

АСИНХРОНІЯ ЯК СКЛАДОВИЙ КОМПОНЕНТ ЗАСОБІВ ВИРАЗНОСТІ ПІАНІСТА

Гарець Анатолій Олексійович,

аспірант кафедри музикознавства, композиції та виконавської майстерності

Комунального закладу вищої освіти

«Дніпровська академія музики» Дніпропетровської обласної ради»

ORCID ID: 0000-0001-8401-006X

У статті аналізується феномен виконавських засобів виразності – асинхронія. В контексті сучасного погляду на палітру піаністичних прийомів гри явище асинхронії має багатий історичний шлях становлення і розвитку паралельно з еволюцією тембральних та акустичних якостей інструмента. Проаналізовано історичні засади та умови виникнення явища, де має місце незначне зміщення у часі відносно одне одного таких елементів фактури як мелодія та акомпанемент. У роботі дається назва та класифікація різноманітних варіантів використання прийому зі зміщенням між руками. На підставі історичного огляду методичної літератури та аналізу аудіо- та механічних записів початку ХХ століття визначається стилістична та експресивна доцільність використання асинхронії у різноманітних стилях та на інструментах різних епох. До аналізу також залучено трансдисциплінарний метод, що обумовлюється використанням надбань суміжної дисципліни психоакустики, де автори розглядають аналогічну проблему з іншого вектору – психофізіологічних можливостей сприйняття асинхронії та її ролі у експресивному виконанні. Завдяки цьому охарактеризовано стильові та піаністичні особливості використання асинхронії. Уточнено доречність нової класифікації, що виходить далеко за рамки «салонного» стилю та розкриває виразний потенціал використання зміщення фактурних планів у різних умовах і з різною інтенсивністю. На основі аналізу літератури та досліджень суміжних дисциплін розроблено перелік рекомендацій для виконавців та викладачів, що актуалізує явище асинхронії. Також проаналізовано можливості графічного відображення цього прийому гри на прикладі транскрипції Дьордя Цифри «La Valse triste», де вперше активно використовуються елементи нотації, що наближені до фактичного звучання. Окреслено перспективність розробки різних видів нотації зміщення, в контексті сучасних тенденцій міждисциплінарних досліджень та на тлі обмежених можливостей технічної еволюції фортепіано.

Ключові слова: асинхронія, фортепіано, засоби виразності, виконавський стиль, міждисциплінарність.

Harec Anatolii. Asynchrony as a Component of a Pianist's Expressive Means

The article analyzes the phenomenon of performance expressive means – asynchrony. In the context of contemporary perspectives on the palette of pianistic playing techniques, the phenomenon of asynchrony has a rich historical path of formation and development, paralleling the evolution of the instrument's timbral and acoustic qualities. The study analyzes the historical prerequisites and conditions for the emergence of the playing technique characterized by a slight temporal displacement between texture elements such as melody and accompaniment.

The article introduces terminology and a classification of various ways of applying the technique involving displacement between the hands.

Drawing on a historical review of pedagogical literature and an analysis of early 20th-century audio and mechanical recordings, the research determines the stylistic and expressive rationale for employing asynchrony across different styles and instruments of various periods. The study integrates a transdisciplinary approach, employing insights from the field of psychoacoustics, which examines the psychophysiological mechanisms underlying the perception of asynchrony and its role in expressive interpretation. This enables a nuanced characterization of the stylistic and pianistic features of asynchronous playing.

The relevance of a new classification system is clarified that transcends the limitations of the “salon” style and reveals the expressive potential of texture displacement across different conditions and degrees of intensity.

Based on the analysis of literature and research from related disciplines, a set of recommendations for performers and educators is proposed, aimed at recontextualizing the phenomenon of asynchrony in contemporary performance practice. The article also addresses the possibilities of graphic representation of this playing technique, exemplified by György Cziffra's transcription of a “La Valse triste”, where notation elements approximating actual sound are actively employed for the first time. The conclusion outlines prospects for the development of alternative notational systems for displacement, viewed in the context of current interdisciplinary research trends and against the backdrop of the limited technical evolution of the piano.

Key words: asynchrony, piano, means of expression, performance style, interdisciplinarity.

Вступ. Багато наукових праць підтверджує те, що аспекти виразного виконання можуть бути передбачені на основі аналізу структури музичного твору. Серед науковців, що активно досліджували питання в цьому напрямку варто зазначити праці В. Гоебла, Дж. Де Полі, А. Фріберга та ін. [9], К. Дрейк та К. Палмер [8], Е. Кларка та К. Бейкер-Шорт [4], Є. Істок, М. Хуотілайн, М. Терваніємі та А. Фріберга [11]. Саме через

зацікавленість цією тематикою було розроблено безліч алгоритмічних підходів для збору, обчислення і моделювання виконавського стилю: від дослідницьких робіт над стрічками для механічних фортепіано до сучасних, серед яких основними стали комп'ютерне обчислення аудіосигналу, застосування механічних та електро-механічних приладів тощо. Це надає безпрецедентні можливості дослідницькому товариству порівнювати

роль виконавських / композиторських засобів виразності (термін М. Давидов [1]) та їх взаємодії в середині структури музичного твору. Завдяки новим розробкам суміжних дисциплін ми маємо змогу уточнювати принципи використання засобів виразності піаніста, розбіжність між тривалостями, що звучать під час виконання, та написаним автором ритмом, що є наслідком застосування експресивного ритму і залишається незамінним компонентом виконавського мистецтва. Основною метою дослідження є з'ясування особливостей та закономірностей використання специфічного фортепіанного засобу виразності – асинхронії – на тлі актуальних досліджень суміжних дисциплін, а також створення рекомендацій щодо використання на практиці та нотування виконавського прийому гри.

Матеріали та методи. У роботі було застосовано комплексний підхід, який включає в себе виконавський та музикознавчий аналіз, міждисциплінарний та художньо-естетичний методи. Дослідження було здійснено з використанням таких матеріалів як аудіо- та механічні записи виконавців ХХ століття, методична література: М. Брі [3], М. Давидов [1], Р. Донінгтон [7], К. Черні [5] та статті суміжних дисциплін В. Гоебл [9, 10], С. Істок [11], Р. Раш [13] Є. Кларк [4]. К. Дрейк [8].

Результати. Необхідність та велика роль явища ритмічної виразності підтверджується коментарями композиторів і виконавців ще з початком розквіту епохи Бароко. Наприклад, щодо темпової виразності яскраво висловився французький філософ Жан-Жак Руссо у праці «Traité de la Viole»: «Є люди, які уявляють, що передача руху – це слідування і дотримання часу; Але це зовсім інші речі ... бо час залежить від музики, а рух залежить від генія і тонкого смаку» [14, с. 92]. Виконання мелізматики також вимагало певного підходу, про що зазначив у одній зі своїх робіт К. Ф. Е. Бах: «Бувають випадки, коли [аподжатура] має бути продовжена понад свою нормальну довжину заради виразного почуття. Таким чином, він може зайняти більше половини довжини наступної ноти. Іноді довжина визначається гармонією» [2, с. 143]. Майже кожен ритмічний малюнок у нотному тексті зазнавав різних модифікацій з ціллю виразного та переконливого передання почуттів. Виконавець не тільки мав змогу, а був зобов'язаний модифікувати деякі ритмічні пагерни, такі, наприклад, як пунктирний ритм, тому гра «Overdotting¹» вважалася хорошим смаком та маркером індивідуального стилю, і сприймалася природньо. Виконання стильової модифікації ритму, що відмінна від нотації, починає привертати до себе увагу теоретиків доби пізнього Бароко. Можемо припустити, що це, скоріш за все, пов'язано з тим, що такі вольності в нотації стали здаватися вже не настільки очевидними: «... стандартне правило змінюється заради жвавості, яку вони повинні виражати... Будь то в повільному або швидкому темпі. ... неможливо точно визначити час маленької ноти, яка слідує за точкою» [1, с. 123]. Навіть не тільки та музика, що звучить, підпорядковується правилам виразного вико-

нання: «Тиша може бути викреслена з часу ноти перед нею або, якщо поділ у музиці достатній, щоб виправдати її, додана до часу у вигляді короткочасної паузи. Почуття фразування є настільки інтимною і непередаваною частиною інтерпретативної музики, що дуже мало спроб зробити його в нотному записі» [7, с. 408].

З поширенням інструмента фортепіано, що стрімко набирає популярності наприкінці ХVIII століття, правила інтерпретації ритмічних побудов частково змінюються. Динамічна та метроритмічна варіативності поділяють здатність підкреслити музичну структуру. Деякі прийоми гри, наприклад, такі як «Notes inégales²», залишають актуальними через те, що без використання цього прийому неможливо надати музичному матеріалу достатньо характерного танцювального руху. Втім, застосування метроритму як виконавського засобу виразності залишає за собою функцію важливого інструменту для передачі експресії і характеру музичного твору та доволі часто поєднується з використанням динамічних змін. К. Черні в роботі «Piano forte school» [5] на невеликому нотному прикладі коментує кожен такт та вказує виконавцю на скільки динамічним є зміна ритму у тексті з мінімальною кількістю композиторських вказівок виконавцю (рис. 1): «Три останні восьмі другого такту необхідно зовсім трохи затримати...насправді, майже не помітно... дещо арпеджований акорд у 4 такті слід грати скоріше *ritenuto* ... Три останні восьмі у 4 такті повинні виконуватись дещо з більшим вогнем (майже *accelerando*). У 6 такті є одна з тих прикрас, що складається з багатьох нот, котра певною мірою примушує нас застосовувати *ritardando* в обох руках ... лише останні ноти цієї прикраси повинні бути відчутно сповільнені».

Як можна побачити на прикладі, невиписана метроритмічна гнучкість, на думку К. Черні, передбачалась як засіб саме експресивного впливу, роль якого викликати або посилити емоції та відчуття, що слугують цілям експресивного підкреслення. Також, наведена цитата підтверджує думку, що нотний текст стає більш імплікативним та менш контекстуальним, залишаючи за композитором право не вказувати велику частину необхідних для стильового і виразного виконання позначок.

Ми можемо поспостерігати, що використання деяких ритмічних ефектів та прийомів гри, що властиві окремим стильовим періодам, часом не тільки не відображаються, а навпаки, відмічаються як небажані до використання, не дивлячись на їх парадоксальне розповсюдження, серед них – «Dislocation» (з англ. – зсув, зміщення). Як правило, ненотована ритмічна асинхронія між мелодією та акомпанементом, що використовувався на зламі ХІХ–ХХ століть. Цікавий факт, що саме завдяки одним із перших аудіо- та механічних записів виконавців на фортепіано ми можемо оцінити феноменальну та безпрецедентну розповсюдженість як зміщення так і арпеджіато. На відміну від другого, перший прийом виразного виконання не нотовано, а отже, не має специфічного символу чи позначення у нотному

¹ Загострення пунктирного ритму шляхом подовження тривалості з крапкою, за допомогою додавання додаткової крапки чи збільшення паузи, та, відповідно, скорочення наступної тривалості.

² Виконання однакових за часовим значенням нот, подовжуючи кожну другу.



Рис. 1. К. Черні «Piano forte school», с. 34

тексті. Невелика кількість записів гри самих композиторів, таких як Й. Брамса, К. Сен-Санса, Е. Гріга, а також набагато більша аудіобібліотека учнів Ф. Ліста, Ф. Шопена, – всі вони, з поодинокими винятками, такими як Ф. Бузоні чи В. Гізекінг, застосовували цей прийом гри. Як правило, асинхронія застосовувалась на початку фрази, такту, в гармонічно сильних моментах чи дисонансах. Аналізуючи записи виконавців, можна знайти деякі закономірності застосування цього прийому, спробу систематизації яких можна побачити в дисертації Н. П. да Коста [6], де приводиться типологічна таблиця можливих комбінацій на основі аналізу ранніх записів: зміщення відносно лівої чи правої руки, зміщення та *arpeggiato*, *arpeggiato* у двох руках, – всього більше восьми комбінацій застосування асинхронії та арпеджування фактури.

Важливо зазначити, що асинхронія не застосовується в рамках однієї фортепіанної школи, цей прийом гри можна почути як на початку минулого століття на механічних записах у Й. Гофмана в 1905 році (Й. Брамс угорський танець № 1, Ф. Шопен ноктюрн Op. 15 № 2, Л. ван Бетховен соната № 16 Op. 31 (piano roll)), на записах В. Пахмана (Ф. Шопен ноктюрн Op. 9 № 2; та вальс Op. 64. №2 1916), І. Я. Падеревського (Ф. Шуберт *Impromptu op 142 no 2* 1928, Полонез Op. 26 № 2, *Impromptu D. 935 № 2* 1926; *Impromptu op. 142 № 3* 1924; ноктюрни, вальси та мазурки Ф. Шопена), так і на аудіозаписах 40-х – 50-х років ХХ століття: А. де Лара (Й. Брамс рапсодія Op. 79 № 2, *Intermezzo Op. 117 № 1*, 1951; Р. Шуман *Fantasiestücke Op. 12 №№ 1-2*; *Kinderszenen Op. 15 № 1*, 1951; *Arabeske Op. 18*, 1951), А. Корто та інших. Крім того, дивлячись на популярність використання асинхронії між руками ретроспективно, можна помітити очевидну тенденцію що значно зростає аж до винаходу аудіофіксації гри виконавців. Наприклад, розглядаючи одні з найперших зафіксованих записів піаністів, а саме К. Рейнке (1824–1910) твори Р. Шуман «*Warum?*» (Op. 12) та *Larghetto* з фортепіанного концерту (K 537) В. А. Моцарта у власному аранжуванні, В. Пахмана (1848–1933) – Ноктюрн № 2 (op. 9) та Мазурка № 4 (op. 64) Ф. Шопена, А. Грюнфельда (1852–1924) – Р. Вагнер–Ф. Ліст «*Liszt Isolde's*

Liebestod», – без перебільшення можна стверджувати, що в деяких випадках майже не можливо зустріти повільні мелодичні ноти, що натиснуті одночасно з басом. Ця тенденція також стосується і *arpeggiato*, закономірність застосування якого ще менш помітна, не дивлячись на те що композитори мали в наявності необхідний «символ» для позначення.

У питанні нотації асинхронії існують приклади, в яких автор намагається якомога точніше передати мінімальну затримку зміщення, що насправді не є легким завданням, одним з найяскравіших прикладів можна навести транскрипцію Д. Цифри «*La Valse triste*». Варто зазначити, що автор відомий на самперед як піаніст-виконавець з широким репертуаром романтичної епохи, зокрема творами Ф. Шопена, Ф. Ліста та яскравим індивідуальним стилем гри. Д. Цифра застосує одразу три варіанти нотації (рис. 2): затримка на мелодичній ноті, вказана як залігована шістнадцяття (1), залігований форшлаг восьмою (2) чи шістнадцяттою тривалістю (3) з басовим тоном. Таким чином, нотація зміщення не потребує створення нових спеціальних символів і легко читається у нотному тексті.

Не зважаючи на розповсюдженість явища асинхронії у записах провідних піаністів минулого століття, у працях більшості музикознавців активне застосування такого роду виразного зміщення майже не згадується. Погляд на даний прийом підкреслення тієї чи іншої якості фактури існує лише у декількох згадках. Наприклад, опис використання асинхронії можна знайти у ранніх методиках М. Брі – піаністки, учениці Т. Лешетицького, авторки методичних доробок: «Басовий тон і мелодична нота не завжди мають бути взяті разом, але нота мелодії може бути взята через мить після баса, що додає їй більшої рельєфності та м'якшого ефекту. Однак робити це можна тільки на початку фрази і, зазвичай, тільки на важливих нотах і сильних долях» [3, с. 73]. Також, цікавим є вислів С. Тальберга у своєму «*L'Art du chant appliqué au piano*», де він один з небагатьох акцентує увагу на тому, що затримка між руками під час використання цього прийому повинна бути майже непомітною: «Абсолютно необхідно уникати безглуздої і позбавленої смаку манери грати ноти



Рис. 2. Фрагмент транскрипції Д. Цифри «La Valse triste»

мелодії занадто довго після нот акомпанементу, створюючи таким чином враження безперервної синкопи від початку до кінця твору. Однак для мелодії, що рухається в повільному темпі і на нотах великої тривалості, буде добре, якщо, особливо на початку кожного такту або на початку кожного розділу мелодії, тема вступає тільки після баса, але з майже непомітною затримкою» [15, с. 2]. До того ж, у своїй дисертації Н. П. да Коста проникливо пов'язує цей прийом гри з прийомом співу, який використовували співаки, цитуючи М. Гарсія: «Усякий перехід від одного ступеня сили до іншого справляє помітний ефект; Лише коли за ним слідує піаніссімо, його слід відокремити від форте невеличкою паузою, б'ючи по нозі через мить після баса. ... Ця пауза дає полегшення після гучних нот і готує нас до того, щоб уловлювати все, якими б тонкими вони не були» [6, с. 39].

Помітне поширення застосування асинхронії у виконавстві ХХ століття побудило дослідників суміжних дисциплін сформулювати необхідні запитання, що пояснювали би мотиви та цілі використання такого прийому гри, а саме: чи може асинхронія між голосами дійсно сприйматись слухачем, та чи впливає майже непомітний (10–15 мс) зсув на диференціацію голосів та сприйняття тембру. Зокрема, можна оглянути дві статті провідних вчених, котрі відомі працями у сфері психоакустики – Р. А. Раша та В. Гоебла.

В статті «The Perception of Simultaneous Notes such as in Polyphonic Music» [13] розглядається здатність слухача чітко сприймати декілька мелодій у поліфонічному творі та фактори, через які одночасні частотні компоненти не поєднуються, а залишаються у сприйнятті слухача як дві та більше мелодичних ліній. Для цього проаналізовано часову компоненту сприйняття звука у методах сучасної психоакустики.

У зв'язку з існуванням двох факторів, що полегшують слухачу поділ декількох мелодій: спектральної частини нот (висота та тембр) та послідовність нот у часі та часові характеристики, було досліджено вірогідність, що суб'єктивне сприйняття стимулів із низькою нотою, що запізнюється, значно відрізняється від синхронних стимулів. Дане припущення пов'язано з ефектом маскування, де обертони теситурно нижчої ноти можуть співпадати з обертонами більш високої, що негативно впливає на здатність диференціювати обидва тони. Зокрема це стосується специфіки саме фортепіанного звуку – зростання інтенсивності звуку веде за собою збільшення кількості обертонів, що робить цей ефект ще більш помітним. У зв'язку з цим, у синхронних стимулах двох нот з'являється сильна тенденція зливатися в один «звуковий об'єкт», у несинхронних – ці дві ноти чітко відокремлені одна від одної незалежно від спектральних відносин між ними. Також цікаво, що цей неодночасний початок нот досить важко визначити, навіть із різницею між звуками в 30 мс, у результаті експерименту інтервал часу від 10 до 15 мс, було визнано найбільш ефективним методом, коли ще наявний ефект диференціації, але не помітна велика затримка в часі. Тому, неінформовані піддослідні, що брали участь у експерименті, жодного разу не повідомляли про неодночасне відтворення нот. Таким чином, дослідники дійшли висновку, що висота, гучність і тембр відносяться до найважливіших елементів музичного повідомлення. Попри те, експерименти показали, що за наявності у стимулі достатньої часової диференціації, первинні характеристики нот досить добре зберігаються у сприйнятті. Таким чином, дві ноти, зіграні з невеликим проміжком часу, легше сприймаються як два окремі, але одночасно виникаючі звуки.

З іншого боку, в статті «Melody lead in piano performance: Expressive device or artifact? Werner Goebel» [10] дослідники припустили, що взаємозв'язок швидкості та гучності на фортепіано нерозривно пов'язані з часом початку звуку. Через те, що виконавець з ціллю диференціації грає деякі ноти фактури гучніше, що технічно можливо лише надаючи клавіші більше прискорення, закономірно, що гучна нота може з'являтися трохи раніше. Цікаво, що на цю теорію дослідників наштовхнув вислів В. Горовиця, який пропонував грати мелодичну ноту в акордах таким пальцем, що знаходиться трохи нижче і твердіший за інші, що мають натискати на решту клавіш акорду. Результати цього дослідження показали, що існує як випадковий ефект асинхронії (різниця у часі, як правило, не перевищує 30 мс), своєрідний «артефакт», коли прагнення виконавця диференціювати ноту, одночасно набуває і часову складову, так і свідоме застосування, де різниця у часі значно більша (50–180 мс).

Висновки. Підсумовуючи умови та закономірності використання асинхронії піаністами, а також коментарі виконавців, методичні рекомендації та міждисциплінарні дослідження, ми маємо змогу розробити перелік умов щодо використання цього прийому між двома голосами. Також, ми пропонуємо ввести та використовувати термін «асинхронія», що точно передає ідею невчасного виконання, де одна партія чи фактурна

лінія злегка випереджає іншу, враховуючи контекст. Адже це поняття часто використовується для опису навмисного чи ненавмисного розходження та найкраще характеризує незначні розходження в ритмі чи темпі. Спираючись на той факт, що основні результати цього виконавського прийому гри в першу чергу посилюють ефект розшарування фактури, ми можемо пропонувати такі умови його застосування: Стриманий мелодичний рух, що написаний одночасно з акомпануючою фактурою (басом), незалежно від темпу чи щільності іншої фактури; Спектр звуків (їх частотний склад у відношенні між голосами) тяжіє до близької спорідненості обертонів; Велика щільність фактури із необхідністю відокремити один з голосів (пов'язано з великою вірогідністю спектрального маскування); При гучній грі на фортепіано, особливо у випадках великої відстані між голосами, з ціллю уникнути ефекту динамічного маскування; При виконанні авторської ремарки *tempo rubato* з малою кількістю нот у фактурі.

Окрім вище зазначених рекомендацій важливо враховувати психофізичні особливості сприйняття зміщення двох нот: починаючи з 30 мс асинхронія майже не чути, але збільшення часу приблизно до однієї третьої секунди і більше надає ризик сприйняття асинхронії як ритмічної структури, тобто розвиває фактурну вертикаль, про що застерігають більшість авторів, які розкривають цю тему в методичній літературі.

Література:

1. Давидов М. Теоретичні основи формування виконавської майстерності баяніста (акордеоніста). Київ: Музична Україна, 2004. 290 с.
2. Bach C. P. E. *Essay on the True Art of Playing Keyboard Instruments*. Translated and Edited by William J. Mitchell. New York: W. W. Norton & Company, 1948. 449 p.
3. Bree M. *Die Grundlage der Methode Leschetizky* / translated by Dr. T. H. Baker. New York: G. Schirmer, 1902–1905. 100 p.
4. Clarke E., Baker-Short C. The Imitation of Perceived Rubato: A Preliminary Study. *Psychology of Music*. Society for Education, Music, and Psychology Research, 1987. Volume 15, Issue 1. P. 58–75. DOI: <https://doi.org/10.1177/0305735687151005>
5. Czerny C. *Piano forte School*, 3 volumes, op. 500. London: R. Cocks & Co., 1839. 130 p.
6. Da Costa N. P. *Performing practices in late-nineteenth-century piano playing: implications of the relationship between written texts and early recordings*. University of Leeds, 2001. 502 p.
7. Donington R. *The Interpretation Of Early Music*. London: Faber And Faber, 1963. 608 p.
8. Drake C., Palmer C. Accent Structures in Music Performance. *Music Perception*. University of California Press, 1993. Volume 10, Issue 3. P. 343–378. DOI: <https://doi.org/10.2307/40285574>
9. Goebel W., Dixon S., De Poli G., Friberg A., Bresin R., Widmer G. Sense in Expressive Music Performance: Data Acquisition, Computational Studies, and Models. *Sound to Sense, Sense to Sound: A State-of-the-Art*. Berlin: Logos, 2005. P. 195–242.
10. Goebel W. Melody lead in piano performance: Expressive device or artifact? *Journal of the Acoustical Society of America*. AIP Publishing, 2001. Vol. 110 (1). P. 563–572.
11. Istók E., Friberg A., Huotilainen M., Tervaniemi M. Expressive Timing Facilitates the Neural Processing of Phrase Boundaries in Music: Evidence from Event-Related Potentials. *PLOS One*. California, 2013. Volume 8, Issue 1. P. 1–11. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055150>
12. Quantz J. J. *Versuch einer Anweisung die Flöte traversiere zu spielen*. Berlin: Johann Friedrich Voß, 1752.
13. Rasch R. A. The Perception of Simultaneous Notes such as in Polyphonic Music. *Acta Acustica*. European Acoustics Association, 1978. Vol. 40. P. 21–33.
14. Rousseau J. *Traité de la Viole*. Paris: Christophe Ballard, 1687. 151 p.
15. Thalberg S. *L'Art du chant appliqué au piano*, Op. 70. Paris, 1853.

References:

1. Davydov, M. (2004). *Teoretychni osnovy formuvannia vykonavskoi maisternosti baiianista (akordeonista)*, Kyiv: Muzychna Ukraina, 290 s. [in Ukrainian].
2. Bach, C. P. E. (1948). *Essay on the True Art of Playing Keyboard Instruments*. Translated and Edited by William J. Mitchell. New York. 449 p.

3. Bree, M. (1902–1905). *Die Grundlage der Methode Leschetizky* / translated by Dr. T. H. Baker., New York, 100 p.
4. Clarke, E., & Baker-Short, C. (1987). The imitation of perceived rubato: A preliminary study. *Psychology of Music*, 15, 58–75.
5. Czerny, C. (1839). *Piano forte School*, 3 volumes, op. 500. London, 1839. 130 p.
6. Da Costa, N. P. (2001). *Performing practices in late-nineteenth-century piano playing: implications of the relationship between written texts and early recordings*. University of Leeds, 502 p.
7. Donington, R. (1963). *The interpretation of early music*. London, 608 p.
8. Drake, C., & Palmer, C. (1993). Accent structures in music performance. *Music Perception*, 10(3), 343–378. DOI: <https://doi.org/10.2307/40285574>
9. Goebel, W., Dixon, S., De Poli, G., Friberg, A., Bresin, R., Widmer, G. (2005). Sense in Expressive Music Performance: Data Acquisition, Computational Studies, and Models. *Sound to Sense, Sense to Sound: A State-of-the-Art*. Berlin, 195–242.
10. Goebel, W. (2001). Melody lead in piano performance: Expressive device or artifact? *Journal of the Acoustical Society of America*, 110 (1), 563–572.
11. Isto'k, E., Friberg, A., Huotilainen, M., Tervaniemi, M. (2013). Expressive timing facilitates the neural processing of phrase boundaries in music: evidence from event-related potentials. *PLoS One*, 8 (1), 18 p. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0055150>.
12. Quantz, J. J. (1752). *Versuch einer Anweisung die Flöte traversiere zu spielen*, Berlin.
13. Rasch, R. A. (1978). The perception of simultaneous notes such as in polyphonic music. *Acustica*, 40, 21–33.
14. Rousseau, J. (1687). *Traité de la Viole*, Paris, 151 p.
15. Thalberg, S. (1853). *L'Art du chant appliqué au piano*, Op. 70, Paris.