений у працях, присвячених системі професійної підготовки музиканта та розвитку виконавських навичок. Проблему формування бандурної техніки у процесі інструментальної підготовки студентів аналізує М. Мельник (2025), акцентуючи на теоретичних засадах цього процесу. На жаль, М. Мельник, подаючи матеріал як власну авторську розробку, використав наукове дослідження автора (Н. Б.) «Теоретичні аспекти виконавської техніки бандуриста» (1997), не зробивши цитувань і покликань на джерело. Методичні та репертуарні аспекти бандурної освіти висвітлено у працях Н. Морозевич (2003), Т. Свентях (2002), М. Сточанської та Н. Чернецької (2022), Т. Танцюри (2021), які зосереджуються на формуванні виконавських навичок, систематизації навчального репертуару та методиці роботи над технічним матеріалом. Водночас особливе місце в сучасному науковому дискурсі відведено дослідженням, у яких комплексно осмислено проблему формування виконавської техніки бандуриста, окреслено широкий спектр бандурознавчих проблем: методичні засади й основні етапи формування виконавської техніки; історико-культурні витоки бандурного виконавства; питання становлення термінологічного апарата сучасного бандурознавства тощо. Варто зазначити декілька останніх досліджень: у статті «Бандурна техніка у системі художнього процесу» (Broiako & Dorofieieva, 2022) переосмислено бандурну техніку як невід'ємний складник художнього мислення та втілення художнього образу. У дослідженні «Сучасне бандурне виконавство в контексті академізації народного мистецтва» (Broiako, 2020) здійснено системний та багаторівневий аналіз наукового дискурсу видів і форм традиційного (народного) й академізованого інструментального виконавства ХХ століття. Заразом, попри наявність значного корпусу наукових досліджень, постає проблема концептуалізації виконавської техніки бандуриста в межах цілісної авторської виконавсько-методичної моделі, що залишається недостатньо розробленою. Це зумовлює необхідність подальшого теоретичного осмислення підходів до формування виконавської техніки бандуриста та визначає проблематику цього дослідження.

Виклад матеріалу дослідження

Бандурна виконавська школа формувалася поступово, акумулюючи історичні надбання, методичні напрацювання та концертний і викладацький досвід провідних майстрів України й діаспори. Історична еволюція бандурного мистецтва – від кобзарської традиції через академізовану практику до сучасних виконавських жанрів (джаз, рок, лаунж, нью-ейдж тощо) – призвела до модифікації інструмента, у тому числі до створення електронної бандури, розширення темброво-динамічного спектра та фактурних можливостей. У статті «Мистецький вплив Г. Хоткевича на кобзарство та бандурництво

(злам XIX–XX століть)» зазначено: «Безумовно, у процесі еволюції бандура, особливо у XX столітті, зазнала певних модифікацій, що характеризувалися появою нових ознак: приструнків на деці, розширення звукоряду бунтів / басів, системного розширення основного струнного ряду, множинності форм корпусу, зміщення грифа, введення системи важелів-перемикачів, що забезпечили хроматизацію, та багато інших» (Брояко, 2023, с. 172). Це своєю чергою поставило перед бандуристами нові завдання, пов'язані з пошуками нової філософії та естетики виконавства, зумовило створення нотної літератури, появу нових камерних бандурних форм, каверів та оригінальних творів на межі народного та джазу, року, фольклорних інтоном у стилі New Age, World music тощо. Виникає нове явище в бандурному мистецтві – синтез виконавських стилів. Зазначене спонукає до формування стійких слухо-моторних координаційних зв'язків виконавської техніки, доцільного розташування рук на струнах як профілактики професійних перевантажень, що адаптуються до конструктивних особливостей модерного інструмента.

Розширення жанрової палітри бандурного виконавства не може бути поза академічною школою – вона корелюється з фундаментальними засадами мистецької освітньої галузі, адже становлення професійного бандурного виконавства в Україні зумовлене системною багаторівневою підготовкою. Саме ця інституційно вибудувана модель сприяла формуванню генерації високопрофесійних концертних виконавців, які позиціонують себе як музиканти-академісти (Н. Брояко, О. Герасименко, Д. Губ'як, В. Дутчак, В.-В. Задорожна, Т. Лазуркевич, Г. Савчук, О. Созанський та інші); джазові виконавці (Я. Джусь Г. Матвіїв та інші); виконавці напряму фольк-синтез (А. Войтюк, К. Царькова та інші); нью-ейдж (Р. Гриньків, М. Круть та інші), чия виконавська практика істотно розширила техніко-виражальні можливості інструмента та засвідчує перехід від локально-традиційного функціонування бандури до її повноцінного входження в академічний і поліжанровий концертний простір.

Сучасна бандурна виконавська практика та методика випереджають розвиток теорії, тому цілком актуальною є проблема заповнення наявних теоретичних прогалів у концептуалізації виконавської техніки бандуриста. Методичну основу авторського підходу становлять наукові дослідження, методичні розробки, навчальні програми й авторські курси, у яких систематизовано технічні прийоми, принципи звуковидобування та інтерпретаційні підходи.

Водночас у практиці тривалий час зберігалася орієнтація на ізольоване від художнього контексту формування моторики, що зводило технічний розвиток до повторюваних тренувальних дій. Відомі методисти 30–80-х років XX століття, зокрема С. Баштан, А. Омельченко (1989) «Школа гри на бандурі», В. Кабачок, Є. Юцевич (1958) «Школа гри на бандурі», А. Омельченко (1973) «Школа гри на бандурі, 1 клас», М. Опришко (1967) «Школа гри на бандурі», Г. Хоткевич (1909) «Підручник гри на бандурі», спиралися здебільшого на емпіричні спостереження у пошуку свободи виконавського апарата.

Сучасна бандурна спільнота дедалі активніше акцентує на інтеграції технічних та художніх складників виконавського процесу, що представлено в працях провідних українських бандуристів-методистів: Н. Брояко (2015, 2016, 2022,

2024), Н. Брояко та В. Дорофєєвої (2025), В. Дутчак (2022), Т. Лазуркевича (2011), В. Мішалова (Mishalov, 2020), Н. Морозевич (2003), В. Мартинюк (Брондзя) та С. Овчарової (2025), М. Сточанської і Н. Чернецької (2022) й інших. У працях зазначених авторів висвітлено роботу над художнім матеріалом, насиченим образним і емоційним змістом, що істотно підвищує ефективність засвоєння технічних прийомів, оскільки стимулює асоціативне мислення та внутрішню мотивацію виконавця. Механічне вправлення, безумовно, може забезпечити розвиток біглості, сили та витривалості, однак воно потребує значних часових ресурсів і не гарантує формування цілісного художнього результату. Отже, звуження поняття техніки до показників моторики є методично обмеженим.

Відтак, виконавську техніку розуміємо як багатовимірний комплекс навичок і прийомів, спрямованих на досягнення акустично довершеного та художньо переконливого звучання. Повноцінне трактування цього феномену передбачає володіння широким спектром динамічних, тембрових і артикуляційних можливостей: здатність варіювати інтенсивність звучання, моделювати його густоту або прозорість, досягати різних характерів атаки й забезпечувати гнучку звукову градацію відповідно до фактури та стильових вимог твору. У цьому контексті техніка постає як інтегральний компонент інтерпретаційного мислення й визначальний чинник формування індивідуального виконавського стилю бандуриста.

Під час визначення термінопоняття «виконавська техніка» варто розмежувати моторно-технічну та художньо-інтерпретаційну сфери. Перша пов'язана переважно з фізіологією рухів, тоді як друга передбачає підпорядкування технічних дій естетичному завданню твору. Однак поняття виконавської техніки є набагато ширшим ніж просто техніка, що охоплює способи звуковидобування, штрихи, координацію рухів, орієнтацію на інструменті, бандурне туше й інше. Формування виконавської техніки відбувається в полі взаємодії анатомо-фізіологічних чинників, психологічних механізмів сприйняття й творчої уяви, а також сформованого естетичного смаку виконавця. Відтак техніка постає не як сукупність ізольованих прийомів і засобів, а як функціональна система, спрямована на адекватне втілення художнього задуму твору. Техніка без художньої підпорядкованості – тільки моторна вправність. Проте, межі між моторикою і художньою технікою розмиті.

Отже, моторно-технічна сфера репрезентує сукупність фізіологічних, координаційних і кінетичних процесів, які забезпечують функціонування виконавського апарата, тоді як художньо-інтерпретаційна сфера спрямована на реалізацію змістово-образної концепції музичного твору, формування інтонаційної виразності та стилістичної достовірності виконання. Технічні навички в бандурному виконавстві не розглядаються як автономний елемент професійної підготовки, а постають органічним складником інтерпретаційного процесу, спрямованого на художнє втілення музичного матеріалу.

Художньо-інтерпретаційна сфера передбачає глибоке осмислення художньої сутності твору, це інтелектуально-образний аналіз композиції, що передбачає формування цілісного уявлення про її стильову належність, жанрову природу, характер тематизму, темпово-ритмічні параметри й емоційно-

образну сферу. Лише за наявності чітко окресленого виконавського задуму технічна діяльність набуває цілеспрямованості й підпорядковується стратегічній художній меті.

Фундаментальною основою функціонування всієї системи є раціональна посадка з інструментом, яка забезпечує ергономічно виважену взаємодію виконавця з бандурою. Вона визначає стабільність положення інструмента, рівновагу корпусу виконавця та оптимальне функціонування м'язового апарату рук і плечового поясу. Правильна посадка створює сприятливі умови для природності рухів, економить фізичні зусилля та запобігає виникненню м'язового напруження під час тривалих занять. Водночас цей компонент має важливе акустичне значення, оскільки положення інструмента відносно корпусу виконавця впливає на характер резонансних процесів і формування тембрової палітри звучання. Раціональна організація посадки й уважне ставлення до фізіологічних і психологічних особливостей бандуриста є невід'ємним складником формування повноцінної виконавської техніки. Лише за умов гармонійної взаємодії тілесної свободи, психоемоційної рівноваги та художньої мотивації можливе досягнення стійкої технічної майстерності без перевантаження й професійних деформацій.

Наступним елементом є доцільне розташування виконавського апарату на струнах, що передбачає оптимальну координацію рухів рук щодо струнного поля бандури. Раціональне позиціонування рук сприяє точності звуковидобування, підвищує ефективність моторних дій і забезпечує можливість швидкого переміщення апарату по струнах. Цей компонент має принципове значення для формування технічної свободи виконавця, оскільки правильне розташування рук мінімізує зайві рухи та забезпечує оптимальну координацію між уявленнями форми звука й різними елементами виконавського апарату. Технічний арсенал бандуриста є настільки різноманітним і складним, що його повноцінне опанування можливе лише за умов систематичної, багаторічної праці. Специфіка інструмента істотно впливає на формування виконавського апарату. Зокрема, необхідно враховувати вагу інструмента (у середньому 5–7 кг), що зумовлює специфіку статико-динамічних навантажень; наявність фіксованої точки опори, подібної до принципу утримання віолончелі чи арфи; похиле положення корпусу під час гри; обмежені можливості зорового контролю основного струнного ряду та повну відсутність огляду басового регістру. Додаткові труднощі створює дворядне хроматичне розташування струн, яке ускладнює виконання хроматизмів, а також конструктивна система перемикачів, що потребує тимчасового припинення звукотворчої дії однієї з рук. Ліва рука, окрім звуковидобувної функції, виконує роль підтримки грифа та керування механізмами перемикачів, що зумовлює її поліфункціональне навантаження. Сукупність цих чинників формує особливий комплекс рухово-тактильних відчуттів і вимагає спеціальної адаптації виконавського апарату.

Ключовим компонентом технічного розвитку є становлення слухомоторних зв'язків. Виконавський процес неможливий без випереджального внутрішнього слухового прогнозування результату. Оптимальною моделлю є послідовність (за концепцією К. Мартінсена (Martinsen, 1930)): «звуковий образ – рухова дія –

реальне звучання – слуховий аналіз» Саме етап слухового контролю забезпечує зіставлення фактичного результату з еталонним уявленням і є регулятором корекції рухів. Надзвичайно важливо, щоб виконавець був здатний уявляти звукові структури не тільки в повільному, а й у швидкому темпі, оскільки відсутність такого випереджального слухового образу призводить до розбалансування координації: моторика починає випереджати свідомість, а гра набуває хаотичного, неконтрольованого характеру.

Сутулість і згорблена постава порушують роботу м'язів-стабілізаторів і призводять до швидкої втоми. Критерієм правильної організації корпусу є відчуття вертикального «стрижня», що проходить уздовж хребта й підтримується м'язами попереку. Центр ваги має проєктуватися вертикально через тулуб, забезпечуючи одночасно стійкість і мобільність. Така постава дає змогу зберігати рівновагу під час посадки й вільно координувати рухи рук. Важливу роль відіграє також опора на ноги. Висота стільця має відповідати зросту виконавця: надто високий позбавляє відчуття стабільності стоп, тоді як занадто низький спричиняє надмірне підняття колін і перевантаження поперекового відділу хребта. Рационально підібрана висота стільця сприяє оптимальному розподілу ваги тіла та профілактиці м'язової перевтоми.

Центральною ланкою у структурі виконавської техніки є звуковидобувний комплекс, який охоплює сукупність фізичних, акустичних і психомоторних процесів, спрямованих на формування якісного звука. Він охоплює різновиди туше; контроль сили дотику до струни, напрямку та швидкості руху пальця, амплітуди коливання струни й керування резонансними властивостями інструмента. У межах цього комплексу відбувається інтеграція технічних навичок із художнім мисленням виконавця, адже саме звук є основним носієм музично-образної інформації. Якість звуковидобування визначає темброву насиченість звучання, його динамічну гнучкість та інтонаційну виразність.

Важливим елементом організації звуковидобувного процесу є попередня постановка пальців на струнах (за концепцією Я. Пухальського (Пухальський, 1978)), яка передбачає підготовче розташування пальців на відповідних струнах перед моментом звуковидобування. Такий принцип організації рухів забезпечує точність звукової атаки, сприяє рівномірності тембрового забарвлення та дає змогу виконавцеві досягати високого рівня технічної стабільності. Також попередня постановка пальців відіграє важливу роль у віртуозних епізодах, де вона сприяє оптимізації рухових процесів і підвищує ефективність виконання складних фактурних побудов. Особливої уваги потребує функціонування правої руки в умовах гри на бандурі київсько-чернігівського типу, де саме вона виконує основний обсяг технічної роботи. Положення пальців має забезпечувати їх мобільність і варіативність. Надмірне випрямлення ускладнює швидке згинання, тоді як гачкоподібна форма обмежує амплітуду розгинання в міжфалангових суглобах. Найбільш доцільною є природна, помірно заокруглена конфігурація пальців, що дає змогу легко переходити від активного скорочення до вільного «відкривання» кисті.

Біомеханічно виправданими є рухи, що здійснюються «з долоні», подібно до природного хапального жесту. У цьому випадку задіюються міжкісткові

м'язи кисті, а також згиначі й розгиначі пальців, розташовані відповідно на долонній і тильній поверхнях передпліччя. Відомо, що згиначі за своєю анатомічною будовою є потужнішими за розгиначі, що підтверджується формою кисті в стані спокою. Отже, саме на їх раціональне використання доцільно спиратися в процесі формування техніки, уникаючи надмірного напруження розгинальних структур.

Розкриття долоні має відбуватися через активізацію міжкісткових м'язів, а не за допомогою силового «розтягування» пальців із фіксацією сухожильних перетинок. Методично доцільніше говорити не про розтягнення, а про м'яке розширення долоні, що забезпечує еластичність і збереження природної аркоподібної форми кисті. Під час постановки виконавського апарата викладач зобов'язаний враховувати ці анатомічні особливості, оскільки саме вони визначають якість дрібної пальцевої техніки. Оптимальною видається опора кисті на струнах у зоні м'яких тканин долоні, що формують своєрідне «склепіння». Перенесення опори на п'ястно-фалангові суглоби, що виступають, спричиняє фіксацію форми кисті, звуження долоні й ускладнення незалежної роботи пальців. Збереження гнучкої, куполоподібної конфігурації кисті сприяє природному розподілу м'язового навантаження.

Особливу функціональну роль відіграє перший палець, який завдяки здатності до протиставлення, є найбільш автономним. Його положення на струнному ряді відповідає природному хапальному рухові: основа долоні широка, м'язи між першою та другою п'ястковими кістками залишаються м'якими й ненапруженими. У такій позиції палець легко згинається у міжфаланговому суглобі, забезпечуючи точність і пружність атаки. Фіксація фаланги та виконання руху «прямим» пальцем із круговою траєкторією знижує керованість, провокує затискання долоні й погіршує якість звуковидобування. Щодо четвертого пальця, то його відносна обмеженість рухів пояснюється анатомічною будовою (сухожильні перемички між третім і четвертим пальцями на рівні п'ясткових кісток). За умов ізольованої фіксації третього й п'ятого пальців амплітуда підйому четвертого зменшується. Крім того, він частково має вагове навантаження п'ятого пальця через спільні м'язові структури-згиначі. Тому в роботі необхідно передбачати спеціальні вправи для розвитку його незалежності та координації.

Не менш вагомою є роль проксимальних сегментів руки – плеча й передпліччя, з'єднаних ліктьовим суглобом. Вони забезпечують підтримку дрібної пальцевої техніки, переміщення руки між регістрами, а також реалізацію так званої «вагової гри» (Брояко, 2017). Водночас рука функціонує не ізольовано, а в контексті всього корпусу. Оскільки вона перебуває в стані «підвішеної рівноваги» й лише миттєво знаходить опору на струнах під час щипка чи удару, основне навантаження припадає на м'язи спини, грудного відділу та плечового поясу. Саме ці великі м'язові групи стабілізують плечовий суглоб, утримують руку на необхідному рівні та спрямовують її рух. Роль викладача в цьому процесі полягає не лише в трансляції технічних алгоритмів, а й у формуванні усвідомленого ставлення до власного виконавського апарата, розвитку рефлексії та внутрішнього слухового контролю.

Суттєвим компонентом виконавської техніки є туше, яке відображає характер дотику пальців до струни та спосіб формування звукової атаки. Туше визначає специфіку тембрової організації звучання, його м'якість або щільність, динамічну інтенсивність та емоційне забарвлення. У бандурному виконавстві туше формується через складну взаємодію сили натиску, амплітуди руху пальця, кута контакту зі струною та швидкості звуковидобування. Саме через туше виконавець реалізує індивідуальну манеру гри, що відображає його художній смак, технічну майстерність і стилістичні орієнтири. Отже, основними різновидами бандурного туше є: пучкове, нігтьове та комбіноване (з пучки на ніготь).

Наступним складником формування виконавської техніки бандуриста є виконавські прийоми, що становлять різноманітні способи організації рухів пальців і рук під час гри на інструменті. До них належать: арпеджіо, арпеджовані акорди, тремоло, тремоландо, різновиди глісандо, флажолети, кластери та інше (Брояко, 2017). Виконавські прийоми є важливим засобом фактурної організації музичного тексту, забезпечуючи різноманітність звукових ефектів і формуючи технічний арсенал бандуриста. Вони поєднують у собі моторні навички та художньо-зображальні завдання, оскільки кожен прийом має не тільки моторно-технічне, а й інтонаційно-образне наповнення.

Ефективність реалізації прийомів гри значною мірою залежить від рівня розвитку мілкої моторики, яка відповідає за точність, швидкість і координацію рухів пальців. Саме дрібна моторика забезпечує виконання складних пасажів, швидкісних фігурацій та тонких нюансів звуковидобування. Вона є результатом тривалого тренування та формування стійких рухових навичок, що дають змогу виконавцеві досягати високого рівня технічної досконалості. Поряд із дрібною моторикою важливу роль відіграє крупна моторика, яка регулює рухи кисті, передпліччя та всієї руки. Її функція полягає у створенні стабільної рухової основи для функціонування пальців, забезпеченні сили й пластичності звуковидобування, а також у підтриманні динамічної рівноваги виконавського апарата. Гармонійна взаємодія дрібної та крупної моторики формує оптимальну систему рухового контролю, що дає змогу виконавцеві досягати технічної свободи, точності та витривалості під час виконання.

Важливими засобами художньої організації музичного матеріалу є штрихи, які визначають характер звуковедення, способи з'єднання або розмежування звуків і ритмічну організацію музичного тексту. Штрихова система в бандурному виконавстві формує інтонаційну пластичність музичного мовлення, сприяє створенню певного характеру звучання та забезпечує виразність музичної фрази. Безпосередньо пов'язаною зі штрихами є артикуляція, що формує чіткість інтонаційних меж, структурну організацію музичної фрази та логіку музичного мовлення. Артикуляційні засоби дають змогу виконавцеві підкреслювати смислові акценти, формувати інтонаційні контури та передавати емоційні відтінки музичного матеріалу. У бандурному виконавстві артикуляція має особливе значення, оскільки вона сприяє відтворенню мелодичної виразності та ритмічної чіткості. Важливим складником художньої виразності є динаміка, яка визначає інтенсивність звучання та його емоційно-драматургічний розвиток. Динамічні градації дають змогу виконавцеві формувати контрастність музич-

ного матеріалу, підкреслювати кульмінаційні моменти й створювати внутрішню драматургію виконання. У бандурному виконавстві динаміка формується через варіювання сили дотику до струни, щільності фактури та характеру рухів виконавського апарата.

Отже, формування природної та раціонально організованої виконавської техніки передбачає ґрунтовне розуміння анатоμο-фізіологічних і психоемоційних можливостей виконавця. Водночас важливо враховувати індивідуальні антропометричні та психоемоційні особливості здобувача, що зумовлюють варіативність методичних підходів і відмову від надмірної уніфікації виконавських установок. Важливим також є своєчасне виявлення прихованих ознак м'язового перенапруження, координаційних труднощів чи внутрішньої скутості, які сам виконавець під час гри нерідко не усвідомлює. Оскільки в процесі інтенсивної концентрації на музичному матеріалі здобувач часто не фіксує власних тілесних відчуттів, викладацький контроль стає запобіжником перевтоми та хронічних затисків, що негативно впливають як на якість звучання, так і на загальний стан виконавського апарата. Слід уникати надмірної уніфікації методичних підходів. Нав'язування єдиного (навіть раціонально обґрунтованого) положення руки чи типу руху без урахування індивідуальних особливостей може призвести до втрати природності й ініціативи виконавця.

Завершальним рівнем системи є орієнтація на епоху, стиль і жанр, що визначає інтерпретаційну модель виконання. Урахування історико-стильових особливостей музичного твору дає змогу виконавцеві адекватно відтворити характер композиції, її культурний контекст та жанрову специфіку. Саме на цьому рівні відбувається інтеграція технічних і звукозображальних засобів у цілісну художню концепцію виконання.

Провідним чинником удосконалення техніки є сформований художній смак. Саме він зумовлює прагнення до максимально доведеного виконання – незалежно від того, чи йдеться про концертний твір, етюд, чи про гамову послідовність. Орієнтація на естетичний ідеал підвищує вимогливість до власної гри, стимулює інтенсивність занять і не допускає компромісів з неточністю або невиразністю. У результаті формується внутрішній механізм самоконтролю, що коригує якість звуковидобування, чистоту пасажної техніки, завершеність фразування. Віртуозність у цьому розумінні постає не як самоціль, а як наслідок внутрішньої потреби до художньої переконливості.

Багаторічна власна концертно-виконавська та педагогічна практика дає змогу констатувати, що виконавська техніка бандуриста постає як дихотомічна структура, де фундаментальне значення має синергія двох ключових векторів: психофізіологічного (моторно-технічного), що забезпечує досконалість ігрових рухів, та художньо-образного, що відповідає за смислову наповненість й естетичну виразність виконання. Цілісність виконавського процесу забезпечується нерозривним діалектичним зв'язком моторно-технічної та художньо-інтерпретаційної сфер, що функціонують як єдина саморегульована система реалізації музичного образу. Авторське бачення сегментів виконавської техніки як системи у виконавській бандурній практиці, де взаємодіють декілька підсистем, можна відобразити в нижченаведеній моделі (рис. 1):

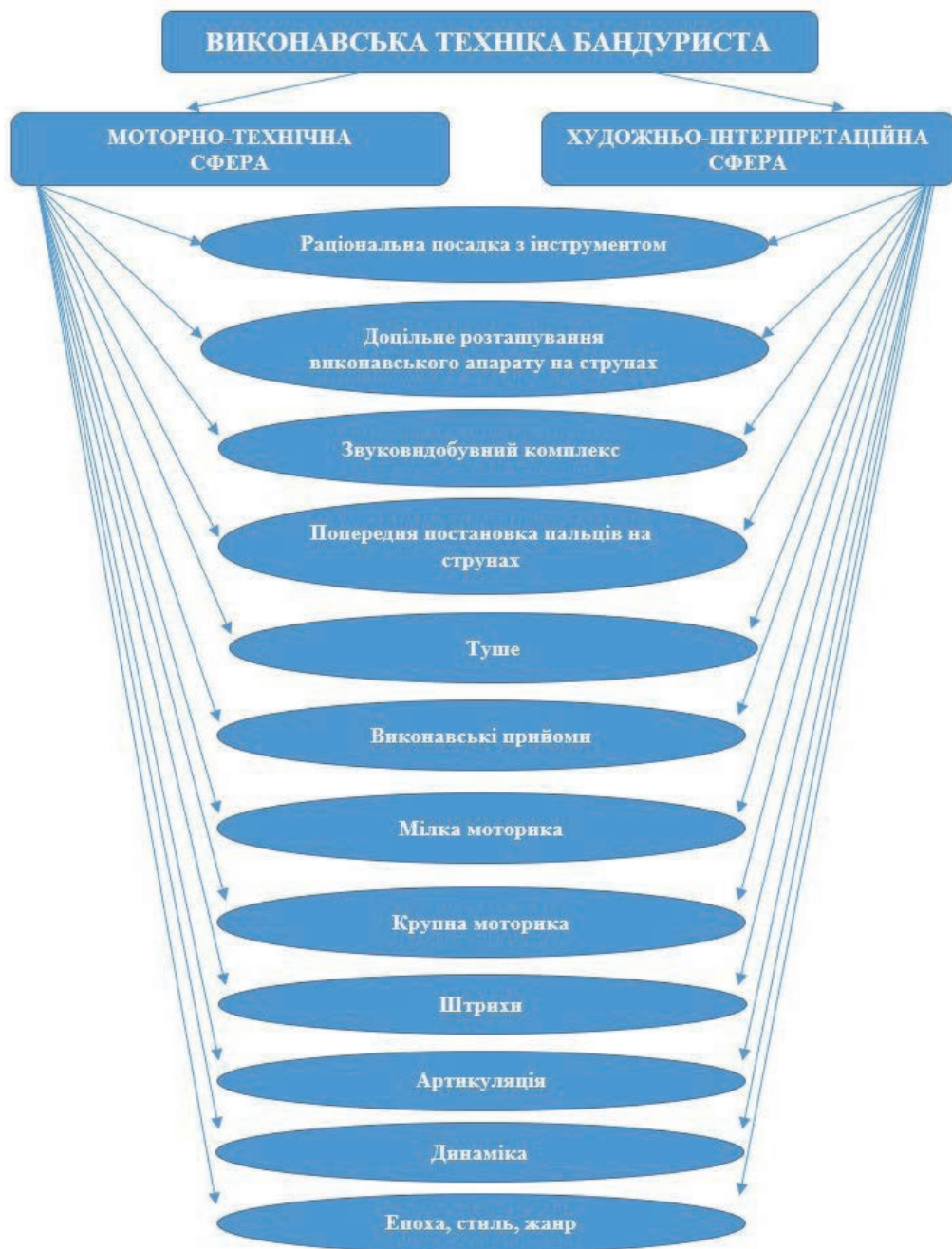


Рис. 1 Концептуалізована система виконавської техніки бандуриста

Представлена модель відображає архітектоніку виконавської техніки як багаторівневої системи, де базові елементи (посадка, розташування рук та інше) є фундаментом для реалізації складних звукотворчих завдань, а штриховий та артикуляційний інструментарій стає вищим проявом виконавської майстерності. Базові ергономічні елементи формують фундамент технічної вправності, на якому базується звуковидобувний комплекс і система виконавських прийомів. Розвиток моторних навичок забезпечує технічну свободу виконавця, тоді як штрихові, артикуляційні та динамічні засоби формують художню виразність звучання. Завершальне узгодження всіх складників відбувається на рівні стильової інтерпретації, де технічні можливості виконавця інтегруються з художнім задумом і культурно-історичним контекстом музичного твору, утворюючи цілісну систему виконавської техніки бандуриста.

Проте, слід врахувати, що звукотворчі та звукозображальні засоби виконавської техніки бандуриста мають значно ширший спектр, аніж представлені в моделі. У статті фрагментарно окреслено найбільш домінантні аспекти моторно-технічної та художньо-інтерпретаційної сфер.

Зазначений авторський підхід концептуалізації виконавської техніки бандуриста активно реалізується у виконавській (С. Вікарчук, В. Ковальчук (Стеблій), С. Ніконорова, Д. Романчук, К. Царькова) та педагогічній практиці (Н. Єрьоменко, Т. Танцюра, І. Маєвська), а також методичних розробках випускників класу бандури автора (Н. Б.), зокрема у праці Т. Танцюри (2021).

Висновки

Отже, виконавська техніка бандуриста постає як складний синергетичний феномен, де неможливо виокремити домінантний елемент, оскільки кожен складник системи перебуває в стані динамічної рівноваги та взаємозалежності, утворюючи неподільний виконавський конструкт.

Дослідження виконавської техніки бандуриста стало необхідною передумовою вдосконалення сучасної методики інструментальної підготовки. Комплексний підхід, що поєднує художньо-інтерпретаційний аналіз, психофізіологічне обґрунтування рухових процесів і педагогічну рефлексію, дає змогу сформувати модель підготовки, спрямовану на досягнення технічної свободи без втрати художньої глибини та забезпечує цілісність інтерпретації і професійну зрілість бандуриста. Саме в такому інтегративному вимірі техніка набуває статусу провідного чинника формування індивідуального виконавського стилю.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням практично орієнтованих методичних моделей, спрямованих на оптимізацію професійної підготовки бандуристів у системі сучасної мистецької освіти.

Список бібліографічних посилань

- Баштан, С. В., & Омельченко, А. Ф. (1984). *Школа гри на бандурі*. Музична Україна.
- Брояко, Н. (2015). Формування основ техніки бандуриста-початківця. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Педагогіка, психологія, філософія*, 230, 28–34.
- Брояко, Н. (2016). Методичні новації Я. Пухальського у бандурному теоретико-методичному доробку сучасності. *Музичне мистецтво і культура*, 23, 424–433. <https://doi.org/https://doi.org/10.31723/2524-0447-2016-23-424-433>
- Брояко, Н. (2017). *Теорія і практика бандурного виконавства*. Ліра-К.
- Брояко, Н. (2023). Мистецький вплив Г. Хоткевича на кобзарство та бандурництво: (злам XIX–XX століть). *Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія: Музичне мистецтво*, 6(2), 166–176. <https://doi.org/10.31866/2616-7581.6.2.2023.291087>
- Брояко, Н. (2024). *Методика викладання фаху: робоча програма освітньої компоненти*. Київський національний університет культури і мистецтв.
- Брояко, Н., & Дорофеєва, В. (2025). Становлення термінології сучасного бандурознавства. *Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія: Музичне мистецтво*, 8(1), 19–35. <https://doi.org/10.31866/2616-7581.8.1.2025.331188>
- Дутчак, В. (2019). Бандуристи української діаспори – вихідці з Галичини. *Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія: Музичне мистецтво*, 2(1), 102–116. <https://doi.org/10.31866/2616-7581.2.1.2019.171794>
- Дутчак, В. (2022). Академічна народно-інструментальна освіта в Україні та країнах Західної Європи. *Вісник КНУКіМ. Серія: Мистецтвознавство*, 46, 94–101. <https://doi.org/10.31866/2410-1176.46.2022.258621>
- Єсипок, В. М. (2018). Бандура з ГУЛАГу. *Молодий вчений*, 4(1), 250–253. <https://molodyvchenyi.ua/index.php/journal/article/view/4694/4616>
- Кабачок, В., & Юцевич, Є. (1958). *Школа гри на бандурі*. Державне видавництво образотворчого мистецтва і музичної літератури УРСР.
- Лазуркевич, Т. М. (2011). Сучасна інтеграція харківської бандури як один з факторів розвитку академічного кобзарського мистецтва України. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Мистецтвознавство*, 1, 103–109.
- Мартинюк (Брондзя), В. М., & Овчарова, С. В. (2025). Диалогія для бандури соло В. Мартинюк як музичний часопис сучасної України. *Музикознавча думка Дніпропетровщини*, 29(2), 16–27. <https://doi.org/10.33287/222505>
- Матвій, Г. (2021). *Звукообразні чинники сучасної бандурної творчості: інструментально-виконавський авторський підхід* [Автореферат дисертації кандидата мистецтвознавства, Одеська національна музична академія імені А. В. Нежданової]. https://odma.edu.ua/wp-content/uploads/2021/04/aref_matviiv_g-1.pdf
- Мельник, М. (2025). Формування бандурної техніки студентів факультетів мистецтв у процесі інструментальної підготовки: теоретичний аспект проблеми. *Актуальні питання гуманітарних наук*, 84(2), 258–264. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/84-2-41>
- Морозевич, Н. В. (2003). *Бандурне мистецтво як культурне надбання сучасності* [Автореферат дисертації кандидата мистецтвознавства, Одеська національна музична академія імені А. В. Нежданової].

- Омельченко, А. (1973). *Школа гри на бандурі: 1 клас*. Музична Україна.
- Опришко, М. (1967). *Школа гри на бандурі* (А. Омельченко, ред.). Музична Україна.
- Пухальский, Я. (1978). *Методика обучения игре на бандуре*. Киевская государственная консерватория имени П. И. Чайковского
- Свентах, Т. В. (Уклад.). (2002). *Методика викладання гри на бандурі: програма для музичних училищ (I рівень акредитації)*. Державний методичний центр навчальних закладів культури і мистецтв України. <http://arts-library.com.ua/bitstream/123456789/676/1/Методика%20викладання%20гри%20на%20бандурі.pdf>
- Сточанська, М. П., & Чернецька, Н. Г. (2022). *Спеціальний клас (бандура). Робота над етюдами* [Ноти]. Вежа-Друк. https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/21026/1/metod_rek_etiydu.pdf
- Сточанська, М. П., & Чернецька, Н. Г. (2024). З історії творчо-виконавської діяльності тріо бандуристок «Дивоструни» (до 25-річного ювілею). *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*, 2, 232–238. <https://doi.org/10.32461/2226-3209.2.2024.308402>
- Танцюра, Т. (Уклад.). (2021). *Особливості формування виконавських навичок учня-бандуриста: методичні рекомендації для викладачів класу бандури початкової мистецької освіти*. Державний науково-методичний центр змісту культурно-мистецької освіти. <http://arts-library.com.ua/bitstream/123456789/931/1/Танцюра.pdf>
- Хоткевич, Г. (1909). *Підручник гри на бандурі* (Ч. 1). Наукове товариство імені Шевченка.
- Broiako, N. (2020). Contemporary bandura performance in the context of the folk art academisation. In *Culture, art, education in the space of the 21st century: interdisciplinary discours* (pp. 158–176). Liha-Pres. <https://doi.org/10.36059/978-966-397-225-1-9>
- Broiako, N., & Dorofieieva, V. (2022). Bandura technique in the system of art process. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Musical Art*, 5(1), 39–45. <https://doi.org/10.31866/2616-7581.5.1.2022.258146>
- Martinssen, C. A. (1930). *Die individuelle Klaviertechnik auf der Grundlage des schöpferischen Klangwillens*. Breitkopf & Härte.
- Mishalow, V. (2020). Tradition and Innovation in the Bandura Performances of Vasyl Yemetz. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Musical Art*, 3(1), 59–70. <https://doi.org/10.31866/2616-7581.3.1.2020.204339>

References

- Bashtan, S. V., & Omelchenko, A. F. (1984). *Shkola hry na banduri* [School of bandura playing]. Muzychna Ukraina [in Ukrainian].
- Broiako, N. (2015). Formuvannia osnov tekhniky bandurysta-pochatkivtsia [Forming the basis technology beginners bandurist]. *Scientific Bulletin of the National University of Bioresources and Environmental Management of Ukraine*, 230, 28–34 [in Ukrainian].
- Broiako, N. (2016). *Metodychni novatsii Ya. Pukhalskoho u bandurnomu teoretyko-metodychnomu dorobku suchasnosti* [Methodology of Yan Pukhalskyi in bandura theoretical and methodological modern achievements]. *Music art and culture*, 23, 424–433. <https://doi.org/https://doi.org/10.31723/2524-0447-2016-23-424-433> [in Ukrainian].
- Broiako, N. (2017). *Teoriia i praktyka bandurnoho vykonavstva* [Theory and practice of bandura performance]. Lira-K [in Ukrainian].

- Broiako, N. (2020). Contemporary bandura performance in the context of the folk art academisation. In *Culture, art, education in the space of the 21st century: interdisciplinary discours* (pp. 158–176). Liha-Pres. <https://doi.org/10.36059/978-966-397-225-1-9> [in English].
- Broiako, N. (2023). Mystetskyi vplyv H. Khotkevycha na kobzarstvo ta bandurnytstvo: (zlam XIX–XX stolit) [Artistic Influence of H. Hotkevych on Kobzarism and Bandura (Turn of the Nineteenth and Twentieth Centuries)]. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Musical Art*, 6(2), 166–176. <https://doi.org/10.31866/2616-7581.6.2.2023.291087> [in Ukrainian].
- Broiako, N. (2024). *Metodyka vykladannia fakhu: robocha prohrama osvitnoi komponenty* [Teaching methodology of the specialty: working program of the educational component]. Kyiv National University of Culture and Arts [in Ukrainian].
- Broiako, N., & Dorofieieva, V. (2022). Bandura technique in the system of art process. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Musical Art*, 5(1), 39–45. <https://doi.org/10.31866/2616-7581.5.1.2022.258146> [in English].
- Broiako, N., & Dorofieieva, V. (2025). Stanovlennia terminolohii suchasnoho banduroznavstva [Formation of the Terminology of Modern Bandura Studies]. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Musical Art*, 8(1), 19–35. <https://doi.org/10.31866/2616-7581.8.1.2025.331188> [in Ukrainian].
- Dutchak, V. (2019). Bandurysty ukrainskoi diaspory – vykhidtsi z Halychyny [Ukrainian diaspora bandura players originates from Galicia]. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Musical Art*, 2(1), 102–116. <https://doi.org/10.31866/2616-7581.2.1.2019.171794> [in Ukrainian].
- Dutchak, V. (2022). Akademichna narodno-instrumentalna osvita v Ukraini ta krainakh Zakhidnoi Yevropy [Academic folk instruments education: Ukrainian and Western European practices]. *Bulletin of KNUKIM. Series in Arts*, 46, 94–101. <https://doi.org/10.31866/2410-1176.46.2022.258621> [in Ukrainian].
- Kabachok, V., & Yutsevych, Ye. (1958). *Shkola hry na banduri* [School of bandura playing]. Derzhavne vydavnytstvo obrazotvorchoho mystetstva i muzychnoi literatury URSR [in Ukrainian].
- Khotkevych, H. (1909). *Pidruchnyk hry na banduri* [Textbook of playing the bandura] (Pt. 1). Shevchenko Scientific Society [in Ukrainian].
- Lazurkevych, T. M. (2011). Suchasna intehtratsiia kharkivskoi bandury yak ody z faktoriv rozvytku akademichnoho kobzarskoho mystetstva Ukrainy [Modern integration of the Kharkiv bandura as one of the factors of development of academic kobzar art of Ukraine]. *The Scientific Issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Specialization: Art Studies*, 1, 103–109 [in Ukrainian].
- Martinssen, C. A. (1930). *Die individuelle Klaviertechnik auf der Grundlage des schöpferischen Klangwillens* [Individual piano technique based on the creative will to sound]. Breitkopf & Härte [in German].
- Martyniuk (Bronzia), V. M., & Ovcharova, S. V. (2025). Dylohiia dlia bandury solo V. Martyniuk yak muzychnyi chasopys suchasnoi Ukrainy [A duality for bandura solo by V. Martynyuk as a musical magazine of contemporary Ukraine]. *Musicological Thought of Dnipropetrovsk Region*, 29(2), 16–27. <https://doi.org/10.33287/222505> [in Ukrainian].
- Matviiv, H. (2021). *Zvukoobrazni chynnyky suchasnoi bandurnoi tvorchosti: instrumentalno-vykonavskiy avtorskyi pidkhid* [Sound image factors of modern bandura creativity:

- instrumental-executive author's approach] [Abstract of PhD Dissertation, A. V. Nezhdanova Odesa National Academy of Music]. https://odma.edu.ua/wp-content/uploads/2021/04/aref_matviiv_g-1.pdf [in Ukrainian].
- Melnyk, M. (2025). Formuvannya bandurnoi tekhniki studentiv fakultetiv mystetstv u protsesi instrumentalnoi pidhotovky: teoretychnyi aspekt problem [Formation of bandura technique in students of faculties of arts during instrumental training: theoretical aspect of the problem]. *Humanities science current issues*, 84(2), 258–264. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/84-2-41> [in Ukrainian].
- Mishalow, V. (2020). Tradition and Innovation in the Bandura Performances of Vasyl Yemetz. *Bulletin of Kyiv National University of Culture and Arts. Series in Musical Art*, 3(1), 59–70. <https://doi.org/10.31866/2616-7581.3.1.2020.204339> [in English].
- Morozevych, N. V. (2003). *Bandurne mystetstvo yak kulturne nadbannia suchasnosti* [Bandura art as a cultural heritage of the present day] [Abstract of PhD Dissertation, A. V. Nezhdanova Odesa National Academy of Music] [in Ukrainian].
- Omelchenko, A. (1973). *Shkola hry na banduri: 1 klas* [School of playing the bandura: 1st grade]. Muzychna Ukraina [in Ukrainian].
- Opryshko, M. (1967). *Shkola hry na banduri* [School of Bandura Playing] (A. Omelchenko, Ed.). Muzychna Ukraina [in Ukrainian].
- Pukhalskii, Ia. (1978). *Metodika obucheniiia igre na bandure* [Methods for teaching playing the bandura]. Kievskaya gosudarstvennaya konservatoriya imeni P. I. Chaikovskogo [in Russian].
- Stochanska, M. P., & Chernetska, N. H. (2022). *Spetsialnyi klas (bandura). Robota nad etiudamy* [Special class (bandura). Work on etudes] [Musical score]. Vezha-Druk. https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/21026/1/metod_rek_etiydu.pdf [in Ukrainian].
- Stochanska, M. P., & Chernetska, N. H. (2024). Z istorii tvorcho-vykonavskoi diialnosti trio bandurystok "Dyvostruny" (do 25-richnoho yuvileiu) [From the history of creative and performing activities of Bandura Trio "Dyvostruny" (dedicated to the 25-th anniversary of establishment)]. *National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts Herald*, 2, 232–238. <https://doi.org/10.32461/2226-3209.2.2024.308402> [in Ukrainian].
- Sventakh, T. V. (Comp.). (2002). *Metodyka vykladannia hry na banduri: prohrama dlia muzychnykh uchylyshch (I riven akredytatsii)* [Methodology of teaching bandura: a program for music schools (I level of accreditation)]. Derzhavnyi metodychnyi tsentr navchalnykh zakladiv kultury i mystetstv Ukrainy. <http://arts-library.com.ua/bitstream/123456789/676/1/Методика%20викладання%20гри%20на%20бандурі.pdf> [in Ukrainian].
- Tantsiura, T. (Comp.). (2021). *Osoblyvosti formuvannia vykonavskykh navychok uchnia-bandurysta: metodychni rekomendatsii dlia vykladachiv klasu bandury pochatkovoï mystetskoï osvity* [Peculiarities of the formation of performing skills of a bandura student: methodological recommendations for teachers of the bandura class of primary art education]. Derzhavnyi nauko-metodychnyi tsentr zmistu kulturno-mystetskoï osvity. <http://arts-library.com.ua/bitstream/123456789/931/1/Танцюра.pdf> [in Ukrainian].
- Yesypok, V. M. (2018). Bandura z HULAHu [Bandura from the GULAG]. *Young Scientist*, 4(1), 250–253. <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/view/4694/4616> [in Ukrainian].

CONCEPTUALISATION OF BANDURA PLAYER'S PERFORMANCE TECHNIQUE: AN AUTHOR'S APPROACH

Nadiia Broiako

PhD in Art Studies, Professor, Head of the Department of Musical Art;

ORCID: 0000-0001-9109-1734; e-mail: nbroiako@gmail.com

Kyiv National University of Culture and Arts, Kyiv, Ukraine

Abstract

The purpose of the article is to substantiate an original approach to the process of development and to conceptualise a model of the bandura player's performance technique, drawing on the author's own performance and academic-methodological experience. **The research methodology** is based on a comprehensive combination of several scientific methods. The analytical method was used to examine academic works on bandura studies. The systemic method was used to examine the bandura player's performance technique as a holistic structure, encompassing the motor-technical and artistic-interpretative spheres and their interaction. Structural-functional analysis made it possible to identify the components of performance technique and determine their functional role in performance. An interdisciplinary approach was implemented by drawing on principles from musicology, the psychology of musical perception and the physiology of movement to explain the mechanisms of auditory-motor coordination and the development of the performing apparatus. The method of generalising the author's experience enabled the conceptualisation of a model of the bandura player's performance technique. **The scientific novelty** of this study lies in the presentation of the author's approach to the development of the bandura player's performance technique as a holistic phenomenon, viewed not in isolation from the artistic content, but as a functionally determined synthesis of technical proficiency and the realisation of the work's artistic content. **Conclusions.** It is demonstrated that the bandura player's performance technique constitutes a complex synergistic phenomenon in which it is impossible to identify a dominant element, as each component of the system exists in a state of dynamic equilibrium and interdependence, forming an indivisible performance construct. The effective development of the bandura player's technique is possible only through the integration of artistic thinking and rationally organised motor skills. The relationship between motor dexterity and artistically oriented technique has been clarified, and the role of auditory-motor coordination and anatomical-physiological factors in the development of the bandura player's performance skills has been outlined. It has been established that the leading factor in the improvement of the performing apparatus is the development of auditory-motor coordination and the ability for anticipatory internal auditory modelling of sound.

Keywords: bandura performance; bandura player's performance technique; motor-technical sphere; artistic-interpretative sphere; performance apparatus; methodology

Надійшла: 13.03.2026; Прийнято: 17.04.2026;
Статтю вперше опубліковано онлайн: 29.05.2026



This is an open access journal and all published articles are licensed under a Creative Commons «Attribution» 4.0.